



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)**

**ACOMPANHAMENTO DA ROTINA CLÍNICO CIRÚRGICA NA CLÍNICA**  
**CORE – ONCOLOGIA VETERINÁRIA**

Discente: Maria Islane Araújo Ferreira.

Orientadora: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Ellen Cordeiro

Bento da Silva.

**Recife, 2020**



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)**

**ACOMPANHAMENTO DA ROTINA CLÍNICO CIRÚRGICA NA CLÍNICA**  
**CORE – ONCOLOGIA VETERINÁRIA**

Relatório de conclusão de curso como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob orientação da Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ellen Cordeiro Bento da Silva, sob a supervisão da Médica Veterinária Oncologista Maria Cecília Oliveira do Nascimento.

**Recife, 2020**

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)

---

F383r Ferreira, Maria Islane Araújo  
Relatório de estágio supervisionado obrigatório (ESO): acompanhamento da rotina clínico cirúrgica na clínica CORE –  
Oncologia Veterinária / Maria Islane Araújo Ferreira. - 2020.  
58 f. : il.

Orientadora: Ellen Cordeiro Bento da Silva.  
Inclui referências e apêndice(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em  
Medicina Veterinária, Recife, 2021.

1. Câncer. 2. Tireoide. 3. Hipotireoidismo. 4. Tireoidectomia. I. Silva, Ellen Cordeiro Bento da, orient. II. Título

CDD 636.089

---

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos meus pais e meu irmão, que de inúmeras maneiras me incentivaram e me deram forças para lutar pelos meus sonhos.

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade e coragem de seguir meus sonhos. Largar a enfermagem não foi uma decisão fácil. Agradeço ainda a Nossa Senhora por ter me guiado durante toda essa jornada, dando-me sabedoria, discernimento e com alegria iluminando meus passos.

Como não agradecer aos amores da minha vida, que são meus pais? Sem vocês eu não teria conseguido. Vocês são meu alicerce, meu porto seguro, a minha vida. Tudo isso é por vocês. Cada vitória é uma retribuição a todo sacrifício que já suportaram por mim. Te amo mainha! Te amo Painho!

Ao meu irmão Émerson, a minha gratidão. Você foi por muitas vezes minha inspiração de dedicação e determinação aos estudos, objetivando alcançar o que tanto deseja. Àquela pessoa em quem sempre busco socorro, nas mais diversas situações, e que sempre está e estará disposto a me ajudar. Te amo Bê!

Meus sinceros e maiores agradecimentos ao meu querido marido, José Wilson, que tanto amo, por toda paciência comigo, suportando todo meu estresse nessa reta final, com muito amor. Esteve sempre disposto a sacrifícios para que eu pudesse realizar o meu sonho de ser uma veterinária.

Agradeço também a minha linda e maravilhosa professora e orientadora Ellen Cordeiro. Ela me ensinou a ser gente naquela Rural, dando os puxões de orelha que merecia e me fazendo ser uma estudante responsável. Não poderia ter escolhido outra orientadora para meu ESO. Amo muito a senhora, você sabe disso.

À Débora Sobral e Paula Cardoso, médicas veterinárias incríveis, que transmitiram seus conhecimentos teórico e prático, durante todos os meus meses de PAVI, com muita paciência e dedicação.

Agradeço a Cecília Oliveira pela amizade profunda e sincera, pelo conhecimento passado, pela aceitação em ser minha supervisora de ESO e por ser exemplo de resiliência e perseverança para mim. Amo você demais. Essa distância é horrível, mas

ansiosa pelo momento que iremos cruzar nossos caminhos de novo. Você disse, uma “vez CORE, sempre CORE”. Você terá que me aguentar para sempre agora.

Agradeço a toda a equipe do CORE: Paula, Alessandro, Caulery, Sérgio, Jéssica e Adriano. Vocês são demais! Fizeram eu me sentir em casa, em família. Contudo, aquele agradecimento em especial à minha parceria, Rebeca. Que dupla nós duas formávamos! Os dias se tornavam mais leve e as risadas sem fim. Sinto sua falta toda hora.

Agradeço a Dr.<sup>a</sup> Débora Monteiro pela forma que sempre me tratou, nunca como uma simples estagiária, mas como uma futura colega de trabalho. Isso sempre me tocou. Sua humilde vai te levar muito longe.

E como não agradecer ao meu quarteto que, desde o início estávamos juntos e misturados, e na reta final um segurou na mão do outro e conseguimos sobreviver a cada período. Amo vocês, Raquel, Diogo e Manoel.

Ao meu lindo Guguxo, Douglas Sabino, que foi meu aperreio por 5 anos e sempre me deu forças para continuar. Agradeço a meu amigo Lucas Figueiroa, com quem eu dividia meus medos, erros, conquistas e as maiores felicidades. Vocês tornam os intermináveis dias mais leves.

Meus agradecimentos à minha turma SV3-2015 por toda camaradagem. Sempre fomos uma turma unida e muito tranquila.

Agradeço a Tia Navinha, que sempre torceu por mim na carreira de veterinária e muito me apoiou para trancar enfermagem e seguir carreira nessa profissão maravilhosa.

Agradeço a Tia Mininha por ter me aceitado em sua casa durante os últimos anos da graduação.

Também agradeço à minha madrinha Ianésia, que me acolheu, de braços abertos, em sua casa quando mais precisei.

Agradeço à minha prima/irmã Elaine que, mesmo longe, sempre estava torcendo por mim e mandando boas energias.

À minha cunhada Wilma, minha eterna gratidão. Ter passado esses 3 meses morando com você foi uma benção, não poderia ter melhor companhia de apartamento. Meu ESO se tornou mais simples e leve por conta de você.

Ao pessoal da patologia geral, Mari, Saulo, Pedro Paulo e Amanda que me acolheram e me ensinaram tão bem nessa área que eu não tinha conhecimento.

Agradeço a coordenação do DMV que prestou um trabalho excepcional durante toda essa luta, decorrente da pandemia da COVID-19.

Agradeço também à minha banca avaliadora por aceitarem participar deste momento tão importante e enriquecer o trabalho realizado, com todos os seus grandes conhecimentos. Cada um foi pensando com muito carinho.

Aos meus animais de estimação, Snoopy, Black, Sindy, Amy e Austin, só gratidão. Em especial ao meu lobo bobão Max que faleceu em Agosto deste ano, deixando-nos com um sentimento de vazio. O meu amor por vocês me impulsiona a querer e buscar ser sempre uma pessoa e, agora, uma profissional melhor.

Agradeço a minha linda UFRPE que me acolheu tão bem, uma caloura perdida naqueles grandes corredores. E não poderia esquecer do melhor RU do mundo... Cozzi foi a razão de toda minha disposição, pois sabia que lá teria uma ótima comida para repor minhas energias. Gratidão!

Por fim, agradeço a mim. Sim, a mim mesma, por ter perseverado e resistido a todos os obstáculos e estar aqui hoje, realizando mais um sonho.

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.” (Theodore Roosevelt)



## LISTA DE FIGURAS

### **CAPÍTULO I - Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório**

- Figura 1.** Vista frontal da Cia do Animal, onde estava instalada a CORE – Oncologia Veterinária, no bairro do Rosarinho, Recife, até 26 de setembro de 2020 (A). Vista frontal da nova instalação da clínica CORE – Oncologia Veterinária, no bairro da Madalena, Recife-PE (B)..... 21
- Figura 2.** Laboratório VetResults com sede no atual CORE – Oncologia Veterinária, bairro da Madalena, Recife-PE..... 22
- Figura 3.** CORE – Oncologia Veterinária, bairro do Rosarinho, Recife-PE. Sala de espera (A); Consultório oncológico (B); Mesa de consulta para avaliação do pacientes (C); Sala aMar para terapia quimioterápica (D)..... 24
- Figura 4.** CORE – Oncologia Veterinária, bairro do Rosarinho, Recife-PE. Sala de preparo para paciente destinados à cirurgia (A); Bloco cirúrgico (B); Sala cirúrgica (C)..... 25
- Figura 5.** Atual CORE – Oncologia Veterinária, bairro da Madalena, Recife-PE. Recepção (A e B); Copa (C)..... 26
- Figura 6.** Atual CORE – Oncologia Veterinária, bairro da Madalena, Recife-PE. Sala aMar para quimioterapia, espera e pós-cirúrgico; Consultório oncológico..... 27

### **CAPÍTULO II - Relato de Caso: Tireoidectomia em cão com carcinoma de glândula tireóide**

- Figura 1.** Paciente canino, Gigante, diagnosticado com tumor de tireoide..... 43
- Figura 2.** Imagens da primeira radiografia de tórax para pesquisa de metástase do paciente Gigante..... 44
- Figura 3.** Imagens da primeira ultrassonografia abdominal do paciente Gigante..... 45
- Figura 4.** Imagens da tomografia computadorizada de cervical do paciente Gigante..... 46
- Figura 5.** Paciente na mesa de cirurgia pronta para iniciar o procedimento 47

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
|                  | cirúrgico.....   |    |
| <b>Figura 6.</b> | Estruturas retiradas devido alteração e submetidas à análise histopatológica. A seta indica a tireoide direta e as demais estruturas são fragmentos de músculo estriado esquelético..... | 47 |
| <b>Figura 7.</b> | Paciente Gigante na sua primeira quimioterapia após procedimento cirúrgico.....  | 48 |
| <b>Figura 8.</b> | Imagens da radiografia de tórax evidenciando metástase do tipo miliar....  | 50 |

## LISTA DE TABELAS

### **CAPÍTULO I - Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório**

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>Tabela 1.</b> | Frequência relativa das enfermidades neoplásicas acompanhadas durante o ESO pela aluna envolvida, no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020..... | 31 |
|------------------|--|----|

### **CAPÍTULO II - Relato de Caso: Tireoidectomia em cão com carcinoma de glândula tireóide**

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>Tabela 1.</b> | Resultado do exame complementar de perfil tireoideano..... | 49 |
|------------------|--|----|

## LISTA DE GRÁFICOS

### **CAPÍTULO I - Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório**

- Gráfico 1.** Distribuição numérica de pacientes atendidos no CORE - Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020, conforme a espécie e sexo..... 30
- Gráfico 2.** Valores percentuais indicativos da incidência de diferentes dormas tumorais entre os animais atendidos no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020..... 32
- Gráfico 3.** Percentuais da manifestação de neoplasia conforme a faixa etária dos animais acompanhados no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020..... 32
- Gráfico 4.** Percentual de óbitos relacionados ou não com complicações neoplásicas observadas durante o Eso no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020..... 33

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CORE** – Clínica Veterinária Oncológica;

**ESO** – Estágio Supervisionado Obrigatório;

**MPA** – Medicamentos pré-anestésica;

**SRD** – Sem Raça Definida;

**PTH** - Paratormônio

**T3** – Triiodotironina;

**T4** – Tiroxina;

**TC** – Tomografia Computadorizada;

**TRH** – Hormônio liberador de tireotrofina;

**TSH** – Hormônio estimulante da tireoide;

**TVT** – Tumor Venéreo Transmissível;

**UFRPE** – Universidade Federal Rural de Pernambuco;

**USG** – Ultrassonografia.

## RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do curso de graduação em Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), foi realizado sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ellen Cordeiro Bento da Silva, pela aluna Maria Islane Araújo Ferreira. O mesmo foi realizada na Clínica Veterinária CORE – Oncologia Veterinária, localizada no bairro de Rosarinho, Recife – PE, durante o período de 17 de agosto de 2020 à 30 de outubro de 2020, sob a supervisão da Médica Veterinária Oncologista Maria Cecília Oliveira Nascimento, totalizando 420 horas. Assim, este relatório, correspondente ao Trabalho de Conclusão de Curso, contempla a descrição do local do estágio, caracterizando a estrutura física, de pessoal, a infraestrutura do local de estágio e seu funcionamento, descrição das atividades realizadas e dos casos clínicos acompanhados, bem como um artigo no formato de relato de caso. Este último consiste da descrição de uma experiência vivenciada durante o estágio, correspondente a um carcinoma na glândula tireoide, ao que foi dado maior enfoque no relatório. Pelo exposto pode-se constatar que o ESO é uma atividade indispensável para a formação do aluno de graduação, que permite ao profissional em iminência confirmar ou modificar a área desejada de atuação, por meio da vivência prática, de modo que para o caso houve a confirmação do desejo em trabalhar com oncologista veterinária. Por sua vez, em relação ao caso acompanhado, conclui-se que a tireoidectomia é o tratamento de escolha para carcinoma de tireoide, apesar do risco de metástase e de hipotireoidismo.

Palavras Chaves: Câncer, Carcinoma, Hipotireoidismo, Oncologia, Tireóide, Tireoidectomia.

## **ABSTRACT**

The Mandatory Supervised Internship (ESO) of the undergraduate course in Bachelor of Veterinary Medicine, by the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), was carried out under the guidance of Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ellen Cordeiro Bento da Silva, by student Maria Islane Araújo Ferreira. The same was carried out at the Veterinary Clinic CORE - Veterinary Oncology, located in the neighborhood of Rosarinho, Recife - PE, from August 17, 2020 to October 30, 2020, under the supervision of Veterinary Oncologist Maria Cecília Oliveira Nascimento, totaling 420 hours. Thus, this report, corresponding to the Course Conclusion Work, includes the description of the internship location, characterizing the physical structure, personnel, the infrastructure of the internship location and its functioning, description of the activities carried out and the clinical cases followed, as well as an article in the case report format. The latter consists of the description of an experience lived during the internship, corresponding to a carcinoma in the thyroid gland, which was given greater focus in the report. From the above, it can be seen that ESO is an indispensable activity for the training of undergraduate students, which allows the professional on the verge to confirm or modify the desired area of practice, through practical experience, so that for the case there was the confirmation of the desire to work with a veterinary oncologist. In turn, in relation to the accompanied case, it is concluded that thyroidectomy is the treatment of choice for thyroid carcinoma, despite the risk of metastasis and hypothyroidism.

Keywords: Cancer, Carcinoma, Hypothyroidism, Oncology, Thyroid, Thyroidectomy.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO I - Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório**

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>20</b> |
| <b>2.</b>   | <b>LOCAL DO ESTÁGIO.....</b>                                    | <b>21</b> |
| <b>2.1.</b> | <b>Estrutura do antigo CORE – Oncologia Veterinária.....</b>    | <b>23</b> |
| <b>2.2.</b> | <b>Estrutura do atual CORE – Oncologia Veterinária.....</b>     | <b>26</b> |
| <b>3.</b>   | <b>DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO...</b> | <b>28</b> |
| <b>4.</b>   | <b>DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>              | <b>34</b> |

### **CAPÍTULO II - Relato de Caso: Tireoidectomia em cão com carcinoma de glândula tireóide**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>5.</b> | <b>TIREOIDECTOMIA EM CÃO COM CARCINOMA NA GLÂNDULA TIREÓIDE.....</b> | <b>36</b> |
| <b>6.</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                     | <b>58</b> |



## **CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

## 1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é o constituinte curricular exclusivo e obrigatório, ofertado no 11º período do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Trata-se de um conjunto de atividades teórico-práticas a serem vivenciadas pelo discente, na área de escolha, conforme sua afinidade ou interesse de atuação profissional.

A carga horária total do ESO a ser cumprida, obrigatoriamente, perfaz 420 horas. Nessas, o aluno poderá aprofundar todo o conhecimento adquirido em sala de aula com os docentes e vivenciar a multidisciplinidade, necessária ao exercício da medicina veterinária, por meio de vivência prática e aprimoramento teórico.

Através do ESO o estudante tem a oportunidade de experimentar a realidade de sua futura profissão, aprendendo a lidar com situações diversas, com as dificuldades da profissão, além de aprender a trabalhar em grupo. Assim, por meio do estágio, o profissional em iminência poderá concretizar ou reformular seu desejo de atuar em determinadas áreas da Medicina Veterinária.

A área da Oncologia Veterinária vem crescendo cada vez mais. Essa expansão se deve à elevação do tempo de vida dos animais de companhia nos dias atuais, com destaque para cães e gatos, que podem chegar à idade de 20 anos ou mais. Dessa forma, com o aumento numérico de pacientes geriátricos, há também a maior incidência dos casos neoplásicos e a necessidade de profissionais capacitados para tratá-los.

O CORE – Oncologia Veterinária é uma clínica oncológica nova, localizada na cidade do Recife e que tem se tornando referência em sua área de atuação. Isso se deve ao fato de realizar, com excelência, consultas oncológicas, bem como procedimentos quimioterápicos e cirurgias oncológicas e reconstrutivas em cães e gatos acometidos pelo câncer.

A elaboração do relatório de conclusão de curso objetivou elaborar uma revisão de literatura, descrever as atividades realizadas pela discente durante o ESO e relatar um caso considerado de grande complexidade, envolvendo um tumor em órgão endócrino e todas as suas complicações e evolução. Neste sentido, foi desenvolvido nesse trabalho um artigo de relato de caso intitulado “Tireoidectomia em cão com carcinoma na glândula tireóide”.

## 2. LOCAL DO ESTÁGIO

O local de realização do ESO foi o CORE – Oncologia Veterinária. Esse foi inaugurado no dia 26 de junho de 2019 e teve como objetivo fornecer serviços como uma clínica especializada em Oncologia Veterinária. Assim, buscou atender todo e qualquer paciente oncológico, oferecendo suporte necessário para a promoção do tratamento de enfermidades cancerosas. Dessa forma, foi considerada a primeira Clínica Oncológica do Recife. Sua idealizadora foi a Médica Veterinária Oncologista Maria Cecília Oliveira, em parceria com os Médicos Veterinários Cirurgiões Oncológicos Adriano Machado e Jéssica Raposo.

Durante o período de realização do ESO, o CORE passou por mudança em sua localização física. A estrutura inicial da clínica era na Avenida Norte Miguel Arraes de Alencar, nº 3080 – B, bairro do Rosarinho, cidade do Recife-PE, dentro das instalações da clínica Cia do Animal (Figura 1A). No dia 26 de setembro de 2020, esta foi transferida para uma estrutura própria, na Rua Antônio Vieira, nº 254, bairro da Madalena, Recife-PE (Figura 1B).



**Figura 1.** Vista frontal da clínica veterinária Cia do Animal, onde ficava instalada a CORE – Oncologia Veterinária, no bairro do Rosarinho, Recife-PE, até 26 de setembro de 2020 (A). Vista frontal da nova instalação da clínica CORE – Oncologia Veterinária, no bairro da Madalena, Recife-PE (B).

A equipe da clínica oncológica em questão, inicialmente, era formada pela médica veterinária oncologista, dois cirurgiões oncológicos e um anestesiologista. Após a mudança para

outra instalação a equipe foi ampliada, com adição de dois veterinários imaginologistas, dois veterinários plantonista para internamentos, um patologista clínico e um administrador de empresas, totalizando 10 integrantes.

O CORE é uma clínica oncológica para o atendimento das espécies caninas e felinas, acometidas por processos oncológicos, cuja causuística é bastante elevado. As consultas são agendadas com antecedência através do número de celular/whatsapp e distribuídas da segunda à sexta-feira, das 8 às 17 horas. Quimioterapias e retornos são marcados pelo whatsapp. Em feriados e domingos não há atendimento, exceto em alguns sábados, destinados à realização de cirurgias de emergência.

Na nova estrutura do CORE foi possível criar um laboratório de análises clínicas próprio, denominado VetResults (Figura 2). Esse laboratório é apto a realizar diversos exames, tais quais hemogramas, bioquímicos, parasitológicos, microbiológicos, urinálise, citopatologia, análise de líquidos cavitários e hormonais. Para melhor atender os pacientes, a clínica passava ainda por reformas, no que se destacam as do bloco cirúrgico e da sala de preparo de quimioterapia, onde estava sendo instalada a capela para dar maior segurança às pessoas que manuseiavam os quimioterápicos.



**Figura 2.** Laboratório VetResults com sede no atual CORE – Oncologia Veterinária, bairro da Madalena, Recife-PE.

Em relação aos exames de imagem, realizados na nova estrutura do CORE, estão inclusos radiografia, ultrassonografia e eletrocardiografia, que são executados por médicos veterinários especializados. Assim como as consultas, os exames de imagem também eram marcados com antecedência e, nos horários estabelecidos, os imaginologistas iam ao encontro

dos pacientes, na clínica onde os mesmos estivessem.

## **2.1 ESTRUTURA DO ANTIGO CORE – ONCOLOGIA VETERINÁRIA**

A clínica era composta por uma sala de espera, consultório oncológico, sala aMar (para quimioterapia), bloco cirúrgico e sanitários (masculino e feminino). A sala de espera era a primeira parte da clínica e local onde os tutores aguardavam o início da consulta (Figura 3A). Por sua vez, a sala 1 consistia no consultório oncológico (Figura 3B), onde havia um balcão equipado com uma pia, para a higienização das mãos, e seis gavetões. Nesses eram organizados todos os materiais hospitalares necessários para o atendimento, como seringas, gelcros, equipos, soros, gases, tapetes higiênicos e sondas. Embutido no balcão se encontrava um mini-frigobar, onde eram mantidos os medicamentos quimioterápicos e os tubos contendo sangue, coletados para exames. Além disso, existia na sala uma mesa em aço inoxidável, onde os pacientes eram examinados (Figura 3C).

A segunda sala era a denominada sala aMar, onde eram realizados os procedimentos de quimioterapia e a recepção dos animais no pós-cirúrgico. Nesse ambiente havia duas poltronas, para que os tutores esperassem a finalização das sessões ou os procedimentos cirúrgicos de seus animais, bem como uma parte da era acolchoada com borracha de tatame, para que se tornasse ainda mais agradável para tutores e animais (Figura 3D). Nela havia também um armário, para acomodar os materiais hospitalares utilizados em acessos venosos dos animais a serem submetidos ao tratamento quimioterápico.



**Figura 3.** CORE – Oncologia Veterinária, bairro do Rosarinho, Recife-PE. Sala de espera (A); Consultório oncológico (B); Mesa de consulta para avaliar os pacientes (C); Sala aMar para terapia quimioterática (D).

Outra sala era a de preparo, nela o paciente passava por procedimentos preliminares, necessários para que fossem submetidos à cirurgia. Neste sentido, o paciente recebia nesse ambiente a medicação pré-anestésica (MPA) e passava pela tricotomia no local da intervenção cirúrgica (Figura 4A).

Por sua vez, o bloco cirúrgico era composto pelo vestiário, onde os cirurgiões e auxiliares se trocavam para a cirurgia, do lavabo, para que os mesmo se lavarem e se preparassem para o procedimento (Figura 4B), e a sala de cirurgia propriamente dita. Esta última possuía nove metros quadrados e nela eram realizados os procedimentos de biopsia, cirurgias oncológicas e reconstrutivas, castrações, entre outras. Era composta por mesa cirúrgica impermeável, sistema de iluminação emergencial, foco cirúrgico e cilindro de oxigênio (Figura 4C). Os equipamentos de monitoração do paciente eram levados pelo anestesista, assim como, os instrumentais e materiais cirúrgicos o eram pelo cirurgião.



**Figura 4.** CORE – Oncologia Veterinária, bairro do Rosarinho, Recife-PE. Sala de Preparo para paciente destinados à cirurgia (A); Bloco cirúrgico (B); Sala cirúrgica (C).

## 2.2 ESTRUTURA DO ATUAL CORE – ONCOLOGIA VETERINÁRIA

A atual instalação do CORE consiste em um prédio de primeiro andar. No térreo ficavam a recepção, os sanitários (masculino e feminino), o laboratório de análises clínicas, a sala para exame de imagem, a sala da administração e a copa. O primeiro cômodo, ao se adentrar na clínica, era a recepção, onde estavam dispostos sofá e poltronas, além de bebedouros (Figura 5A e B). Após a recepção, ficava o laboratório VetResults, para exames laboratoriais. Este funcionava no horário das 8:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 17:00 horas, recebendo amostras tanto de pacientes do CORE, quanto de outras clínicas.

Seguindo o corredor, a partir da VetResults, encontrava-se a sala destinada à realização dos exames de imagem. Durante o período do estágio, esta era provisória, visto que o espaço destinado para tal estava passando por reformas para sua melhoria. Por sua vez, no final do corredor, havia a sala da administração. Também compondo a área do térreo estava a copa com mesa, microondas, geladeira e pia para uso pelos profissionais e estagiários (Figura 5C).



**Figura 5.** Atual CORE – Oncologia Veterinária, bairro da Madalena, Recife-PE. Recepção (A e B); Copa (C).

No primeiro andar do prédio da clínica, à direita se encontrava a sala aMar, com as mesmas características e finalidade de uso da antiga estrutura. Contudo, havia uma sala destinada ao preparo da quimioterapia, que era acessada pela aMar. Nela se encontrava o frigobar onde eram armazenados os quimioterápicos (Figura 6A).



O consultório de atendimento, também situado no segundo andar, era destinado às atividades dos médicos veterinários Adriano Machado e Jéssica Raposo (Figura 6B). Nesse espaço eram realizadas as avaliações pré-cirúrgicas, além de consultas ortopédicas promovidas pela veterinária supracitada, previamente agendadas por número de WhatsApp.

Durante o período de ESO estava sendo programada a reforma do bloco cirúrgico, em virtude do que as cirurgias eram realizadas em uma sala de cirurgia temporária. No entanto, vale ressaltar que todas as normas de higiene e profilaxia de infecções eram respeitadas, não havendo qualquer relato de pacientes com complicações por infecção no pós-operatório.



**Figura 6.** Atual CORE – Oncologia Veterinária, bairro da Madalena, Recife-PE. Sala aMar para quimioterapia, espera e pós-cirúrgico (A); Consultório oncológico (B).

### 3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

Durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), a aluna do 11º período do curso de Medicina Veterinária da UFRPE acompanhou os atendimentos oncológicos de cães e gatos, na clínica CORE – Oncologia Veterinária. Além disso, participou das cirurgias oncológicas e reconstrutivas, procedimentos de biopsia, citologias, coletas de sangue e quimioterapias. As atividades práticas do ESO foram iniciadas no dia 17 de agosto e findadas no dia 30 de outubro. Foram cumpridos os horários das 08:00 às 17:00 horas, com exclusão do período de almoço, totalizando carga de 420 horas, em 53 dias de vivência clínico-hospitalar.

Na CORE – Oncologia Veterinária, os atendimentos aos pacientes oncológicos aconteciam no consultório oncológico, em horários previamente estabelecidos, por meio de agendamento. A veterinária oncologista responsável iniciava seus atendimentos através do cadastramento do animal no programa SIMPLESVET, salvando informações como nome do tutor, nome do paciente, espécie, raça, idade, sexo, endereço, etc. A seguir executava o exame clínico do paciente, durante o que era informada a principal queixa e o tutor relatava todo o histórico clínico do animal, o que englobava desde doenças anteriores até exames anteriormente realizados. Por fim, eram feitas perguntas específicas ao tutor, pela veterinária, com o intuito de direcionar a investigação a partir das suspeitas clínicas, ao que se denomina anamnese.

Encerrando o exame clínico do paciente, era realizado o exame físico, que tinha como objetivo avaliar o animal na busca por alterações em órgãos e estruturas. Isso era possível por meio da inspeção e palpação, o que possibilitava detectar possíveis aumentos de volume e sensibilidade, bem como auscultação pulmonar e cardíaca. Adicionalmente ao exame clínico, a execução de exames complementares era fundamental para a devida conclusão diagnóstica. Dentro desta perspectiva, a citologia é um exame rápido, fácil e de custo baixo muito empregado para confirmar suspeitas clínicas de tumorações. Tal técnica foi amplamente realizada durante o período de ESO, visto que, por meio do mesmo, eram alcançados os resultados sugestivos para as neoplasias envolvidas em cada caso.

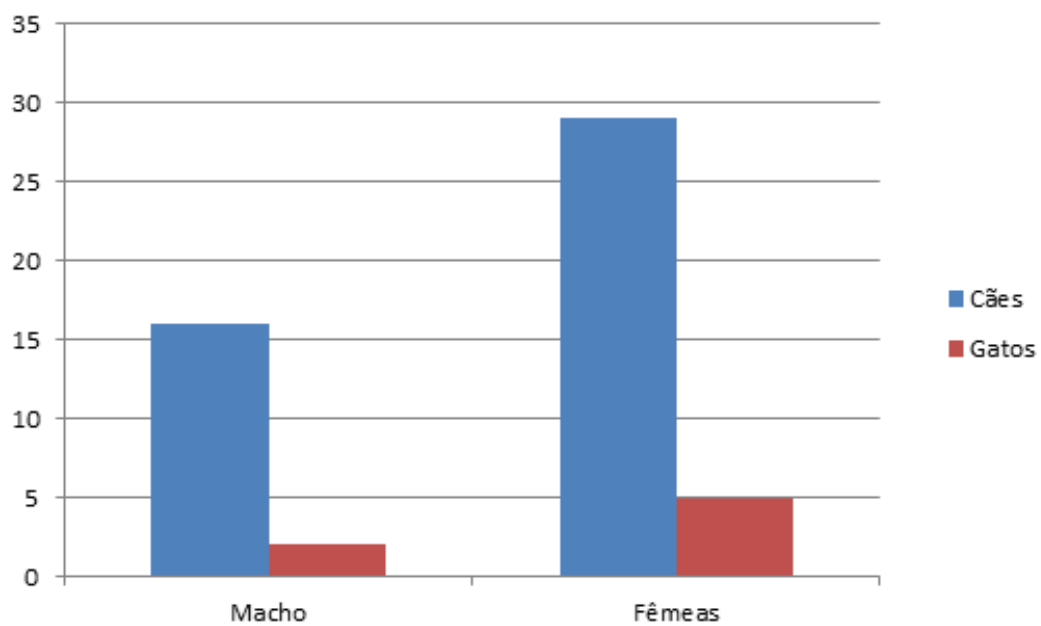
Para fechamento seguro do diagnóstico é fundamental a realização do exame histopatológico ou bipsia. Normalmente, na rotina da clínica, o histopatológico é realizado após as cirurgias, ao serem retiradas estruturas anatômicas ou fragmentos dessas. Para a promoção dessa técnica diagnóstica complementar e de extrema relevância, o material obtido era disposto em recipiente contendo formol a 10% e enviados ao laboratório, para ser

submetido à análise.

Exames de sangue também são corriqueiramente solicitados a pacientes com suspeita de neoplasias e, basicamente, consistem em hemograma e o bioquímico. O objetivo com esses era o de avaliar as funções renal e hepática, glicemia, níveis de cálcio, colesterol, triglicerídeos, etc, a depender do caso envolvido. Assim como os anteriores, exames de imagem são obrigatoriamente solicitados antes de qualquer procedimento cirúrgico em pacientes oncológicos. Com a radiografia de tórax podiam ser investigadas metástases, especialmente em pulmões, enquanto que com a ultrassonografia abdominal eram procurados tumores primários em órgãos e, também, metástases. Além disso, a execução da tomografia computadorizada (TC) permite realizar o planejamento cirúrgico, por meio da avaliação da extensão e gravidade da neoplasia, sendo determinante, portanto, para definir a viabilidade da realização da cirurgia.

Após toda a avaliação e o diálogo da alteração neoplásica, é tomada a decisão final que inclui a promoção de tratamento cirúrgico associado à quimioterapia, apenas quimioterapia, tratamento paliativo ou nenhum tratamento. Essa variedade de opções a serem tomadas é possível, em virtude de que o tratamento depende de fatores como o tipo tumoral, estadiamento do paciente, estado clínico do paciente e condições financeiras dos tutores. Em geral, as quimioterapias são um tratamento coadjuvante às cirurgias oncológicas. Apenas alguns tipos de neoplasias, como é o caso do tumor venéreo transmissível (TVT) e dos linfomas, é que são realizados os tratamentos unicamente com quimioterápicos.

Durante o período de estágio no CORE - Oncologia Veterinária houve o acompanhamento de um total de 52 animais, sendo sete felinos e 45 caninos. Dentre os cães, 29 eram fêmeas e 16 machos, enquanto que para os gatos, cinco eram fêmeas e dois eram machos (Gráfico 1). Todos os animais supracitados foram diagnosticados com algum tipo de neoplasia, tendo sido possível constatar que as de mama foram as com maior frequência para a espécie canina, enquanto que para a felina a maior prevalência foi para os carcinomas espinocelulares, também chamados carcinomas de células escamosas (Tabela 1). É válido destacar que todas as de origem mamária, atendidas ao longo do período de estágio, tiveram o diagnóstico conclusivo através do exame histopatológico.

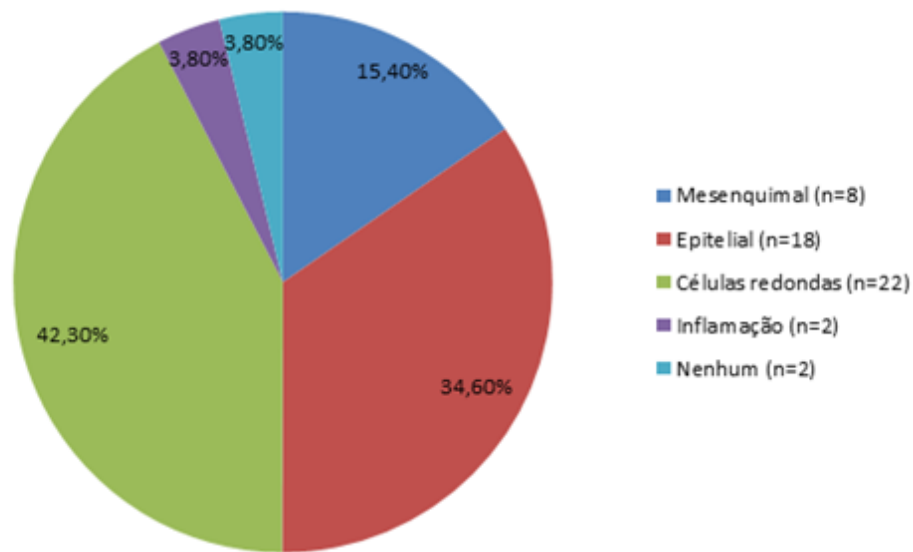


**Gráfico 1.** Distribuição numérica de pacientes atendidos no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020, conforme a espécie e sexo.

**Tabela 1.** Frequência relativa das enfermidades neoplásicas, acompanhadas pela aluna envolvida durante o período de ESO, realizado no CORE – Oncologia, entre 17 de agosto a 30 de outubro de 2020

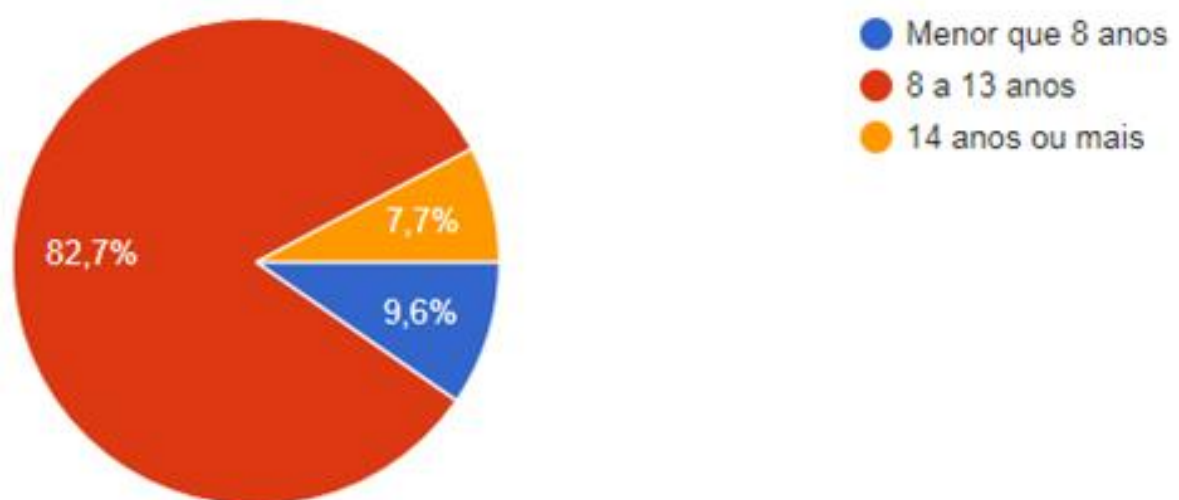
| <b>Tipo Tumoral</b>                            | <b>Canino</b> | <b>Felino</b> | <b>Total</b> |
|--|---------------|---------------|--------------|
| <b>Carcinoma Céls. Ceruminosas</b>             | 1             | -             | 1            |
| <b>Carcinoma de Tireoide</b>                   | 1             | -             | 1            |
| <b>Carcinoma Pulmonar</b>                      | 1             | -             | 1            |
| <b>Carcinoma Espinocelular</b>                 | -             | 4             | 4            |
| <b>Fibrossarcoma</b>                           | 1             | -             | 1            |
| <b>Hemangiossarcoma</b>                        | 1             | -             | 1            |
| <b>Histiocitoma</b>                            | 1             | -             | 1            |
| <b>Indeterminado</b>                           | 2             | -             | 2            |
| <b>Linfoma</b>                                 | 7             | 2             | 9            |
| <b>Mastocitoma</b>                             | 6             | -             | 6            |
| <b>Melanoma</b>                                | 5             | -             | 5            |
| <b>Neoplasias Mamárias</b>                     | 8             | 1             | 9            |
| <b>Neoplasias Sistema Reprodutor Masculino</b> | 2             | -             | 2            |
| <b>Osteossarcoma</b>                           | 1             | -             | 1            |
| <b>Processo Inflamatório</b>                   | 2             | -             | 2            |
| <b>Tumor Benigno</b>                           | 1             | -             | 1            |
| <b>Tumor em Fígado</b>                         | 1             | -             | 1            |
| <b>TVT resistente</b>                          | 1             | -             | 1            |
| <b>Sarcoma</b>                                 | 3             | -             | 3            |
| <b>Total</b>                                   | 45            | 7             | 52           |

De forma geral, as neoplasias observadas foram divididas em tumores de origem epitelial, mesenquimal, de células redondas, com processo inflamatório e nenhuma. Nos dois últimos casos, até o término do período de estágio não havia sido concluído o diagnóstico, devido à não emissão do laudo do exame histopatológico. A maioria dos tumores avaliados foram neoplasia de células redondas, pois os melanomas foram inclusos nessa tipificação tumoral (Gráfico 2). No entanto, há divergências quanto a sua classificação, de forma que partes dos autores os dispõem entre os mesenquimais e parte entre os de células redondas.



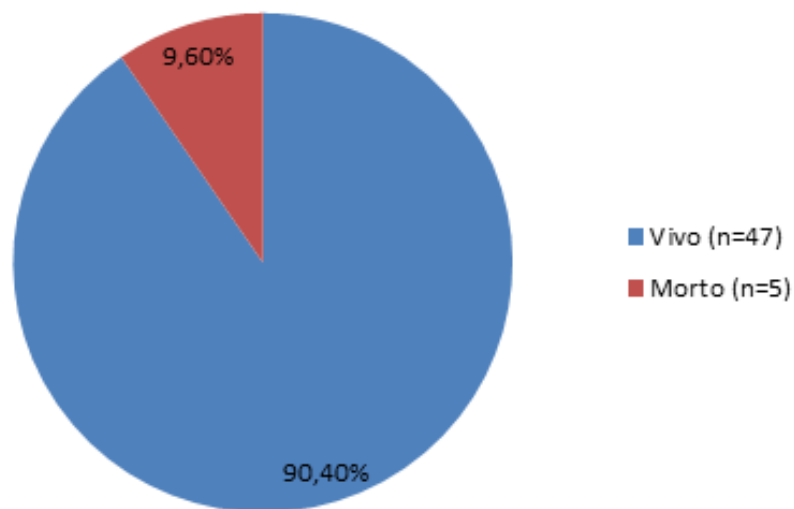
**Gráfico 2.** Valores percentuais indicativos da incidência de diferentes formas tumorais entre os animais atendidos no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020.

Em relação à idade dos pacientes atendidos no CORE – Oncologia Veterinária, a maior parte foi constituída por indivíduos que se encontravam entre a meio-idade e a senescência. O animal mais idoso foi um Daschund macho, com 17 anos de idade e tumor no fígado. Por sua vez, o animal mais jovem foi uma gata, sem raça definida (SRD), com 4 anos de idade e apresentando linfoma multicêntrico (Gráfico 3).



**Gráfico 3.** Percentuais da manifestação de neoplasias conforme a faixa etária dos animais acompanhados no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020.

Por fim, o número de pacientes atendidos na CORE, durante o período do ESO, e que vieram a óbito foi considerado baixo, quando se correlaciona com o tipo tumoral, a malignidade das neoplasias e a idade dos pacientes. Vale ressaltar que apenas uma das mortes foi causada por complicações, provavelmente, das síndromes paraneoplásicas, não tendo sido possível se quer iniciar o seu tratamento, enquanto que as outras foram consequentes de complicações anestésicas (Gráfico 4).



**Gráfico 4.** Percentual de óbitos relacionados ou não com complicações neoplásicas observadas durante o ESO no CORE – Oncologia Veterinária, no período de 17 de agosto a 30 de outubro de 2020.

#### 4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Ao término do período de realização do estágio, foi possível perceber que a evolução do quadro de pacientes oncológicos é imprevisível. Muitas vezes os animais mostram extrema força, resiliência e determinação em lutar pela vida.

Pelo fato dos pacientes neoplásicos se tratarem, na grande maioria dos casos, de indivíduos idosos, é muito importante presar pela qualidade de vida ofertada aos mesmos, para tanto levando em consideração a viabilidade da realização de tratamentos agressivos e longos, que irão debilitar ainda mais seu estado. Assim, o médico veterinário deve ser, antes de tudo, “humano” e ético, colocando-se junto aos tutores para refletirem sobre a melhor opção a ser tomada, com vistas a manter a dignidade e integridade do paciente.

Em adição ao exposto, na oncologia há a necessidade do envolvimento de outras especialidades, tais quais nutricionista, endocrinologista, fisioterapeuta, neurologista e nefrologista, a depender do caso. Isso porque são, em geral, casos complexos, muitas vezes crônicos que afetam o organismo como um todo de forma agressiva.

Quanto ao tratamento, este depende do tipo tumoral, havendo, a depender disso, várias opções, com diferentes objetivos e possibilidades de fármacos. Contudo, sempre consistem em procedimentos longos e onerosos. Por este motivo, não apenas o ponto de vista médico deve ser levado em consideração, mas também a questão financeira é de extrema relevância.

Independente da opção de tratamento, o paciente oncológico deverá ser acompanhado pelo resto da vida, mesmo que seja por check-up semestral, com a realização de exames, principalmente, os de imagem. Assim, é perceptível que a oncologia não caminha em separado dos campos de realização dos exames complementares, o que é de fundamental importância para o melhor manejo do paciente e para a tomada das decisões cabíveis.



## **CAPÍTULO II- RELATO DE CASO**

## 5. Tireoidectomia em cão com carcinoma na glândula tireóide

*Thyroidectomy in a dog with carcinoma in the thyroid gland*

Maria Islane Araújo Ferreira<sup>1</sup>, Ellen Cordeiro Bento da Silva<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife-PE, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE, Brasil

\*Autor para correspondência/Corresponding author: Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, Brasil. CEP: 52171-900. E-mail: silva.ecb@gmail.com

### RESUMO

Foi objetivado com esse trabalho realizar o relato de um caso de tumor na tireóide de um cão macho, sem raça definida (SRD), de 11 anos de idade, chamado Gigante. O animal foi encaminhado para a clínica veterinária CORE – Oncologia Veterinária, após a realização de citologia e a confirmação do quadro de neoplasia. Lá foram realizados exames de estadiamento do paciente, onde, por meio da tomografia computadorizada, foi constatado que apenas um dos lobos da glândula estava afetado e, através da radiografia de tórax e ultrassonografia abdominal, foi ausentada a presença de metástases. Assim, os resultados obtidos reforçaram a necessidade pela realização da tireoidectomia total do lobo direito da tireóide. Após o procedimento cirúrgico, foi efetuada a análise histopatológica do material, o que possibilitou a classificação do tecido tumoral como sendo Carcinoma Compacto de Tireóide. Seguindo o protocolo de tratamento, foi indicada a quimioterapia com o fármaco doxorrubicina, em intervalos de 21 a 30 dias. A primeira sessão de quimioterapia foi realizada com menos de 15 dias após a cirurgia. Novos exames de imagem foram realizados após 1 mês da tireoidectomia, para acompanhar a evolução do quadro clínico do animal, e permitiu constatar a presença de metástase pulmonar do tipo miliar. Associado à quimioterapia, o animal passou a ser acompanhado por uma médica veterinária endocrinologista, a fim de avaliar o seu estado após perder uma das tireóides. Por meio da dosagem dos hormônios T4 total, T4 livre e TSH, constatou-se redução nos valores dos dois primeiros e elevação do

último, condição indicativa de doença endócrina adquirida, correspondente ao hipotireoidismo. Atualmente, o animal de nome Gigante faz uso de quimioterápico e reposição hormonal com T4, encontra-se hígido, sem manifestação clínica de doença endócrina ou alterações clínicas pulmonares, decorrentes da metástase, e sem índice de recidivas tumoral no local da cirurgia. Conclui-se que a tireoidectomia é um tratamento de escolha para casos de carcinoma em tireóide com apas dimensões, embora sua efetividade seja limitada pela precisão na remoção do tecido afetado, em virtude da elevada frequência de metástases, além da possibilidade de resultar em quadro de hipotireoidismo.

Palavras Chaves: Câncer, Hipotireoidismo, Oncologia veterinária, Tireoidectomia parcial.

## **ABSTRACT**

The aim of this work was to report a case of a tumor on the thyroid of a male, mixed breed (SRD), 11 years old, called Gigante. The animal was sent to the veterinary clinic CORE - Veterinary Oncology, after cytology and confirmation of the neoplasia. There, the patient's staging exams were performed, where, through computed tomography, it was found that only one of the glands of the gland was affected and, through chest radiography and abdominal ultrasound, the presence of metastases was absent. Thus, the results obtained reinforced the need for total thyroidectomy of the right lobe of the thyroid. After the surgical procedure, the histopathological analysis of the material was performed, which made it possible to classify the tumor tissue as Compact Thyroid Carcinoma. Following the treatment protocol, chemotherapy with the drug doxorubicin was indicated at intervals of 21 to 30 days. The first chemotherapy session was performed less than 15 days after surgery. New imaging exams were performed after 1 month of thyroidectomy, to follow the evolution of the animal's clinical picture, and allowed to verify the presence of miliary lung metastasis. Associated with chemotherapy, the animal started to be accompanied by an endocrinologist veterinarian, in order to assess its condition after losing one of the thyroid glands. By measuring the total T4, free T4 and TSH hormones, there was a reduction in the values of the first two and elevation of the last, a condition indicative of acquired endocrine disease, corresponding to hypothyroidism. Currently, the animal called Gigante uses chemotherapy and hormone replacement with T4, is healthy, without clinical manifestation of endocrine disease or pulmonary clinical changes, resulting from metastasis, and with no indication of tumor recurrences at the surgery site. It is concluded that thyroidectomy is a treatment of choice for

cases of thyroid carcinoma with wide dimensions, although its effectiveness is limited by the precision in removing the affected tissue, due to the high frequency of metastases, in addition to the possibility of resulting in hypothyroidism.

Keywords: Cancer, Hypothyroidism, Veterinary oncology, Partial thyroidectomy

## **INTRODUÇÃO**

A Oncologia representa uma grande e importante especialidade da Medicina Veterinária. A elevação na expectativa de vida dos animais de estimação, principalmente os cães e gatos, estão diretamente relacionados com o aumento na incidência de casos neoplásicos e ao maior destaque dado a área oncológica animal (ROSSETTO, et al., 2009).

As glândulas tireoides são estruturas pequenas e alongadas fixas na superfície externa da porção proximal da traqueia (DALECK e DE NARDI, 2016). Encontram-se dividida em dois lobos, ligados por um istmo, e desempenham o importante papel de regulação do metabolismo corpóreo (HERRTAGE, 2001).

O hipotireoidismo é uma doença multissistêmica comum em cães. Esta enfermidade ocorre quando a glândula tireoide deixa de produzir a quantidade necessária de hormônios tireoideanos que são fundamentais para a manutenção da normalidade das funções metabólicas do organismo (NELSON e COUTO, 2010).

Os tumores na glândula tireóide são relativamente comuns, com incidência variando em torno de uma a três por cento dos cães com neoplasias e, na maioria dos casos, acomete apenas um dos lobos (LIPTAK, 2007). Nesses animais, as neoplasias de tireoide são classificadas em adenomas e carcinomas, considerados tumores benignos e malignos, respectivamente (ROSOL e MEUTEN, 2016).

Muito dos adenomas de tireoide são achados incidentais da necropsia, pois tendem a ser pequenos e móveis e não produz sinais clínicos (LEAV, et al., 1976). Já os tumores de tireoide detectados na clínica são carcinomas. Os carcinomas de tireoide são mais frequentes (60 a 90%) (KENT, et al., 2002) e se distinguem dos adenomas em virtude da invasão capsular e vascular ( ROSOL e MEUTEN, 2016).

A melhor forma de diagnosticar o tumor de tireoide é através da examinação histológica da biopsia ou pela citologia em alguns casos. Os procedimentos de estadiamento padrão para cães com carcinoma de tireoide confirmado ou suspeito incluem triagem geral da saúde, incluindo exame físico, contagem completa de células sanguíneas, perfil bioquímico,

urinálise, dosagem dos hormônios da tireoide, avaliação dos linfonodos regionais e radiografia torácica (OWEN, 1980).

O tratamento e a terapêutica mais apropriada para cães com carcinoma de tireoide varia de acordo com o tamanho do tumor, invasão em estruturas adjacente e presença de metastases (BARBER, 2007). Dentre as opções terapêuticas pode-se citar a ressecção cirúrgica, terapia de radiação, terapia de iodo radioativo e a quimioterapia. Neste contexto, foi objetivado com este relato descrever um caso de carcinoma compacto de tireoide em cão, macho, SRD e com 11 anos de idade, ressaltando os sinais clínicos, diagnóstico, tratamento, complicações, prognóstico e a busca por qualidade de vida para o paciente.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

A glândula tireoide está presente em todos os vertebrados e tem a função de produzir, armazenar e liberar os hormônios tireoideanos, os quais são reguladores das atividades metabólicas (MONTANHA e LOPES, 2011). Os hormônios da tireoide são a triiodotironina (T3), a tiroxina (T4) e calcitonina, substâncias químicas mediadoras de diversas funções orgânicas (DUKES e REECE, 2006).

A tireoide está arranjada em numerosos folículos, compostos por epitélio cúbico simples (células foliculares), formando cavidades nas quais se acumula uma substância gelatinosa denominada coloide, que é a principal forma de armazenamento dos hormônios tireoidianos triiodotironina (T3) e tiroxina (T4) (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2013). Além das células foliculares constituem a tireoide as células parafoliculares, que secretam calcitonina, importante hormônio do controle do metabolismo do cálcio e fósforo, por meio das ações exercidas nos rins, ossos e intestino (SCHENCK e CHEW, 2008; DUKES e REECE, 2006).

O cálcio é essencial nos processos fisiológicos, pois atua em diversos processos orgânicos como regulando os batimentos cardíacos, atividade enzimática, contração muscular e balanço hídrico. Nesse sentido, calcitriol, paratormônio (PTH) e calcitonina são importantes hormônios reguladores desse elemento (SMELTZER, et al., 2009). O circuito de síntese e secreção da calcitonina independe do eixo hipotalâmico hipofisário, embora seja um circuito fechado e controlado por feedback negativo (DUKES e REECE, 2006). Assim, o estímulo à produção do hormônio em questão é em resposta à elevação na concentração plasmática de cálcio e/ou fósforo, enquanto que a inibição decorre do aposto (RAFF e LEVITZKY, 2011).

A calcitonina tem como função principal reduzir os níveis plasmáticos de cálcio e fósforo, quando os níveis séricos desses elementos estão elevados (DUKES e REECE, 2006; GUYTON E HALL, 2006), para o que atua como antagonista ao PTH e calcitriol (COSTANZO, 2011). Neste contexto, a calcitonina atua diminuindo a atividade dos osteoclastos e a consequente degradação óssea, da absorção de cálcio e fósforo nos intestinos e da concentração destes no sangue, além de aumentar a fixação de tais elementos nos ossos e diminuir a reabsorção nos rins (SILVA, 2006). Os efeitos celulares da calcitonina são mediados por receptores acoplados à proteína G, que pertence a mesma família dos receptores do PTH (RAFF e LEVITZKY, 2011). Esses são receptores de membrana, uma vez que o hormônio é hidrossolúvel (DUKES e REECE, 2006).

O T3 e T4 estimulam a respiração mitocondrial e a oxidação dos substratos energéticos das células, influenciando inclusive no crescimento e desenvolvimento do embrião, com destaque para o sistema nervoso (PALMA, 2009). O primeiro é mais bioativo do que o segundo (DUKES e REECE, 2006) e exerce papel essencial no metabolismo dos carboidratos e proteínas, em todas as células. Assim, alterações nos níveis do T3, principalmente, podem afetar funções corpóreas como as do sistemas cardiovascular, nervoso, imune e reprodutor (HARVEY e WILLIAMS, 2002; STOICA, et al., 2007).

Para que ocorra a liberação de T3 (triiodotironina) e T4 (tetraiodotironina ou tiroxina) pela glândula tireóide, é necessário que o hipotálamo secrete o hormônio liberador de tireotrofina (TRH), que atua na adenohipófise fazendo com que haja a liberação do hormônio estimulante da tireóide (TSH). O último, por sua vez, favorece a síntese e secreção de T3 e T4 pela glândula tireóide (YEN, 2001; LUNARDELLI, 2007), sendo este, portanto, um sistema dependente do eixo hipotalâmico hipofisário, que constitui um circuito fechado e controlado por feedback negativo (DUKES e REECE, 2006).

T3 e T4 são hormônios com característica lipossolúvel (DUKES e REECE, 2006) e, por isso, ao serem liberados na corrente sanguínea são conjugados à proteínas transportadoras para que possam ser carreados (VILAR, et al., 2001). Entretanto, é a fração livre do hormônio que consegue adentrar as células alvo e se ligar aos receptores, localizados principalmente nos músculos e fígado, a partir do que desempenham os seus efeitos biológicos (DAVIS, et al., 2005; DUKES, e REECE, 2006). Vale ressaltar que muito das inúmeras funções desempenhadas por eles estão relacionados com a regulação que promovem nos processos de transcrição de genes, na célula alvo (YEN, 2001).

O hipotireoidismo é uma enfermidade que se caracteriza por uma produção ineficiente dos hormônios T3 e T4, pela glândula tireoide, com consequente diminuição do metabolismo

corpóreo do animal (MONTANHA e LOPEZ, 2011). Este quadro pode ser classificado em congênito, primário, secundário, terciário e iatrogênico (NELSON e COUTO, 2010). Os sinais clínicos são diversos e muito inespecíficos incluindo apatia, ganho de peso, cansaço fácil e alterações dermatológicas (NELSON e COUTO, 2010).

O hipotireoidismo congênito é uma falha durante a formação do eixo hipotalâmico-hipofisário-tireoidiano, de modo que a deficiência dos hormônios T3 e T4 ocasionam impacto severo sobre as funções orgânicas, com destaque para o desenvolvimento do sistema nervoso e de suas atividades (PEZZUTI, et al., 2009). Por sua vez, o primário é resultante de uma alteração na própria glândula tireóide, marcada pela sua destruição, geralmente de forma autoimune; o secundário é uma consequência da diminuição na secreção do TSH, enquanto que o terciário é devido à deficiência na liberação do TRH (PANCIERA et al., 2003; NELSON e COUTO, 2010; MONTANA e LOPES, 2011).

De forma diferenciada, o hipotireoidismo iatrogênico é consequente da interferência humana na função tireoidiana, a exemplo do tratamento com iodo radioativo ( $I^{131}$ ), usado em pacientes com hipertireoidismo (PETERSON, 2006). Isto ocorre porque a irradiação destrói o tecido tireoideano anormal, embora possa vir a gerar o declínio irreversível dos hormônios tireoidianos (LUCY et al., 2017). Além da ação de fármacos, a tireoidectomia cirúrgica também é etiologia do hipotireoidismo. No entanto, a permanência desse quadro é raro após a retirada da glândula, o que se deve a presença de tecido tireoideano acessório (CATHARINE et al., 2004). Este, que também pode ser chamado de tecido ectópico, é funcional e comumente está localizado ao longo da traqueia, mediastino e porção torácica da aorta, com plena capacidade de responder a estímulo do TSH (BIRCHARD, 1984).

As alterações neoplásicas são importantes causas de tireoidectomia (SHINDO, 1996). Os tumores de tireoide podem ser classificados, de acordo com suas características histológicas, em adenomas e carcinomas, considerados benignos e malignos, respectivamente. Por sua vez, os carcinomas podem ser subdivididos, a depender do tipo celular de origem, de modo que os originados nas células foliculares da tireóide são os carcinomas folicular, compacto, folicular-compacto e papilar, enquanto que os tumores de células parafoliculares são extremamente raros (CAPEN, 2002; VASCONCELLOS, et al., 2004). Os adenomas não são comuns em cães e, na maioria das vezes, são identificados na necropsia como um achado acidental (SANTOS, et al., 2013).

Embora não haja prevalência dos carcinomas em relação ao sexo, foi detectado que cães com idade entre 10 e 15 anos e as raças Beagle, Golden Retriever e Husky Siberiano têm maior predisposição (CAMPOS et al., 2010; WUCHERER e WILKE, 2010). Adicionalmente,

é ressaltado que a maior parte dos tumores tireóideos, clinicamente detectados nos cães, é formado por grandes carcinomas, não são funcionais, ou seja, não produzem sinais de hipertireoidismo, e são invasivos (DALECK e DE NARDI, 2016).

As causas das neoplasias de tireoide em animais domésticos ainda não foram bem elucidadas. Em contrapartida, na espécie humana há a indiscutível relação entre a exposição à radiação externa e o desenvolvimento de câncer de tireoide (LISA e BARBER, 2007).

Metástases é a disseminação de células tumorais de um tumor primário para um local secundário dentro do corpo do indivíduo acometido (YILMAZ e CHRISTOFORI, 2009), sendo considerado o fenômeno que mais ameaça a vida dos portadores de tumores (RODASKI e PIEKARZ, 2009). Esse fenômeno é comum em cães com carcinoma de tireoide, uma vez que aproximadamente um terço desses animais apresentam no momento do diagnóstico inicial, ou seja, durante as primeiras consultas (LIPTAK, 2007).

Os sinais clínicos apresentados por cães com carcinoma são gerados, principalmente, pela massa neoplásica que pode originar tosse, disfagia e disfonia (HARARI et al., 1986). O diagnóstico inicial das neoplasias é comumente realizado através de citologia, visto se tratar de um exame rápido, sem risco anestésico e acessível economicamente, com o poder de direcionar as condutas clínicas e cirúrgicas (MAGALHÃES, et al., 2001). Apesar disso, o histopatológico é o mais preciso para fechar o diagnóstico, pois oferece informações sobre a invasão tecidual, arquitetura do tecido envolvido e o grau de malignidade, que são determinados pela quantidade de mitoses na lâmina, perda da diferenciação morfológica e de organização celular (MORRISON, 1998). Em virtude do exposto, esses são considerados exames complementares (LISA e BARBER, 2007).

Outros exames complementares relevantes são os de sangue, urinálise, radiografia de tórax para pesquisa de metástase, ultrassonografia abdominal, pois permitem determinar o estadiamento do animal, com a detecção de possíveis complicações e doenças concomitantes, uma vez que influenciam o tratamento do doente (MORRIS e DOBSON, 2007). Assim, pelo estadiamento é permitido não apenas individualizar uma estratégia de tratamento, como também avaliar os resultados obtidos no seguimento deste (GOLBERT, et al., 2005).

As alternativas de tratamento para carcinomas de tireoide incluem cirurgia, quimioterapia, erapias com iodo radioativo (I131) e radioterapia (LIPTAK, 2007; LISA e BARBER, 2007). No caso do uso do iodo radioativo, o tratamento é baseado na produção de uma tireoidite intensa, secundária à radiação (DEGROOT, 1997). Contudo, a opção de tratamento irá depender de fatores como tamanho do tumor, extensão da invasão tumoral em



estruturas adjacentes, disponibilidade das modalidades terapêuticas e da presença ou não de metástase (PAGE, 2001).

Vale destacar que o iodo radioativo é o tratamento preferencial para gatos com lesões na tireoide (PAGE, 2001; CARLING e UDELSMAN, 2005). Porém, devido a sua baixa eficácia no tratamento de tumores grandes, a aplicabilidade clínica em cães é bastante limitada (THEON, et al., 2000). Nesse contexto, é recomendada a ressecção cirúrgica dos tumores tireoideanos móveis (não aderidos a estruturas adjacentes) em cães, bem como para os que tenham uma invasão limitada na superfície do tecido, o que diminui as chances de metastizar em tecidos próximo (PAGE, 2001). É importante iniciar a quimioterapia ou radioterapia semanas antes do procedimento cirúrgico, a fim de estabelecer uma atividade que permita diminuir o tamanho do tumor e facilitar o procedimento cirúrgico (DALECK e DE NARDI, 2016).

HASSAN, et al. (2020) afirmam que 25 a 55% dos carcinomas de tireoides são móveis e podem ser controlados com a ressecção cirúrgica, com média de 36 meses de sobrevida em cães, após a cirurgia. No entanto, a taxa de sobrevida é muito variável. Tratamento adicional à cirurgia, como quimioterapia e radioterapia, deve ser considerado para todos os cães com carcinoma de tireoide, independente do sucesso operatório. A doxorrubicina é o quimioterápico antineoplásico mais eficaz para o tratamento de carcinoma de tireoide em cães (DALECK e DE NARDI, 2016). Contudo, esse fármaco apresenta uma série de efeitos colaterais, com destaque para a ação cardiotóxica, interferindo na contratilidade cardíaca e podendo causar cardiomiopatia congestiva a longo prazo (RODASKI e DE NARDI, 2008).

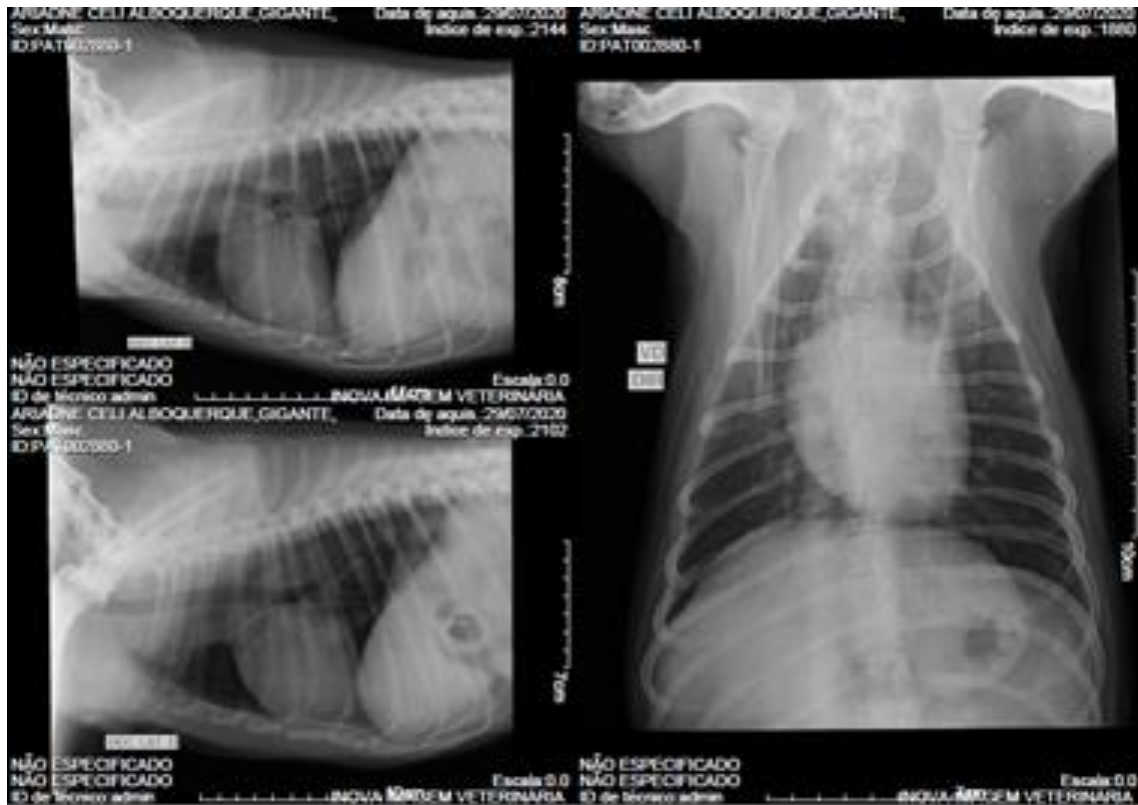
## **DESCRIÇÃO DO CASO**

Foi atendido no CORE – Oncologia Veterinária, no dia 28 de julho de 2020, um canino macho, SRD, com 11 anos de idade e chamado Gigante (Figura 1). O animal foi encaminhado por outro veterinário após tê-lo atendido com a queixa de um aumento de volume na região ventral do pescoço. Durante a consulta foi possível observar que o animal, apesar de hígido, alimentando-se bem, ingerindo água, defecando e urinando normal, sem outra queixa clínica, apresentava dificuldade respiratória. Em adição, através da ultrassonografia cervical, foi identificado um nódulo próximo à tireoide e, por meio da citologia, constatado que se tratava de um tumor misto.



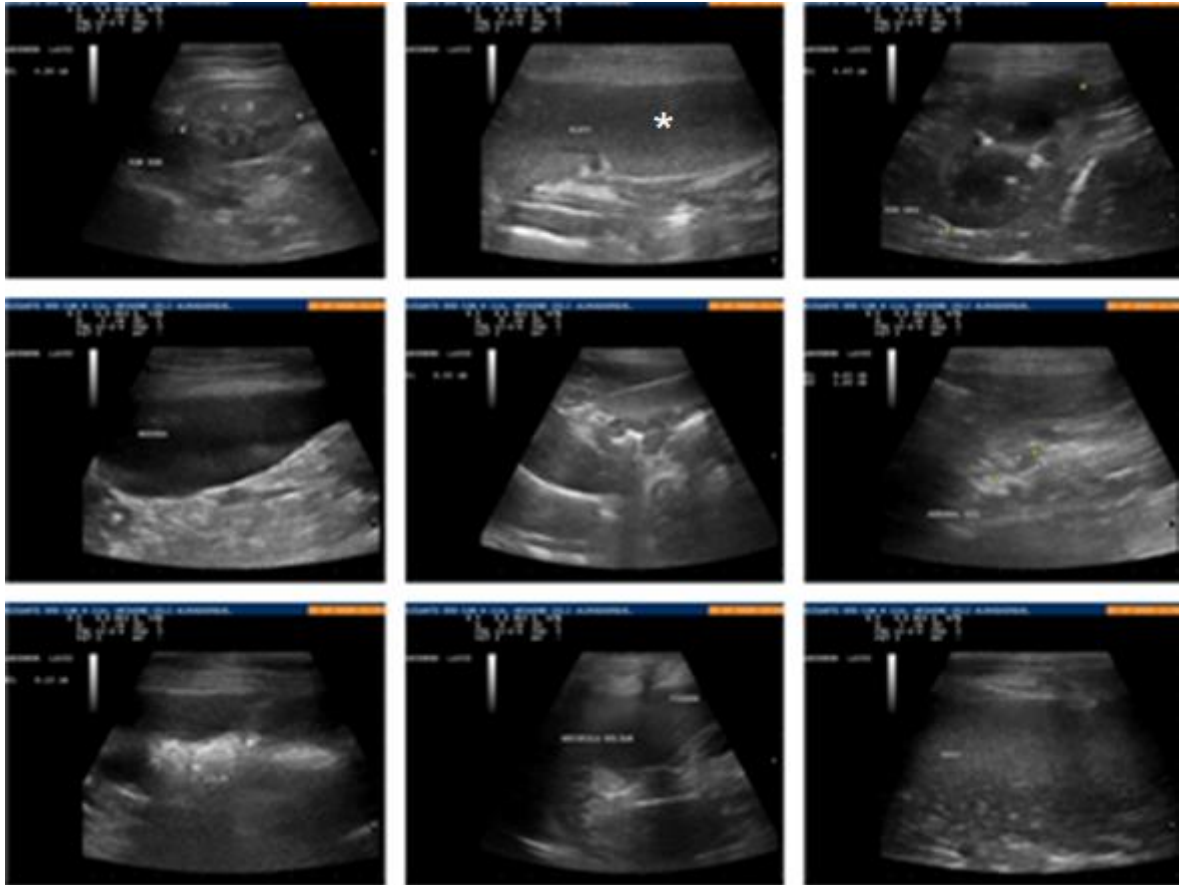
**Figura 1.** Paciente canino diagnosticado com tumor na glândula tireoide.

Com o objetivo de estadiar o paciente e planejar a melhor conduta terapêutica, foram solicitados os seguintes exames: radiografia de tórax para a pesquisa de metástase, ultrassonografia (USG) cavitária para avaliar órgãos e pesquisar metástases, hemograma e bioquímicos para avaliar suas funções renal e hepática. Por meio da radiografia foram verificados sinais indicativos de senescência pulmonar, silhueta cardíaca preservada, inexistência de sinais de edema pulmonar cardiogênico e ausência de indícios de neoplasia primária ou metastática (Figura 2).



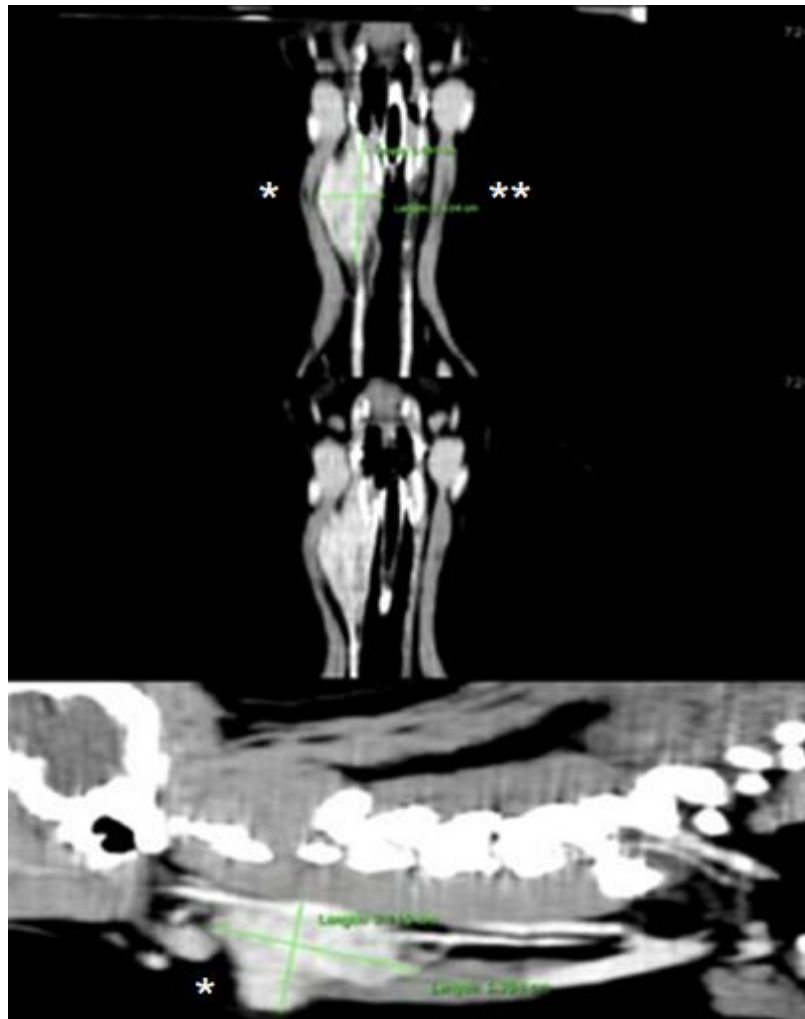
**Figura 2.** Primeiras imagens radiográficas de tórax, obtidas para a pesquisa de metástase no paciente canino com suspeita de neoplasia na tireóide, com verificação apenas de senescência pulmonar.

Em relação ao USG cavitária, foi observada exclusivamente esplenomegalia, ausentando a presença de lesões metastáticas em órgãos abdominais parenquimatosos, no momento do exame (Figura 3).



**Figura 3.** Imagens da primeira ultrassonografia cavitária realizada no paciente canino com suspeita de neoplasia na tireóide eliminando a presença de metástase e demonstrando esplenomegalia (\*)

A tomografia computadorizada (TC) sempre é solicitada na rotina da clínica para o planejamento cirúrgico, uma vez que possibilita delimitar a extensão da área afetada, a invasões de tecidos adjacentes e, principalmente, a viabilidade da cirurgia. No caso em questão, a avaliação da região cervical pela técnica indicou a presença de uma massa de grandes dimensões (5,39 cm X 2,52 cm), na porção ventral da área investigada, a qual se iniciava ao nível do estejo hioide, lateralizada à direita, e se estendia até a vértebra C3. Além disso, foi visualizada a compressão, causada pelo tumor, na tráqueia, com consequente colapso traqueal. Apesar do comprometimento do lobo direito da tireóide, o esquerdo se apresentava compatível com o tecido tireoidiano normal e os linfonodos retrofaríngeos não manifestavam indícios de invasão metastática, no momento do exame (Figura 4).



**Figura 4.** Imagens da tomografia computadorizada da região cervical do canino com suspeita de neoplasia na tireóide. (\*) Aumento de volume ventralmente e lateralizado à direita, sem com prometimento esquerdo (\*\*).

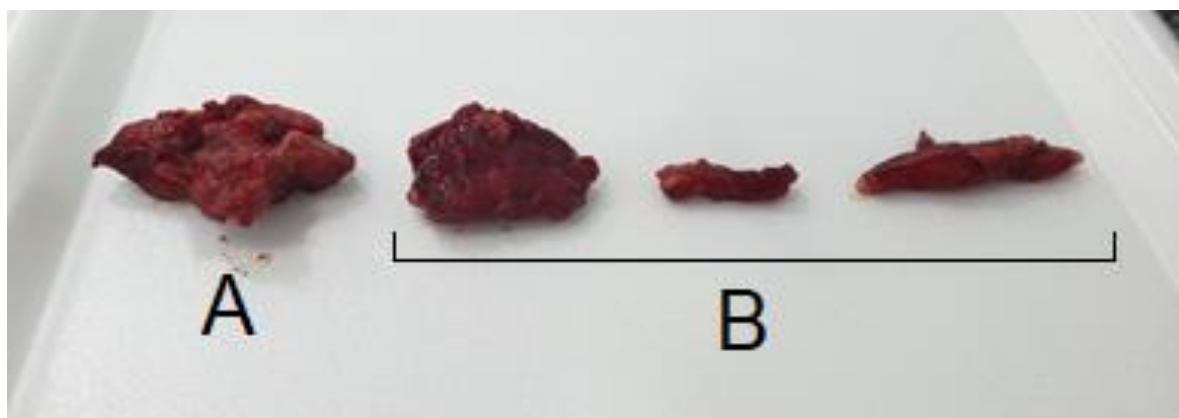
Por meio de avaliação cardíaca, sugestiva do risco cirúrgico, foi possível obter indicativo de que o animal estava apto para realizar de procedimento cirúrgico. Também os exames hematológicos e bioquímicos estavam dentro dos parâmetros normais para a espécie. Desta forma, foi decidido, conjuntamente com o tutor, pela realização da tireoidectomia total do lobo direito da glândula tireoide, em associação à quimioterapia.

A cirurgia de tireoidectomia foi realizada no dia 19 de agosto de 2020, pelo médico veterinário cirurgião oncológico Dr. Adriano Machado. Para o preparo do paciente, foi realizado o acesso venoso, a administração de medicações pré-anestésicas e a realização da tricotomia na área da cirurgia, após o que o animal foi conduzido à sala de cirurgia. Neste local, o memo foi entubado e posicionado na mesa cirúrgica, para dar início ao procedimento operatório (Figura 5).



**Figura 5.** Paciente devidamente preparado para a realização de procedimento cirúrgico para a remoção do lobo direito da tireóide, posicionado na mesa de cirurgia.

A duração do procedimento cirúrgico foi de aproximadamente uma hora, sem nenhuma intercorrência. O tumor se mostrou bastante aderido às estruturas adjacentes a ele, sendo de difícil divulsão. Assim, além da tireoide e paratireoide direita, parte dos músculos esterno-hioide e esterno cefálico precisaram ser removidos e enviados para o estudo histopatológico, devido à manifestação de alterações em suas organizações (Figura 6).



**Figura 6.** Estruturas anatômicas do lobo direito da tireóide e paratireoide (A) e fragmentos de músculo estriado esquelético (B) alteradas, retiradas cirurgicamente e destinadas à análise histopatológica.

Os fragmentos teciduais retirados cirurgicamente foram fixados em formol tamponado a 10% e guardado em recipientes apropriados, para a posterior análise histopatológica. O resultado do exame histopatológico foi de que a tumoração se tratava de carcinoma compacto (sólido) tireoidiano para a tireoide e carcinoma tireoideano metastático para os fragmentos de músculo. As margens cirurgicas dos fragmentos apresentavam comprometimento, bem como, as margens vasculares, indicando que o tecido tumoral não foi retirado por completo.

Como parte do protocolo de tratamento, foi instituída a quimioterapia com a droga Doxorrubicina na dose de 1mg/kg, pela via endovenosa, em intervalos de 21 a 30 dias. A primeira sessão de quimioterapia ocorreu no dia primeiro de agosto de 2020, com a administração de Emedron e Prometazina, antes do quimioterápico, como profilaxia a enjoos e reações alérgicas, respectivamente. Previamente a cada sessão era preconizada a realização de exames hematológicos e do ecocardiograma, com a finalidade de pesquisar possíveis alterações advindas da ação tóxica da medicação, principalmente, nos cardiomiócitos. Contudo, o paciente não apresentou reações adversas durante a terapia, mantinha-se relachado e até dormia devido à sonolência causada pelas medicações pré-quimioterápica (Figura 7).



**Figura 7.** Paciente de nome Gigante realizando a primeira sessão de quimioterapia, após procedimento cirúrgico de tireoidectomia.

Paralelo ao tratamento oncológico, Gigante foi encaminhado a uma veterinária endocrinologista, com a finalidade de averiguar o estado endocrinológico após a perda de um lobo da tireoide, considerando o risco de desenvolver hipotireoidismo. Foram solicitados, pela médica, exames de dosagem dos hormônios T4 total, T4 livre e TSH canino. Os resultados demonstraram que o paciente havia desenvolvido hipotireoidismo, visto que os níveis de T4 estavam baixos, enquanto que o de TSH estava acima dos valores de referência (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores dos níveis hormonais de cão submetido à tireoidectomia direita

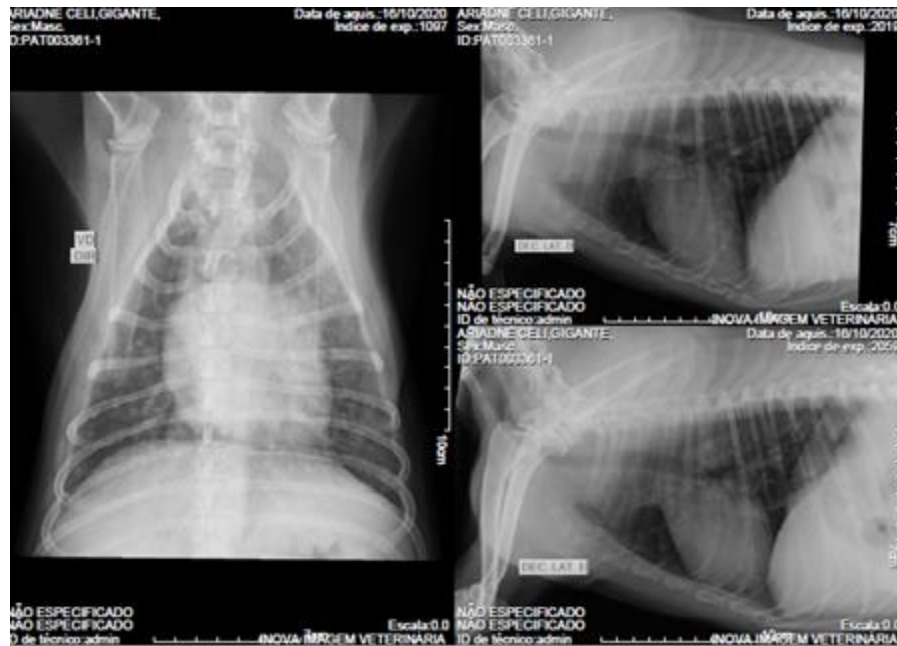
| <b>Hormônio</b>              | <b>Dosagem sérica</b> | <b>Valor de referência</b> |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Tiroxina (T4)</b>         | 0,36                  | 1,25 – 3,90 µg/dL          |
| <b>Tiroxina livre (T4 L)</b> | 0,25                  | 0,82 – 3,65 ng, dL         |
| <b>TSH canino</b>            | 2,98                  | 0,10 – 0,60ng/dL           |

TSH: hormônio liberador de tireotrofina.

Foi relatado pela tutora que Gigante manifestou intolerância a exercícios, cansaço, muito apático, pele fria e resoição ofegante. Diante deste quadro, foi iniciada reposição hormonal com o uso do Tyrox 200mcg (Levotiroxina sódica), na dose de 0,02mg/kg a cada 12 horas. No entanto, após 3 semanas de uso, o cão não apresentou melhoras, em virtude do que foi aumentada a dose do fármaco para 0,04mg/kg a cada 12 horas. Após esse reajuste, a melhora clínica do animal foi claramente percebida.

Em adição à implementação do tratamento para o hipotireoidismo, novos exames de imagem foram efetuados com o objetivo de promover o estadiamento do paciente. Estes foram radiografia de tórax para a pesquisa de metástase e ultrassonografia abdominal. Na radiografia de tórax, o padrão pulmonar foi sugestivo de padrão miliar com impressão de múltiplos nódulos pequenos, ou seja, presença de metastase pulmonar miliar (Figura 8). Por sua vez, na ultrassonografia abdominal não foi visualizado nenhuma alteração.





**Figura 8.** Imagens de radiografia torácica de canino após tireoidectomia e em realização de quimioterapia, onde são evidenciados sinais de metástase pulmonar do tipo miliar.

Apesar dos resultados supracitados, as sessões de quimioterapia prosseguiram normalmente. Até a presente data, o canino chamado Gigante se encontra ativo e sem nenhuma queixa clínica. Além disso, a área de retirada do tumor não apresentou alterações, indicando que não houve recidivas no local.

## RESULTADO E DISCUSSÕES

A maioria dos cães com carcinoma de tireóide, o que corresponde a cerca de 60%, são conduzidos às clínicas veterinárias em virtude da presença de massas na região cervical (LEAV, et al., 1976). Isso pode ser confirmado pelo caso clínico descrito, onde o cão envolvido apresentava um grande nódulo no lobo direito da tireóide, o qual pressionava sua traqueia e, assim, causava muito desconforto respiratório ao animal. Em contrapartida, a porção esquerda da glândula conservava estrutura e aspecto de tecido normal, achado que corrobora com as evidências de que o envolvimento unilateral da glândula, em casos de carcinoma de tireóide, é cerca de duas vezes mais frequente do que o acometimento total (CAPEN, 2002).

Segundo, CARVER, et al. (1995), a cirurgia para a exérese da glândula tireóide, em casos de tumores, é o tratamento mais recomendado. Contudo, segundo LISA e BARBER (2007), o tratamento ideal para cães com carcinomas de tireoide depende grandemente do

tamanho e invasividade da neoplasia, bem como da presença de metástase. Por isso, esses e outros fatores devem ser consideradas para que seja tomada a decisão mais sensata em relação ao caso clínico enfrentado.

No caso do cão Gigante, as opções de tratamento foram expostas à tutora e entre elas a opção cirúrgica ou a utilização isolada de quimioterápicos. Pelo fato de na radiografia de tórax não ter sido visualizada metástase pulmonar, em associação aos resultados de outros exames indicativos do risco cirúrgico, a decisão foi pela tireoidectomia direita associada à quimioterapia.

Por se tratar de um carcinoma invasivo e com limites indefinidos, a completa remoção do tecido alterado não foi possível. Isso foi confirmado pelo histopatológico, ao declarar que as margens dos tecidos extraídos estavam comprometidas, e pode ter contribuído para o subsequente desenvolvimento de metástase pulmonar miliar, confirmada através de novos exames de imagem para estadiamento do paciente. A metástase em carcinomas de tireóide é considerada relativamente comum (LIPTAK, 2007). LISA e BARBER (2007), afirmam que estas são mais frequentes do que as metástases em linfonodos regionais, embora TOCHETTO, et al. (2017) tenham observado em seu estudo que as cervicais espinhais tenham sítio as mais corriqueiras, embora de forma incomum.

Apesar da radioterapia ser o tratamento mais recomendado para carcinomas de tireóide invasivos e fixos (LIPTAK, 2007), esta não é uma realidade para o nordeste do Brasil, sendo realizada atualmente apenas no sudeste. Por este motivo, foi empregado o protocolo quimioterápico com Doxorubicina, que vem demonstrado atividade contra o carcinoma de tireóide em cães (JEGLUM e WEREAT, 1983). É válido destacar que a quimioterapia com os fármacos Doxorubicina ou Cisplatina deve ser recomendada após a cirurgia ou radioterapia em cães, devido ao alto risco de desenvolverem metástases (CARVER et al., 1995; THEON, et al., 2000).

Em oposição ao observado ao longo do relato de caso, onde o cão tireoidectomizado manifestou clínica de hipotireoidismo, é descrito na literatura que pacientes caninos que sofrem exérese de tireóide, normalmente, não apresentam sinais clínicos de disfunção da tireóide (LISA e BARBER, 2007). Isso pode ser confirmado em estudo feito por HARARI, et al. (1986) onde nenhum cão teireoidectomizado apresentou elevação dos hormônios tireoidianos e 29% tiveram queda nos níveis de T3 e T4, dos quais apenas um desenvolveu sinais clínicos de hipotireoidismo. Por outro lado, WORTH, et al. (2005) observaram elevação nos níveis de T4 em 31% dos cães avaliados, dos quais apenas dois exibiram sinais clínicos de hipertireoidismo, como perda de peso mesmo havendo ingestão adequada de

alimentos, intolerância ao calor e inquietação, enquanto que 39% dos animais tiveram diminuição dos níveis hormonais, embora sem sintomatologia de hipotireoidismo.

## CONCLUSÃO

Por meio do exposto, a tireoidectomia é um tratamento de escolha para casos de carcinoma em tireóide com apas dimensões. Entretanto, o sucesso da técnica depende da efetiva e completa remoção do tecido afetado, por se tratar de um tipo tumoral com elevada frequência de metástase. Além disso, o quadro de hipotireoidismo secundário à tireoidectomia é uma realidade possível, o que resulta na necessidade de acompanhamento médico especializado.

## REFERÊNCIAS

BARBER, L.G. Thyroid tumors in dogs and cats. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 37, n. 4, p. 755-773, 2007.

BIRCHARD, S.J.; JACONSON, A.; PETERSON, M.E. Surgical treatment of feline hyperthyroidism: Results of 85 cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 20, n. 5, p. 705-709, 1984.

CAMPOS, M.; PEREMANS, K.; DUCHATEAU, L.; DOBBELEIR, A.; VANDERMEULEN, E.; VAN HOEK, I.; PAES, G.; DAMINET, S. Effect of recombinant human TSH on the uptake of radioactive iodine (123I) by the thyroid gland in healthy beagles. **Domestic Animal Endocrinology**. v. 39, n. 4, p. 215-221, 2010.

CAPEN, C.C. Tumors of the endocrine glands. In: MEUTEN, D.J. **Tumors in Domestic Animals**. 4. ed. Ames: Iowa States, p. 1658-1663, 2002.

CARLING, T.; UDELSMAN, R. Thyroid tumors. In: DE VITA, V.T.; HELLMAN, S.; ROSENBERG, S.A. **Cancer: principles and practiced oncology**. 7. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilking, p. 1502-1520, 2005.

CARVER, J. R.; KAPATKIN, A.; PATNAIK, A. K. A. comparison of medullary thyroid carcinoma and thyroid adenocarcinoma in dogs: a retrospective study of 38 cases. **Veterinary Sugery**, v. 24, n. 4, p. 315-319, 1995.

CATHARINE, R.J.; SCOTT, M.; YORAN, L.G. Hipotireoidismo. In: ETTINGER, J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 2, p. 1497-1504, 2004.

COSTANZO, L.S. **Fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, 512 p.

DALECK, C.R.; DENARDI, A.B. Oncologia em cães e gatos. 2. Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, 766 p.

DAVIS, P.J.; DAVIS, F.B.; CODY, V. Membrane receptors mediating thyroid hormone action. **Trends in Endocrinology and Metabolism**. v. 16, n. 9, p. 429-435, 2005.

DEGROOT, L.J. Radioiodine and immune system. **Thyroid**, v. 7, p. 225-228, 1997.

DUKES, H.H.; REECE, W.O. **Fisiologia dos animais domésticos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, 926 p.

GOLBERT, L.; WAJNER, S.M.; ROCHA, A.P.; MAIA, A.L.; GROSS, J.L. Carcinoma diferenciado de tireoide: avaliação inicial e acompanhamento. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**. v. 49, n. 5, p. 701-710, 2005.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006, 1264 p.

HARARI, J.; PATTERSON, J.S.; ROSENTHAL, R.C. Clinical and pathology features of thyroid tumors in 26 dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 188, n. 10, p. 1160-1164, 1986.

HARVEY, C.B.; WILLIAMS, G.R. Mechanismo of thyroid hormone action. **Thyroid**. v. 12, n. 6, p. 441-476, 2002.

HASSAN, B.B.; ALSTADT, L.A.; DIRKSEN, W.P.; ELSHAFAE, S.M.; ROSOL, T.J. Canine thyroid cancer: molecular characterization and cell line growth on nude mice. **Veterinary Pathology**. v. 57, n. 2, p. 227-240, 2020.

HERRTAGE, M.E. Doenças do sistema endócrino. In: DUNN, J.K. **Tratado de medicina de pequenos animais**. São Paulo: Roca, p. 931-942, 2001.

JEGLUM, K.A.; WHEREAT, A. Chemotherapy of canine thyroid carcinoma. **Compendium**

**on Continuing Education for the Practising Veterinarian.** v. 5, p. 96-98, 1983.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Glândulas endócrinas. IN: **Histologia básica – texto atlas.** 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 401-406, 2013.

KENT, M.S.; GRIFFEY, S.M.; VERSTRAETE, F.J.; NAYDAN, D.; MADEWELL, B.R. Computer-assisted image analysis of neovascularization in thyroid neoplasms from dogs. **American Journal of Veterinary Research.** v. 63, n. 3, p. 363-369, 2002.

LEAV, I.; SCHILLER, A.L.; RIHNERK, A.; LEGG, M.A.; DER KINDEREN, P.J. Adenomas and carcinomas of the canine and feline thyroid. **The American Journal of Pathology,** v. 83, n. 1, p. 61-122, 1976.

LIPTAK, J.M. Canine thyroid carcinoma. **Clinical Techniques in Small Animal Practice,** v. 22, n. 2, p. 75-81, 2007.

LISA, G.; BARBER, D.V.M. Thyroid Tumors in Dogs and Cats. **Veterinary Clinics Small Animal Practice,** v. 37, n. 4, p 755-773, 2007.

LUCY, J.M.; PETERSON, M.E.; RANDOLPH, J.F.; SCRIVANI, O.V.; RISHNIW, M.; DAVIFNON, D.L.; THOMPSON, M.S.; SCARLETT, J.M. Efficacy of low-dose (2 millicurie) versus standard-dose (4 millicurie) radioiodine treatment for cats with mild-to-moderate hyperthyroidism. **Journal of Veterinary Internal Medicine,** v. 3, n. 2, p. 326-224, 2017.

LUNARDELLI, E.A.R. **Efeitos dos modelos experimentais de hipertireoidismo e hipotireoidismo sobre aspectos bioquímicos e comportamentais em ratos adultos.** Porto Alegre, 2007, 125p. Tese (Doutorado em Bioquímica). Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

MAGALHÃES, A.M.; RAMADINHA, R.R.; BARROS, C.S.L.; PEIXOTO, P.V. Estudo comparativo entre citopatologia e histopatologia no diagnóstico de neoplasias caninas. **Pesquisa Veterinária Brasileira,** v. 21, n. 1, p. 23-32, 2001.

MONTANHA, F.P.; LOPES, A.P.S. Hipotireoidismo canino – Revisão. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária,** v. 9, n. 17, p. 3-21, 2011.

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Oncologia em pequenos animais.** São Paulo: Roca, 2007, 300 p.

MORRISON, W.B. Cancer of the head and neck. In: **Cancer in dogs and cats: medical and surgical management**. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins, p.511-519, 1998.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Distúrbios da tireoide. In: **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 726-747, 2010.

OWEN, L. N. **TNM Classification of Tumors in Domestic Animals**. World Health Organization, 1st. ed. Geneva, WHO, 1980.

PAGE, R.L. Tumors of the endocrine system. In: WITHROW, S. J.; MACEWEN, E. G. **Small Animal Clinical Oncology**. 3. ed. Philadelphia: Saunders, p. 423-427, 2001.

PALMA, A.N. **Hipotireoidismo em cão de raça cocker spaniel – relato de caso**. Dissertação (Pós-graduação em especialização em clínica médica de Pequenos animais). Universidade Rural do Semi-árido, Curitiba, 2009, 35 p.

PANCIERA, D.L.; PETERSON, M.E.; BIRCHARD, S.J. Doenças tireoideanas. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003, 1783 p.

PETERSON, M.E. Diagnostic tests for hyperthyroidism in cats. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v .21, n. 1, p. 2-9, 2006.

PEZZUTI, I.L.; LIMA, P.P.; DIAS, V.M.A. Hipotireoidismo congênito: perfil clínico dos recém-nascidos identificados pelo programa de triagem neonatal de Minas Gerais. **Jornal de Pediatria**. v. 85, n. 1, p.72-79, 2009.

RAFF, H.; LEVITZKY, M. **Fisiologia médica: uma abordagem médica**. São Paulo: AMGH, 2012, 800 p.

RODASKI, S.; PIEKARZ, C.H. Diagnóstico e estadiamento clínico. In: DALECK, C.R.; DE NARDI, A.B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, p. 51-72, 2009.

RODASKI, S. DE NARDI, A.B. **Quimioterapia antineoplásica em cães e gatos**. 3. ed. São Paulo: MedVet Livros, 2008, 305 p.

ROSOL, T.J.; MEUTEN, D.J. Tumors of endocrine glands. In: MEUNTEN, D. J. **Tumors in Domestic Animals**. 5. ed. Edison: John Wiley & Sons, p. 766-833, 2016.

ROSSETTO, V.J.V.; MORENO, K.; GROTTI, C.B.; REIS, A.C.F.; BRACARENSE, A.P.F.R.L. Frequência de neoplasma em cães diagnosticados por exame citológico: estudo retrospectivo em um hospital-escola. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 30, n. 1. p. 189-200, 2009.

SANTOS, I.F.C.; CARDOSO, J.M.M.; OLIVEIRA, K. C.; LAISSE, C.J.M.; BESSA, S.A.T. Prevalência de Neoplasias Diagnosticadas em Cães no Hospital Veterinário da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 3, p. 773-782, 2013.

SHINDO, M.L. Considerations in surgery of the thyroid gland. **Otolaryngologic Clinics of North America**. v. 29, n. 5, p. 298-301, 1996.

SCHENCK, P.A.; CHEW, D.J. Calcium: total or ionizes: Elsevier. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 38, p. 497-502, 2008.

SILVA, P. **Farmacologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, 1404 p.

SMELTZER, S.C.; BRUNNERM L.S.; SUDDARTH, D.S.; BARE, B.G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009, 2396 p.

STOICA, G.; LUNGU, G.; XIE, X.; ABBOTT, L.C.; STOICA, H.M.; JAQUES, J.T. Inherited tertiary hypothyroidism in Sprague-Dawley rats. **Brain Research**, v. 1148, p. 205-216, 2007.

THEON, A.P.; MARKS, S.L.; FELDMAN, E.S. GRIFFEY, S. Prognostic factors and patterns of treatment failure in dogs with unrespectable differentiated thyroid carcinomas treated with megavoltage irradiation. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 216, n. 11, p. 1775-1779, 2000.

TOCHETTO, C.; SILVA, T.M.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN L.F.; KOMMERS, G.D. Neoplasmas da tireoide em cães: 26 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 37, n. 12, p. 1460-1466, 2017.

VASCONCELLOS, C.H.C.; MANOEL, F.M.T.; MILWARD, C.O.; SANTOS, M.C.S.; PIRES, M.V.M. Carcinoma folicular de tireoide em cão. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. v. 41, n. 6, p. 92-92, 2004.

VILAR, L.; CASTTELAR, E.; MOURA, E.; LEAL, E.; MACHADO, A.C.; TEIXEIRA, L.; CAMPO, R. *Endocrinologia clínica*, 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001, 939 p.

YEN, P.M. Physiological and molecular basis of thyroid hormone action. **Physiological reviews**. v. 81, n. 3, p. 1097-1142, 2001.

YILMAZ, M.; CHRISTOFORI, G. EMT, the cytoskeleton, and cancer cell invasion. **Cancer metastasis Reviews**. v. 28, p. 15-33, 2009.

WORTH, J.M.; ZUBER, R.M.; HOCKIN, M. Radioiodide (<sup>131</sup>I) therapy for the treatment of canine thyroid carcinoma. **Australian Veterinary Journal**, v. 83, p. 208-214, 2005.

WUCHERER, K.L.; WILKE, V. Thyroid cancer in dogs: an update based on 638 cases (1995-2005). **Journal of the American Animal Hospital Association**. v. 46, n. 4, p. 249-254, 2010.



## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ESO é uma das práticas mais aguardadas pelos estudantes de graduação do curso de Medicina Veterinária, o que se deve ao fato de ser uma oportunidade única de o aluno vivenciar conteúdos teóricos, aprendidos em sala de aula, em situações práticas e diárias, de forma inter e multidisciplinar. Esse enriquecimento é favorecido através da supervisão prestada por um profissional qualificado. Assim, Com as experiências adquiridas e exercitadas durante o ESO, fica evidente a importância e necessidade desta etapa do curso de graduação, para a melhor formação do profissional em iminência, possibilitando ao mesmo confirmar ou modificar a área desejada de atuação. Deste modo, contribuiu, nesse caso para a confirmação do desejo em seguir a carreira como oncologista veterinária, especialmente pelo fato de almejar proporcionar qualidade de vida aos pacientes.