

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**LINFANGIOSSARCOMA EM CÃO: RELATO DE CASO**

**IOLANDA COSTA ROCHA**

**Areia-PB**  
**Fevereiro de 2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**LINFANGIOSSARCOMA EM CÃO: RELATO DE CASO**

**Iolanda Costa Rocha**

**Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Veterinárias, da Universidade Federal da Paraíba, campus II, Areia – UFPB, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina veterinária, Sob orientação do Prof. Dr. Ricardo Barbosa de Lucena.**

**Areia-PB**  
**Fevereiro de 2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Iolanda Costa Rocha

**LINFANGIOSSARCOMA EM CÃO: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em **Medicina Veterinária**, pela Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Nota:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Ricardo Barbosa de Lucena, Doutor - UFPB

Orientador

---

José Ferreira da Silva Neto, Mestrando - UFPB

---

Manuela Silveira Carvalho Monteiro, Mestre – UFPB

*Aos animais que serão motivos de  
dedicação na minha vida, especialmente a  
Ganghis.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que me presenteou com o dom da vida e permitiu que meu caminho fosse traçado de tal forma que tive a oportunidade de realizar o curso que mais desejei.

Agradeço imensamente aos meus pais Maria de Fátima e Ernanny Balbino, que apoiaram a minha decisão quando resolvi sair de casa e estudar longe. Por serem tão presentes e por todo amor que oferecem. Especialmente ao meu pai, um exemplo de força, humildade e superação, por ter sustentado não só financeiramente, mas por toda confiança que em mim é depositada, por sempre me fazer acreditar que eu sei e posso conseguir. Assim como eu tenho um pai maravilhoso no céu eu fui presenteada com o melhor na terra.

As minhas irmãs Iris, Ceíça e Corrinha que sempre compartilharam de momentos, sejam eles felizes ou tristes, por fazer acreditar que apesar de tudo que acontece no caminho, sempre temos motivo para sorrir, é porque vocês existem que tudo faz sentido. Obrigada por estarem presentes mesmo que distantes.

As minhas grandes companheiras de quarto, Heriverta Virginio que literalmente abriu a porta para que hoje estivesse em um trabalho de conclusão. Jamais terei como esquecer e agradecer o tamanho do acolhimento. A Mirelly Porcino que mais que uma amiga, foi irmã e mãe. Sempre me protegendo, e mesmo que fossemos de cursos diferentes sempre esteve disponível a ajudar, que tornou meus dias mais felizes com suas gargalhadas, apoio e que sempre me ajudou com suas verdades. Eu sou muito feliz por ter a oportunidade de ter conhecido as duas, pelas irmãs que ganhei para vida, são pessoas as quais eu estimo e muito confio.

As minhas companheiras e amiguíssimas de curso, Fernanda Medeiros, Thiene Rodrigues e Lilliam Ramalho juntas, formamos o quarteto. Foram muitas noites de estudo, de conversas, de diversões, de confidências. Pessoas que aprendi a criar laços e que realmente não ficarão só para histórias de universidade e mesmo que cada uma siga um caminho diferente, eu agradeço por terem suportado todas as minhas chatices, abusos, por todos os momentos que compartilhamos.

A todos os meus amigos de turma, sejam por dias divertidos, aulas engraçadas e aperreadas, pelos trabalhos em equipe. Agradeço a Thais Ribeiro, Jássia Menezes,

Felipe Maia, Paulo Xavier, Luan Cordeiro, Hivísson Fred, Junior Sarmiento, Ilda Mayara, amigas que construí ao longo dessa história na universidade, todos são especiais para mim, por tudo que cada um representou.

Aos amigos de laboratório, Lurdinha, Gil, Luana, Camila, Débora Ângelo que fizeram as manhãs e tardes serem bastante proveitosas, que permitiram conhecer vidas com outros olhos.

As companheiras de casinha, Bruna, Patrícia, Camila e Rubia pela nossa excelente convivência. A Dariane que conviveu comigo por alguns períodos, por toda sua paciência e compreensão em relação a ioiô. Mas principalmente por suportar a minha pessoa, conviver não é fácil, mas estar com alguém que lhe entende e conhece, torna nossos dias melhores.

A Felipe Teodoro por ter se disponibilizado a ajudar assim que cheguei e por ter sido a ponte para que pudesse conhecer as meninas que convivi.

A todos os professores da graduação que com seus conhecimentos permitiram para que formasse os meus. Agradeço ao professor Rodrigo Noberto pela primeira oportunidade de deixar participar de seu projeto. Assim como ao professor Luiz Eduardo e a professora Ivya Carmem, pela chance de melhorar meu desempenho realizando as atividades em seus projetos.

À Francisca que foi fundamental para realização desse trabalho de conclusão de curso, agradeço por todas as horas disponibilizadas para ajudar, pelas pesquisas e pelas dicas.

Ao orientador Ricardo Lucena, primeiramente pelo aceite da orientação e em seguida pela atenção, por ser um exemplo de pessoa e profissional.

Aos avaliadores Manuela Carvalho e Neto Ferreira pela participação no trabalho muito importante para concluir a graduação.

E por enfim agradeço imensamente a todos os animais que durante esta fase foram extremamente essenciais para a minha formação, sejam eles os da anatomia, ou da clínica, mas a todos que passaram por cada um das aulas práticas e permitiram aprimorar o conhecimento. São seres espetaculares que vivem de acordo com seus instintos, mas que sempre tem algo a ensinar a nós humanos.

*“Ninguém é suficientemente perfeito que não possa aprender com o outro, e ninguém é totalmente destituído que não possa ensinar algo.”*

*São Francisco de Assis.*

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Linfangiossarcoma em cão. Animal durante o atendimento clínico com apatia, debilitado e caquético. .... 21
- Figura 2.** Linfangiossarcoma em cão. Aumento de volume escrotal (seta) (A). Escroto com lesão ulcerada e necrosada (seta) (B)..... 21
- Figura 3.** Aspectos histopatológicos de linfangiossarcoma em cão. Marcada infiltração de massa neoplásica na derme (A), H&E, obj. 4x. A massa é formada por cavitações vasculares, revestidas por células pleomórficas. Nota-se ausência de eritrócitos no lúmen desses vasos (B), H&E, obj. 40x. .... 23
- Figura 4.** Linfangiossarcoma em cão. Pele do escroto difusamente ulcerada (seta) (A). Pele do escroto ao corte difusamente hemorrágica e com bordas elevadas (seta) (B). Cápsula do fígado com deposição de fibrina (seta) (C). Antro do piloro com úlcera perfurada (seta) (D). .... 24

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1.</b> Valores do terceiro eritrograma e leucograma apresentado pelo cão com linfangiossarcoma.....	22
---	----

## RESUMO

ROCHA, Iolanda Costa, **Universidade Federal da Paraíba, Fevereiro de 2017.**  
LINFANGIOSSARCOMA EM CÃO: RELATO DE CASO. Orientador: Ricardo  
Barbosa de Lucena.

As neoplasias são consideradas a principal causa de morte em cães e gatos. Entre os tumores que acometem o sistema linfático podem ser mencionados o linfangioma de caráter benigno e o linfangiossarcoma, um tumor maligno. O presente trabalho tem o objetivo de descrever um caso de linfangiossarcoma diagnosticado na região escrotal de um cão atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, localizado em Areia-PB. O cão, macho, sem raça definida (SRD), seis anos de idade foi submetido a um exame clínico e realizado diversos exames complementares como hemograma, bioquímico, ultrassom e biópsia. Além disso, foram realizados tratamentos terapêuticos com Glicopan, Hemolitan e Enrofloxacin. No hemograma foi constatada anemia microcítica, hipocrômica. No exame bioquímico os resultados obtidos foram considerados normais e na ultrassografia foram constatadas alterações no fígado e na próstata. Na avaliação histológica foi observada uma massa neoplásica com bordas indistintas que infiltrava a derme, formado por canais vasculares preenchidos por linfa com ausência de hemácias, confirmando o diagnóstico de linfangiossarcoma. Neste caso em questão e diante da confirmação do diagnóstico, levando em consideração a localização da massa tumoral, o estado do paciente e os resultados dos exames complementares, o mais indicado seria a remoção cirúrgica para aumentar a sobrevida do paciente. No entanto o animal não pode ser submetido a esse procedimento, pois morreu após 35 dias do diagnóstico. Conclui-se que as neoplasias de origem linfática apesar de raras têm alto grau de malignidade e dificilmente o prognóstico é bom, e que nesses casos a sobrevida do paciente é curta. Diante desta observação é de grande importância a implantação da biópsia como exame complementar na rotina clínica.

**Palavras-Chave:** Canina, Histopatologia, Neoplasia

## ABSTRACT

ROCHA, Iolanda Costa, **Federal University of Paraíba, February 2017.**  
LYMPHANGIOSARCOMA IN DOG: CASE REPORT. Advisor: Ricardo Barbosa de Lucena.

Neoplasms are considered the leading cause of death in dogs and cats. Among the tumors that affect the lymphatic system can be mentioned benign lymphangioma and lymphangiosarcoma, a malignant tumor. The present work aims to describe a case of lymphangiosarcoma diagnosed in the scrotal region of a dog attended at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba, located in Areia-PB. The six-year-old mongrel male dog was undergone to a clinical examination and performed several complementary tests such as hemogram, biochemistry, ultrasound and biopsy. In addition, therapeutic treatments were performed with Glycopan, Hemolitan and Enrofloxacin. In the hemogram microcytic anemia and hypochromic were found. In the biochemical examination the results obtained were considered normal and in the ultrasound, liver and prostate alterations were observed. Histological evaluation revealed a neoplastic mass with indistinct borders that infiltrates the dermis, formed by vascular channels filled by lymph with absence of red blood cells, confirming the diagnosis of lymphangiosarcoma. In this case, and in view of the confirmation of the diagnosis, taking into account the location of the tumor mass, the patient's condition and the results of the complementary tests, the most appropriate would be the surgical removal to increase the patient's survival. However, the animal cannot be submitted to this procedure and died after 35 days of diagnosis. It is concluded that neoplasms of lymphatic origin, although rare, have a high degree of malignancy and the prognosis is hardly good, and that in these cases the patient's survival is short. In view of this observation, the implantation of the biopsy as a complementary exam in the clinical routine is of great importance.

**Keywords:** Canine, Histopathology, Neoplasm

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Capítulo I .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>4.5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As neoplasias são consideradas a principal causa de morte em cães e gatos, decorrente disso a oncologia é uma das áreas da medicina veterinária que está em crescimento (SOUZA *et al.*, 2006). Acredita-se que o aumento na prevalência de neoplasias esteja relacionado à longevidade dos animais, devido aos meios de prevenção como vacinas, precisão diagnóstica e terapêutica, fornecimento de dietas específicas. Desta forma, quanto mais tempo o animal viver, maior é a exposição aos agentes cancerígenos e a incidência de tumor aumenta (DALECK *et al.*, 2009).

Entre os tumores que acometem os cães relacionados ao sistema linfático pode ser descrito o linfangioma que é considerado como uma neoplasia benigna (SOUZA M. S. 2005), e o linfangiossarcoma, neoplasia maligna, agressiva das células endoteliais linfáticas. Ambos os tumores são extremamente raros em animais domésticos, por isso pouco descrita na literatura. Não é conhecido se o linfangiossarcoma ocorre de forma isolada ou se é resultante de um linfangioma (WILLIAMS J. H. 2005).

O primeiro caso de linfangiossarcoma foi relatado por Kelly no ano de 1981 em um cão, macho, da raça Dogue alemão com dois anos de idade e que apresentava expansão de grande fluido no ombro esquerdo. Após 12 meses o cão desenvolveu edema de membro torácico esquerdo, após uma pancada na perna (KELLY *et al.*, 1981).

A etiologia tanto em humanos quanto em animais é desconhecida. Uma predisposição congênita foi sugerida em cães (GROSS *et al.*, 2009). Em humanos o desenvolvimento da doença está relacionado ao linfedema crônico, ou seja, existe um distúrbio linfático ocasionado por perda na função do sistema linfático ou por obstrução do ducto torácico, que provoca acúmulo em excesso de linfa mesmo com uma quantidade fisiológica (ROCKSON S. G. 2001).

Na literatura até o momento, apenas um cão teve linfedema primário associado a uma displasia congênita do sistema linfático. O caso foi descrito por Webb no ano de 2004 em uma cadela, castrada, com quatro anos de idade. O animal apresentava uma massa inguinal e apresentou edema de membros posteriores a partir de oito semanas de idade. No mesmo foi constatada aplasia de gânglios linfáticos poplíteos (WEBB *et al.*, 2004). Portanto, em cães ainda não houve uma correlação entre linfedema e a ocorrência de linfangiossarcoma.

O linfangiossarcoma já foi diagnosticado tanto em animais jovens como idosos e aparentemente não há predisposição racial (CURRAN *et al.*, 2014). A lesão é apresentada na forma de massas flutuantes com margens demarcadas, ulceração e drenagem de aspecto seroso (GROSS *et al.*, 2009). Os locais comumente acometidos são: região cervical, torácica, axilar, inguinal e tanto o membro torácico quanto pélvico (WEBB, 2004).

O crescimento tumoral é rápido e com curso clínico curto devido à ocorrência de metástases, com duração de três semanas a seis meses após o diagnóstico (WILLIAMS, 2005). Com exceção do caso de um Poodle descrito por Shiga *et al.* (1994), e de um Rhodesian Ridgeback relatado por Barnes *et al.* (1997) que apresentaram evolução gradual do tumor ao longo de anos.

A incidência de linfangiossarcoma em felinos é descrita principalmente em fêmeas e raramente houve desenvolvimento de metástase, além do tumor ser pouco invasivo. Diferente do observado nos cães, nos quais o desenvolvimento de metástases é elevado (SWAYNE *et al.*, 1989).

Entre os diagnósticos diferenciais de linfangiossarcoma deve-se levar em consideração, lesões edematosas e progressivas sem causa aparente com evolução aguda ou crônica. Histologicamente deve ser distinguido de hemangioma e hemangiossarcoma (CURRAN *et al.*, 2014). As neoplasias vasculares sejam hemangiomas, hemangiossarcomas ou linfangioma e linfangiossarcoma são caracterizadas pela presença de células endoteliais neoplásicas (HALSEY *et al.*, 2014).

Entretanto quando se trata de sistema linfático além da presença de células endoteliais linfáticas neoplásicas serão observados canais desprovidos de sangue (WILLIAMS J. H. 2005). Para afirmar que se trata de um caso de linfangiossarcoma pode ser levado em consideração a presença de células linfocitárias.

No entanto, para o diagnóstico é de suma importância à avaliação histopatológica, assim como uso da imunohistoquímica, pois marcadores específicos permitem a identificação de células endoteliais linfáticas (HALSEY *et al.*, 2014).

Conclui-se que clinicamente o linfangiossarcoma ocorre na forma de massa devendo incluir vários outros tumores cutâneos nos diagnósticos diferenciais. Nos achados macroscópicos visto como tumefação, não diferencia essa neoplasia do

linfangioma e do mastocitoma. Microscopicamente os linfangiossarcomas devem ser distinguidos do linfangioma e do hemangioma e hemangiossarcoma. (SOUSA *et al.*, 2006). O prognóstico dessa neoplasia em cães é desfavorável, devido às recidivas e metástases. Além disso, a abordagem cirúrgica com margem de segurança desses tumores é difícil (CURRAN *et al.*, 2014).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

O presente trabalho tem como objetivo descrever o caso de um cão diagnosticado com linfangiossarcoma no escroto, atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba localizado em Areia-PB.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Demonstrar os sinais clínicos, achados de necropsia e a avaliação histopatológica do linfangiossarcoma escrotal canino;

Enfatizar a importância do exame de biópsia na rotina clínica, como exame complementar para auxiliar os clínicos e patologistas nos diagnósticos.

### 3. REFERÊNCIAS

BARNES, J. C.; TAYLOR, S. M.; CLARK, E. G.; HAINES, D. M.; BROUGHTON, S. J. Disseminated lymphangiosarcoma in a dog. **Canadian Veterinary Journal**. v. 32, p. 42-44, Jan, 1997.

CURRAN, K. M.; HALSEY, C. H. C.; WORLEY, D. R. Lymphangiosarcoma in 12 dogs: a case series (1998-2013). **Veterinary and Comparative Oncology**. v. 14, n. 2, p.181-190, Fev, 2014.

DALECK, C. R.; NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. 632 p.

GROSS, Thelma Lee et al. **Doenças de pele do cão e do gato: Diagnóstico Clínico e Histopatológico**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2009. 889 p. Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis, 2nd ed.

HALSEY, C. H.; WORLEY, D. R.; CURRAN, K.; CHARLES J. B.; EHRHART E. J. The use of novel lymphatic endothelial cell-specific immunohistochemical markers to differentiate cutaneous angiosarcomas in dogs. **Veterinary and Comparative Oncology**. Colorado. v. 14, n. 3, p. 236-44, Sept, 2014.

KELLY, W. R.; WILKINSON, G. T.; ALLEN, P. W. Canine Angiosarcoma (Lymphangiosarcoma): A Case Report. **Veterinary Pathology**. Australia. v. 18, p. 224-7, Mar, 1981.

ROCKSON, S. G. Lymphedema. **The American Journal of Medicine**, [s.l.], v. 110, n. 4, p.288-295, Mar, 2001.

SHIGA, A.; SHIROTA, K.; UNE, Y.; NOMURA, Y. Lymphangiosarcoma in a Dog. **The Journal of Veterinary Medical Science**, Fuchinobe. v. 56, n. 6, p.1199-1202, August, 1994.

SOUZA, T. M.; FIGHERA R. A.; IRIGOYEN, F.; BARROS, C. S. L. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 555-560. Fev, 2006.

SOUZA, TATIANA MELLO DE. **Estudo Retrospectivo De 761 Tumores Cutâneos Em Cães**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, p. 296f. 2005.

SWAYNE, D.; MAHAFFEY, E.; HAYNES, S. G. Lymphangiosarcoma and haemangiosarcoma in a cat. **Journal of Comparative Pathology**. Georgia, v. 100, n. 1, p. 91-96. Jan, 1989.

WEBB, J. A.; BOSTON, S. E.; ARMSTRONG, J.; MOENS, N. M. M. Lymphangiosarcoma Associated with Primary Lymphedema in a Bouvier des Flandres. **Journal Veterinary Internal Medicine**, Ontario, v. 18, p. 122-124, 2004.

WILLIAMS, J H. Lymphangiosarcoma of dogs: a review. **Journal Of The South African Veterinary Association**, Pretoria, v. 3, n. 76, p. 127-131, Sept, 2005.

#### **4. Capítulo I**

##### **LINFANGIOSSARCOMA EM CÃO: RELATO DE CASO**

**Apresentado na forma de Artigo científico de acordo com as normas da revista**

**Journal Comparative Pathology**

**ABSTRACT. [Lymphangiosarcoma in dog: Case Report]** Linfangiossarcoma em cão: Relato de Caso. Journal Comparative Pathology 00 (0): 00-00.

Neoplasms are considered the leading cause of death in dogs and cats. Among the tumors that affect the lymphatic system can be mentioned lymphangiosarcoma, a malignant tumor, aggressive, with origin in lymphatic endothelial cells, of rare occurrence in domestic animals. The present work aims to describe a case of lymphangiosarcoma diagnosed in the scrotal region of a six-year-old mongrel male dog attended at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba, located in Areia-PB. In the clinical examination there was an increase in volume in the scrotal region and an ulcerated and necrotic lesion. Several complementary laboratory tests were then requested, such as hemogram, biochemistry, ultrasound and biopsy. A microcytic and hypochromic anemia were observed on the hemogram. In the biochemical analysis the presented results were considered normal. Ultrasonography changes were observed in the liver and prostate. Histopathological examination revealed a neoplastic mass with indistinct borders formed by vascular channels filled by lymph with absence of red blood cells, confirming the diagnosis of lymphangiosarcoma. The surgical procedure is the most appropriate for this type of neoplasm, but the animal died thirty-five days after confirmation of the diagnosis, being referred to the pathology sector and submitted to necropsy. It is concluded, therefore, that lymphangiosarcoma, despite being a rare neoplasm, requires more precise diagnostic measures, such as biopsy in the clinical routine, as a complementary exam, which in this case was conclusive to reach the diagnosis.

INDEX TERMS: Canine, Neoplasm, Biopsy, Histopathology.

**RESUMO.** As neoplasias são consideradas a principal causa de morte em cães e gatos. Entre os tumores que acometem o sistema linfático pode ser mencionado o linfangiossarcoma, um tumor maligno, agressivo, com origem nas células endoteliais linfáticas, de ocorrência rara em animais domésticos. O presente trabalho tem o objetivo de descrever um caso de linfangiossarcoma na região escrotal de um cão, macho, SRD, seis anos de idade, atendido no Hospital Veterinário da Paraíba, localizado em Areia-PB. No exame clínico foi observado aumento de volume na região escrotal e uma lesão ulcerada e necrosada. Então foram solicitados diversos exames laboratoriais complementares, como hemograma, bioquímico, ultrassom e biópsia. No hemograma foi observada uma anemia microcítica e hipocrômica. Na análise bioquímica os resultados apresentados foram considerados normais. As alterações ultrassonográficas foram observadas no fígado e na próstata. No exame histopatológico foi constatada uma massa neoplásica com bordas indistintas formadas por canais vasculares preenchidos por linfa com ausência de hemácias, confirmando o diagnóstico de linfangiossarcoma. O procedimento cirúrgico é o mais indicado para este tipo de neoplasia, porém o animal morreu trinta e cinco dias após a confirmação do diagnóstico, sendo encaminhado ao setor de patologia e submetido à necropsia. Conclui-se, portanto que o linfangiossarcoma apesar de ser uma neoplasia rara, necessita de medidas de diagnóstico mais precisa como, realização de

biópsia na rotina clínica, como exame complementar, que neste caso foi conclusivo para chegar ao diagnóstico.

TERMOS DE INDEXAÇÃO: Canino, Biópsia, Histopatologia, Neoplasia.

#### **4.1 INTRODUÇÃO**

As neoplasias são consideradas a principal causa de morte em cães e gatos (Souza et al. 2006). Entre estas se destacam as neoplasias do sistema vascular, como o hemangioma e hemangiossarcoma que são tumores comuns e o linfangioma e linfangiossarcoma, que são tumores raros.

O linfangiossarcoma é uma neoplasia maligna, originado das células endoteliais linfáticas, com alto poder metastático, porém extremamente raro em animais domésticos. Apesar da etiologia idiopática, a predisposição congênita foi sugerida em cães (Williams 2005).

Os linfangiossarcomas ocorrem mais frequentemente em cães e gatos, porém existem relatos também em equinos (Puff et al. 2008). Pode ser diagnosticado em diferentes faixas etárias, não tem predisposição racial ou por sexo. Os locais mais afetados são a região cervical, torácica, inguinal e membros torácicos e pélvicos. A lesão se apresenta na forma de massas flutuantes com margens demarcadas, ulceração e drenagem de aspecto seroso (Gross et al. 2009).

O prognóstico de linfangiossarcoma em cães é desfavorável devido á forma invasiva e agressiva que essa neoplasia apresenta, além da possibilidade de desenvolvimento de metástase. O principal procedimento indicado é a cirurgia, mas devido às características de apresentação o mesmo pode ser dificultado por não apresentar margens de segurança (Curran et al. 2014).

Deve ser diferenciado clinicamente de qualquer lesão de caráter agudo ou crônico sem causa aparente. Histologicamente deve ser diferenciado de outros tumores vasculares, como o hemangioma e hemangiossarcoma. Os tumores vasculares se caracterizam pela presença de células endoteliais neoplásicas, mas quando se trata de sistema linfático além desta característica os canais vasculares são desprovidos de sangue (Williams 2005).

Dessa forma para o diagnóstico definitivo é de suma importância á avaliação histopatológica (Halsey et al. 2014). Assim, objetiva-se com o presente artigo relatar a ocorrência e os aspectos clínicos, macroscópicos e histopatológicos de um caso de linfangiossarcoma em um cão.

#### **4.2 MATERIAL E MÉTODOS**

Um canino, macho, sem raça definida (SRD), seis anos de idade, pesando 22,9 Kg, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba-UFPB, Campus II Areia, com histórico de pequeno nódulo no escroto há cerca de dois meses, porém o animal fugiu e passou 25 dias na rua; ao retornar apresentava uma lesão ulcerada, com odor pútrido, prurido, com inapetência e hematúria. O mesmo era criado no quintal da casa, com vacinação e vermifugação em dia e era intacto, mas nunca havia cruzado. O animal foi tratado anteriormente com dipirona e antibiótico por 20 dias pelo seu tutor.

No atendimento clínico o cão apresentava-se alerta e hidratado, porém estava caquético, com mucosas pálidas, frequência cardíaca de 140 bpm e frequência respiratória de 20 mpm, sem

alteração nos linfonodos à palpação. Foi observada uma lesão ulcerada e necrosada na área do escroto e presença de ectoparasitas (pulgas). Foi realizada assepsia na região escrotal e administrado 0,3 ml de Meloxicam por via intramuscular (IM) e solicitados diversos exames complementares, como pesquisa de hematozóários, hemograma, bioquímico e biópsia.

Para o procedimento de biópsia o animal foi sedado com o seguinte protocolo: Midazolam 0,5 mg /Kg; Cetamina 10 mg/Kg e Morfina 0,3 mg/Kg, com realização da biópsia utilizando *punch* e coletando-se fragmentos de pele e escroto nas margens ulceradas. Esses fragmentos foram fixados em formol tamponado a 10%, processados rotineiramente, incluídos em parafina, cortados a 4µm, corados com hematoxilina & eosina (HE), no Laboratório de Patologia Veterinária (LPV), seguido de exame histopatológico.

Enquanto aguardava o resultado da biópsia, foi instituído o seguinte protocolo de tratamento: Glicopan, Hemolitan pet, e Enrofloxacin na dose de 5mg/Kg. O animal retornou ao Hospital Veterinário sete dias após o primeiro atendimento com o mesmo quadro clínico. Em seguida o animal foi submetido ao exame ultrassonográfico e ficou internado recebendo soro glicosado. Foi mantido o mesmo protocolo terapêutico por mais setes dias.

No terceiro retorno no dia 29 de agosto de 2016, ao exame clínico observou-se que o cão apresentava melhora significativa, como aumento de peso, normorexia, normodipsia e os parâmetros como frequência cardíaca, respiratória e temperatura corporal encontravam-se dentro da normalidade para a espécie. Entretanto no exame físico foi observada palidez das mucosas oculares, oral e peniana, linfonodo submandibular esquerdo reativo, prolapso de terceira pálpebra, microftalmia do olho esquerdo e o escroto estava edemaciado e ulcerado.

Foram repetidos os seguintes exames complementares: pesquisa de hematozóários, hemograma e bioquímico. Além destes foi solicitado um exame radiográfico de tórax a fim de analisar a presença de metástases. Diante do quadro clínico do animal foi prescrito um novo protocolo terapêutico com Hemolitan gold, SID durante 28 dias, Doxiciclina manipulada de 190mg BID durante 28 dias. Foi sugerido como opções para tratamento dos ectoparasitas o Bravecto de 100 mg ou Nexgard de 68 mg.

Apesar de todos os cuidados o cão morreu 35 dias após o último atendimento e o cadáver foi remetido ao setor de patologia animal para realização da necropsia, onde foram observados todos os órgãos internos *in situ* e coletados fragmentos destes órgãos e também do encéfalo e da medula espinhal, fixados em formol tamponado a 10%, processados rotineiramente, incluídos em parafina, cortados a 4µm, corados com hematoxilina e eosina (H&E), no Laboratório de Patologia Veterinária (LPV), seguido de avaliação microscópica.

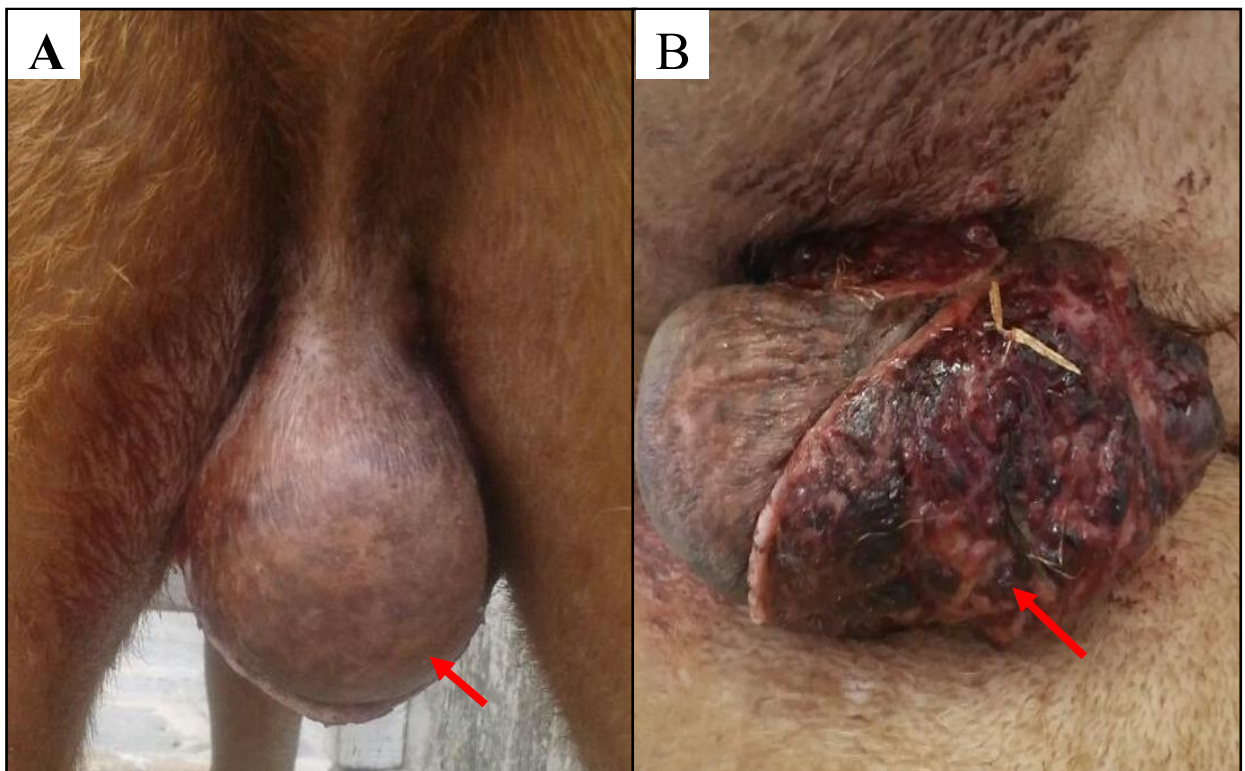
#### **4.3 RESULTADOS**

Após o atendimento clínico do canino com aumento de volume na região escrotal, diversos exames foram solicitados para diagnosticar essa alteração.

No exame clínico foram observados diversos sinais clínicos como apatia, caquexia (Figura 1), com aumento de volume na região escrotal (Figura 2 A) e com lesão ulcerada no escroto (Figura 2 B).



**Figura 1.** Linfangiossarcoma em cão. Animal durante o atendimento clínico com apatia, debilitado e caquético.



**Figura 2.** Linfangiossarcoma em cão. Aumento de volume escrotal (seta) (A). Escroto com lesão ulcerada e necrosada (seta) (B).

No hemograma havia um quadro de anemia microcítica e hipocrômica, com sinais de regeneração, ou seja, moderada anisocitose, policromasia acentuada, presença de metarrubrócito e predomínio de microcitose. No leucograma foi observada uma leucocitose com desvio nuclear de neutrófilos a esquerda moderado, regenerativo. Com neutropenia relativa e neutrofilia, eosinofilia,

linfocitose absolutas e monocitose. Plaquetograma dentro da normalidade. A pesquisa por hematozóários foi negativa.

Na dosagem dos níveis séricos das enzimas: alanina aminotransferase (ALT) e a creatinina encontravam-se dentro da normalidade para a espécie.

Por outro lado na segunda avaliação hematológica o quadro anêmico persistiu com a mesma classificação e achados, citados no primeiro hemograma. No leucograma a leucocitose permaneceu com desvio nuclear de neutrófilos à esquerda, porém a classificação foi considerada como discreto e regenerativo. Foram observadas neutrofilia e eosinofilia absolutas e monocitose. Além disso, foi observado basofilia citoplasmática.

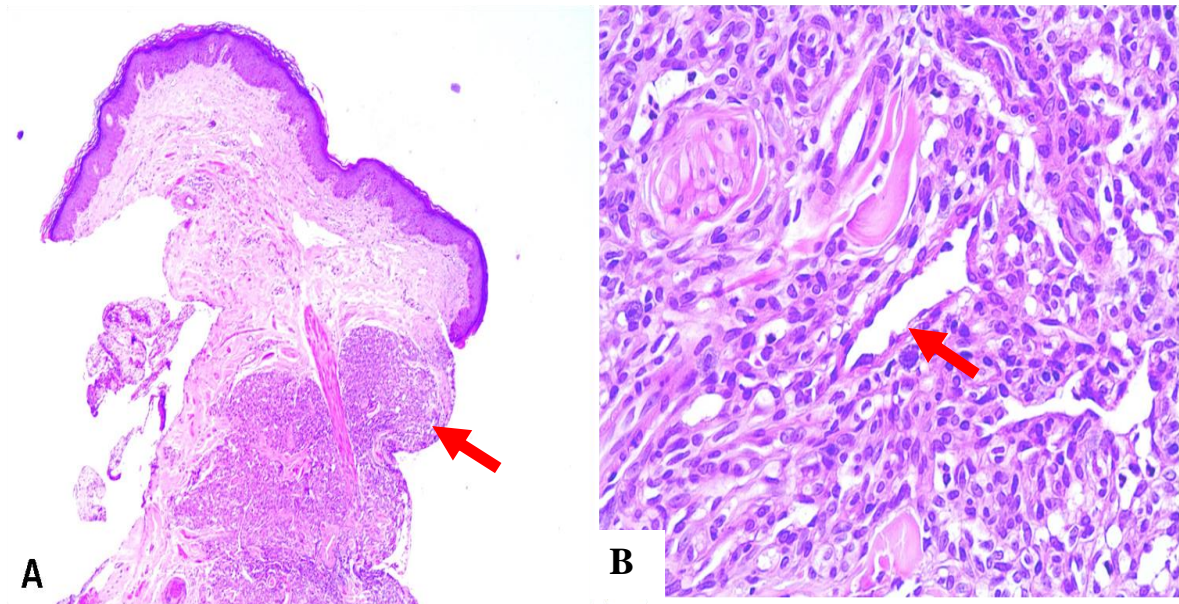
No terceiro hemograma o quadro de anemia permaneceu e foi classificado como microcítica hipocrômica, com microcitose discreta, plaquetas de estresse e macroplaquetas. No leucograma a leucocitose foi por neutrofilia, eosinofilia e monocitose (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores do terceiro eritograma e leucograma apresentado pelo cão com linfangiossarcoma.

Variáveis	Valores Obtidos	Valores de Referência
Hematimetria	3,36	5,5 a 8,5
Hemoglobina	49	120 a 180
Volume Globular	0,16	0,37 a 0,55
VGM	48,5	60 a 77
CHGM	30,1	32 a 36
Leucócitos	54,2	6,0 a 17
Segmentados	41,192	3,0 a 11,5
Eosinófilos	4,878	0,1 a 1,25
Linfócitos	1,626	1,0 a 4,8
Monócitos	6,504	0,15 a 1,35

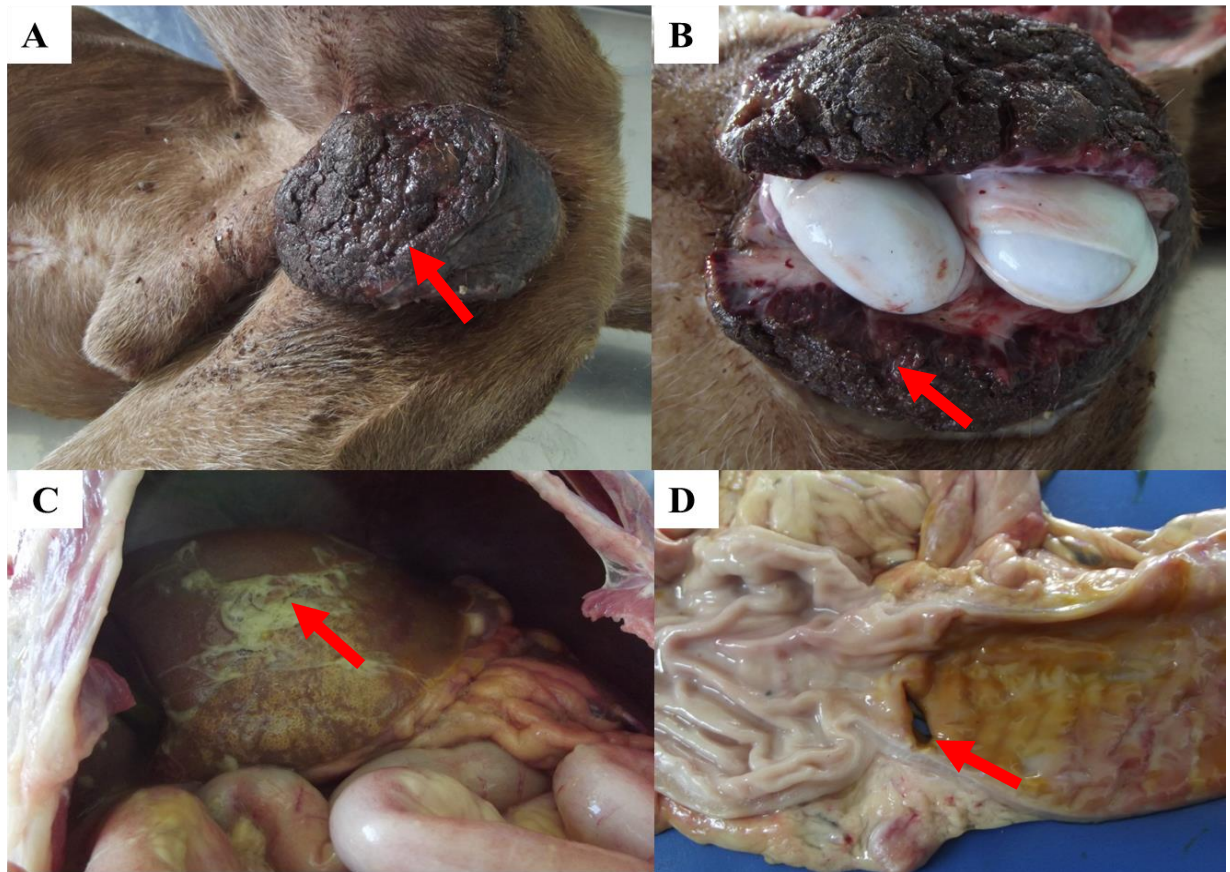
No exame ultrassonográfico foram constatadas alterações na próstata que estava com dimensões aumentadas, parênquima com ecogeneidade hipoecóica e região central anecóica e no fígado, houve aumento da ecogeneidade.

No exame histopatológico da biópsia foi observada uma massa neoplásica com bordas indistintas e infiltrativa na derme (Figura 3 A). Essa massa era formada por canais vasculares preenchidos por linfa com ausência de hemácias (Figura 3 B). Algumas áreas densas, com formações irregulares de vasos, formados por células ovais pleomórficas com cromatina frouxa e nucléolo evidente. O citoplasma apresentou-se eosinofílico abundante, por vezes vacuolizado com bordas indistintas e foram observadas bandas de colágeno em meio ao tumor. Assim como, infiltração dos nervos por células neoplásicas confirmando o diagnóstico de linfangiossarcoma.



**Figura 3.** Aspectos histopatológicos de linfangiossarcoma em cão. Marcada infiltração de massa neoplásica na derme (A), H&E, obj. 4x. A massa é formada por cavitações vasculares, revestidas por células pleomórficas. Nota-se ausência de eritrócitos no lúmen desses vasos (B), H&E, obj. 40x.

Na necropsia observou-se que a pele do escroto estava difusamente ulcerada (Figura 4 A) e hemorrágica, com bordas elevadas (Figura 4 B). Havia marcado envolvimento do tecido subcutâneo. Os linfonodos inguinais estavam aumentados de volume, irregulares, firmes, com áreas de hemorragia. Na cavidade abdominal havia 500 ml de conteúdo líquido amarelado, fibrinoso e fétido. Sobre a cápsula do fígado foi notada deposição de fibrina (Figura 4 C), este estava aumentado de volume e amarelado. No antro piloro do estômago havia uma úlcera perfurada (Figura 4 D) de aproximadamente dois centímetros de diâmetro. O rim esquerdo apresentava uma área focal de infarto na cortical. A próstata estava aumentada de volume, hiperplásica e cística (hiperplasia prostática cística). Na avaliação histopatológica constatou a presença de massa neoplásica semelhante à descrita na avaliação da amostra de biópsia. Notou-se ainda a ocorrência de metástases constituídas por células neoplásicas semelhantes às vistas no escroto, acometendo os linfonodos inguinais internos e externos, fígado e rim.



**Figura 4.** Linfangiossarcoma em cão. Pele do escroto difusamente ulcerada (seta) (A). Pele do escroto ao corte difusamente hemorrágica e com bordas elevadas (seta) (B). Cápsula do fígado com deposição de fibrina (seta) (C). Antro do piloro com úlcera perfurada (seta) (D).

#### 4.4 DISCUSSÃO

O diagnóstico de linfangiossarcoma na região escrotal com metástases para órgãos internos nesse cão foi realizado com base na anamnese, nos sinais clínicos, no exame clínico e confirmado pela análise histopatológica. Além dos diversos exames complementares como hemograma, bioquímico, pesquisa por hematozoário, ultrassonografia. Neste caso o animal morreu e foi realizada a necropsia.

Os dados epidemiológicos, assim como os sinais clínicos, apesar de ser inespecíficos em animais com doença neoplásica em estágio avançado devem ser levados em consideração. Todas as possíveis síndromes paraneoplásicas devem ser consideradas para se chegar ao diagnóstico. Nos achados clínicos, a caquexia representa o principal sinal da síndrome paraneoplásica. No entanto por muitas vezes é o único sinal observado em doenças neoplásicas e ocorre por alterações no metabolismo de lipídios, proteínas e carboidratos, perda de energia, balanço protéico negativo e perda de peso, apesar da ingestão nutricional adequada como observado neste animal. Entretanto outras alterações como apatia e anorexia são consequências da caquexia (Mangieri 2009). Lembrando que caquexia nem sempre indica que o animal tenha uma neoplasia.

A apresentação da anemia relatada no caso pode ser atribuída inicialmente à perda de sangue, já que na região escrotal havia uma lesão ulcerada, com necrose e com determinado tempo

de apresentação, além disso, o animal tinha hematúria. O que também caracteriza a perda de sangue é a classificação da anemia como microcítica e hipocrômica. Mas considerando a possibilidade do desenvolvimento da síndrome paraneoplásica a anemia também poderia ser justificada, pois na mesma ocorre sequestro de ferro, diminuição na eritropoiese e meia vida dos eritrócitos o que dificulta a formação das hemácias (Bergman 2013).

A leucocitose por neutrofilia, eosinofilia e monocitose é compatível com o quadro de leucograma inflamatório. A intensidade desta leucocitose depende da capacidade de resposta da medula óssea, da intensidade do processo inflamatório e da espécie. Como os cães apresentam o maior compartimento de reserva à leucocitose neutrofílica é esperada. A basofilia citoplasmática é considerada uma alteração tóxica com produção acelerada dos neutrófilos em resposta ao um processo inflamatório (Thrall 2006). Mas as alterações leucocitárias podem ser atribuídas à existência da neoplasia, pois existe uma variedade de tumores que provocam aumento de neutrófilos circulantes (Bergman 2013). Essas alterações hematológicas em todos os hemogramas foi o motivo pelo qual o tratamento da neoplasia foi dificultado.

Na avaliação histopatológica foi observada uma massa formada por canais vasculares preenchidos por linfa e com ausência de hemácias sugerindo um tumor linfático. Diferenciando-o de hemangiossarcoma, já que este possui espaços vasculares preenchidos por sangue, assim como sua variante benigna o hemangioma (Williams 2005). O diagnóstico diferencial pode se tornar difícil se ocorrer traumas que provocam sangramento direcionado para o interior dos canais (Souza et al. 2005). Foi observada infiltração na derme, pleomorfismo das células dos vasos, com cromatina frouxa, nucléolo evidente e citoplasma com bordas indistintas, demonstrando grau variado de malignidade.

O linfangiossarcoma também deve ser diferenciado histologicamente da sua forma benigna, o linfangioma. E ambos apresentam características como: proliferação de canais intercomunicantes de tamanhos variados, capilares ou cavernosos, espaços com células endoteliais linfáticas e com ausência de sangue, sendo que o linfangiossarcoma apresenta características mais pleomórficas e invasivas (Souza et al. 2005), como observado no presente caso.

Após um diagnóstico de linfangiossarcoma e levando em consideração a localização da massa tumoral, o estado do paciente e os resultados dos exames complementares a remoção cirúrgica é o mais indicado, pois aumenta a sobrevida do paciente (Webb 2004). No entanto não foi possível a realização deste procedimento, em virtude do estado clínico do animal. Todavia optou-se por um tratamento de suporte objetivando uma melhora no quadro.

É importante ressaltar que alguns casos mesmo recebendo intervenção cirúrgica são indicados à eutanásia pela progressão da doença. Portanto para essa neoplasia o prognóstico é desfavorável. Já que a literatura relata que a intervenção terapêutica não é bem sucedida nesses casos (Curran et al. 2014).

A ocorrência de metástases observadas na necropsia e avaliação histopatológica confirma o diagnóstico de linfangiossarcoma feito a partir da análise da amostra de biópsia. A causa da morte do cão, no entanto decorreu do quadro de peritonite e septicemia, provocadas pela úlcera gástrica perfurada. A causa desta úlcera não foi elucidada. Diferentes tipos de neoplasias podem resultar em

síndromes paraneoplásicas manifestadas como úlceras gástricas, a exemplo dos mastocitomas (Bergman 2013). Porém, estudos com maior número de casos de linfangiossarcoma deverão ser conduzidos para identificar se a úlcera gástrica é uma síndrome relacionada a esse neoplasma.

#### 4.5 CONCLUSÃO

Linfangiossarcoma é um neoplasma raro, no entanto acredita-se que quando desenvolvidos são pouco notificados, sendo necessário adotar medidas de diagnóstico mais preciso como a biópsia na rotina clínica, que neste caso foi conclusivo para se chegar ao diagnóstico definitivo.

#### 4.6 REFERÊNCIAS

- Bergman, P. J. 2013. Paraneoplastic syndromes. In: Withrow, S. J.; Macewe, E. G. Small Animal Clinical Oncology. Philadelphia: Saunders, cap. 5, p. 83- 97.
- Curran, K. M.; Halsey, C. H. C.; Worley, D. R. 2004. Lymphangiosarcoma in 12 dogs: a case series (1998-2013). *Vet Comp Oncol.* 14 (2): 181-190.
- Gross, Thelma Lee.; Thrke, P. J.; Walder, E. J.; Affolter, V.K. 2009. Doenças de pele do cão e do gato: diagnóstico clínico e histopatológico. 2. ed. São Paulo: Roca. 738 p.
- Halsey, C. H. C.; Worley, D. R.; Curran, K.; Charles, J. B.; Ehrhart, E. J. 2014. The use of novel lymphatic endothelial cell-specific immunohistochemical markers to differentiate cutaneous angiosarcomasin dogs. *Vet Comp Oncol.* 14 (3): 236-244.
- Mangieri, J. 2009. Síndromes paraneoplásicas. In: Daleck, C.R.; Nardi, A. B.; Rodaski, S. *Oncologia em cães e gatos.* São Paulo: Roca. cap.14, p.237-252.
- Puff, Christina; Herder, V.; Philipp, A.; Baumgartner, W. 2008. Lymphangiosarcoma in the Nictitating Membrane of a Horse. *J Vet Diagn Invest.* 20 (1): 108-110.
- Souza, T. M.; Figuera, R. A.; Irigoyen, L. F.; Barros, C. S. L. 2006. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. *Ciênc Rural, Santa Maria.* 36 (2): 555-560.
- Souza, T. M. Estudo Retrospectivo de 761 Tumores Cutâneos em Cães. 2005. 296 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Thrall, M. A.; Baker, D. C.; Campbell, T. W.; Denicola, D.; Fettman, M. J.; Lassen, E. D.; Rebar, A.; Weiser, G. 2007. *Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária.* 1. ed. São Paulo: Roca. 581p.
- Webb, J. A.; Boston, S. E.; Armstrong, J.; Moens, N. M. M. 2004. Lymphangiosarcoma Associated with Primary Lymphedema in a Bouvier des Flandres. *J Vet Intern Med.* 18: 122-124.
- Williams, J H. Lymphangiosarcoma of dogs: a review. 2005. *J S Afr Vet Assoc.* 3 (76): 127-131.