

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Tumor Venéreo Transmissível (TVT): Análise Epidemiológica,  
Clínica e Patológica dos Cães Diagnosticados no Laboratório de Patologia  
Animal do Hospital Veterinário da UFCG

ROBERTA SIMONE BEZERRA GOMES

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Tumor Venéreo Transmissível (TVT): Análise Epidemiológica,  
Clínica e Patológica dos Cães Diagnosticados no Laboratório de Patologia  
Animal do Hospital Veterinário da UFCG

Roberta Simone Bezerra Gomes  
Graduanda

Prof. Dr. Antônio Flávio Medeiros Dantas  
Orientador

Patos  
Março, 2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

G633t

Gomes, Roberta Simone Bezerra

Tumor venéreo transmissível (TVT): análise epidemiológica, clínica e patológica dos cães diagnosticados no laboratório de patologia animal do Hospital Veterinário da UFCG / Roberta Simone Bezerra Gomes – Patos, 2016.

42f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016.

"Orientação: Prof. Dr. Antônio Flávio Medeiros Dantas"

Referências.

1. Doenças de cão. 2. Infecção. 3. Tumor de Sticker. I. Título.

616:619

CDU

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ROBERTA SIMONE BEZERRA GOMES

**Graduanda**

Monografia submetida ao curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Médica Veterinária.

ENTREGUE EM: ...../...../.....

MÉDIA: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Antônio Flávio Medeiros Dantas  
Orientador

NOTA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Almir Pereira de Souza  
Examinador I

NOTA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Glauco José Nogueira de Galiza  
Examinador II

NOTA: \_\_\_\_\_

“Não tenha medo do desconhecido; novos tempos exigem novos sal...”

(6, 45-52)

*Dedico este trabalho aos meus pais, Raimunda e Sebastião, sem o amor e o esforço de vocês eu não chegaria onde estou. Abriram a porta do meu futuro e iluminaram o meu caminho com a luz mais brilhante que puderam encontrar: o estudo. Vô Manoel, este trabalho é para o senhor, que vem me dando a força necessária que preciso. Aí do céu o senhor cuida de nós. Todo o meu amor por vocês!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pelo amor incondicional e por sempre ser a força necessária para continuar nessa jornada. Sem Ele eu nada seria. A minha fé inabalável foi o combustível necessário para nunca esmorecer nas batalhas dessa vida.

Ao meu anjo que cuidou de mim aqui na terra e hoje zela por mim no céu, vô Manoel Antônio Bezerra (in memorian). Queria o senhor ao meu lado, para ver sua caçula formada, mas sinto a sua presença onde quer que eu vá. O senhor nunca me abandonou. Obrigada meu amor, essa vitória é sua! Para sempre vou te amar.

Aos meus pais, Raimunda Bezerra Gomes e Sebastião Leandro Gomes de Araújo. Vocês são os responsáveis pelo meu caráter, minha determinação e por todas as minhas conquistas. Vocês são meus alicerces, onde eu sei que minha cabeça sempre vai ter um ombro amigo para descansar e uma palavra de apoio nos momentos difíceis. Obrigada por deixarem de lado seus sonhos para tornarem reais os meus. Vocês são os meus maiores tesouros e a minha missão é proporcionar momentos como esse a vocês. Amo infinitamente os dois.

A minha irmã Risely Bezerra Gomes, que por vezes assumiu o papel de mãe e filha. Como seria essa caminhada sem você para me ajudar? Obrigada pelos conselhos, pela paciência, pelo amor. Morro de orgulho de você! Sua determinação é exemplo e fonte de inspiração na minha caminhada. Te amo!

Aos meus dois irmãos de coração, Ewerton Francisco e José Lucas. Vocês são meus amores, aprendo muito na inocência de criança de vocês. Me sinto amada quando vocês me tomam como exemplo a ser seguido. Eu amo muito vocês.

A minha avó Maria do Nascimento Bezerra, um anjo em forma de mulher. Ah, vô como eu queria te fazer eterna. A senhora é o ponto de equilíbrio da nossa família, meu coração é cheio de amor pela senhora. Aos meus avôs paternos, João Cordeiro de Araújo e Maria Gomes de Araújo, pelos abraços quando eu voltava para casa, pela preocupação durante essa jornada. Essa vitória é por vocês, meus queridos avôs.

A minha família como um todo, tias (os), primas (os) e minha madrinha-irmã Juciara Bezerra da Silva, vocês me motivaram direta e indiretamente. As dúvidas com

seus respectivos animais me motivaram a buscar conhecimentos e crescer na minha profissão. Muito obrigada a cada um.

As minhas ex companheiras de apartamento, Marília Andreza, Sônia Carmen e Mirele Adriana (minha eterna fera). Obrigada meninas por tanta paciência, pela confiança, pelo carinho. Aqui tem sentimento! Vocês dividiram comigo os anos mais mágicos da minha vida, bem como eu dividi a mesma experiência com vocês. Chegamos em 2011 cheias de medos e sonhos e hoje estamos com o nosso grande sonho realizado. Todo sucesso do mundo para vocês! Para sempre no meu coração.

Obrigada as minhas amigas/irmãs, que muitas vezes são minhas filhas, Vanessa Lira e Mírian Cecília. Sem vocês, mesmo que a distância, a vida não seria tão boa. Obrigada pelos conselhos, por me ouvirem, por dividirem comigo momentos de extrema alegria e de extrema tristeza. Obrigada por me mostrarem que o amor de tia é único e abençoado, Davi e Arthur foram os melhores presentes que vocês poderiam ter me dado. Amor, apenas amor o que sinto por vocês.

A minha turma de Medicina Veterinária 2011.1, cada um, ao seu modo, acrescentou algo de importante em minha vida. Quantos amores e dissabores nesses 5 anos hein?! Lutamos e chegamos a vitória, é hora de comemorar! Aquele obrigada mais caloroso a Aline Andrade, Aline Michelle, Leonardo Nogueira (Mono), Heitor Cabral (Vaca Veia), Caique Cavalcante (Vida), Emanuel Linhares (Manu), José Lucas (Barrinho), Dyrley Andrade (Dhidhi), Geilson Manoel (GG), vocês foram essenciais na minha caminhada. Companheiros de noites em claro estudando ou farrando, tudo foi mais divertido com vocês. Leon Oliveira, que nos abandonou no começo da graduação, mas sem dúvida alguma, fez parte das minhas melhores lembranças. A nossa grande vitória chegou!

Um obrigada especial ao meu grupo fantástico: Nedja Fernanda, Ana Luíza, Raíssa Costa e Silvia Aquino. Como seria a minha caminhada sem vocês? Minhas irmãs que a graduação me deu, algumas desde o início, outras ao decorrer dos anos. O gênio forte que nos define seria o maior motivo para nos afastar, porém Deus sabe o que faz e nos uniu de um jeito tão especial, que mesmo com tantas idas e vindas a gente nunca soltou a mão uma da outra. Obrigada meninas, vocês são aquelas pessoas que já são parte da minha família e que eu nunca vou deixar de amar. O sucesso nos espera! Amo vocês.



Mirele Adriana, Denny Parente e Yury Carantino, vocês foram de extrema importância na minha reta final. A alegria de vocês era contagiante, tenho um carinho enorme por vocês e desejo muita paciência nessa caminhada. A batalha é pesada mas a vitória compensa. Márcio Andrade (besta maga/meu cumpade) obrigada pela paciência e pelo incentivo, acho que você é uma das pessoas que mais me passam auto confiança, sem dúvida alguma, o sucesso chegará na sua vida com a mesma força que você deseja ele na minha.

Um obrigada bem especial a Matheus Alberto (Peu) o irmão que a medicina veterinária me deu. Te desejo muito sucesso nessa caminhada e espero retornar a Patos em breve para ver você se formar e me inundar de orgulho. Meu “parceiro de vidas” Paóllo Queiroga, muito obrigada pela amizade, pela confiança, pelos sorrisos e pelos momentos únicos divididos comigo. Amo muito vocês, meus meninos!

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Flávio Medeiros Dantas, meu exemplo como profissional. Obrigada pela orientação, pela paciência, pela sabedoria compartilhada, pelos conselhos e puxões de orelha. Obrigada pelas palavras de apoio e incentivo, a confiança depositada em mim foi essencial para eu também acreditar no meu potencial. Obrigada!

Aos professores como um todo, vocês foram os responsáveis pela transmissão de conhecimentos adquiridos nesses 5 anos. Toda a minha formação, a profissional que me tornei é apenas reflexo da dedicação que vocês tiveram por minha turma. Profª Sônia Lima, um obrigada especial a senhora, a minha mãe na graduação. A senhora é um anjo de luz, que sorte tive eu em lhe ter na minha vida. Prof. Almir Pereira e a profª Rosângela Maria pela confiança depositada em mim no PROBEX, sem dúvida alguma foi uma experiência grandiosa na minha vida, que me proporcionou um crescimento profissional único.

Um obrigada a todos os funcionários do Hospital Veterinário e do campus da UFCG Patos-PB, sem vocês as coisas não correriam tão bem. Damião Night, um abraço carinhoso meu amigo, você é a alma dessa universidade.

A todos que compõe o Laboratório de Patologia Animal: Talita, Fabrício, Ismael, Telma, Lizanka, Robério, Platini, Rodrigo, Gian, Aline, Édipo, Nevinha e aos professores Flávio e Glauco, um obrigada carinhoso. Aos meus companheiros de estágio: Arteffio, Luana, Thericya, Amanda, Riquelle, Joyce, Raquel, Jussara, Sarah, Vanessa, Raimundo,

Júnior, Yanka, Hannah e Danilo, obrigada pela amizade nesse tempo dividido comigo. Sucesso a todos!

E, por fim, mas não menos importante, aos animais. Em especial a Nick, por me mostrar diariamente que a relação homem-animal é baseada em troca de afeto e cumplicidade. E a Baby, por ter sido o meu primeiro animal de estimação, aflorando em mim, os dons da medicina veterinária.

Muito obrigada a todos!

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	15
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	17
2.1 Histórico .....	17
2.2 Epidemiologia .....	17
2.3 Etiologia .....	18
2.4 Transmissão .....	18
2.5 Imunidade .....	19
2.6 Sinais clínicos .....	19
2.7 Características macroscópica e microscópica .....	22
2.8 Diagnóstico .....	24
2.9 Prognóstico .....	26
2.10 Tratamento .....	26
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	29
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	30
5. DISCUSSÃO .....	32
6. CONCLUSÃO .....	35
REFERÊNCIAS .....	40

## LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1:** Tumor venéreo transmissível com apresentação macroscópica clássica, acometendo a vulva (A), demonstrando o aspecto de “couve-flor” e ulcerações e com aspecto multinodular na base do pênis (B) .....20
- Fig 2:** Tumor venéreo transmissível com apresentação macroscópica na região do prepúcio (A), com a apresentação de vários nódulos amarelo esbranquiçados. No baço (B), observa-se áreas elevadas na superfície capsular, multinodular, de coloração avermelhada, que se estende por toda a superfície do órgão .....21
- Fig 3:** Tumor venéreo transmissível com acometimento encefálico, sendo observado o nódulo metastático de coloração esbranquiçada comprimindo a região de tálamo e causando uma assimetria dos hemisférios cerebrais (A). Na microscopia, observa-se, abaixo, o tecido nervoso preservado, com células da glia e neurônio, já na parte superior da imagem, observa-se as células tumorais distribuídas em formas de cordões, com presença de figuras mitóticas e apresentação de núcleos redondos e grandes (B). HE. Obj.: 20X .....23
- Fig. 4:** Tumor venéreo transmissível com apresentação microscópica pela histopatologia demonstrando o arranjo em cordões, conformação arredondada das células, com presença de figuras de mitose (A), é possível a identificação do nucléolo grande e evidente (B). HE Obj.: A- 40X; B- 50X .....24
- Fig.5:** Tumor venéreo transmissível na apresentação citológica, onde nota-se citoplasma moderado e com vacuolização evidente, com núcleo grande e redondo. Panótipo rápido. Obj.: 50X .....25
- Fig.6:** Tumor venéreo transmissível com apresentação extra genital e acometimento da região da face. Observa-se um aumento de volume, áreas vermelhas á enegrecidas e com infecção bacteriana secundária .....33
- Fig. 7:** Tumor venéreo transmissível em apresentação vaginal. Observa-se, na parte superior da imagem, a área de mucosa do órgão preservada. Na parte inferior da imagem, nota-se as células tumorais arranjadas em formato de cordões, sustentadas por tecido conjuntivo e alta celularidade. HE. Obj.: 20X .....35

**Fig.8:** Tumor venéreo transmissível com apresentação metastática em forma de êmbolo tumoral dentro de um vaso linfático. Observa-se que a celularidade é alta, as células arranjadas em cordões, com tecido conjuntivo como sustentação, presença de vasos demonstrando a alta vascularização do tumor. HE. Obj.: 20X.....36

**Fig.9:** Tumor venéreo transmissível com apresentação extra genital em córnea. Observa-se o tecido normal, na parte superior da imagem, e abaixo as células tumorais. A alta irrigação do tumor é expressada pela grande de vasos em meio as células redondas. HE. Obj.: 40X .....37

**Fig.10:** Tumor venéreo transmissível com apresentação extra genital, com localização em fígado. Do lado direito, observa-se o padrão histológico hepático preservado, com os cordões dos hepatócitos arranjados regularmente. Do lado esquerdo, as células tumorais agrupadas em fileiras, sustentados por tecido conjuntivo. As células variando de redondas a ovais, com núcleo grande e evidente, presença de grande quantidade de figuras mitóticas e vascularização evidente. HE. Obj.: 40X .....38

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos dos cães diagnosticados no LPA .....	31
--	----

## RESUMO

**GOMES, ROBERTA SIMONE BEZERRA. Tumor Venéreo Transmissível (TVT): Análise Epidemiológica, Clínica e Patológica dos Cães Diagnosticados no Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da UFCG. 2016. 42 p. Monografia (Conclusão do curso de Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande- UFCG. Patos, 2016.**

Objetivando uma análise dos dados epidemiológicos, clínicos e patológicos dos casos de tumor venéreo transmissível (TVT) em caninos, foi realizado um estudo retrospectivo das fichas de biópsias e necropsias do LPA/HV/UFCG, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2013. Nesse período foram diagnosticados 17 casos de TVT, sendo seis genital e sete extra-genitais. Destes, nove eram machos e oito fêmeas. Os principais órgãos afetados foram vulva, vagina, pênis, prepúcio, olho e pele. Metástases ocorreram em cinco casos. Em sua maioria, eram cães sem raça definida (41,2%), em idade reprodutiva, criados em regime peridomiciliar, errantes e em contato com outros cães. As características macro e microscopicamente eram semelhantes. Geralmente havia massas pendunculares e multinodulares, caracterizadas histologicamente por células redondas ou ovóides, arrançadas em fileiras, com citoplasma moderado, vacúolos e núcleo grande, redondo e nucléolo evidente. Observavam-se também figuras mitóticas. O tratamento padrão foi o sulfato de vincristina, totalizando 23,5% dos casos, seguido pela associação do quimioterápico com a cirurgia, com 11,8%. Em cinco casos ocorreu recuperação e seis não foram informados. Seis animais morreram ou foram eutanasiados, com complicações ou metástases para órgãos parenquimatosos. Conclui-se que o TVT é uma neoplasia comumente diagnosticada no LPA, ocorrendo a forma genital e extra genital, principalmente em caninos errantes e peridomiciliados. Assim sendo, medidas de controle populacional e campanhas de guarda responsável são altamente importantes para a diminuição de animais errantes e, conseqüentemente, de doenças transmissíveis como o TVT

**Palavras chave:** doença de cão, infecção, tumor de Sticker.

## ABSTRACT

**GOMES, ROBERTA SIMONE BEZERRA. Transmissible Venereal Tumor (TVT): Epidemiological Analysis, Clinical and Pathological of Dogs Diagnosed at the Animal Pathology Laboratory of the Veterinary Hospital of UFCG. 2016. 42 p. Monograph (Veterinary Medicine Course Completion) - Federal University of Campina Grande-UFCG. Patos, 2016.**

Aiming to an analysis of epidemiological, clinical and pathological data of case of transmissible venereal tumor (TVT) in canines, a retrospective study of the records of biopsies and autopsies of LPA/HV/UFCG, from January 2003 to December 2013. In this period they were diagnosed 17 cases of TVT, six genital seven extra-genital. Of these, nine were males and eight females. Metastases occurred in five cases. Most were mongrel dogs (41,2%) of reproductive age, created in peridomestic or wandering regime and microscopically. Usually there pendunculadas and multinidular masses, characterized histologically by cells round or ovoid, arranged in rows with moderate cytoplasm, vacuoles and large core, round and clear nucleolus. Generally observed is cases, followed by the combination of surgery with chemotherapy (11,8%). In five cases occurred recovery and six animals died or were euthanized with complications or metastasis to parenchymal organs and six was not informed. We conclude that the TVT is a commonly diagnosed cancer in the LPA, occurring genital and genital extra forms mainly in stray dogs and peridomestic. Thus, population control measures and saves responsible campaigns are highly important for reduction of stray animals and consequently of communicable diseases such as TVT.

**Keywords:** disease of dog, infection, tumor from Sticker.



## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, os animais de companhia têm ocupado um papel de destaque na sociedade e, conseqüentemente, nas clínicas veterinárias, pois estes não são considerados apenas um animal de estimação e sim, um membro da família. Segundo dados da ABINPET (2013) o Brasil tem 132,4 milhões de animais pet, ocupando o quarto lugar no ranking mundial e, quando se trata apenas de cães e gatos, o país ocupa o segundo lugar, com 52,2 milhões e 22,1 milhões respectivamente.

Conforme dados do IBGE (2007), estima-se que 61,7% dos cães das famílias brasileiras são criados sem contato com outros animais, enquanto aproximadamente 24,4% são criados no mesmo ambiente que outros cães. Do contato direto entre animais, surge a preocupação com a transmissão de doenças contagiosas, e que nesse contexto destaca-se o tumor venéreo transmissível (TVT).

O TVT é uma neoplasia que, embora seja geralmente de caráter benigno, é altamente contagiosa. Acomete primariamente o trato reprodutivo de cães e pode ser transmitida tanto no ato sexual, como através do contato entre a mucosa de animais sadios e a secreção peniana ou vaginal de animais enfermos. Embora a frequência desta neoplasia seja alta, enquadrando-se como a neoplasia que mais acomete caninos, a etiologia não foi totalmente definida. Além disso, existem discrepâncias sobre a predileção racial e sexual (FILGUEIRA, 2013).

Uma das características mais marcantes do TVT é sua apresentação macroscópica. Essa neoplasia assume, em geral, o formato de "couve-flor" e, segundo etti (2008), pode disseminar-se por todo o corpo do animal. Microscopicamente, enquadra-se no grupo dos tumores de células redondas, devendo ser diferenciado de outros tumores como mastocitomas, plasmocitomas, histiocitomas e linfomas (ROMERO et al, 2014).

A casuística deste tipo de tumor no Hospital Veterinário da UFCG/CSTR é alta, segundo as informações obtidas nos setores do HV, entretanto os estudos caracterizando a epidemiologia, a clínica e a patologia ainda são escassos. Principalmente no que se refere aos casos de metástases extra genitais que, por vezes, em virtude da falta de conhecimento desse tipo de apresentação, não são diagnosticados corretamente e, conseqüentemente tratados de modo errôneo, resultando em recidivas e em casos não solucionados.

Dessa forma, objetiva-se com o presente trabalho descrever as principais características epidemiológicas, clínicas e patológicas dos casos de TVT diagnosticados no Laboratório de Patologia Animal/HV/UFCG, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2013.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Histórico**

Em 1820 foi datada a primeira descrição do tumor venéreo transmissível (TVT) canino, pelo pesquisador Huzad (SILVA et al., 2007). Em 1828 Delabere-Blaine o descreveu e no ano de 1876, Novinsky sugeriu a teoria da transmissão entre animais por meio de inoculação de células neoplásicas (ROMERO et al., 2014). Porém, foi Sticker entre os anos de 1905-1906 que consagrou-se com as pesquisas, daí o motivo que por muitos anos o TVT foi denominado de tumor de Sticker. Além de descrever detalhadamente a neoplasia, constatou que esse tumor é transmitido por células transplantáveis, sendo primariamente uma patologia venérea, mas que pode acometer outras regiões que não seja pênis e vagina (CHITI e AMBER, 1992 citado por SILVA et al., 2007).

O TVT também é conhecido por condiloma canino, sarcoma infeccioso, granuloma venéreo e linfossarcoma venéreo (COSTA, 2008).

### **2.2 Epidemiologia**

Tem distribuição em todos os continentes, porém ocorre com maior frequência em países de clima temperado, principalmente, em regiões com um grande número de cães errantes (ETTINGER; FELDMAN, 1997). Desse modo, o Brasil destaca-se como local propenso, pois as práticas de controle da população canina não são eficazes, predispondo ao surgimento do tumor (FREITAS, 2009).

Quanto a predileção sexual, Brito (2005) relata que as fêmeas são mais acometidas que os machos, devido ao fato de aceitarem vários machos no período do cio e criarem um fator de maior exposição. Já Brandão et al., (2002) descreve que os machos são mais predispostos, devido ao fato que vários machos cobrem a mesma fêmea e se esta estiver com o TVT, irá ocorrer a disseminação da doença em todos os machos que a cobrirem. (ETTINGER; FELDMAN, 1997).

Em relação as raças mais acometidas, o trabalho de Sousa (2009) relata que Rotweiller, Labrador, Pastor Alemão, Boxer, Doberman, Akita, Dálmata e Cocker Spaniel são as raças mais acometidas. Porém, Costa (2008), em seus estudos contatou que não há predileção racial, embora no Brasil, cães sem raça definida (SRD) representam um número mais significativo.

Cães com maturidade reprodutiva, vida sexual ativa e errantes se enquadram como os mais acometidos com o TVT, tornando-se mais predispostos ao surgimento tumoral, os cães entre dois a sete anos de idade. Do mesmo modo que, cães com imunossupressão se enquadram no grupo de risco, pelo papel importante que o sistema imune tem no rejeição tumoral e na cura da neoplasia (COSTA, 2008).

### **2.3 Etiologia**

Acredita-se que filogenicamente, o TVT tem origem nos lobos ou cães originários do continente Asiático há, pelo menos, 2.500 anos atrás (COSTA, 2008).

Novinsky, em 1976 conseguiu transplantar as células tumorais (FREITAS, 2009), mas até hoje a sua etiologia nunca foi esclarecida. Santos; Cardoso; Marujo (2010) apontam que a origem seria viral, devido ao número elevado de partículas virais encontradas nas lâminas. Porém, Costa (2008) afirma que essas partículas virais nada mais eram que organelas celulares em degeneração. Porém, os estudos de Sousa et al., (2000) relatam que não há nenhum agente infeccioso na etiologia, pois as células são transplantadas mecanicamente e esses agentes infecciosos, encontrados em lâminas, são apenas achados ou doenças que estão afetando o animal concomitantemente.

Os oncologistas afirmam que esse tipo de tumor é composto totalmente por uma célula-tronco, cariotipicamente diferente das encontradas nos tecidos de cães normais. Essas diferenças consistem tanto em número, como na morfologia (COSTA, 2008). Reafirmando esse trabalho, Freitas (2009), relata que as células de origem do TVT não são conhecidas e possuem um cariótipo igual a 59 cromossomos, o que difere das células normais, que possuem 78. Costa (2008), em seu trabalho, afirma que não há agente oncogênico envolvido no tumor em cães transplantados e que o sistema imune é um componente essencial para inibição ou aparecimento de metástases.

Atualmente, com os estudos da imuno-histoquímica, descobriu-se que o tumor venéreo transmissível tem origem mesenquimal, pela característica de reatividade com a proteína S-100 (COSTA, 2008).

### **2.4 Transmissão**

A transmissão ocorre pela implantação de células tumorais nas mucosas durante o coito, ou em outros locais, através de lambeduras, arranhaduras, ou contato direto com o tumor. A transmissão é facilitada pela disposição de células tumorais intactas em

superfícies epiteliais que tenham sofrido injúria e se multiplicam por meio da inibição do sistema imune. As lesões genitais externas são mais comuns porque o coito acaba provocando lesões na mucosa vaginal ou peniana, favorecendo a implantação de células tumorais (VERMMOTEN, 1987; BRITO, 2005 citado por ANTUNES, 2008). Sem as lesões prévias e debilidade imunológica, as células tumorais não dispõem de condições para instalação e desenvolvimento (SANTOS et al., 2005).

O TVT possui características bem próprias, porque além da transmissão via contato íntimo, o transplante das células neoplásicas de indivíduos infectados para indivíduos sadios é considerável, não necessitando de agente infeccioso para que isso ocorra (FREITAS, 2009).

## **2.5 Imunidade**

O sistema imunológico desempenha importante papel no desenvolvimento tumoral. Alguns estudos apontam que existe uma fase de progressão tumoral seguida por uma fase de crescimento e, por fim, uma fase de regressão, que duraria cerca de seis meses, essa regressão ocorreria pela ação dos linfócitos T. Existem teorias que o aparecimento de infiltração leucocitária nas lâminas de TVT, seria uma resposta imunológica de rejeição do tumor (COSTA, 2008).

A exposição precedente provavelmente é a responsável pela regressão espontânea em alguns casos (ETTINGER; FELDMAN, 1997). Porém essa regressão ocorre somente em casos que apresentam necrose multifocal, infiltração linfocitária, lise das células neoplásicas, com fibroplasia e deposição de colágeno (FREITAS, 2009).

Segundo Costa (2008), as células neoplásicas do TVT são recobertas por IgM, IgG e IgG4, sendo isso um mecanismo de defesa e escape do tumor.

## **2.6 Sinais Clínicos**

A fase inicial do tumor, que vai da inoculação a manifestação clínica, dura em média 45 dias (GRUNERT et al.; 2005). Se a sua localização for nos órgãos sexuais, geralmente, se localizam na genitália externa e é comum a secreção serossanguinolenta, bem como odor forte, podendo apresentar necrose, úlceras superficiais ou profundas (COSTA, 2008).

Sua apresentação clínica depende tanto da localização da massa tumoral, quanto da evolução do caso clínico. Inicialmente, o TVT apresenta-se como áreas elevadas no tecido normal e, conforme vai crescendo, assume um aspecto de couve-flor (Fig.1) e

multinodular (FREITAS, 2009). Quanto ao tamanho, pode ser pequeno (5mm) ou abrangendo uma grande área (maior que 10cm) de consistência variável, podendo ser firme ou friável. Geralmente, é notório a presença de áreas hemorrágicas e ulceradas (ANTUNES, 2008). É comum infecções bacterianas secundárias, devido a traumas nos locais onde a massa tumoral está alojada (ETTINGER; FELDMAN, 1997). A seguir é demonstrado o aspecto vulgarmente denominado “couve flor” (Figura 1).

**Fig. 1: Tumor venéreo transmissível com apresentação macroscópica clássica, acometendo a vulva (A), demonstrando o aspecto de “couve-flor” e ulcerações e com aspecto multinodular na base do pênis (B).**



Fonte: SANTOS et al., 2005.



Fonte: FERNANDES et al., 2013.

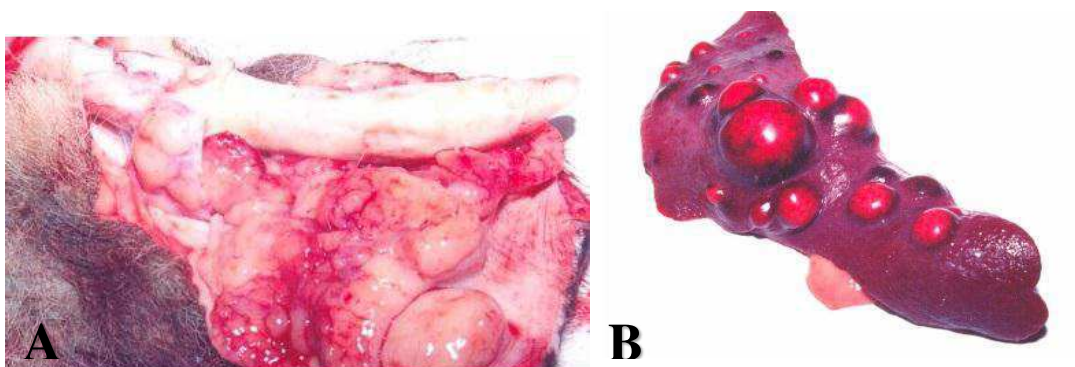
Em alguns casos, o TVT pode crescer lentamente e não demonstrar o aparecimento da massa, nesses casos as ocorrências de metástases são mais frequentes. Os locais onde são mais descritas essas metástases são lábios, pele, cavidade nasal, cavidade oral e, em casos mais raros e mais graves, fígado, rins, baço e sistema nervoso central (COSTA, 2008).

Nas fêmeas, o tumor acomete com mais frequência as mucosas da vulva e da vagina (ETTINGER; FELDMAN, 1997). Frequentemente, encontra-se as massas tumorais na região dorsal da vagina, próximo da junção do vestíbulo, evoluindo para o lúmen. (FREITAS, 2009). Com a evolução clínica, a massa tumoral pode atingir outras partes do trato reprodutor, como a cérvix e o útero (GRUNERT et. al., 2005).

Já nos machos, o local de predileção é a base do pênis. Porém, acomete em grande quantidade também, outras áreas deste órgão, bem como a mucosa prepucial (ETTINGER; FELDMAN, 1997).

O animal que apresenta a forma tradicional do TVT, que consiste no comprometimento do trato reprodutor, não apresentará grandes danos à saúde do mesmo (COSTA, 2008). Porém, existem casos em outras localidades (Figura 2) e estes podem acometer de forma mais grave o animal, como é o caso de TVT em sistema nervoso central que não é responsivo aos tratamentos convencionais.

**Fig 2: Tumor venéreo transmissível com apresentação macroscópica na região do prepúcio, com a apresentação de vários nódulos amarelo esbranquiçados (A). No baço (B), observa-se áreas elevadas na superfície capsular, multinodular, de coloração avermelhada, que se estende por toda a superfície do órgão (B).**



Fonte: BATISTA et al., 2007.

Em alguns os casos, é comum a obstrução urinária, cistite, disúria, fimose e coprostase (BIRCHARD; SHERDING, 1998). Pela própria localização anatômica do TVT é comum ocorrer infecção bacteriana secundária, ulcerações, além de hemorragias, que pode levar o animal ao quadro anêmico (GRUNERT et. al., 2005).

Não muito raro, ocorre alterações nos parâmetros hematológicos dos animais doentes, porém, isso se dá, na grande maioria, por falha dos cuidados higiênicos por parte dos proprietários ou pela localização da neoplasia, ocasionando traumas e perdas crônicas de sangue, associada a má nutrição (COSTA, 2008).

De maneira resumida, clinicamente, o TVT apresenta-se de forma bem delimitada, com nodulações, bordas elevadas e de coloração variando de acinzentada á avermelhada, de aspecto friável e com presença de exsudato (FILGUEIRA, 2010).

## **2.7 Características macroscópica e microscópica**

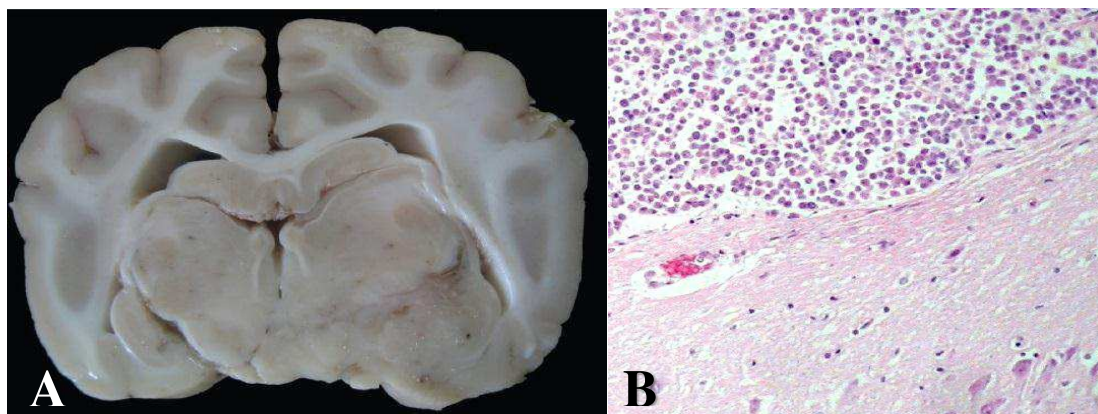
Macroscopicamente, o TVT tem formato de “couve-flor”, assumindo um aspecto nodular e pedunculado, variando em relação ao tamanho e consistência, podendo ser firme ou friável. Geralmente, é notório a presença de áreas hemorrágicas e ulceradas (ANTUNES, 2008).

Quanto ao aspecto microscópico do TVT, observa-se alta celularidade (característica marcante dos demais tumores de células redondas). Estas células podem assumir um formato arredondado ou ovoide e núcleos redondos. Observa-se também septos de tecido conjuntivo isolando grupos celulares (FILGUEIRA, 2013). As células são arranjadas em grupos ou cordões constituídos de tecido conjuntivo fibroso, formando trabéculas ao longo da lâmina e com presença de vasos sanguíneos. Com isso, na análise das lâminas, nota-se fileiras bem arranjadas de células tumorais (COSTA, 2008). Como os tumores de células redondas apresentam basicamente o mesmo padrão histológico, o diagnóstico histológico deve-se ser associado a clínica e a epidemiologia, para obter-se um diagnóstico definitivo (ETTINGER; FELDMAN, 1997).

Observa-se que, mesmo em acometimento de outros órgãos (Figura 3-A) como sistema nervoso central, o TVT preserva o seu aspecto macroscópico padrão, apresentando-se de forma multinodular. Histopatologicamente, as células são dispostas em arranjos com formato de cordões, sustentados por tecido conjuntivo e com células de morfologia arredondada e núcleo centralizado (B) (COSTA, 2008).



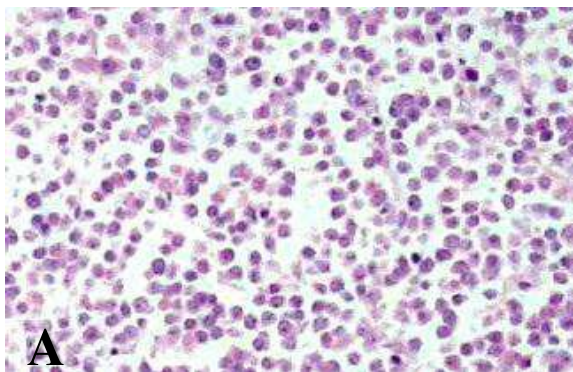
**Fig 3: Tumor venéreo transmissível com acometimento encefálico, sendo observado o nódulo metastático de coloração esbranquiçada comprimindo a região de tálamo e causando uma assimetria dos hemisférios cerebrais (A). Na microscopia, observa-se, abaixo, o tecido nervoso preservado, com células da glia e neurônio, já na parte superior da imagem, observa-se as células tumorais distribuídas em formas de cordões e apresentação de núcleos redondos e grandes (B). HE. Obj.: 20X.**



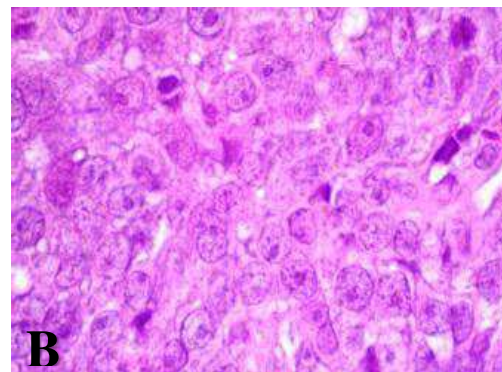
Fonte: FERNANDES et al., 2013.

Em coloração de hematoxilina/eosina, além da conformação arredondada, observa-se a uniformidade celular de tamanho e da aparência (Figura 4-A), um núcleo grande e centralizado com cromatina agregada, bem como nucléolo proeminente (FIGURA 4B). É bem característico a presença de citoplasma moderado, granular e com presença de vacúolos. As figuras mitóticas também são comuns nessas lâminas (GERARDI et al., 2014).

**Fig. 4: Tumor venéreo transmissível com apresentação microscópica pela histopatologia demonstrando o arranjo em cordões, conformação arredondada das células, com presença de figuras de mitose (A), é possível a identificação do nucléolo grande e evidente (B). HE. Obj.: A- 40X; B- 50X.**



Fonte: FERNANDES, 2013



Fonte: BATISTA et al., 2007

O TVT pode ser classificado em três tipos, tomando como base a citologia: o linfocitoide, o plasmocitoide e o misto. O linfocitoide é caracterizado pela abundância de células arredondadas, com citoplasma escasso e granular, vacúolos na periferia celular e núcleo redondo e centralizado, com nucléolos salientes, geralmente na quantidade de um ou dois. Já o TVT plasmocitoide tem o predomínio de células ovoides, citoplasma abundante e o núcleo localizado excêntricamente. E o misto apresenta celularidade variada, sendo formado tanto por tipos linfocitoides, quanto por plasmocitoides (ROMERO et. al., 2014).

Pelos estudos realizados, os tumores que se enquadram na classificação linfocitoide são os de maior frequência, porém os plasmocitoide são os que apresentam maior malignidade. Isso explica-se pelo fato de estarem presentes na maioria dos casos não primários e apresentarem uma quebra alta de DNA, maior número de proliferação celular e maior expressão da glicoproteína-P, com menor índice de respostas aos quimioterápicos (COSTA, 2008).

## 2.8 Diagnóstico

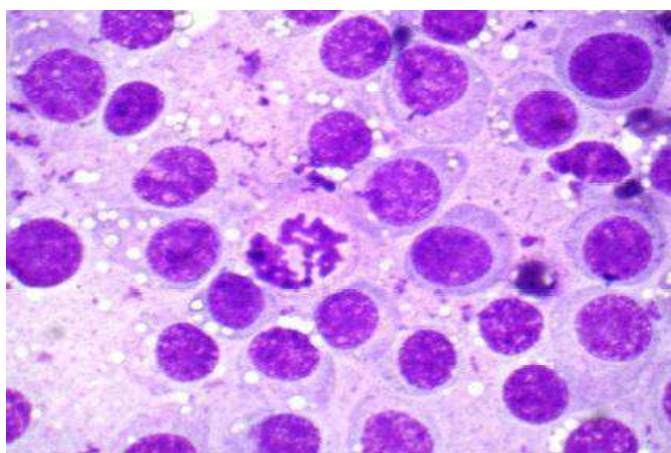
Para o diagnóstico do TVT existem métodos clínicos e laboratoriais. Clinicamente, o TVT pode ser diagnosticado levando em consideração a apresentação do mesmo, já que o seu aspecto em formato de “couve-flor” é bem marcante (FREITAS,

2009). Outras características do tumor, como a liberação de secreção serosanguinolenta e o crescimento rápido também auxiliam o clínico ao diagnóstico correto (SOUSA, 2009). Porém, esse diagnóstico clínico se torna eficaz quando a localização da neoplasia é no sistema genital. Em casos de apresentação extra genital ou de metástases, convém ao médico veterinário a utilização de outras medidas de diagnósticos, para confirmação da suspeita (COSTA, 2008).

Como métodos laboratoriais podemos citar, além das análises citológicas (por meio de impressão da massa em lâmina ou punção aspirativa com agulha fina), a histopatologia e imuno-histoquímica são ferramentas importantes no diagnóstico (ROMERO et al., 2014).

A citologia vem sendo amplamente utilizada na rotina da clínica médica de pequenos animais, por ser uma técnica barata e de rápida execução. Observa-se células arredondadas ou ovoides, como demonstrado na figura 5, com núcleo grande e nucléolos presentes, além de cromatina e figuras de mitose. A organização do tumor segue em formato de cordões de tecido conjuntivo fibroso (COSTA, 2008).

**Fig.5: Tumor venéreo transmissível na apresentação citológica, onde nota-se citoplasma moderado e com vacuolização evidente, com núcleo grande e redondo. Panótipo rápido. Obj.: 50X**



Fonte: BATISTA et al., 2007

Em 1989 começou a utilização da imuno-histoquímica para diagnóstico do TVT (COSTA, 2008). Ela é mais utilizada em casos de metástases ou apresentações extra genitais que geram dúvidas. Nesses casos, o diagnóstico deve ser bem criterioso, visto

que os demais tumores de células redondas assumem carácter de malignidade, sendo necessárias intervenções diferentes das adotadas no tumor venéreo transmissível (FREITAS, 2009).

Segundo Costa (2008), esses métodos estão sendo utilizados para entender a histogênese do tumor e, no caso do TVT, observou-se que eles possuem uma alta atividade de fosfatase ácida e são tartarato-sensíveis. Foi possível também a descoberta que a origem o tumor não é epitelial, por meio da detecção da não expressão de citoceratinas. Do mesmo modo, notou-se que a proteína S-100 são reativas ao TVT, demonstrando que a sua origem é mesenquimal.

Quando é necessário a diferenciação de outros tumores de células redondas, como linfomas e mastocitomas, um ponto importante é a expressão de lisozima e alfa-1-antitripsina (anticorpos utilizados na diferenciação de tumores de células redondas em cães), cuja expressão não ocorre em linfomas, carcinomas e mastocitomas. Embora as células de TVT são reativas a MAC-1, MAC-2 e MAC-3, sendo sugestivo para uma origem histiocítica, a expressão de CD45 e de CD45R (seu receptor) deixaram dúvidas, já que os mesmos são marcadores de células leucocitárias, fazendo os pesquisadores acreditarem que o TVT seja composto de leucócitos imaturos. Todas essas características confirmaram a teoria da origem mesenquimal desta neoplasia (COSTA, 2008).

## **2.9 Prognóstico**

A maioria dos casos de TVT tem prognóstico bom, pois apresentam características benignas. Com raras exceções, quando ocorrem metástases têm um prognóstico reservado á ruim, como nos casos de envolvimento do SNC, que além da clínica desfavorável, esses tumores não têm boas respostas aos tratamentos devido a barreira hematoencefálica impedir a passagem dos quimioterápicos e também pelas características específicas do tecido nervoso (FREITAS, 2009).

## **2.10 Tratamento**

Atualmente, os métodos de tratamento para o TVT consistem basicamente na aplicação de quimioterápicos, porém existem outros métodos como a retirada cirúrgica, radioterapia, terapia fotodinâmica, imunoterapia e radiofrequência (COSTA, 2008). Além do que, a auto hemoterapia vem destacando-se como auxiliar aos tratamentos

convencionais, sendo adotada em consórcio com quase todos os tratamentos padrões (SOUSA, 2009).

A utilização de cirurgias vem em decréscimo atualmente, devido as altas taxas de recidivas (FREITAS, 2009). Geralmente, essa escolha cirúrgica ocorre mais em fêmeas com tumores na vulva e associa-se a retirada do tumor com a ovariosterectomia. Já em machos, quando há o envolvimento peniano, raramente opta-se pela remoção cirúrgica, já que se recomendam a amputação do pênis nesses casos (COSTA, 2008). Nos dias atuais, o procedimento cirúrgico só é adotado quando a massa tumoral é localizada e pequena, caso contrário a porcentagem de recidiva pode chegar a 68% (WEIR et al., 1987; JOHNSON, 1994; BRADLEY, 1996; ROGERS, 1997 citado por ANTUNES, 2008).

A radioterapia, embora muito eficiente, é pouco utilizado devido ao alto custo. Doses de 15Gy são suficientes para o tratamento de TVT (SOUSA, 2009).

A terapia fotodinâmica consiste na irradiação em células com acúmulo de substâncias fotodinâmicas, sendo administrada de três a nove vezes mais que o tecido e resultando em necrose. Antes das aplicações deve-se fazer um tratamento com uma substância fotossensível, derivada de hematoporfirina, que aumenta a energia com a necrose tumoral e diminui o tamanho do tumor (COSTA, 2008).

Outro método de tratamento é a imunoterapia, que tem como base a utilização direta e indiretamente do sistema imune do paciente. Ela pode ser produzida contra um antígeno específico ou inespecífico. Na imunoterapia inespecífica usa-se o bacilo Calmette-Guérin (BCG) na dose de 2 a 8 x 10<sup>8</sup> á 8<sup>a</sup> bacilos viáveis, diluídos em solução fisiológica e administrados por via intralesional, 3x/semana; pode ser utilizada também as vacinas de BCG, intralesional. Na imunoterapia específica, são utilizados RNA anti-TVT e reinfundido no paciente. Também são utilizadas vacinas formolizadas com bons resultados (COSTA, 2008).

A radiofrequência consiste na terapia com utilização de cargas elétricas, pouco invasivas, onde a corrente elétrica causa necrose coagulativa no tumor. No pré-tratamento, utiliza-se solução salina a 36%, para aumentar a condutividade elétrica (COSTA, 2008).

A quimioterapia é o tratamento padrão das clínicas veterinárias e consiste na aplicação semanal de quimioterápicos. Como o TVT vem respondendo bem a ação de quimioterápicos, chegando a cerca de 90% de cura dos casos, o tratamento adotado como padrão é a aplicação semanal de sulfato de vincristina na dose de 0.025mg/kg e nunca excedendo 1mg, via endovenosa, durante 4-6 semanas. É importante a continuação do

tratamento por mais duas semanas após o desaparecimento clínico do tumor (ETTINGER; FELDMAN, 1997). Usa-se também como meio adicional de tratamento a auto hemoterapia, com aplicações de 1ml de sangue no músculo do próprio animal, mas esse meio de tratamento está sendo estudado (ANTUNES, 2008). Quando o TVT tem metástase, deve-se dar ao animal uma terapia de suporte e aplicar um tratamento adequado ao sistema afetado (ETTINGER; FELDMAN, 1997).

Existem casos de cães com resistência ao tratamento convencional. Isto ocorre pela presença de duas proteínas, a P-glicoproteína e p53 mutante; e a enzima glutathione-S-transferase, que atuam sob o quimioterápico impedindo a sua ação desejada. Por consequência, estes cães não respondem ao tratamento e, na sua grande maioria das vezes, vão a óbito, enquadrando-se nos 10% que não respondem ao tratamento com o sulfato de vincristina (GERARDI et al., 2014).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo, com o levantamento de todas as fichas de necropsias e biópsias de cães no Laboratório de Patologia Animal (LPA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), durante o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2013. Posteriormente foram identificados os casos de tumor venéreo transmissível (TVT).

Após análise individual e detalhada de todas as fichas dos cães diagnosticados com esta neoplasia, foram obtidos os dados epidemiológicos, clínicos e patológicos que se encontravam nas fichas.

Para caracterização do perfil epidemiológico, foram levadas em consideração as informações contidas nos registros do LPA, como: sexo, idade e raça.

Em seguida, foram analisadas as informações clínicas destes cães, com enfoque para histórico, tipo de criação e convívio com outros cães. Quanto ao tipo de criação foram divididos em cães errantes: que vivem na rua; cães peridomiciliares: que embora sejam criados em casa, tem acesso a rua e cães com regime domiciliar: que são os que não tem contato com a rua. Levando em consideração a localização/distribuição da massa tumoral e, em casos de metástases ou implantações, foram analisados os locais de origem tumoral e os tecidos acometidos posteriormente.

Além das fichas do LPA, para um melhor detalhamento desses dados, foram avaliadas as fichas da Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), onde foram analisados o histórico clínico, se o animal apresentava sintomatologia clínica de outra enfermidade, que poderia também debilitar o sistema imunológico e se houve intervenção terapêutica ou cirúrgica em cada caso.

Para a descrição da macroscopia foram transcritas as informações das fichas de biópsias e necropsias e, para melhor detalhamento desses dados, foram resgatadas as imagens fotográficas dos casos. Já para a descrição microscópica, foram revisadas todas as lâminas, coradas pela hematoxilina-eosina (HE), dos casos de cães diagnosticados com TVT neste período de 10 anos.

#### 4. RESULTADOS

No período estudado, foram diagnosticados 17 casos de tumor venéreo transmissível, destes onze provenientes de biópsias (64,7%) e seis de necropsias (35,3%).

Destes, nove animais eram machos e oito eram fêmeas, representando 53% e 47%, respectivamente. Em relação a biópsia, cinco eram machos (45,5%) e seis eram fêmeas (54,5%). A idade variou de 1 ano e 6 meses a 12 anos, com média de 4 anos. Quanto a raça, embora em 29,3% dos casos não tenha sido possível a obtenção deste dado, verificou-se que 41,2% dos cães eram SRD, 11,8% eram Poodles, 5,9% era Pit Bull, 5,9% era Danshound e 5,9% era Cocker Spaniel.

Em relação ao tipo de criação, seis animais (35,3%) eram criados em regime peridomiciliar. Destes, 50% na zona rural e 50% na zona urbana. Os cães errantes representaram 23,5% dos animais acometidos (quatro animais), enquanto um cão era criado de modo domiciliar (5,9%).

A localização primária do TVT foi diversificada, acometendo tanto o trato genital, representando 35,3% dos casos (seis cães), destes, dois casos eram em machos (33,3%) quatro em fêmeas (66,7%); quanto órgãos extra genitais, que representaram 41,2% dos casos (57,1% em pele e 42,9% em olho). Na pele, o local variou entre membro pélvico direito, região perianal, focinho e saco escrotal; enquanto no olho teve acometimento de terceira pálpebra, região periocular e córnea.

As metástases foram encontradas em cinco casos, representando 29,4%. Destes, três casos (60%) ocorreram por implantação e dois (40%) foram por disseminação por via linfática ou hematogena.

Os tratamentos adotados variaram entre procedimentos cirúrgicos, que ocorreu em um caso (5,9%) e quimioterapia com sulfato de vincristina, realizado em quatro casos (23,5%), além da associação entre os dois métodos, que correspondiam a dois casos (11,8%). Em nove casos (52,3%) não foi possível a obtenção de informações sobre o tratamento e em um caso 5,9% não foi adotado tratamento, optando pela eutanásia do animal.

Dos dezessete cães, 29,4% (cinco casos) tiveram uma recuperação clínica total. Já em seis casos (35,3%), que eram os que correspondiam as necropsias, não houve regressão tumoral e em 35,3% (seis casos) não foi possível a obtenção desses dados.

Na tabela abaixo, segue os achados epidemiológicos, clínicos e patológicos de todos os casos diagnosticados no LPA, no período de 2003 a 2013.



**Quadro 1: Aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos dos cães diagnosticados no LPA.**

Nº DE AMOSTRAS	TIPO DE AMOSTRAS	SEXO	IDADE	RAÇA	TIPO DE CRIAÇÃO	LOCAL	METÁSTASES	TRATAMENTO	RECUPERAÇÃO
1	B <sup>1</sup>	M <sup>3</sup>	8a <sup>5</sup>	SRD <sup>7</sup>	Peridomicilar	Pele (MPD <sup>9</sup> )	Não	Cirúrgico	Sim
2	B <sup>1</sup>	F <sup>4</sup>	4a <sup>5</sup>	SRD <sup>7</sup>	Errante	Vulva	Vaso Linfático	Vincristina	N.I <sup>8</sup>
3	B <sup>1</sup>	F <sup>4</sup>	1a <sup>5</sup> 6m <sup>6</sup>	Pit Bull	Peridomiciliar	Vagina	Não	Vincristina	Sim
4	B <sup>1</sup>	F <sup>4</sup>	2a <sup>5</sup>	SRD <sup>7</sup>	Peridomiciliar <sup>9</sup>	Vulva	Pele (abdômen)	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>
5	B <sup>1</sup>	M <sup>3</sup>	12a <sup>5</sup>	Poodle	Peridomiciliar <sup>9</sup>	Olho	Não	Cirúrgico/ vincristina	Sim
6	B <sup>1</sup>	M <sup>3</sup>	8a <sup>5</sup>	SRD <sup>7</sup>	Errante	Olho	Não	Cirúrgico/ vincristina	Sim
7	B <sup>1</sup>	F <sup>4</sup>	3a <sup>5</sup>	Danshound	N.I <sup>8</sup>	Pele (perianal)	Não	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>
8	B <sup>1</sup>	M <sup>3</sup>	1a <sup>5</sup> 6m <sup>6</sup>	SRD <sup>7</sup>	Peridomiciliar <sup>9</sup>	Pênis	Não	Vincristina	Sim
9	B <sup>1</sup>	F <sup>4</sup>	4a <sup>5</sup>	Poodle	N.I <sup>8</sup>	Vagina	Não	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>
10	B <sup>1</sup>	F <sup>4</sup>	2a <sup>5</sup>	SRD <sup>7</sup>	Errante	N.I <sup>8</sup>	Não	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>
11	B <sup>1</sup>	M <sup>3</sup>	5a <sup>5</sup>	Cocker Spaniel	Domiciliar	Pele (focinho)	Não	Vincristina	N.I <sup>8</sup>
12	N <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	9a <sup>5</sup>	SRD <sup>7</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	Não
13	N <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	4a <sup>5</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	Não
14	N <sup>2</sup>	F <sup>4</sup>	7a <sup>5</sup>	N.I <sup>8</sup>	Peridomiciliar	N.I <sup>8</sup>	SNC <sup>10</sup>	Não	Não
15	N <sup>2</sup>	F <sup>4</sup>	3a <sup>5</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	Olho	Não	N.I <sup>8</sup>	Não
16	N <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	5a <sup>5</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	Pele (escroto)	Cav. nasal, baço	N.I <sup>8</sup>	Não
17	N <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	N.I <sup>8</sup>	N.I <sup>8</sup>	Errante	Prepúcio/ pênis	Pele, fígado, linfonodo	N.I <sup>8</sup>	Não

<sup>1</sup>Biópsia; <sup>2</sup>Necropsia; <sup>3</sup>Macho; <sup>4</sup>Fêmea; <sup>5</sup>Anos; <sup>6</sup>Meses; <sup>7</sup>Sem raça definida; <sup>8</sup>Não informado; <sup>9</sup>Zona Rural; <sup>10</sup>Sistema Nervoso Central.

## 5. DISCUSSÃO

O diagnóstico foi obtido por meio de exames de necropsias e biópsias, levando em consideração o padrão celular das amostras analisadas.

Em relação a predileção sexual, não houve uma diferença significativa. Costa (2008) afirma que não há predileção sexual, sendo o fator de maior importância ao acometimento da neoplasia a maturidade sexual e ao contato com outros animais infectados. A faixa etária média foi de 4 anos, porém houve casos com 1,6 anos, isso explica-se pelo fato de cadelas entrarem no cio por volta de 8 meses e os machos estarem com o início da maturidade sexual por volta de 1 ano, já sendo aptos a reprodução (BIRCHARD; SHERDING, 1998).

A observação dessa doença acometendo essencialmente animais sem raça definida pode estar relacionada as condições epidemiológicas observadas, como o grande número de animais errantes e as escassas medidas de controle populacional, como relata Ettinger; Feldman (1997). Apenas em um dos casos analisados, o cão apresenta regime de criação restritamente domiciliar, porém, o mesmo tinha contato com animais provenientes da rua que eram submetidos a cuidados básicos de enfermagem por parte da tutora do animal em questão. Isso ofereceu um fator de exposição ao cão, já que o TVT assume característica contagiosa (FILGUEIRA, 2013).

Costa (2008) relata que o trato reprodutivo dos cães é o local de maior acometimento desta neoplasia, corroborando com os dados deste trabalho. Podendo ser justificado pelos animais terem acesso à rua, ficando mais predispostos ao acometimento da doença de forma venérea, já que os mesmos ficam perambulando em bandos e cobrindo várias fêmeas ou sendo cobertas por vários machos.

As apresentações extra genitais, embora sejam menos frequentes, ocorrem na rotina da patologia animal, como demonstrado na figura 6. No trabalho de Costa (2008), relata-se que os locais com maior descrição são lábios, pele, cavidade nasal e oral. Em relação à ocorrência de metástases, observou-se o baixo índice nos casos analisados, porém houve a ocorrência de casos com envolvimento de vasos linfáticos, fígado, linfonodos e SNC, achado esse que condiz com os relatos de Freitas (2009), onde o mesmo afirma que as metástases são escassas, porém onde mais acontecem são no fígado, rins, baço, órgãos do sistema linfático e, em alguns casos mais graves, sistema nervoso central.

**Fig.6: Tumor venéreo transmissível com apresentação extra genital e acometimento da região da face, demonstrando um aumento de volume e áreas vermelhas á enegrecidas.**



Fonte: LPA/HV/UFMG, 2010

Clinicamente, a queixa principal era o aumento de volume na área afetada com drenagem de secreção. Ettinger; Feldman (1997) afirmam que essa sintomatologia clínica é a principal nos casos de TVT, principalmente os de origem primária tradicional. Os tratamentos adotados no Hospital Veterinário são os mesmos preconizados no trabalho de Costa (2008), onde o mesmo relata que o tratamento com sulfato de vincristina, em aplicações semanais, é eficaz no tratamento dos cães enfermos. Os procedimentos cirúrgicos vistos no presente trabalho, foram realizados em cães com acometimento focal em olho, que são os casos que acometem pequenas áreas focais (WEIR et al., [1987]; JOHNSON [1994]; BRADLEY[1996]; ROGERS [1997] citado por ANTUNES et al., [2008]).

A taxa de recuperação foi, relativamente elevada, demonstrando que os tratamentos convencionais apresentam uma eficácia significativa. Alguns casos, em que os animais foram a óbito, podem ser justificados como casos não solucionados na rotina

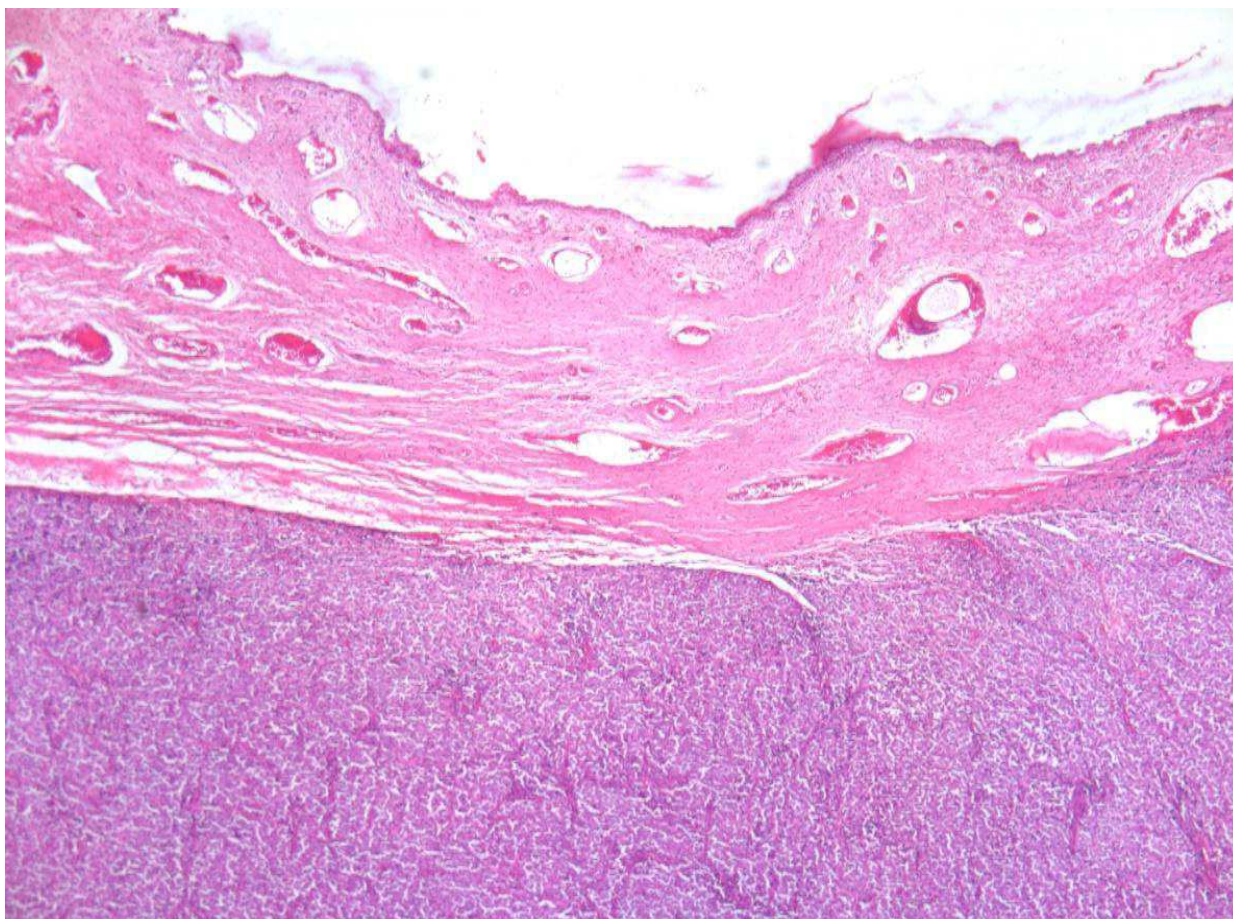
médica ou os cães podem se enquadrar nos 10% de animais resistentes a quimioterapia, como Gerardi et al., (2014) demonstra em seu trabalho.

Macroscopicamente, foi observado que o tumor venéreo transmissível assume os aspectos citados nas literaturas de Ettinger; Feldman (1997) e Filgueira (2010). Apresentam formato de “couve-flor”, pendunculados variando de branco amarelado à avermelhado, alguns casos, era possível observar áreas mais enegrecidas. Nas fêmeas era comum o aumento da vulva e presença de secreção serosanguinolenta. Em alguns animais observou-se a presença de secreção purulenta, sugestivo de infecç. Essas lesões macroscópicas eram observadas tanto nos casos de acometimento genital, quanto nos casos que envolviam outros órgãos. Antunes et al., (2008), em seu trabalho constatou os mesmos resultados. Estes sendo reforçados pelo Costa (2008), que afirma que a macroscopia do TVT é bem característica, porém deve ser diferenciado de outras neoplasias.

Microscopicamente, observou-se a organização das células neoplásicas em cordões com tecido conjuntivo dando a forma de cordões e com presença de figuras mitóticas. As células assumem as características dos tumores de células redondas com núcleo grande, basofílico e localizado bem no centro do citoplasma, a grande quantidade de vacúolos é predominante nessas células neoplásicas e a cromatina varia de vesicular a granular. Em algumas lâminas era possível ver macrófagos e linfócitos, possivelmente em casos de infecções secundárias. O citoplasma é moderado, pálido e eosinofílico. Essas características da microscopia do tumor venéreo transmissível são descritas por Costa (2008) e Filgueira (2013) em seus respectivos trabalhos. O TVT tem características malignas histologicamente, enquadrando-se nos tumores de células redondas, como diz Freitas (2009).

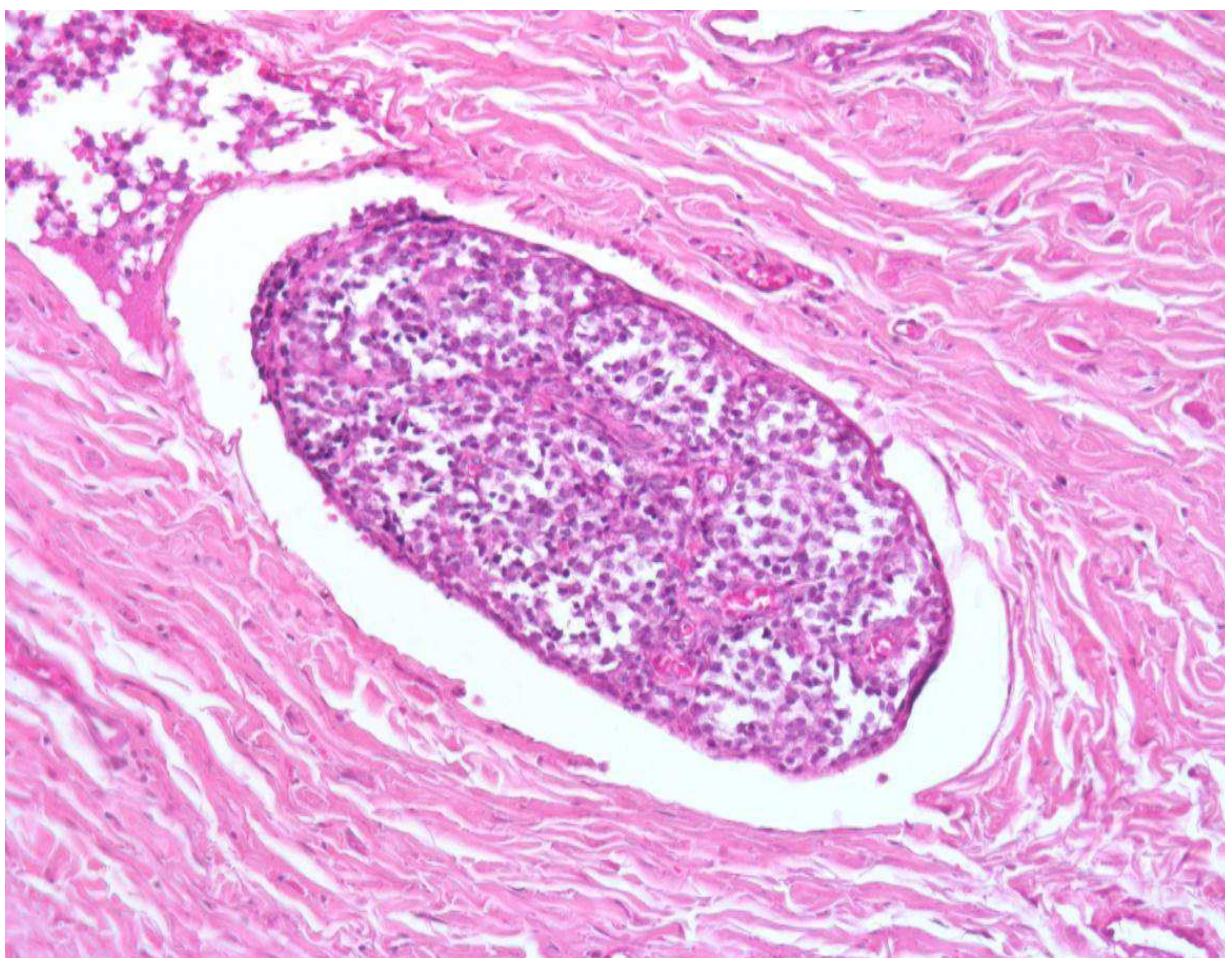
Essas características microscópicas foram observadas em todos os dezessete casos estudados, independentemente de região acometida, como podemos observar nas figuras 7, 8, 9 e 10.

**Fig. 7: Tumor venéreo transmissível em apresentação vaginal. Observa-se, na parte superior da imagem, a área de mucosa do órgão preservada. Na parte inferior da imagem, nota-se as células tumorais arranjadas em formato de cordões, sustentadas por tecido conjuntivo e alta celularidade. HE. Obj.: 20X.**



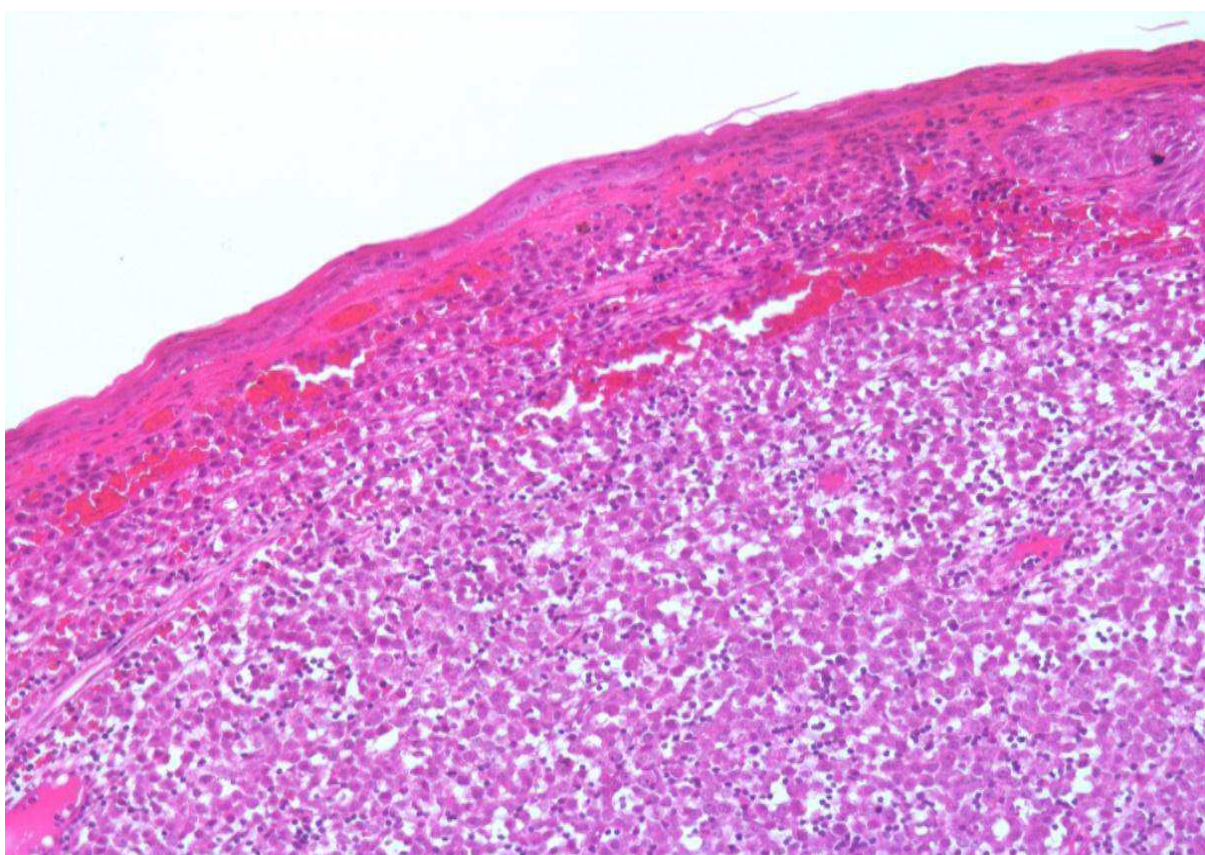
Fonte: LPA/HV/UFMG, 2016

**Fig.8: Tumor venéreo transmissível com apresentação metastática em forma de êmbolo tumoral dentro de um vaso linfático. Observa-se que a celularidade é alta, as células arranjadas em cordões, com tecido conjuntivo como sustentação, presença de vasos demonstrando a alta vascularização do tumor. HE. Objetiva: 20X.**



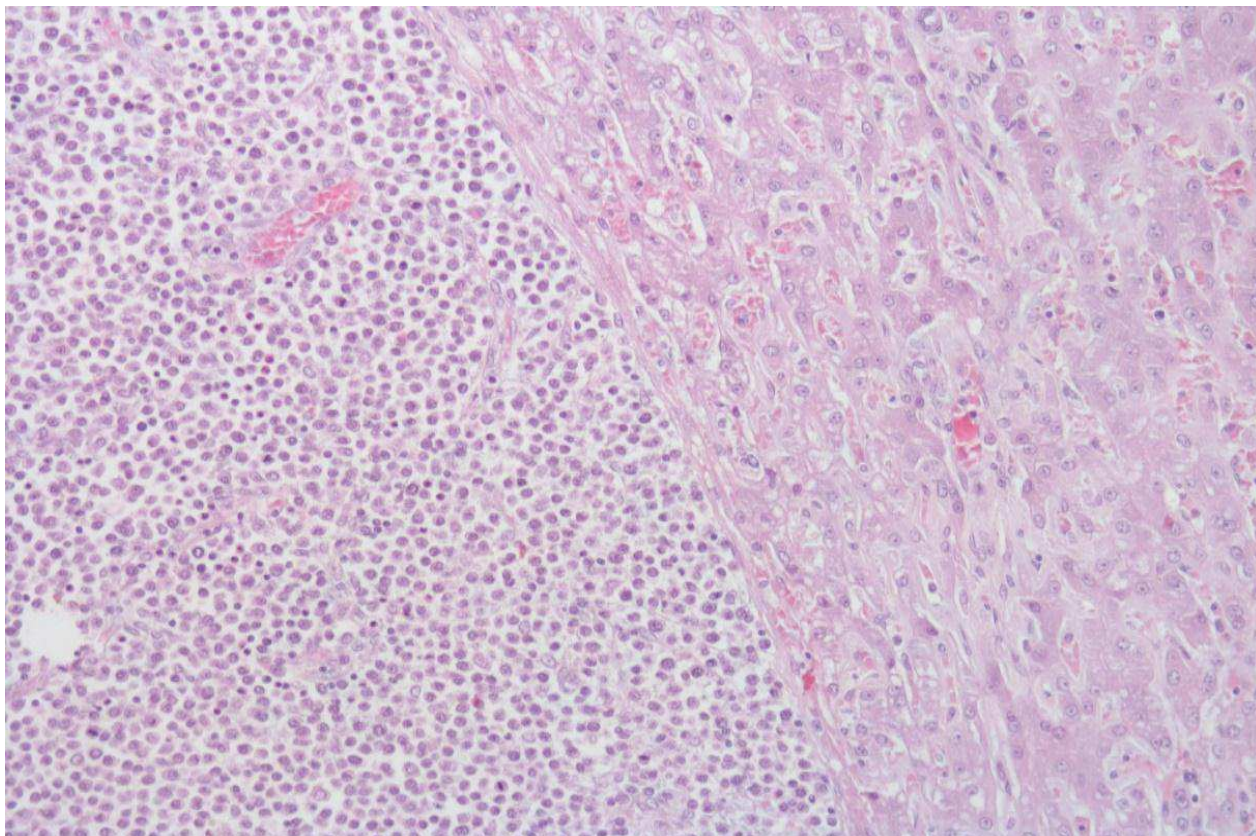
Fonte: LPA/HV/UFMG, 2016

**Fig. 9: Tumor venéreo transmissível com apresentação extra genital em córnea.** Observa-se o tecido normal, na parte superior da imagem, e abaixo as células tumorais. A alta irrigação do tumor é expressada pela grande de vasos em meio as células redondas. HE. Obj.: 40X.



Fonte: LPA/HV/UFCCG, 2016

**Fig.10: Tumor venéreo transmissível com apresentação extra genital, com localização em fígado. Do lado direito, observa-se o padrão histológico hepático preservado, com os cordões dos hepatócitos arranjados regularmente. Do lado esquerdo, as células tumorais agrupadas em fileiras, sustentados por tecido conjuntivo. As células variando de redondas a ovais, com núcleo grande e evidente, presença de grande quantidade de figuras mitóticas e vascularização evidente. HE. Obj.: 40X.**



Fonte: LPA/HV/UFMG, 2016



## 6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o TVT é uma neoplasia diagnosticada no LPA, ocorrendo de forma genital e extra genital, com casos de metástases pra baço, fígado, linfonodo e sistema nervoso central, associados, principalmente em caninos errantes e peridomiciliares, que mantém contato com cães infectados, sem predileção de sexo e idade. As medidas convencionais de tratamento, com o sulfato de vincristina, demonstram-se eficazes contra a disseminação da neoplasia. Assim sendo, medidas de controle populacional e campanhas de guarda responsável são altamente importantes para a diminuição de animais errantes e, conseqüentemente, das doenças transmissíveis como o TVT.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, F. I. P. **Manifestação cutânea do tumor venéreo transmissível em cão: relato de caso.** São Paulo, 2008. Disponível em:

<<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Manifestacao%20Cutanea%20-%20Filipa%20Isabel%20Pires%20Antunes.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO (ABINPET). **Produção de animais de estimação no Brasil -2013- Em milhões.** São Paulo, 2013. Disponível em:

[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_tematicas/Insumos\\_agropecuarias/79RO/IBGE\\_PAEB.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_tematicas/Insumos_agropecuarias/79RO/IBGE_PAEB.pdf) . Acesso em: 03 de jan. 2016

BATISTA, J. S et al.; **Tumor venéreo transmissível canino com localização intra-ocular e metástase no baço.** Acta Veterinária Brasília, 2007. Disponível em:

<<http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/259/104>>.

Acessado em: 09 jun. 2014.

BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R.G. **Manual saunders:** clínica de pequenos animais. São Paulo: Roca, 1998.

BRANDÃO, C. V. S. et al., **Tumor venéreo transmissível: estudo retrospectivo de 127 casos (1998-2000).** Rev. Educ. Contin.CRMV-SP, 2002. Disponível em:

<<http://revistas.bvs-vet.org.br/recmvz/article/view/3280/2485>>. Acesso em: 27 mai. 2014.

BRITO, P.C. Novos tratamentos para o TVT. In: CONGRESSO PAULISTA DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS. São Paulo, 2005. **Anais...** São Paulo: Anclivepa-SP, 2005, p.37.

COSTA, M. T. Tumor venéreo transmissível. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos.** São Paulo: Roca, 2008. p. 540-555.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária:** moléstias do cão e do gato. v.2. São Paulo: Manole, 1997.

FERNANDES, C.P.M. et al., **Tumor venéreo transmissível canino com metástase encefálica.** Disponível em:

<[http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/14863/pdf\\_208](http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/14863/pdf_208)>.

Acessado em: 20 mar. 2014

FILGUEIRA, K. D. **Tumor venéreo transmissível canino com localização primária e única em cavidade oral.** Acta Scientiae Veterinariae, 2010. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/actavet/38-1/PUB\\_882.FINAL.pdf](http://www.ufrgs.br/actavet/38-1/PUB_882.FINAL.pdf)>. Acesso em: 27 mai. 2014.

FILGUEIRA, K.D. et al., **Tumor venéreo transmissível canino com múltiplas localizações extragenitais.** Acta Scientiae Veterinariae, 2013. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/actavet/41-suple-1/CR\\_20.pdf](http://www.ufrgs.br/actavet/41-suple-1/CR_20.pdf)>. Acesso em: 09 jun. 2014.

FREITAS, N. M. da S. **Tumor venéreo transmissível em cães atendidos nos anos de 2007 e 2008 no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural da Amazônia.** Belém, 2009. Disponível em: <[https://www.equalis.com.br/arquivos\\_fck\\_editor/monografia\\_36.pdf](https://www.equalis.com.br/arquivos_fck_editor/monografia_36.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2014.

GERARDI, D.G et al., **Expression of P-glycoprotein, multidrug resistance-associated protein, glutathione-S-transferase pi and p53 in canine transmissible venereal tumor.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 2014. Disponível em: <[http://www.pvb.com.br/pdf\\_artigos/11-03-2014\\_11-11Vet%201566\\_3225%20PA.pdf](http://www.pvb.com.br/pdf_artigos/11-03-2014_11-11Vet%201566_3225%20PA.pdf)>. Acesso em: 13 mai. 2014.

GRUNERT, E. et al. **Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos - ginecologia.** São Paulo: Varela, 2005. 551 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA (IBGE). **Pesquisa domiciliar sobre cães e gatos – humanização e padrões de consumo.** Rio de Janeiro: v.20, 2007.

ROMERO, F. et al., **Tumor venéreo transmissível com metástase ovariana em cadela-relato de caso.** Revista Clínica Veterinária, ano XIX, n.111, p. 66-72, 2014

SANTOS, F. G. A. et al., **O tumor venéreo transmissível canino – aspectos gerais e abordagens moleculares (revisão de literatura).** Biosci.J, 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6606/4339>>. Acesso em: 29 mai. 2014

SANTOS, I. F. C. dos; CARDOSO, J. M. da M; MARUJO, R. B. **Metástase de tumor venéreo transmissível canino- relato de caso.** 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10857/3558>>. Acesso em: 29 mai. 2014

SILVA, M. C.V et al., **Avaliação epidemiológica, diagnóstica e terapêutica do tumor venéreo transmissível (TVT) na população canina atendida no Hospital**

**Veterinário da UFERSA.** Acta Veterinária Brasília, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/260/100>>. Acesso em: 29 mai. 2014.

SOUSA, F. B. de. **Auto-hemoterapia como terapia auxiliar no tumor venéreo transmissível.** Goiânia, 2009. Disponível em: <<http://www.rnsites.com.br/Auto-Hemoterapia-cadela.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

SOUSA, J. et al., **Características e incidências do tumor venéreo transmissível (TVT) em cães e eficiência da quimioterapia e outros tratamentos.** Archives of Veterinary Science v.5, p.41-48, 2000. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/veterinary/article/viewFile/3884/3124>>. Acesso em: 20 mar. 2014.