



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Rede credenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Mirian Alves da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT) EM CÃO CASTRADO: relato de caso

Palmas – TO

2021

Mirian Alves da Silva

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT) EM CÃO CASTRADO: relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientadora: Profa. Dra. Ana Luiza Silva Guimarães

Palmas – TO

2021

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai, João Pinheiro que sempre batalhou pelo o bem da minha família, dedico a memória da minha mãe Maria Deni que teria se orgulhado da pessoa que sou hoje, sou grata pois você sempre será meu maior exemplo de força e caráter obrigado.

Dedico também este trabalho em memória do meu irmão Rubens, que por vontade de Deus, não foi possível me ver realizando este sonho, sei que você gostaria de compartilha esse momento comigo.

Dedico este trabalho a Deus, o maior orientador da minha vida. Ele nunca me abandonou nos momentos de necessidade, senti sua presença ao meu lado durante toda esta etapa da minha vida.

Sem a direção dada por Deus, a conclusão deste trabalho não seria possível. Por causa disso, dedico este trabalho a Ele. Com muita gratidão no coração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por colocar sonhos no meu coração, e força para enfrentar os obstáculos e desafios que enfrentei nesses cinco anos de graduação.

Agradeço a toda minha família o apoio que me deram, muitas vezes suas palavras e orações foi o que me fizeram permanecer e persistir.

Agradeço aos meus novos amigos que aqui conquistei, durante estes cinco anos, sou eternamente grata a família de vocês me recebeu de braços abertos, e muitas das vezes em momentos em que pensei em desistir vocês foram minha família, em vários momentos que precisei desabafar, chorar e sorrir vocês estiveram ao meu lado, me sinto grata por cada um de vocês fazer parte da minha vida.

Agradeço a todos os professores do CEULP/ULBRA pelos conhecimentos passados durante a graduação, tenho grande admiração e gratidão a todos que contribuíram para minha formação profissional e ética, que me ensinaram e me inspiraram.

Em especial um agradecimento à minha professora e orientadora Ana Luiza Guimarães por todo apoio, confiança e disponibilidade. Agradeço imensamente por ter aceito me orientar nessa etapa obrigado pela orientação e incentivo na minha vida acadêmica. Foi de grande aprendizagem o tempo que passei sobre sua orientação.

Obrigada aos membros da banca pela disponibilidade em aceitarem fazer parte da banca avaliadora deste trabalho.

Agradeço a todos que passaram por minha jornada e ajudaram de uma forma ou de outra no meu aprendizado. Aos colegas que dividiram essas experiências comigo, toda equipe do HV CEULP/ULBRA, colaboradores da limpeza, recepção, todos residentes e veterinários que durante o estágio obrigatório tiveram paciência de transmitir os seus conhecimentos me ensinando principalmente a corrigir meus erros e fazer o melhor de mim em minha profissão, minha eterna gratidão á todos vocês.

Agradeço a todos os animais que passaram por minha trajetória de vida. Todo amor e carinho que sempre demonstraram foi um dos principais motivos que me fez querer estar aqui. Gratidão à instituição CEULP/ULBRA por me proporcionar essa formação, por cinco anos foi minha casa, onde obtive muito conhecimento.

“Os sonhos não determinam o lugar onde iremos chegar, mas produzem a força necessária para tirar-nos do lugar em que estamos”.

(Augusto Cury)

RESUMO

SILVA, Mirian Alves. **Tumor Venéreo Transmissível em cão castrado: relato de caso.** 2021. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas- TO, 2021.

O presente trabalho se trata de um relato de caso, sobre um cão, macho sem raça definida (SRD), com onze anos de idade, castrado, que foi diagnosticado com Tumor Venéreo Transmissível (TVT) tipo plasmocitoide em agosto de 2021. O TVT é uma neoplasia transmissível, afeta os caninos machos e fêmeas, tendo predileção por animais de faixa etária de 2 a 5 anos. O Tumor Venéreo Transmissível (TVT) se apresenta no formato de massas cutâneas com formas indefinidas que podem ser pedunculares, nodulares, papilares ou multilobulares, causa lesões com aspecto de couve-flor tendo como locais o pênis dos machos, nas fêmeas apresenta na vagina ou na vulva, pode atingir os linfonodos regionais, escroto, na boca, orelha, olhos, anus e pode acometer os órgãos internos causando metástases. Para diagnóstico dessa doença são utilizados anamnese, exame físico, hemograma e exames bioquímicos, citologia, exame histopatológico, exames de imagem como radiografia, ultrassonografia para pesquisa de metástases e estadiamento do paciente. Diante dos sinais clínicos e do exame, foi possível iniciar o tratamento com a quimioterapia com sulfato de vincristina na dose de 0,025mg/kg com intervalo de 7 dias, após com 7 aplicações o cão apresentou células tumorais rescindível, foi trocado o fármaco vincristina pela doxirrubicina para dar continuidade ao tratamento, o presente relato foi inconclusivo, pois o termino do trabalho foi finalizado antes do tratamento do animal ser finalizado.

Palavras-chave: Tumor venéreo transmissível TVT, cão, neoplasia, quimioterapia.

ABSTRACT

SILVA, Mirian Alves. **Transmissible venereal tumor in a neutered dog: case report.** 2021. 42f. Course Conclusion Paper (Undergraduate) - Veterinary Medicine Course, Lutheran University Center of Palmas, Palmas-TO, 2021.

The present work is a case report on a dog, male mixed breed (SRD), with eleven years of age, castrated, which was diagnosed with Transmissible Venereal Tumor (TVT) type plasmacytoid in August 2021. The TVT is a transmissible neoplasm, which affects exclusively canines of both sex or breed, can affect dogs of any age, having a predilection for animals aged from 2 to 5 years. undefined that can be peduncular, nodular, papillary or multilobular, causes lesions with a cauliflower appearance, with the most frequent sites in males being located at the base of the dog's penis, in females it presents in the vagina or vulva, it can reach the lymph nodes regional, scrotum, mouth, ear, eyes, anus and can affect the internal organs causing metastases. For the diagnosis of this disease, anamnesis, physical examination, blood count and biochemical tests, cytology, histopathological examination, imaging tests such as radiography, ultrasonography are used to search for metastases and patient staging. In view of the clinical signs and the examination, it was possible to start treatment with chemotherapy with vincristine sulfate at a dose of 0.025mg/kg with an interval of 7 days, after 7 applications the dog presented rescindable tumor cells, the drug was changed to vincristine for doxorubicin to continue the treatment, the present report was inconclusive, as the end of the work was completed before the treatment of the animal was completed.

Keywords: TVT transmissible venereal tumor, dog, neoplasm, chemotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Tipos citomorfológicos de TVT: A - padrão linfocitoide; B – padrão plasmocitoide; C –padrão misto	11
Figura 2 -	TVT - A: Em macho na base do pênis; B: localizado na genital da fêmea	15
Figura 3 -	TVT – A: localizado no Subcutâneo; B: localizado na cavidade oral	16
Figura 4 -	TVT – A: localizado na cavidade nasal; B: localizado nos olhos	16
Figura 5 -	A: TVT canino localizado no prepúcio; B: TVT canino com metástase no Baço.....	16
Figura 6 -	A: TVT tipo plasmocitoide; B: TVT tipo linfocitoide	17
Figura 7 -	Observa-se a presença de células de morfologia oval, citoplasma mais abundante com núcleo excêntrico	25
Figura 8 -	Acesso venoso no cão e paramentação do Médico veterinário	27
Figura 9 -	Resultados do tratamento do TVT, durante as 4 aplicações da quimioterapia na base do pênis, de um cão atendido no Hospital Veterinário	28
Figura 10 -	Quinta sessão de quimioterapia	29
Figura 11 -	Imagens do TVT sua progressão durante o tratamento 5°, 6°e 7° aplicação de Vincristina	30
Figura 12 -	TVT NA base do pênis após 7 sessões de quimioterapia	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Porcentagem
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALT	Alanina aminotransferase
BCG	Baclo Calmette-Guérin
Bpm	Batimento por minuto
CEULP	Centro Universitário Luterano de Palmas
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DOX	Doxirrubicina
EPIS	Equipamento de proteção individual
FC	Frequência cardíaca
FMVZ	Faculdade de veterinária e zootecnia
FR	Frequência respiratória
HV	Hospital veterinário
IV	Intravenoso
Kg	Quilos
M ²	Metro quadrado
Mg	Miligrama
MG/KG	Miligrama/quilo
MG/M ²	Miligrama/ metro quadrado
ML	Mililitro
Mpm	Movimento por minuto
PAAF	Punção aspirativa por agulha fina
SRD	Sem raça definida
TGP	Alanina aminotransferase
TPC-	Tempo de preenchimento capilar
TVT-	Tumor venéreo transmissível
UNESP-	Universidade estadual paulista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1. ASPECTOS GERAIS DO TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL	10
2.2. ETIOLOGIA.....	12
2.3. EPIDEMIOLOGIA.....	13
2.4. TRANSMISSÃO	14
2.5 PRINCIPAIS SINAIS CLÍNICOS	14
2.6 DIAGNÓSTICO DA DOENÇA.....	17
2.7 TRATAMENTOS DISPONÍVEIS	18
2.8. PROGNÓSTICO	20
2.9. FORMAS DE CONTROLE EPREVENÇÃO.....	21
3. RELATO DE CASO.....	21
3.1 APRESENTAÇÃO.....	21
3.2 ATENDIMENTO CLÍNICO.....	21
4. DISCUSSÃO	31
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
5. REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

O tumor venéreo transmissível (TVT), conhecido também por sarcoma venéreo transmissível é uma neoplasia na qual os animais com predileção são os cães com atividade sexual ativa, atingindo ambos os sexos e sem predisposição racial. Em 1820 foi descrita pela primeira vez por Huzard, que relatou que os primeiros animais a apresentarem a neoplasia foram os lobos ou cães de raças asiáticas. Embora tenha sido descrito anteriormente por Huzard, somente em 1828 o médico inglês “Delabere-Blainano” relatou os sinais clínico do TVT, como uma concentração celular e sanguinolenta originando-se de lesões ulcerosas da vagina e do pênis dos cães, podendo afetar outras regiões (VALENÇOLA et al., 2015). Os estudos sobre o TVT avançaram e, nos anos 1905 e 1906 Sticker, descreve o TVT com detalhes, e observou que as células transplantáveis transmitiam o tumor, tornando-o mundialmente conhecido, sendo assim, também chamado de tumor de Sticker, sarcoma venéreo-transmissível, linfossarcoma de Sticker, condiloma canino ou sarcoma infeccioso (VILAÇA, 2016).

O TVT ocorre com maior incidência nas grandes cidades, em zonas de clima tropical e subtropical (ECHER et al., 2015). Tem normalmente comportamento biológico benigno, porém, pode apresentar características de malignidade de acordo com sua localização. Quando benigno, o TVT acomete as áreas genitais, pele, olho; em casos de malignidade quando há nódulos infiltrativos na cavidade nasal, que irão obstruir a passagem de ar e com o tempo irão interrompê-la, gerando assim uma parada cardíaco-respiratória (GREATTI et al., 2004). Sua transmissão ocorre por meio de introdução de partículas tumorais que são implantadas no ato do coito, podendo ocorrer também por arranhaduras e lambeduras, ou pelo hábito comportamental, apresentando nódulos solitários ou lesões múltiplas irregulares e ulceradas (ARUGHESE, SINGLA, RATNAKARAN, 2012; AKKOC et al., 2017).

O TVT se apresenta com tamanho que varia de cinco mm até 12 cm no formato de massas cutâneas com forma indefinida que podem ser pedunculares, nodulares, papilares ou multilobulares, causa lesões com aspecto de “couve-flor” (DAS; DAS, 2000; SREEKUMAR; NARENDRAN; AJIDHAN, 2015). Com uma consistência mole, friável, podendo haver áreas hemorrágicas, ulceradas e inflamadas na superfície da massa neoplásica, que sangra facilmente, tendo como locais de maior frequência órgãos genitais (GROOTH et al., 2021)

Em um estudo conduzido por Silva e colaboradores (2007), observou que fêmeas têm uma maior predisposição comparada aos machos, possivelmente pelo momento da fase de estro que há uma atividade hormonal ao longo deste período, pois acontece uma tumescência vulvar com crescimento do fluxo sanguíneo nestes locais, o que possibilita transplantação de células tumorais (SILVA et al, 2007). O diagnóstico é baseado através de uma anamnese e sinais clínicos com alteração dos sintomas apresentados dependendo da localização anatômica do

tumor, levando em consideração o histórico do animal (GARCEZ et al., 2010). São utilizadas técnicas diagnósticas como auxiliares, por exemplo, o exame citológico ou histopatológico (HUPPES et al., 2014). Estes exames são baseados nas características macroscópicas e microscópicas das lesões observadas (AMARAL et al, 2004; SOUZA,2016).

Existe uma variedade de protocolos a serem utilizados para tratamento dos cães portadores de TVT, entre os protocolos está a quimioterapia antineoplásica, com fármaco sulfato de vincristina, onde têm demonstrado eficácia e adquirido resultados como único agente terapêutico, apresentando baixa toxicidade, e de baixo custo, sendo aceito financeiramente pela maioria dos proprietários (CARVALHO, 2010). Em um estudo feito por Lapae colaboradores em (2009), mostrou que a ivermectina associada com a vincristina, potencializa o tratamento do TVT. A antraciclina doxorubicina, na dosagem de 25 a 30 mg/ m² intravenoso, a cada 21 dias, durante duas a três sessões, tem sido útil para os casos de TVT resistentes à terapia com vincristina (LORIMIER e FAN, 2007). Outras modalidades de tratamento, como a radioterapia e a criocirurgia são preconizadas, mas não são utilizadas com frequência no Brasil devido ao seu alto custo (SOUSA et al., 2000).

Portanto, este trabalho tem por objetivo revisar os aspectos da doença e relatar um caso de um animal da espécie canina de 11 anos, macho, castrado, positivo para TVT, atendido no Hospital Veterinário CEULP/ULBRA, Agosto de 2021.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. ASPECTOS GERAIS DO TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL

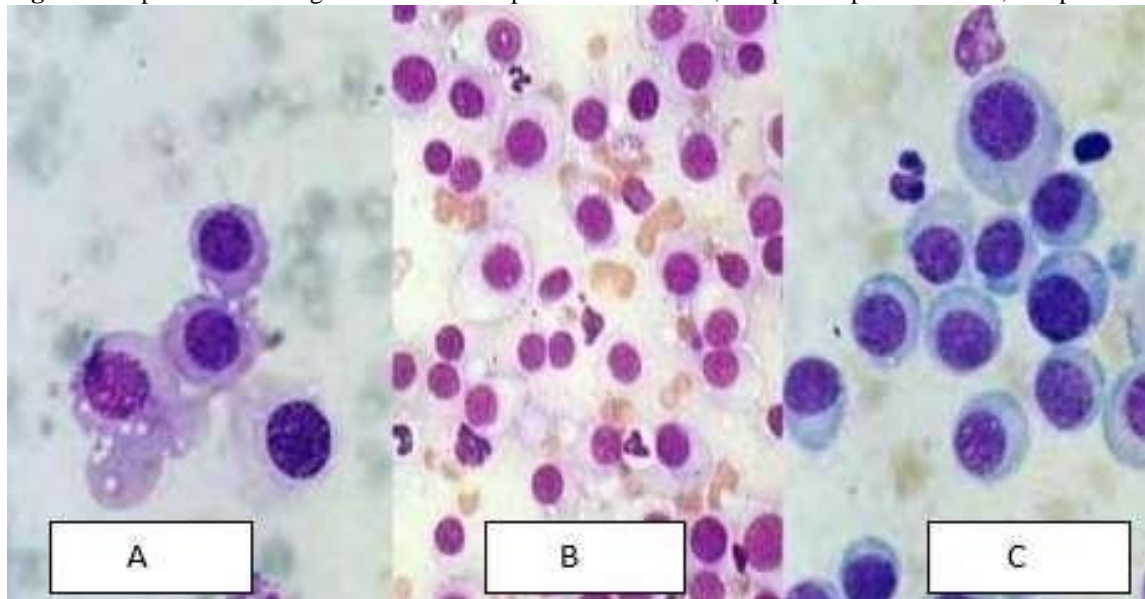
O tumor venéreo transmissível (TVT) é uma neoplasia de células redondas que se espalha facilmente entre os canídeos e pode acometer machos e fêmeas (AMARAL et al., 200; SILVA et al., 2007). A faixa etária dos animais acometidos está entre 2 e 5 anos de idade, período em que estão no auge da fase reprodutiva (SILVA et al., 2007). O TVT não tem preferência por raças, ou sexo, porém Silva e colaboradores (2007), afirmaram que os cães sem raça definida (SRD) são considerados como grupo de risco. Devido à grande quantidade de cães errantes e sem nenhum tipo de controle sexual, populacional, e devido ser animais com imunossupressão (RIBEIRO; ZAPPA. 2008).

O TVT é composto por um ou mais nódulos avermelhados, friáveis e de formato irregular com lesões superficiais que se desenvolvem em massas multilobares. Com o desenvolvimento da doença, tecidos hemorrágicos têm uma aparência semelhante ao formato “couve-flor”, que pode causar intenso prurido.

O TVT pode ser classificado de acordo com a morfologia da célula predominante e o grau de agressividade. De acordo com a morfologia celular podem ser classificados como TVT

linfocitoide (FIGURA 1A), TVT plasmocitoide (FIGURA 1B) ou TVT misto (FIGURA 1C). O subtipo linfocitoide tem morfologia arredondada, citoplasma esparso e de granulação fina com presença de vacúolos que acompanham a periferia da célula, o núcleo, central e redondo com cromatina espessa e presença de um ou dois nucléolos, o subtipo plasmocitoide tem morfologia oval, citoplasma mais abundante com núcleo excêntrico, a mista apresenta células com variações de formato linfocitoide e plasmocitoide (ROMERO et, al; 2014).

Figura 1. Tipos citomorfológicos de TVT: A - padrão linfocitoide; B – padrão plasmocitoide; C – padrão misto



Fonte: A- GASPAR, 2005.

O TVT apresenta uma divisão em seu desenvolvimento clínico, composto por três fases, sendo a primeira denominada fase de proliferação, que se inicia a partir da passagem das células e sua implantação em um novo hospedeiro, onde o animal passa por um processo imunossupressor. A segunda fase inicia-se, com a estagnação do desenvolvimento, na chamada fase de estabilização, prosseguindo até o início da terceira fase, que pode durar de três a nove meses, na qual animais com sistema imunológico eficaz, embora inicialmente realizassem imunossupressão, mas podem reverter a condição e promover a remissão do tumor. Infelizmente, nem todos os animais acometidos chegam ao terceiro estágio (COHEN, 1985; MARINO; GAGLIO; ZANGHÌ, 2012; TINUCCI- COSTA; CASTRO, 2016).

Pesquisadores da UNESP/ Botucatu, entre março de 2002 e setembro de 2004, avaliaram 132 cães com diagnóstico citológico de TVT, observando que alguns tumores possuíam sua morfologia diferente e agressividade no quesito comportamento celular. Foram realizadas preparações citológicas e analisadas em microscópio, para classificação dos tumores em um dos grupos experimentais, de acordo com as características do tipo celular predominante (AMARAL et al., 2005). Neste referido estudo, observaram que o subtipo plasmocitoide era dominante (52,5%), seguido pelo subtipo misto (29,1%) e por fim, o linfocitoide (18,4%).

Quanto à proporção do potencial à nível de DNA, o subtipo plasmocitoide está relacionado à maior quantidade de quebras de DNA. Portanto, acredita-se que o subtipo plasmocitoide possui o maior grau de agressividade e malignidade, quando comparadas com a morfologia linfocitoide ou mista, tornando-se uma emergência aprofundada nos estudos desses tipos celulares (AMARAL et al., 2005).

O subtipo plasmocitóide além de ser mais agressivo, apresenta resistência à atividade antitumoral dos quimioterápicos, baixa taxa de remissão e maior risco de metástase, quando comparado aos subtipos linfocitóide ou misto (AMARAL, 2005; GASPAR et al., 2009). Estudo feito por Florez (2014), afirma que os principais responsáveis pela resistência dos tumores ao tratamento quimioterápico é a superexpressão de glicoproteína-P na membrana das células tumorais. A glicoproteína tem como função transportar os fármacos para fora das células até que cheguem a níveis citoplasmáticos tão baixos que não sejam capazes de causar morte celular e os tumores de padrão plasmocitoide apresentam maior expressão de glicoproteína-P quando comparados aos outros dois tipos citomorfológicos (GASPAR, 2005).

Amaral (2007) relata que, é possível observar diferenças na prevalência dos subtipos de TVT de acordo com as regiões brasileiras. O subtipo plasmocitóide é mais predominante na região Sudeste quando comparado à região Sul. Porém, esses dados ainda são desconhecidos na região Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Portanto, o conhecimento dessas informações torna-se imprescindível para o auxílio no diagnóstico e estabelecimento do tratamento e prognóstico apropriados nos animais de cada município e região do território nacional (AMARAL et al., 2007; GASPAR, 2005). Durante a fase de crescimento, o TVT é formado por folhetos de células neoplásicas com um estroma bem vascularizado semelhante ao observado nos histiocitomas e linfossarcoma (SANTOS 2005).

2.2. ETIOLOGIA

Devido à incerteza da origem do TVT, desencadeou-se inúmeras investigações científicas pois, da mesma forma a origem histológica também permanece desconhecida. Portanto, há uma variedade de nomenclaturas utilizadas para designar a origem tecidual do TVT, baseando-se nos critérios de morfologia e comportamento biológico da célula (AMARAL et al., 2004).

A etiologia do tumor é o transplante de células tumorais por meio da área afetada para a membrana mucosa que perdeu sua integridade. A cópula é considerada uma importante fonte de transmissão e também os comportamentos sociais dos cães, tais como lambar e cheirar são capazes de promover a transmissão do TVT (PAPAZOGLU et al., 2001; HANTRAKUL et al., 2014)

As células do TVT possuem entre 57 e 64 cromossomos, o que é uma variação do cariótipo em relação às células caninas, com número diplóide normal de 78 cromossomos (LORIMIER; FAN, 2007; BELOV, 2012; Den, HACK, JACOBS, 2015). Porém, mesmo com menos cromossomos, as células tumorais possuem uma quantidade total de DNA próxima à das células normais (SANTOS et al., 2005). Assim, histologicamente é considerado indistinto do histiocitoma, por apresentar células redondas, sendo que estudos imuno- histoquímicos confirmam o fenótipo histiocítico dessa patologia (BULHOSA et al., 2016).

2.3 EPIDEMIOLOGIA

A incidência do TVT é mundial, porém apresenta-se uma prevalência nas zonas de clima tropical e subtropical em grandes metrópoles (ROGERS et al., 1998). Tem uma maior incidência em países com climas quentes e úmidos ou locais com grandes números de cães errantes e com maior ocorrência durante primavera e verão, representando durante o ano 57,9% de casos relatados (GANDOTRA et al., 1993).

A idade de maior ocorrência desta neoplasia é em cães jovens, momento em que os cães estão no auge de sua fase reprodutiva entre 2 a 5 anos. São considerados grupos de risco cães SRD, cães não domiciliados em situações de abandono, que habitam regiões com alta densidade (FONSECA, 2009). Devido à exposição a várias condições adversas, o sistema imunológico destes animais em questão está enfraquecido, causando uma maior predisposição (VILLAÇA, 2016).

No Brasil, pesquisas realizadas mostram que no período dos anos de 1994 a 2003, aproximadamente 17,1% dos laudos de citopatologia que foram realizados pelo serviço de patologia da Faculdade de Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP, Botucatu para o diagnóstico de TVT, foram realizados aproximadamente 5.798 exames citológicos. Entre os cães observados durante a análise, os tumores foram classificados como o segundo tumor mais comum em cães depois do tumor de mama. Em um estudo conduzido por Amaral e pesquisadores (2005) a incidência de cães portadores de TVT foi de 11,8% a 24,1%. Essa neoplasia no Brasil tem a segunda maior incidência, atingindo 20% dos cães, a baixa quantidade de animais castrados e o elevado número de cães errantes são fatores que explicam essa alta incidência no país (FONSECA et al., 2017).

O número de TVT no Brasil é muito considerável, mas não há estatísticas sobre o número de cães de rua, portanto, esses animais podem estar infectados com um número de cruzamentos. Conforme GASPARI (2005) relata, e possivelmente o TVT tenha se desenvolvido a partir de uma origem comum, e transmissão continuada como aloenxertos, pelo fato dessa neoplasia estar presente em várias regiões.

2.4 TRANSMISSÃO

A transmissão ocorre por meio de tumores implantados mecanicamente de células tumorais, que podem ocorrer através do acasalamento, lambedura da área afetada, e pelo comportamento de animais saudáveis farejando outro animal contaminado, o que pode causar lesões no nariz, boca, olhos, cavidade oral e até doenças de pele superiores, com hábito comportamental, a implantação e o crescimento das células tumorais podem ocorrer no local primário fora da vagina, (PEREIRA et al. 2000). De acordo com os relatos de pesquisas, as células do TVT começam a se multiplicar dentro de duas a três semanas, e dentro de dois a quatro meses após a implantação assumem a forma multilobular (GREATTI et al., 2004).

Quanto ao gênero, raça ou idade, não há padrões específicos (DALECK et al., 2009). Pesquisas mostram que as cadelas têm uma probabilidade maior, devido ao período do cio quando aceitam vários machos, além do efeito hormonal que leva maior aporte sanguíneo, como consequência causa uma intumescência vulvar, o que favorece o transplante de células, (FONSECA et al., 2014) porém a literatura é conflitante pois, existem dados na literatura indicam que os machos são mais propensos a serem afetados pelo TVT (AMARAL et al., 2004). Quanto à transmissão genética, não há comprovação, no entanto, foi feito um estudo de expressão gênica por Lima et al. (2011) onde animais portadores da condição hereditária de elementos Line-1 ao lado do gene C-MYC na linha germinativa, podem representar uma maior tendência a desenvolver TVT. A metástase é incomum, ocorrendo entre 5% e 17% dos casos, geralmente em cães imunossuprimidos, durando mais de seis meses, e as lesões provavelmente não se resolvem espontaneamente. (GASPAR,2005).

2.5 PRINCIPAIS SINAIS CLÍNICOS

O estágio inicial do tumor, desde a sua transmissão até a manifestação clínica, em torno de 45 dias em média (GREAT et al., 2004). Se sua posição for os órgãos sexuais, geralmente estão localizados na genitália externa (FIGURA 2A e FIGURA 2B) e as secreções sanguíneas séricas são comuns, com forte odor, necrose, úlceras superficiais ou profundas podem aparecer (COSTA, 2008). Animais acometidos podem apresentar desconforto e descarga serosanguinolenta, protrusão da neoplasia, deformação da genitália externa, lambedura. Sinais menos comuns incluem disúria, fraqueza, úlceras perineais, anorexia, constipação, parafimose e perda de peso.

Suas manifestações clínicas dependem da localização da massa tumoral e inicialmente, o TVT se apresentava como uma área elevada de tecido normal, à medida que cresce, assume aspecto nodular de couve-flor (FLOREZ, 2014). Quanto ao tamanho, pode ser pequeno (5 mm) ou consistência variável cobrindo uma grande área (maior que 12 cm), que pode ser duro ou frágil, normalmente, a presença de áreas de sangramento e úlcera (ANTUNES, 2008).

Apresentar infecções bacterianas secundárias devido ao trauma são comuns onde a massa tumoral está localizada (THRALL et al, 2012).

Alguns estudos encontraram a neoplasia, localizados em linfonodos regionais, pele (FIG 3A), conjuntiva mucosa oral (FIGURA 3B) e nasal (FIGURA 4A), sistema nervoso central, ossos, fígado, rim, pleura, tecido mesentérico, baço (FIGURA 6) e mama. Em localidades extras cutâneas, a metástase é rara, corresponde a 1% dos casos, também o TVT pode apresentar envolvimento do globo ocular, que pode causar a cegueira do animal (COSTA, 2008).

O TVT nos machos, o local mais comum é a base do pênis (FIGURA 2A), porém o impacto é grande, existem também outras áreas deste órgão, bem como a mucosa do prepúcio (KEGLER et al., 2013).

Nas cadelas afetam mais frequentemente a vulva e as membranas mucosas da vulva da vagina (FIGURA 2B). Normalmente, as massas têm tumor no lado dorsal da vagina, próximo à junção do vestíbulo, progredindo para lúmen. (COUTO, 2017). Com a evolução clínica, a massa tumoral pode atingir outras partes do trato reprodutivo, como o colo do útero e o útero (GREATTI et al., 2004).

Figura 2. TVT - A: Em macho na base do pênis; B: localizado na genital da fêmea.



Fonte: <https://www.peritoanimal.com.br/tumor-venereo-transmissivel-canino/> Acesso 02/11/2021.

Em alguns casos, o TVT pode crescer lentamente sem mostrar o aparecimento de caroços, nesses casos, a ocorrência de metástases é mais frequente. Essas metástases são mais frequentemente descritas nos lábios, pele (FIGURA 3A), cavidade oral (FIGURA 3B), nasal (FIGURA 4A), olhos (FIGURA 4B), em casos raros e mais graves no fígado, rim, prepúcio, (FIGURA 5A) baço (FIGURA 5B) e sistema nervoso central (COSTA, 2008). De acordo com Lizardo (2020), o TVT pode ser encontrado em pulmões, mesmo em casos sem sintomas clássicos da doença ou indícios de comprometimento do sistema respiratório, podendo levar a erros, tanto no diagnóstico, quanto no tratamento, caso haja negligência para realização de exames complementares.

Figura 3. TVT – A: localizado no Subcutâneo; B: localizado na cavidade oral.



Fonte: DRUMOND et al., 2008

Fonte: SANTOS et al., 2001

Figura 4. TVT – A: localizado na cavidade nasal; B: localizado nos olhos.



Fonte: BRANDÃO et. al., 2002

Fonte: GREATTI, et al.,2009

Figura 5. A: TVT canino localizado no prepúcio; B: TVT canino com metástase no Baço.



Fonte: BATISTA et al.,2007

Fonte: AMARAL et al.,2005

Devido à localização anatômica, infecções bacterianas secundárias e úlceras são comuns em TVT, exceto por sangramento, isso pode causar anemia em animais (GREATTI et al., 2004). Não muito raramente, os parâmetros hematológicos do animal mudarão, no entanto, na grande maioria dos casos, isso acontece devido à falha do atendimento de saúde (COSTA, 2008).

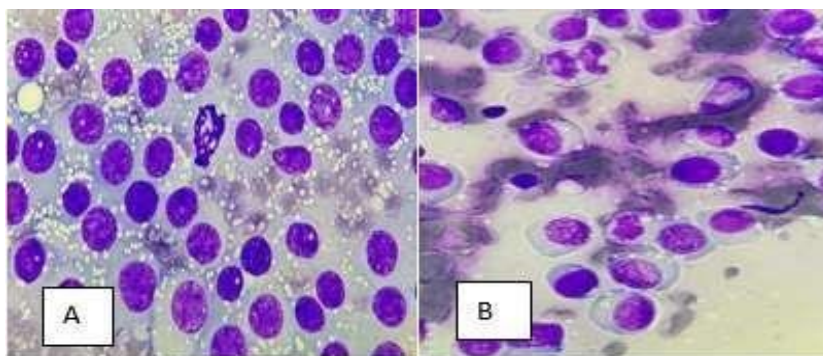
2.6 DIAGNÓSTICO DA DOENÇA

O diagnóstico do TVT é baseado no histórico do animal, através dos sinais clínicos e característica macroscópica da doença obtém a confirmação por meio da histopatologia e citologia (CARVALHO, 2010). A citologia e a histopatologia são exames complementares necessários para obtenção de um diagnóstico claro (SANTOS; CARDOSO; OLIVEIRA, 2011). Além de fornecer segurança no diagnóstico de TVT, as técnicas de citologia com agulha fina e imprint são facilmente disponíveis, práticas e baratas (FERREIRA et al., 2010; SILVA et al., 2007).

Os estudos citológicos usados para diagnosticar os tumores de células redondas mostraram que as características citológicas são mais precisas do que as características histológicas para o diagnóstico. A aparência citológica é diferente de outros tumores de células redondas associados ao TVT e é útil para o diagnóstico (SIMERMANN, 2009).

Em relação ao processo de classificação de uma lesão como tumor maligno, são necessárias alterações no núcleo e no citoplasma, portanto, essa classificação de tumores malignos requer de três a cinco alterações citoplasmáticas para ocorrer. A presença de nucléolos angulares, mitose estranha e formação de núcleos indicam fortes alterações nos tumores malignos (KEGLER et al., 2013). A fonte de amostras preparadas histologicamente vem de fragmentos de tecido de autópsia e biópsia (FIGURA 6).

Figura 6. A: TVT tipo plasmocitoide; B: TVT tipo linfocitoide



Fonte: GARCEZ et al., 2010)

O diagnóstico pode ser feito por exame histopatológico e nele é encontrado tecido necrótico com núcleo picnótico, cariorrexia e cariólise, células arredondadas infiltrativas, com destruição de tecidos. (SILVA, 2007). Também pode ser feito impressão em lâmina de microscópio (imprinting) e citologia aspirativa por agulha fina (PAAF). Em animais, a PAAF foi usada na década de 1980 como medida para diagnóstico diferencial, foi adotada para auxiliar na distinção de hiperplasia, inflamação, neoplasia e degeneração (MORAILLON et al. 2013).

No estudo comparativo entre PAAF e biópsia incisional, foram encontradas várias vantagens em relação à primeira, tais como: baixo custo, realização em ambiente ambulatorial, rapidez e eficácia dos resultados, coleta simples, além de não trazer riscos aos pacientes, tem finalidade de obter células para pesquisa de neoplasias ou processos inflamatórios, e observa a malignidade do TVT, e adquirindo um diagnóstico preciso (LORIMIER e FAN, 2007). Porém, também existem desvantagens, como a impossibilidade de graduar o tumor e a dificuldade de prognóstico sem avaliação histológica (TEIXEIRA et al., 2016). Exame radiográfico de abdômen e tórax é importante para visualizar possíveis metástases, como já descrito acima, raras de serem encontradas. (AMARAL et al., 2007; SANTOS et al., 2001).

Cruz et al. (2009) quanto à realização de um diagnóstico diferencial, destacam sua importância, pois este reflete diretamente no prognóstico, devido a semelhança de comportamentos biológicos vinculados a cada um dos processos tumorais. Neste sentido, a elaboração de um diagnóstico diferencial é importante, pois por meio dele será possível confirmar, de fato, a existência do tumor ou de outras patologias que possuam sintomatologia semelhante, como no caso de hiperplasias vaginais ou neoplasias como carcinoma de células escamosas ou linfomas cutâneos (GREATTI et al., 2004).). No caso de fêmeas que se encontram no cio, a produção de secreção sanguinolenta pode ser confundida com os sinais característicos do tumor. Entretanto, quando há de fato o TVT, o sangramento é contínuo e não é extinto com o fim do cio (LAPA, 2009).

2.7 TRATAMENTOS DISPONÍVEIS

O TVT responde a muitas formas de tratamento, como cirurgia, radioterapia, imunoterapia e quimioterapia (COSTA et al., 2017; SILVA et al., 2007). O tratamento cirúrgico é eficaz em casos em que a neoplasia é resistente à quimioterapia ou em casos de metástase (FABIANO et al. 2018; RIBEIRO et al., 2008). Porém, não é indicado devido ser um procedimento sangrento e por ser rescindível (SOUSA et al., 2000; SANTOS et al., 2011).

O procedimento cirúrgico deve ser realizado de forma segura para que não haja contaminação e possa levar células neoplásicas para outras áreas. A quimioterapia antitumoral é a forma mais eficaz de tratar o TVT (SOUSA et al., 2000; FERREIRA et al., 2010). Além disso, usando um único agente, provou ser a técnica mais eficaz (MORAILLON et al., 2013). A radiação é citada como uma terapia extremamente efetiva, com prognóstico favorável, inclusive nos casos de TVT resistente à vincristina, podendo utilizar frações múltiplas ou doses solitárias maciças, e também como coadjuvante à cirurgia (VARASCHIN et al., 2001).

A radiação de orthovoltagem e a megavoltagem derivada do cobalto foram testadas em cães com TVT com boa taxa de sucesso (LORIMIER e FAN, 2007). Porém, o alto custo e a necessidade de um técnico especializado dificultam o seu emprego (THRALL, 2004).

As células tumorais são particularmente suscetíveis a esse efeito, no entanto, outros tecidos, especialmente aqueles com divisão celular rápida, também são afetados (SOUSA et al., 2000; FERREIRA et al., 2010). Nesse contexto, drogas como sulfato de vincristina, ciclofosfamida, metotrexato, sulfato de vimblastina e doxorrubicina, são amplamente empregadas. Em termos de custo-efetividade, o uso de sulfato de vincristina é o mais eficaz (FERREIRA et al., 2010), resultando em remissão completa do TVT em aproximadamente 90% dos casos (SANTOS et al., 2011).

Imunoterapia é com aplicação intratumoral de BCG (Bacilo Calmette-Guérin's), a transfusão de sangue total ou sangue de animais curados pode ser usado no tratamento de TVT generalizado agindo como vacina autóctona, mas os resultados são variados (JOHNSON et al., 2006). A autohemoterapia foi uma técnica utilizada na primeira metade do século 20 e seus efeitos benéficos são atribuídos ao estímulo do sistema fagocítico mononuclear. Drumond, (2008) testou a autohemoterapia em cães com TVT e promoveu regressão macroscópica parcial da massa tumoral em 50% dos animais submetidos a esse tratamento sem efeitos colaterais, necessitando de mais trabalhos para comprovar sua eficácia, já que os existentes são muito antigos.

Quimioterapia com vincristina, é um alcalóide que bloqueia a mitose ao bloquear a metade do ciclo celular (SANTOS et al., 2005; RIBEIRO et al., 2008). Como recomendações, é administrada intravenosa na dose de 0,025- 0,05 mg /kg ou 0,5-0,75mg /m² aplicado a cada 7 dias por quatro a seis vezes e deve ser usado duas vezes após a doença estar completamente resolvida. A cada aplicação antes da quimioterapia com vincristina deve-se fazer o hemograma para verificar a condição do animal, já que a quimioterapia causa efeitos colaterais (FERREIRA et al., 2010; CARVALHO et al., 2017).

Normalmente após a quarta aplicação, o tecido tumoral apresenta uma melhora significativa (SOUSA et al., 2000). A maioria destas drogas é tóxicas, cancerígenas e podem causar danos na molécula celular, portanto, pode causar complicações graves, como irritações, úlceras, supressão de medula óssea e câncer (FERREIRA et al., 2010). É importante que seja manipulado por profissionais da área. A manipulação desses citostáticos requer EPIS de segurança como uso de luvas de látex cirúrgicas, óculos de proteção, máscara cirúrgica e avental, assim como sua escolha para o protocolo

terapêutico deve ser feita com a confirmação diagnóstica adequada (FERREIRA et al., 2010; SOUSA et al., 2000). É mencionada ocorrência de efeitos colaterais da quimioterapia, no entanto, é pequeno o número de pacientes tratados que apresentam efeitos colaterais e estes consistem em distúrbios gastrointestinais, anorexia, alopecia, leucopenia, trombocitopenia, anemia, febre, hiperpigmentação da pele, porém sendo de fácil controle (FERREIRA et al., 2010; HUPPES et al., 2014; SANTOS et al., 2008; TINUCCI COSTA, 1999).

Nos casos de TVT em que apresentam resistência ao tratamento com vincristina, não apresentando remissão total das lesões, é possível substituir o fármaco pela doxorubicina, na dose de 30 mg/m², IV, a cada 21 dias (HUPPES et al., 2014). Geralmente, duas aplicações são suficientes para induzir a remissão completa do tumor (SANTOS et al., 2008). É recomendado radioterapia para tumores resistentes à quimioterapia e casos metastáticos (FABIANO et al., 2017). A crioterapia é um método de tratamento que usa nitrogênio líquido aplicado diretamente no tumor. A pulverização contínua no centro da lesão faz com que a estrutura de gelo se expanda no tecido tumoral durante a pulverização. Além disso, pode ser observada uma grande área hiperemica vascularizada após o descongelamento (BULHOSA et al., 2016).

2.8 PROGNÓSTICO

Em geral, TVT tem um bom prognóstico, mas no caso que há metástases para o sistema nervoso central, pulmão, baço, fígado, pâncreas e intestinos, o prognóstico pode ser ruim. No entanto, os casos de metástases de locais mais distantes são raros, porque geralmente quando ocorrem metástases, elas estão localizadas nos linfonodos próximos à área (RAPOSO et al., 2014).

Quando o TVT surge fora dos órgãos genitais, deve-se observar que pode ser confundido com outras doenças, levando a um diagnóstico tardio e a um prognóstico ruim (GREATTI, 2009). A presença de infiltrados inflamatórios incluindo linfócitos e células plasmáticas pode indicar um melhor prognóstico, pois estes podem indicar regressão tumoral (VALENÇOLA et al., 2015).

O prognóstico do tratamento com quimioterápico tem ganhado destaque (SOUZA, 2016). A doença quando tratada corretamente, principalmente com quimioterápico e com radiação, possuem uma excelente recuperação, tendo assim um bom prognóstico (SMITH, 2008). Lapa et al. (2009), ressaltam que em casos de permanência de massas

tumorais, principalmente do tipo plasmocitoide, as metástases podem ser inevitáveis e podem surgir em órgãos como fígado, o que torna o prognóstico desfavorável.

2.9 FORMAS DE CONTROLE E PREVENÇÃO

As medidas preventivas para TVT incluem a castração de animais como método principal, pois os tumores são contagiosos e a principal forma de transmissão é o contato sexual (FURINI et al.,2014; SOUZA, 2016; VILAÇA, 2016).

Na remoção das gônadas, elimina-se o comportamento reprodutivo, impossibilitando assim a hibridização de células tumorais, reduzindo a taxa de incidência de TVT. Além disso, a conscientização do tutor sobre a guarda responsável desses cães é fundamental. Uma das medidas que podem ser aplicadas é evitar que os animais circulem nas ruas sem a guia ou deixando em contato com outros animais e, assim evitando expô-los a fatores de riscos (RAPOSO 2014; VILLAÇA,2016).

3. RELATO DE CASO

3.1 APRESENTAÇÃO

Foi atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas, no dia 09/08/2021, um paciente da espécie canina, da raça SRD, macho, com 11 anos de idade, pesando 30 kg, castrado.

3.2 ATENDIMENTO CLÍNICO

No setor de clínica médica de pequenos animais do HV CEULP/ULBRA, iniciou-se o atendimento clínico do paciente, em que a tutora do animal relatou como queixa principal aumento de volume na região da base do pênis, com secreção sanguinolenta e odor fétido, que causava intenso prurido, provocando desconforto e inquietação no animal, com evolução aproximadamente um mês. A tutora também relatou que o animal apresentou falta de apetite e dificuldade para urinar.

O quadro vacinal e vermifugação do animal encontrava-se desatualizado e não tinha o controle de ectoparasitas, relatou ainda que o animal era castrado há três anos e não tinha acesso à rua, que vivia no abrigo com 46 cães no mesmo ambiente, que o animal possuía baía separada.

Na avaliação física, o animal apresentava-se alerta, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) dois segundos, desidratação de 5%, palpação abdominal sem nenhuma alteração perceptível, linfonodos examinados sem alteração e temperatura

retal de 39,8°C, frequência cardíaca de 120 bpm, na auscultação pulmonar apresentou frequência respiratória (FR) de 36 mpm (Quadro 1).

Quadro 1. Parâmetros do paciente durante atendimento clínico em 09/08/2021, no Hospital Veterinário do CEULP/ULBRA.

Estado Nutricional	Bom
Frequência Cardíaca	120 bpm
Frequência Respiratória	36 mpm
Hidratação	Desidratado
Linfonodos	Não reativos
Mucosas	Normocoradas
Temperatura Retal	39,8°C
TPC	2'

Fonte: Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

Durante a inspeção constatou-se o aumento de volume na região da base do pênis, presença de secreção serosanguinolenta e purulenta e massa friável em formato de couve-flor. Não foram localizadas outras lesões cutâneas ou a presença de lesões e fraturas no sistema muscular-esquelético. Foi optado pela realização da citologia a fim de se obter um direcionamento terapêutico e um diagnóstico. A citologia foi por punção aspirativa por agulha fina (PAAF), e uma lâmina por impressão. Para entender melhor o quadro do paciente e ver possíveis alterações orgânicas, foram solicitados os seguintes exames: Hemograma e Leucograma (TABELA 1 e 2) dosagem de Creatinina, Transaminase Pirúvica- TGP e Ureia (TABELA 3, 4 e 5), exames de Proteínas Totais e Fosfatase Alcalina (TABELA 6 e 7).

TABELA 1. Resultados da avaliação laboratorial do eritrograma de um macho, canina, de 11 anos de idade, atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

ERITROGRAMA	Resultados	Valores Referenciais
Eritrócitos (mm³)	5,82(mm ³)	4,00 a 7,00
Hemoglobina (g/dl)	15,90g/Dl	14,00 a 19,00
Hematócrito (%)	42,80%	40,00 a 56,00
VCM	73,54u ³	65,00 a 78,00
HCM	27,32g/dL	21,00 a 26,00
CHCM	37,15g/dL	31,00 a 55,00

Fonte: Labcenter

TABELA 2. Resultados da avaliação laboratorial do Leucograma de um macho, canino, de 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas

LEUCOGRAMA	Resultados		Relativos (%)	Valores Referenciais
LEUCÓCITOS TOTAIS:	9200			6000 a 16000
Mielocitos	0	0	0-0	0-100
Metamielocitos	0	0	0-0	0-100
Bastonetes	0	0	0-1	0-200
Segmentados	71	6532	55-80	3300-12800
Eosinófilos	3	276	1-9	100-1450
Basófilos	0	0	0-0	0-100
Linfócitos Típicos	25	2300	13-40	780-6400
Linfócitos Atípicos	0	0	0-0	0-100
Monócitos	1	92	1-6	100-960

Fonte: Labcenter

Foi solicitado exame de creatinina para avaliar o funcionamento dos rins e exame da alanina aminotransferase, com a finalidade de identificar supostas lesões ou doenças no fígado. O resultado das provas bioquímicas de creatinina e ALT (TGP) não revelou nenhuma anormalidade digna de nota (TABELA 3,4).

TABELA 3. Resultados da avaliação laboratorial bioquímica de creatinina de macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas

CREATININA	Resultados	Valores Referenciais
	1,2 mg/dL	0,5 – 1,5 mg /dL

Método: Colorimétrico

Material: Soro

Fonte: Labcenter

TABELA 4. Resultados da avaliação laboratorial bioquímica de ALT(TGP) de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

ALT (TGP)	Resultados	Valores Referenciais
	59 UI/L	12 – 132 UI/L

Método: Cinético

Material: Soro

Fonte: Labcenter

TABELA 5. Resultados da avaliação laboratorial bioquímica de Ureia de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

UREIA	Resultados	Valores Referenciais
	32 mg/dL	20 – 56,0 mg/dL

Método: Cinético

Material: Soro

Fonte: Labcenter

TABELA 6. Resultados da avaliação laboratorial bioquímica de Proteínas Totais de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

PROTEÍNAS TOTAIS E FRAÇÕES	Resultados	Valores Referenciais
	7,6 g/dL	3,57– 9,54 g/dL

Método: Colorimétrico

Material: Soro

Fonte: Labcenter

TABELA 7. Resultados da avaliação laboratorial bioquímica de Fosfatase Alcalina de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

	Resultados	Valores referenciais
FOSFATASE ALCALINA	70 U/L	25 – 177 U/L

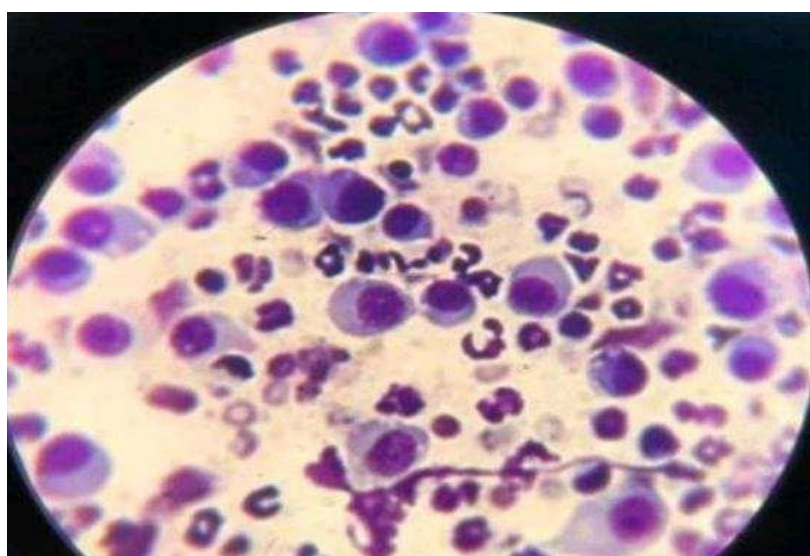
Método: Colorimétrico

Material: Soro

Fonte: Labcenter

Diante do histórico e sinais clínicos animal precisou ser internado e observado, foi prescrito medicações analgésicas com administração de Dipirona na dose (25mg/kg IV) e de Tramadol na dose 3mg/kg,IV e fluidoterapia de reposição (400ml, IV, com taxa de infusão lenta, em um intervalo de 8 horas). No dia seguinte, 10 de agosto 2021 com os resultados da citologia e dos exames complementares obtidos solicitou a presença da tutora, para informar o diagnóstico do animal, e explicar a gravidade da doença, o prognóstico que é considerado favorável e um possível tratamento antineoplásico e paliativo. O exame citológico confirmou a suspeita para Tumor Venéreo Transmissível, plasmocitoides, conforme ilustração (FIGURA 7).

Figura 7. Observa-se a presença de células de morfologia oval, citoplasma mais abundante com núcleo excêntrico.



Fonte: Laboratório de Patologia do HV

Diante do diagnóstico foi sugerido o tratamento de quimioterapia com o fármaco sulfato de vincristina. Foi explicado para a tutora que a quimioterapia seria feita aplicação 0,25 a 0,75 mg/m² por via intravenosa a cada 7 dias e antes de cada aplicação seria feito o hemograma para analisar o quadro do paciente, foi enfatizado que o animal poderia apresentar efeitos colaterais, a tutora aceitou fazer o tratamento.

A primeira sessão de quimioterapia foi realizada no dia 11 de agosto 2021, no hemograma realizado anteriormente o animal apresentava estava apto, na avaliação prévia do paciente, este apresentava os seguintes parâmetros fisiológicos: frequência cardíaca (FC) de 130 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória 38 (FR) de movimentos por minuto (mpm), coloração de mucosas levemente hipocoradas, tempo de preenchimento capilar (tpc) até 2 segundos e desidratação estimada em 8% e emaciação mais acentuada.

QUADRO 2. Parâmetros do paciente durante atendimento clínico em 09/08/2021, no Hospital Veterinário do CEULP/ULBRA

Estado Nutricional	Bom
Frequência Cardíaca	130 bpm
Frequência Respiratória	38 mpm
Hidratação	Desidratado
Linfonodos	Não reativos
Mucosas	Normocoradas
Temperatura Retal	39,2°C
TPC	2'

Fonte: Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

Para realização da quimioterapia foi feito o acesso no animal, o médico veterinário fez a paramentação com os EPIS de segurança com avental descartável, máscara descartável, luvas, e óculos de proteção (Fig. 8).

O protocolo de escolha foi sulfato de vincristina na dose 0,75 mg/m² (miligramas por metro quadrado), foi feito o volume de 0,6 ml diluído em 20 mL (mililitros) de soro em seringa, por via intravenosa (IV).

Figura 8. Acesso venoso no cão e paramentação do Médico veterinário.



Fonte: Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas

Após a quimioterapia o animal ficou em observação por um período e não apresentou efeitos colaterais e foi para casa.

As 4 primeiras sessões foram realizadas no período de 30 dias, cada sessão de quimioterapia era realizada com o período de intervalo de 7 dias, antes de cada sessão de quimioterapia foram realizados o exame de hemograma e leucograma (TAB 8e 9), para analisar as condições do animal. E observou que as massas tumorais estavam se tornando resistentes (FIG 9), pois, conforme Amaral e colaboradores (2004), na quarta sessão já teria resultados de redução do tumor.

TABELA 8. Resultados da avaliação laboratorial Hemograma de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas

Variáveis	Referências	1° sessão	2° sessão	3° sessão	4° sessão
hematológicas		11/08/2021	18/08/2021	25/08/2021	03/09/2021
Hemácias	5,0 a 7,4,00 milhões/ui	5,82 milhões/ui	6,2 milhões/ui	5,9 milhões/ui	5,9 milhões/ui
Hemoglobina	14,0 A 19,0 g/Cl	13,7	14,2	13,3	14,8
Hematócitos	40,0 a 56,0%	44,2	46,4	42,0	43
V.C.M.	65,0 a 78,0fl	74,9	72,5	71,2	73,2
H.C.M.	21,0 a 26,0pg	23,2	22,2	22,5	23,2
C.H.C.M.	31,0 a 35,0%	31,0	30,6	31,7	31,5

Fonte: Labcenter

TABELA 9. Resultados da avaliação laboratorial do Leucograma das 4 sessões de quimioterapia de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

Variáveis	Referências	1° sessão	2° sessão	3° sessão	4° sessão
Hematológicas		11/08/2021	18/08/2021	25/08/2021	03/09/2021
Leucócitos	600 a 16000 ui	92,00	10.000	9200	12.852,0
Neutrófilos	3000 a 11.400ui	3.952,0	46,000,0	32.000,0	43.000,0
Melocitos	0 a 100	0,0	0,0	0,0	0,0
Metamielócitos	0 a 100	0,0	0,0	0,0	0,0
Bastonetes	0 a 200/ui	97,6	200,0	95,6	98,0
Segmentados	3300 a 12.800/ui	4.200	7.400	7.800	8.555
Basófilos	0 a 100	0,0	0,0	0,0	0,0
Linfócitos Típicos	780 a 64.00	2300	1600,0	2300	2200
Linfócitos Atípicos	0 a 100	0%	0%	0%	0%
MONÓCITOS	100 a 960	109	302	128,5	102,1

Fonte: Labcenter

Figura 9. Resultados do tratamento do TVT, após as 4 aplicações da quimioterapia na base do pênis, de um cão atendido no Hospital Veterinário.



Fonte: Hospital Veterinário Centro Universitário Luterano de Palmas,

Dia 16/09/2021 a tutora retornou para mais uma sessão de quimioterapia, o animal foi avaliado (Fig. 10), apresentava um bom estado nutricional, não apresentou efeitos colaterais e foi observado que as massas tumorais estavam resistentes ao fármaco vincristina. Foi decidido em uma conversa com a tutora aumentar a dose do fármaco sulfato de vincristina, foi administrado na dose 0,75 mg/m² (miligramas por metro quadrado), no volume de 0,68 ml em soro.

Figura 10. Quinta sessão de quimioterapia.



Fonte: Hospital Veterinário Centro Universitário Luterano de Palmas.

Foram feitas 3 sessões com o fármaco vincristina, foi administrado na dose 0,75 mg/m² no volume de 0,68 ml em soro, os hemogramas apresentavam normalidades dos parâmetros (TAB. 10 e 11), O pênis do animal foi avaliado, e foi observado que houve uma diminuição das massas tumorais (FIG 11), porém o médico veterinário, sugeriu para a tutora a troca do antineoplásico vincristina.

TABELA 10. Resultados da avaliação laboratorial Hemograma de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas

Variáveis	Referências	5° sessão	6° sessão	7° sessão
Hematológicas		16/09/2021	23/09/2021	04/09/2021
Hemácias	5,7 a 7,4 milhões/ui	6,72 milhões/ui	7,2 milhões/ui	6,9 milhões/ui
Hemoglobina	14,0 A 19,0 g/cL	13,2	15,2	16,3
Hematócritos	40,0 a 56,0%	44,3	51,4	52,0
V.C.M.	65,0 a 78,0fl	72,9	72,3	72,2
H.C.M.	21,0 a 26,0pg	24,2	22,2	25,5

Fonte: Labcenter

TABELA 11 - Resultados da avaliação laboratorial de Leucograma das 4 sessões de quimioterapia de um macho, canina, 11 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas.

Variáveis	Referências	5° sessão 16/09/2021	6° sessão 23/09/2021	7° sessão 04/10/2021
Hematológicas				
Leucócitos	600 a 16000 ui	15.300	4.880	9200
Neutrófilos	3000 a 11.400ui	4.832,0	3.832,1	10.953,0
Melocitos	0 a 100	0,0	0,0	0,0
Metamielócitos	0 a 100	0,0	0,0	0,0
Bastonetes	0 a 200/ui	93,6	93,1	97,6
Segmentados	3300 a 12.800/ui	10,54	11,3	12,1
Basófilos	0 a 100	0,0	0,0	0,0
Linfócitos	780 a 64.00	25.00	28.00	33.00
Típicos				
Linfócitos	0 a 100	0%	0%	0%
Atípicos				
MONÓCITOS	100 a 960	102	115	108,5

Fonte: Labcenter

Figura 11. Imagens do TVT sua progressão durante o tratamento 5°, 6° e 7° aplicação de Vincristina.



Fonte: Arquivo Hospital Veterinário Centro Universitário Luterano de Palmas, 2021.

Foi feita avaliação do TVT observou que tumor tinha diminuído bastante (FIG 12), porém foi realizado a citologia e avaliado a lâmina no microscópio, onde observou a presença de células tumorais, e foi decidido entrar com o tratamento de doxorubicina, na dose de 30mg/m², IV, a cada 21 dias.

Figura 12. TVT NA base do pênis após 7 sessões de quimioterapia.



Fonte: Arquivo Hospital Veterinário Centro Universitário Luterano de Palmas, 2021.

Foi marcado o retorno do animal para dar início a quimioterapia com doxirrubicina, na dose de $30\text{mg}/\text{m}^2$, IV, a cada 21 dias, porém o relato caso teve um desfecho inconclusivo, devido a finalização do trabalho ter sido antes de finalizar o tratamento, e diante da troca de um fármaco para outro não é permitido fazer o fechamento do relato caso.

4. DISCUSSÃO

O cão neste relato tem um tumor venéreo transmissível (TVT) na base do pênis. O diagnóstico inicialmente foi baseado na história clínica e confirmado pela citologia. Pode ser facilmente confirmado quando o TVT é encontrado na região genital, e a localização já indica o diagnóstico. Porém, quando localizado na região extragenital, o TVT dificilmente é incluído na diferença, mesmo que os exames histopatológicos e citológicos sejam eficazes (AMARAL et al., 2004).

No caso estudado, nenhuma forma extragenital foi encontrada, no entanto, a literatura relata casos de TVT intraocular (RODRIGUES, 2001; BATISTA et al., 2007). AMARAL (2005) descreve a presença de tumores venéreos infecciosos no nariz e nos olhos. De acordo com FERREIRA et al. (2010) e SOUSA et al. (2000), animais com tumores que duram mais de dois anos podem metastatizar.

Para SOUSA et al. (2000), a avaliação microscópica do TVT é necessária para um tratamento satisfatório, caso contrário, a escolha do tratamento inadequado torna-se

arriscada, quando se trata de uma lesão granulomatosa não neoplásica, o paciente ficará exposto desnecessariamente a medicamentos anti tumorais. A quimioterapia antitumoral é a opção de tratamento recomendada, principalmente o uso de sulfato de vincristina dose intravenosa é de 0,5 a 0,7 mg / m², uma vez por semana, com intervalo de 7 dias (HUPPES et al., 2014; SANTOS, CARDOSO, OLIVEIRA, 2011; SILVA et al., 2007).

Para remissão do tumor neste relato, foram realizados 7 sessões do protocolo com vincristina. O protocolo de escolha foi sulfato de vincristina na dose 0,75 mg/m² (miligramas por metro quadrado), foi feito o volume de 0,6 ml diluído em 20 ml de soro, por via intravenosa (IV), o que não está de acordo com a visão de FERREIRA et al. (2010) e SOUSA et al. (2000), que relataram ser suficientes quatro sessões de quimioterapia para a regressão completa do tumor.

A literatura cita a ocorrência de efeitos colaterais causados pela quimioterapia, como doenças gastrointestinais, alopecia, leucopenia, anorexia, trombocitopenia, anemia, febre e hiperpigmentação cutânea (FERREIRA et al., 2010; HUPPES et al., 2014; SANTOS et al., 2014; SANTOS et al., 2014; SANTOS et al., 2014; SANTOS et al., 2014; al., 2008; TINUCCI-COSTA, 1999). Apesar disso, nenhum dos efeitos acima mencionados foi observado neste paciente, alguns autores consideram a anemia uma manifestação comum em pacientes com câncer (THRALL, 2012; GARCEZ, 2010). Porém, segundo COUTO (2015), relata que a complicação mais comum da quimioterapia é a toxicidade hematológica, não é a situação discutida, porque durante os check-ups realizados durante a quimioterapia, não houve alterações significativa na contagem de células sanguíneas.

Estudos feitos por FARO et al.,(2008) o uso de sulfato de vincristina reduz significativamente a contagem total de leucócitos e neutrófilos diminuídos também podem ser encontrados. A contagem de leucócitos permanece dentro da faixa padrão de referência, o que pode ser justificado de acordo com RODASKI e DE NARDI (2006). Eles concluíram que a toxicidade do sulfato de vincristina é dose-dependente em cães, e a supressão da medula óssea raramente representa um problema, o número de glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas raramente mudam significativamente.

Como tratamento clínico, o esquema quimioterápico com sulfato de vincristina é o mais utilizado, podendo-se obter remissão tumoral geralmente satisfatória, cujo efeito leva à degradação da atividade nucleolar e consequente interrupção da proliferação celular. No paciente em questão, o sulfato de vincristina foi utilizado na dose 0,75 mg/m² para um total de 7 utilizações, o que é suficiente para resolver completamente o tumor. De acordo

De acordo com Andrade (2002), cinco a sete vezes de quimioterapia geralmente é suficiente para desaparecer e na maioria dos casos não voltará a ocorrer, relata ainda que a vincristina associada com o fármaco ivermectina potencializa a remissão, observando que a ivermectina liga-se a uma glicoproteína da membrana celular diminuindo a resistência ao tratamento, porém no caso relatado, após 7 sessões de quimioterapia com a vincristina foi realizado um novo exame de citologia e observou-se que ainda tinha células tumorais diante da resistência, optou-se pela troca do fármaco doxorrubicina, na dose de 30mg/m², IV, a cada 21 dias.

A doxorrubicina foi o medicamento de escolha devido ser um quimioterápico muito utilizado na rotina da oncologia veterinária, e por ter um perfil de baixa toxicidade deste agente, e permite seu uso com maior segurança, possibilitando evitar ou amenizar possíveis efeitos indesejáveis, garantindo melhor qualidade de vida do paciente durante o tratamento. A literatura segundo Santos 2008 diz que geralmente, duas aplicações são suficientes para induzir o tumor, não foi possível fazer o acompanhamento final, pois até a finalização do trabalho o animal encontrava-se em tratamento, não é permitido fazer comparação entre os tratamentos e se houve remissão frente a nova terapia.

A disseminação do tumor ocorre geralmente por contato sexual, porém o TVT também pode ser disseminado através do contato prolongado com superfícies contaminadas de outros animais, pode ocorrer pelo contato de animais contaminados que divide mesmo ambiente com animais saudáveis (BATISTA, 2007). Essa neoplasia acomete principalmente cães de médio porte, com idade entre 2 a 5 anos. No caso relatado o animal é castrado, mesmo assim foi diagnosticado com TVT, neoplasia que tem como predileção cães com atividade sexual ativa, porém há casos, que o animal contrai a neoplasia por contato, como aconteceu com o animal do relato, acredita-se que o mesmo foi acometido pela neoplasia através do contato com outro animal, contaminado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Tumor Venéreo Transmissível (TVT) apresenta na forma contagiosa, e atinge os cães, errantes não castrados, o cão do relato caso já é um animal idoso, porém castrado há três anos, mesmo o animal sendo castrado apresentou massas tumorais tipo plasmocitóide. Foi realizada 7 sessões de quimioterapia com sulfato de vincristina, o tratamento com o presente fármaco tem efeitos positivos, no entanto no animal atendido houve rescisão durante o tratamento houve alterações na dosagem do fármaco e alteração do quimioterápico para doxorrubicina.

Com o novo fármaco doxirrubicina esperava a remissão completa do tumor em duas aplicações, o tratamento com a Dox espera-se que o animal tenha condições de finalizar todo o tratamento devido aos efeitos colaterais, e que tenha a remissão da neoplasia por completo.

Durante acompanhamento do relato para ajudar os pacientes com neoplasias, é necessário que o médico veterinário compreenda os tumores, suas manifestações, sinais clínicos, e os exames diagnósticos. No caso relatado compreender o tipo de TVT e fazer o tratamento adequado evita expor o animal a vários agentes químicos, a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida do paciente são sempre os objetivos principais.

Concluindo que a guarda responsável contribui para diminuir a propagação de doenças, e a forma eficaz de evitar o TVT é a castração, evitando a propagação populacional, doenças como as neoplasias e geneticamente transmissível, e pseudociese (gravidez psicológica), conscientizar os tutores a importância de evitar animais circulando pelas ruas sem guia deixando a predisposição de doenças.

O TVT tem um prognóstico bom, quando não há presença de metástase e quando é diagnosticado rápido e realizado um tratamento adequado, no presente relato foi inconclusivo, pois o trabalho teve um término antes da finalização do tratamento do animal.

8. REFERÊNCIAS

AMARAL, A. S. et al., Cytomorphological characterization of transmissible canine venereal tumor. **Revista portuguesa de ciências veterinárias**, vol.102, p.253-260, 2007.

AMARAL, A. S.; et al. Diagnóstico citológico do tumor venéreo transmissível na região de Botucatu, Brasil (estudo descritivo: 1994-2003). **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 99, n. 551, p. 167-171. 2004.

AMARAL, A. S. **Tumor venéreo transmissível canino: critérios citológicos de malignidade e caracterização citomorfológica correlacionada a imunocitoquímica e lesões de DNA**. Tese (Doutorado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista), Botucatu, 2005.

ANDRADE, S. F. (2002). Terapêutica antineoplásica. **Manual de terapêutica veterinária**, (2a ed.), Roca.

BATISTA, J. S. et al. Tumor venéreo transmissível canino com localização intra-ocular e metástase no baço. **Acta Veterinaria Brasília**, v.1, n.1, p.45-48, 2007.

BULHOSA, L. F. **Levantamento Epidemiológico do Tumor Venéreo Transmissível no Bairro Incoop, Cruz das Almas-BA**. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-BA,2016.

CARVALHO, C. M. **Tumor venéreo transmissível canino com enfoque nos diversos tratamentos**. Monografia. Universidade estadual “Júlio Mesquita Filho”. Botucatu, São Paulo, 2010.

COSTA, M.T.; Castro, K.F. tumor veneréo transmissível canino. In : DALLECK, C.R.; Nardi, A.B. **Oncologia em cães e gatos**. 2, ed. Rio de Janeiro 2008. Cap. 52,p 500-505.

COUTO, C.G. abordagem do cão ou gato com massa in: Nelson, R.N. Couto, C.G. **medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.cap 76, p.1154.

DAS, U.; DAS, A. K. Review of canine transmissible venereal sarcoma. **Veterinary Research Communications**, v.24, n.8, p.545-556, 2000.

DALECK, C.R.; Nardi, A.B. de Rodasky, S. Oncologia em cães e gatos . Roca: São Paulo, p. 540-551, 2009.

DRUMOND, K.O. et al. regressão, espontânea de tumor veneréo transmissível canino Relato de caso. *Conbravet* . 2008.

ECHER, G.; Tumor venéreo transmissível em um canino sem raça definida. In: SALÃO DO CONHECIMENTO UNIJUÍ, **Jornada de Pesquisa**, 20., 2015, Ijuí, 2015. Anais..., Ijuí: UNIJUÍ. 2015, v. 1, n. 1.

FERREIRA, C.G. T. et al. Tumor veneréo transmissível canino (TVTC) : Revisao de literatura. *Pubvet*, v.4, 2010.

FLOREZ, L. M. M.; FÊO, H. B.; ROCHA, N. S. Tumor venéreo transmissível canino: expressão dos genes MDR-1, TP53 e da família Bcl-2 e suas implicações no comportamento biológico e terapêutico. **Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia**. v. 9, n,2, p. 281-292, 2014.

FONSECA, F.M.C.; et al. Incidência de tumor venéreo transmissível em caninos. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v.28, n.01, p.56-63, 2017.

FURINI, A. A. C. et al. Estudo da variação neutropênica pelo sulfato de vincristina em cães com TVT tratados em um hospital veterinário do noroeste paulista. *Arq. Ciênc. Vet.Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 5-9, jan./mar. 2014.

GARCEZ, T. N. A.; GOMES, C.; MÖSCHBÄCHER, P. D.; OLIVEIRA, L. O.; CONTESINI, E. A. Tratamento de tumor venéreo transmissível extragenital resistente à vincristina: quimioterapia antineoplásica e cirurgia reconstrutiva. **MedVep**, Curitiba, v. 8, n. 25, p. 304-307, 2010.

GASPAR, L. F. J. Caracterização citomorfológica do tumor venéreo transmissível canino correlacionada com danos citogenéticos, taxa de proliferação e resposta clínica à quimioterapia. **Tese**. Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”. Botucatu, São Paulo, 2005.

GREATTI, W. F. P. et al. Índices proliferativos do tumor venéreo canino transmissível pelas técnicas do CEC e KI-67 na citologia aspirativa com agulha fina. **Archives of Veterinary Science** v. 9, n. 1, p. 53-59, 2004.

GROTH A., Silva, L.A.S., Martins, M.I.M., Fernandes, M.P., Greggi, J. R., Amaral, L. M. S., Silva, V. W., Aguiar, A., Bracarense, A. P. F. R. L. (2021). Transmissible venereal tumor in a dog's abdominal cavity: Uncomm on report. **Research, Society and Development**, 10(8), 0110816429, 2021.

HUPPES, R. R.; SILVA, C. G.; USCATEGUI, A. R.; NARDI, A. B.; SOUZA, F. W.; COSTA, M. T.; AMORIM, R. L.; PAZZINI, J. M.; FARIA, J. L. M. Tumor venéreo transmissível (TVT): estudo retrospectivo de 144 casos. **ARS Veterinária**. v. 30,n.1,p.13-18, 2014.

JOHNSON, C.A. infecções genitais e tumor veneréo transmissível. In : Nelson, R.N.; Couto. C.G. fundamentos de medicina interna de pequenos animais, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006, p. 522-525.

KEGLER K, Habierski. A, Hohn K, Anarilla S, Seechusen F, Baungarter W. 2013.Vaginal canine transmissible venereal tumor associated With intra- tumoral, leishmania spp. Amastigotes in an asymptomatic Female Dog. *J comp palhol.* 149-156.

LAPA, F. A. S. Estudo comparativo da eficácia de dois protocolos de tratamento do tumor venéreo transmissível em cães. Dissertação. **Ciência Animal**. Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE. Presidente Prudente, São Paulo, 2009.

LIMA, E. R. et al. **Frequência, Aspectos Clínicos, Diagnóstico e Tratamento de Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em cães atendidos no Hospital Veterinário da UFRPE**. *Medicina Veterinária*. v.5, n.1, p.24-29, 2011.

LIZARDO, D.H.S., Girodo, G.S., Coelho, D.M. Tumor veneró transmissível canino em Campos pulmonares- Relato de caso. **Veet. e Zootec**, 2020.

LORIMIER, L. P., & Fan, T. M. (2007). Miscelaneous Tumors. In: Withrow, S. J., Vail, D. M., Page, R. L. **Witrow & Macewens Small Animal Clinical Oncology. (4a ed.)**, Elsevier

MORAILLON, R. et al. T. In: . Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos. 7. ed. São Paulo: **Elsevier**, 2013. cap. 19, p. 526.

NARDI, A. B.; RODASKI, S.; SOUSA, R. S.; COSTA, T. A.; MACEDO, T. R.; RODIGHIERI, S. M.; RIOS, A.; PERKARZ, C. H. Prevalência de neoplasias em modalidades de tratamento em cães atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal do Paraná. **Arquivos of Veterinary Science**. v. 7, n. 2, p. 15-26, 2002.

PEREIRA, J S. et al. Immunohistochemical characterization of intraocular metastasis of a canine transmissible venereal tumor. **Veterinary Ophthalmology**, v.3, p.43-47, 2000.

RAPOSO, A. C. S. et al. Tumor venéreo transmissível primário em conjuntiva palpebral de cão: relato de caso. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer, Goiânia. v. 10, n. 1, p. 189-200, jan./mar. 2014.

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

SANTOS, F. G. A. et al., Apoptose no tumor venéreo transmissível canino: características morfológicas e evidenciação bioquímica. **Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia**, vol.2001, 2001.

SANTOS, J. P., et al., Tumor venéreo transmissível em um canino com acometimento de pele. **Medicina veterinária**, vol.2, p.39-43, 2008.

SILVA, M. C. V.; DALECK, C. R.; RAMOS, R. S.; NARDI, A. B.; MARTINS, M. R.; CALAZANS, S. G.; EURIDES, D. Primary intranasal transmissible venereal tumor with bone lyses of the maxilla and metastasis- case report. **ARS Veterinária**. v. 23, n. 1, p. 54-58, 2007.

SILVA, M. C. V. et al., Avaliação epidemiológica, diagnóstica e terapêutica do tumor venéreo transmissível (vtv) na população canina atendida no hospital veterinário da UFERSA. **Acta veterinária brasileira**, vol.1, p.28-32, 2007.

SMITH, S.H.; GOLDSCHIMIDT, M.H.; MCMANUS, P.M.A Comparative review of melanocytic neoplasms. **Veterinary Pathology**, v. 39, p. 651-678 2008.

SIMERMANN, N. F. S. **Sulfato de vincristina no tratamento do tumor venéreo transmissível frente à caracterização citomorfológica**. 2009. 64 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária, Goiânia.

SOUSA, J. et al. Características e incidência do tumor venéreo transmissível (TVT) em cães e eficiência da quimioterapia e outros tratamentos. **Archives of Veterinary Science**, v.5, p.41-48, 2000.

SANTOS, F. G. A. et al., Apoptose no tumor venéreo transmissível canino: características morfológicas e evidenciação bioquímica. **Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia**, vol.2001, 2001.

TEIXEIRA, T.F.; DAGLI, M.L.Z . 2010. COMPARATIVE ASPECTS OF CANINE MELANOMA. **VET SCI**, 7:1-22.

THRALL M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R.W.; CAMPBELL, T.W. **Veterinary Hematology and Clinical Chemistry**. 2ª Ed., Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, p.762.

TINUCCI-COSTA, M. T. Tumor venéreo transmissível canino. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, 2009. cap. 34, p. 540-551.

VALENÇOLA, R. A., Antunes, T. R., Sorgatto, S., Oliveira, B. B., Godoy, K. & Souza, A. I. (2015). Aspectos citomorfológicos e frequência dos subtipos do tumor venéreo transmissível canino no município de Campo grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**. 9(1), 82-86.

VARUGHESE, E., Singla, V., & Ratnakaran, U. (2012). Successful management of metastatic transmissible venereal tumour to skin of mammary region. **Reproduction in Domestic Animal**, 47, 366–369.

VILAÇA, M. R. (2016). **Ocorrência de Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em Cães Atendidos na Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET) do UNIFOR – MG, entre os anos de 2011 a 2015.**