

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANA PAULA ALCÂNTARA CARNEIRO BATISTA
LEILA CARLA HOMCI DUARTE

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO
REVISÃO DE LITERATURA

RECIFE/
2023

ANA PAULA ALCÂNTARA CARNEIRO BATISTA
LEILA CARLA HOMCI DUARTE

**TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Centro Universitário Brasileiro –
UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.
Professora Orientadora: Ms. Dyeime Ribeiro de Sousa

RECIFE/
2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

B333t Batista, Ana Paula Alcântara Carneiro.

Tumor venéreo transmissível canino revisão de literatura/ Ana Paula Alcântara Carneiro Batista; Leila Carla Homci Duarte. - Recife: O Autor, 2023.

13 p.

Orientador(a): Ma. Dyeime Ribeiro de Sousa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Medicina Veterinária, 2023.

Inclui Referências.

1. Diagnóstico. 2. Neoplasia. 3. Oncologia veterinária. 4. TVT. I. Duarte, Leila Carla Homci. II. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 61

ANA PAULA ALCÂNTARA CARNEIRO BATISTA
LEILA CARLA HOMCI DUARTE

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO

REVISÃO DE LITERATURA

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel m
Medicina Veterinária, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma
comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Professora Orientadora Ms. Dyeime Ribeiro de Sousa

Professor(a) Examinador(a)

Professor(a) Examinador(a)

Recife, _____ de _____ de 2023.

NOTA:

*Dedicamos esse trabalho a
nossos pais.*

AGRADECIMENTOS 1

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e pelas oportunidades a mim ofertadas, à minha família, por todo o investimento financeiro e emocional, aos mestres que compartilharam do seu conhecimento e nos direcionaram nessa longa jornada até o presente momento.

À minha orientadora Dyeime, por toda sua dedicação e paciência, neste último trabalho para conclusão de curso. Sua contribuição foi crucial para obtermos bons resultados.

À minha filha Alanis, minha força motriz nessa empreitada para o nosso futuro. Amor incondicional nos define, minha vida!

Ana Paula Alcântara Carneiro Batista

AGRADECIMENTOS 2

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a colaboração de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

À professora orientadora Dyeime Ribeiro, que durante este último semestre acadêmico me acompanhou pontualmente, dando todo o auxílio necessário para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;

Aos professores do Curso de Medicina Veterinária que ao longo desses cinco anos contribuíram para a minha formação permitindo que eu possa hoje estar concluindo este trabalho;

À Dra Carolina Leite, que orientou toda a minha jornada acadêmica, acreditou nos meus sonhos e incentivou as metas construídas, com conselhos e ensinamentos, além de todo carinho e atenção;

À Equipe da Clínica Amor de Bicho, uma segunda família, que me acolheu desde o início da trajetória, todos deixam um pouco de si em minha formação;

À minha amiga Karla Vilaça, futura colega de profissão, com quem sempre pude contar, tornando essa caminhada mais leve;

Enfim, gratidão à minha amada família, minha sogra Neusa Brederodes da Silveira Xavier (*In Memoriam*) por seus conselhos de vida e de amor ao próximo; ao meu esposo Giovanni da Silveira Xavier que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e não me deixando desistir nos momentos mais difíceis; e à minha cunhada Maria Elizabeth da Silveira Xavier, presente em todos os momentos.

Leila Carla Homci Duarte

Ser veterinário é entender o paciente sem ouvir nenhuma palavra, é ter misericórdia e compaixão pelos indefesos, é enxergar a natureza com outros olhos.... É ter um lindo propósito de vida.

(Karyne Santiago).

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO REVISÃO DE LITERATURA

Ana Paula Alcântara Carneiro Batista
Leila Carla Homci Duarte
Dyeime Ribeiro de Sousa

Resumo: Tumor Venéreo Transmissível (TVT) é uma neoplasia comum entre os cães, sendo classificada no grupo de tumores de células redondas, ocorre em animais jovens, sem predisposição racial e sexual, no entanto, com maior incidência em animais errantes não castrados. Tendo em vista a importância dessa afecção na clínica de pequenos animais, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o TVT canino, avaliando aspectos relacionados à fisiopatologia, diagnóstico, estadiamento e tratamento da doença. O levantamento bibliográfico foi realizado, entre março e maio de 2023, nas bases de dados do Google Acadêmico, PubMed e *Scielo*, utilizando como descritores: oncologia, TVT canino, diagnóstico e tratamento, bem como suas versões na língua inglesa. O diagnóstico desse tumor deve ser confirmado por meio do exame citológico. O tratamento inclui principalmente quimioterapia, podendo ser complementada por radioterapia, ressecção cirúrgica e procedimentos como criocirurgia. Por ser transmitido entre os cães por meio do coito e hábitos de reconhecimento, essa neoplasia tem grande importância epidemiológica, sendo necessária orientação aos tutores sobre diagnóstico e tratamento dessa patologia.

Palavras-chave: Diagnóstico; neoplasia; Oncologia veterinária; TVT.

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO REVISÃO DE LITERATURA

Ana Paula Alcântara Carneiro Batista

Leila Carla Homci Duarte

Dyeime Ribeiro de Sousa

Abstract: Transmissible Venereal Tumor (TVT) is a common neoplasm among dogs, being classified in the group of round cell tumors, it occurs in young animals, without racial and sexual predisposition, however, with a higher incidence in non-castrated stray animals. Bearing in mind the importance of this condition in the small animal clinic, the present work aimed to carry out a literature review on canine TVT, evaluating aspects related to pathophysiology, diagnosis, staging and treatment of the disease. The bibliographical survey was carried out between March and May 2023, in the databases of Google Scholar, PubMed and Scielo, using as descriptors: oncology, canine TVT, diagnosis and treatment. The diagnosis of this tumor must be performed through physical examination, and collection of material for cytological examination. Treatment includes chemotherapy, radiation therapy, surgical resection, and procedures such as cryosurgery. Because it is transmitted between dogs through intercourse and recognition habits, this neoplasm has great epidemiological importance, requiring guidance to tutors on the diagnosis and treatment of this pathology.

Key words: Diagnosis; neoplasia; veterinary oncology; TVT.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.	Canino TVT extragenital, na forma cutânea, apresentando múltiplos nódulos, ulcerados e alopecicos, de tamanhos variados, na pele....	13
Figura 2	Fase da carcinogênese.....	15
Figura 3	TVT em região genital de cão. (A) tumor em vulva de cadela. (B) tumor em Pênis e Prepúcio de cão.....	16
Figura 4	Aspectos morfológicos do TVT canino. (A) Padrão celular Plasmocitóide. (B) Padrão fenótipo linfocitóide (seta preva) e fenótipo plasmocitóide (seta branca)	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. METODOLOGIA.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1 TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO (TVTC).....	13
3.2 ETIOLOGIA.....	14
3.3 EPIDEMIOLOGIA.....	15
3.4 DIAGNÓSTICO.....	17
3.5 ESTADIAMENTO.....	18
3.6 TRATAMENTO.....	19
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A Oncologia Veterinária é a ciência que estuda as neoplasias e como reagem frente ao tratamento, essa especialidade da medicina veterinária ganhou destaque nos últimos anos, devido ao aumento na incidência desta patologia, buscando-se meios para diagnósticos e tratamento, assim melhorando a qualidade de vida e aumentar a sobrevida dos pacientes (SCHNEIDER et al., 2020).

O tumor venéreo transmissível (TVT) é uma das neoplasias caninas mais antigas que se tem referência, tem característica histiocítica, por isso é caracterizada morfológicamente como neoplasia de células redondas. Além disso, é transmitida de um cão para outro por meio de implantação das células neoplásicas, no coito ou no hábito de cheirar outros animais. A mucosa genital é a mais afetada, com 89,6% das lesões, contudo, pode ocorrer a forma extragenital em regiões como: nasal (5,9%), ocular (1,4%) e cutânea (0,7%) (DALECK; NARDI, 2016).

É uma neoplasia de alta prevalência no Brasil, com cerca de 20% dos casos em cães, ficando atrás de tumores de mama e mastocitoma. Acomete, geralmente, animais de vida livre, semidomiciliados, não castrados, com maior índice sobre as fêmeas, pelo fato de estarem mais susceptíveis no período do cio (SILVA et al., 2022).

O diagnóstico compreende a associação de anamnese que deve ser realizada de forma criteriosa, sinais clínicos e coleta de amostras citológicas, essa com grande importância para o sucesso de um diagnóstico definitivo e preciso de TVT, podendo ser utilizadas técnicas de coleta aspirativa ou esfoliativas, como *swab* e/ou escova ginecológica (SILVA et al., 2020).

A cirurgia é uma forma adjuvante de tratamento, pois existem outras modalidades terapêuticas, que fornecem resultados com melhor resposta para o paciente, como: radioterapia, quimioterapia, terapia fotodinâmica, imunoterapia, entre outras alternativas. Entre as formas, a quimioterapia se destaca como métodos principal de tratamento (DALEK ; NARDI, 2016).

Portanto, dado o alto índice casuístico desta neoplasia canina e da necessidade de um diagnóstico precoce para o sucesso do tratamento, objetivou-se realizar uma revisão de literatura sobre o TVT canino, avaliando aspectos relacionados à fisiopatologia, diagnóstico, estadiamento e tratamento da doença.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho de conclusão de curso (TCC) foi realizado através de pesquisa e levantamento bibliográfico, em bases de dados como: Google Acadêmico, PubMed e *Scielo* acerca do tema, utilizando como descritores: oncologia, TVT canino, diagnóstico e tratamento, combinados entre si.

Como critérios de inclusão, foram considerados textos em português e inglês, publicados entre 2016 e 2023, artigos completos e que abordassem a temática do estudo. Foram selecionados 18 artigos, 02 TCC, 01 tese; 02 dissertações e 03 livros. Foram excluídos textos que não possuíam as palavras-chave no resumo e artigos indisponíveis na íntegra. Foram selecionadas 26 publicações, que atenderam aos critérios de elegibilidade.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO (TVTC)

O tumor venéreo transmissível canino é uma neoplasia maligna e contagiosa, sendo o canino doméstico o principal hospedeiro, contudo pode acometer qualquer membro da família *Canidae*, como raposas e lobos. As células neoplásicas esfoliam com facilidade e se implantam no hospedeiro como aloenxerto, atravessando as barreiras de histocompatibilidade, transplantando células vivas e viáveis, principalmente, por relação sexual ou contato social, como: lambedura, mordedura, arranhadura ou por inalação ao cheirar. Podendo, a depender da forma de contágio, se apresentar na genitália ou extragenital (figura 1) (ROMERO et al., 2021).

Figura 1: Canino TVT extragenital, na forma cutânea, apresentando múltiplos nódulos, ulcerados e alopécicos, de tamanhos variados, na pele



Fonte: CORE - Oncologia Veterinária, 2023.

Essas células neoplásicas crescem com rapidez podendo causar metástases, especialmente, em caninos neonatos e imunossuprimidos, pois o desenvolvimento tumoral e comportamento biológico estão relacionados ao número de células viáveis transplantadas, ao tecido que recebeu essas células e o estado imunológico do animal. As células do estroma e componentes da matriz extracelular variam nas

diferentes etapas de crescimento do TVT canino, podendo influenciar na progressão ou regressão do tumor (COSTA et al., 2022).

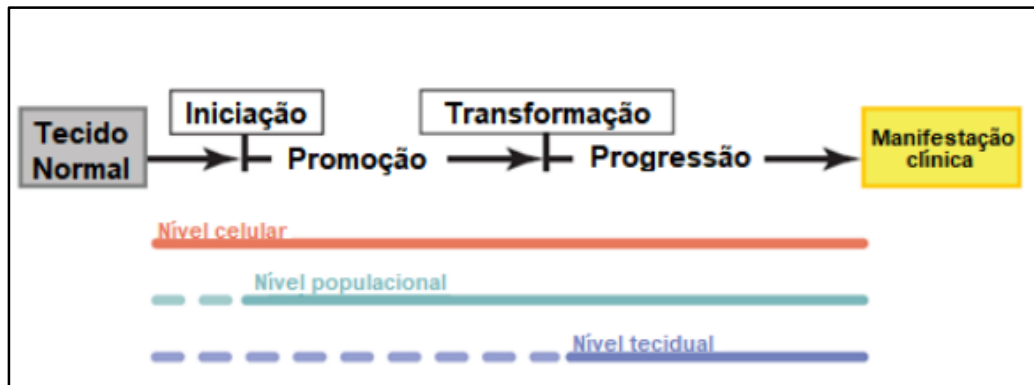
3.2. ETIOLOGIA

Estudos apontam que o TVT tenha surgido há cerca de 11 mil anos em canídeos primitivos, e tenha se espalhado pelos continentes há cerca de 500 anos em canídeos modernos. Os primeiros registros em literatura são do pesquisador Huzard em 1820. Em 1828, Vatel faz referência de tumor situado em genitália externa, num livro de patologia veterinária. Outras referências foram sendo feitas até que o tumor foi consagrado no início do século 20, por Sticker, que referiu o TVT como sendo linfossarcoma ou sarcoma, dando o nome de Tumor de Sticker por muitos anos. Também chegou a ser denominado como condiloma canino, granuloma venéreo, sarcoma infeccioso, linfossarcoma venéreo, até chegar ao nome dado nos dias atuais (DALECK; NARDI, 2016).

A neoplasia é uma anormalidade na qual células crescem de forma descontrolada e desordenada, que podem ser causadas por fatores como: mutações adicionais, genéticos e/ou ambiental, podendo afetar qualquer tipo de célula do corpo. Durante esse processo evolutivo, ocorrem interações complexas entre as células tumorais e o ambiente, que se assemelham ao processo da evolução do organismo como um todo. É conhecido que as células tumorais que possuem maior capacidade de adaptação apresentem vantagens seletivas em relação às células menos aptas (UJVARI; PAPENFUSS; BELOV, 2016).

As neoplasias apresentam três fases de evolução que são: progressiva, estacionária e regressiva (figura 2). Na fase de progressão, temos a rápida multiplicação celular com o crescimento do tumor, devido aos mecanismos de evasão ao reconhecimento imunológico; na fase estacionária ocorre a redução na velocidade de crescimento das lesões com menor replicação das células tumorais; e por último temos a fase de regressão, que é caracterizada pela reversão de mecanismos imunoinibitórios (COSTA et al., 2022).

Figura 2: Evolução das fases que compõem a evolução da carcinogênese



Fonte: SANCTIS, 2020.

Na fase de progressão, as células tumorais evadem à resposta imunológica do hospedeiro por meio de mecanismos imunossupressores. E na fase de estagnação, o tumor e o sistema imunológico entram em equilíbrio dinâmico, podendo estacionar o crescimento tumoral ou até mesmo regredir. Já na fase de regressão, ocorre reativação do sistema imunomediado, com acionamento do mecanismo de autodestruição apoptose. No entanto, pode ocorrer as metástases em qualquer fase, essa é caracterizada quando há disseminação da neoplasia para outros órgãos adjacentes ou a longa distância (ROMERO et al., 2021).

O TVT é uma neoplasia comum, com etiologia não esclarecida, mas apresenta transmissão por meio de implantação mecânica de células neoplásicas, que pode ser por monta natural (coito) ou lambedura de área genital. Foi determinado por análise genética, que o TVT apresenta 57 a 62 cromossomos, sendo que caninos tem 78 cromossomos (TILLEY; SMITH, 2014).

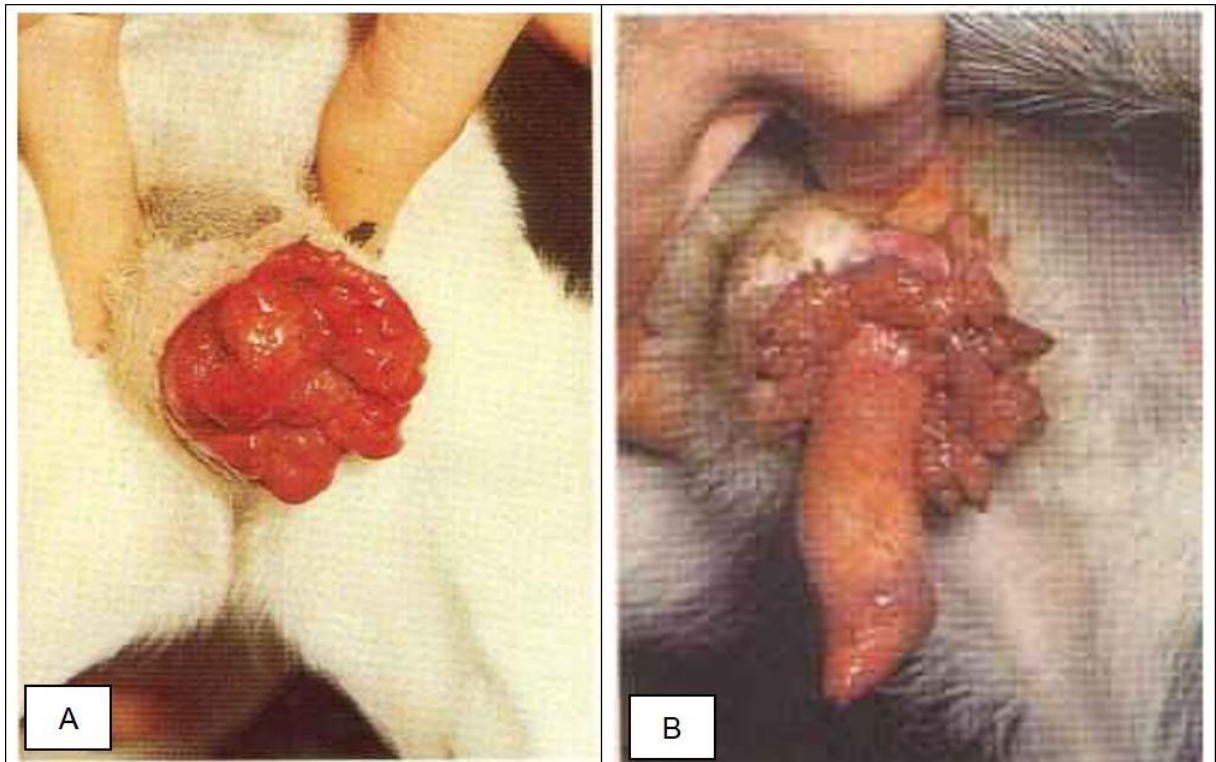
3.3. EPIDEMIOLOGIA

A doença é encontrada em diferentes partes do mundo, porém é mais comum em áreas tropicais e subtropicais, como no sul dos Estados Unidos, América Central, América do Sul, África, Oriente Médio e em algumas partes da Europa. Embora a doença ocorra em todo o mundo, países mais desenvolvidos tendem a apresentar menos casos da doença, pois a maior incidência se dá em regiões com alta densidade populacional e grande número de animais errantes em centros urbanos (MOURA et al., 2018)

No Brasil, o TVT é a segunda maior prevalência de neoplasia canina, ficando atrás somente das neoplasias mamárias, compondo cerca de 20% das neoplasias, com predileção sexual é de 83% em fêmeas, devido ao cio destas e consequente receptividade a um número maior de parceiros (SILVA et al., 2022).

A região mais afetada, nas fêmeas, é caudal na vagina, na junção vestíbulo vaginal (figura 3A); podendo provocar obstrução e disúria. Nos machos, acomete mais a região caudal do pênis, posterior ao bulbo e prepúcio (figura 3B), podendo causar disúria, fimose e parafimose (AKKOC et al., 2017). Macroscopicamente, apresenta-se como áreas elevadas, irregulares, ulcerada, friável e que sangra com facilidade, com aparência de couve-flor ou nodular (LIZARDO; COELHO; GIRODO, 2020).

Figura 3: TVT em região genital de cão. (A) tumor em vulva de cadela. (B) tumor em Pênis e Prepúcio de cão



Fonte; ORTIZ, 2021

O período de desenvolvimento da lesão, desde inoculação das células neoplásicas, poder levar leva aproximadamente 45 dias. Quando as lesões são extragenitais, como na pele, poder ter nódulos, isolados ou múltiplos, ulcerado ou com alopecia (ORTIZ, 2021). Além do tecido cutâneo, pode-se observar lesão em: fígado, rins, baço, língua, tecido muscular e linfonodos (BALDRICH-ROMERO et al., 2020).

3.4. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do TVT em cães envolve uma combinação de avaliação clínica, exames citológicos, exames histopatológicos e outros exames complementares. O exame clínico envolve o exame físico completo do cão, procurando por lesões tumorais características do TVT. A análise citológica é o método mais comum para o diagnóstico da doença, no qual será realizada uma punção ou raspagem da lesão tumoral para obter amostras de células que serão analisadas ao microscópio. A biópsia da lesão pode ser solicitada para a confirmação da doença (ANDRADE, 2018; RAMOS et al., 2019).

Exames complementares ao exame clínico, de citologia e histopatologia, são imprescindíveis para o correto diagnóstico e tratamento dos animais acometidos por TVT (RAMOS et al., 2019). Uma boa anamnese é útil para saber o perfil do animal, se é domiciliado, semidomiciliado, se é exposto o animal errantes ou abandonados, além disso, o perfil reprodutivo (castrado, matriz ou reprodutor), se há histórico de neoplasia e tratamentos anteriores (ANDRADE, 2018; LEAL, 2022).

Com base na análise no quadro do paciente apresentado, podem ser solicitados para melhor diagnóstico e estadiamento do paciente os exames de citologia, hemograma e bioquímico, ultrassom do abdômen total (para pesquisa de metástase), radiografia de tórax (com pesquisa de metástase), ou ainda tomografia computadorizada, a depender da suspeita e quadro clínico (SILVA et al., 2020).

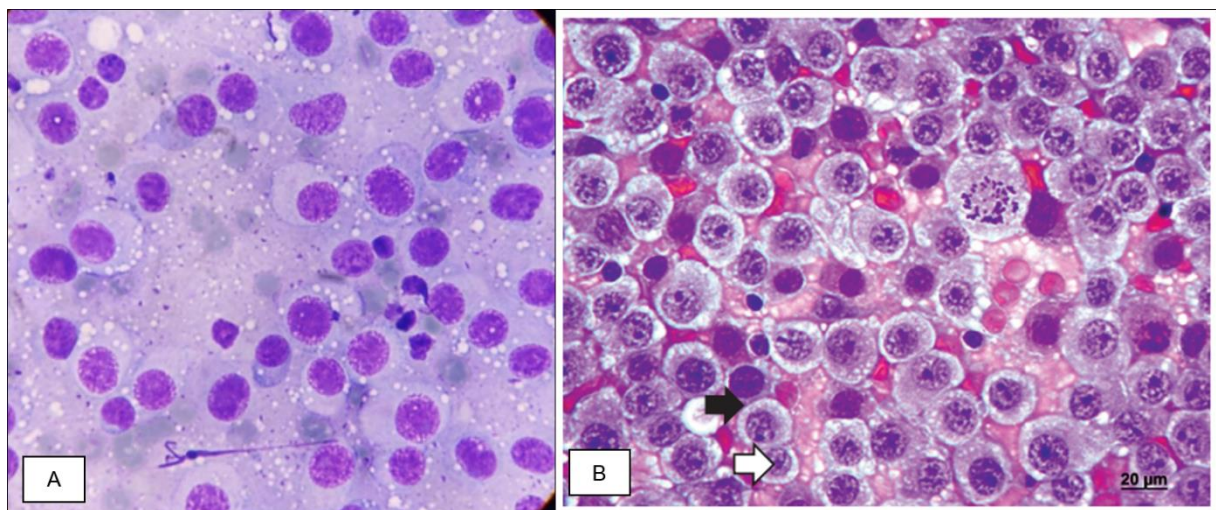
Mas, vale ressaltar que o exame citológico tem alta sensibilidade, principalmente para TVT, além disso, tem baixo custo e é pouco invasivo. As técnicas mais comumente utilizadas são as esfoliativas, como *imprint*, escarificação e escova ginecológica, e a aspirativa por agulha fina, com punção e sem punção. A biópsia para avaliação histológica é necessária quando o resultado da citologia é inconclusivo (ANDRADE, 2018; RAMOS et al., 2019; GANGULY; DAS; DAS et al., 2016).

Macroscopicamente os tumores na região genital (figura 3), podem apresentar tamanho variando, de 0,5 cm a 10 cm, irregulares, com superfície íntegra ou ulcerada, avermelhada e friável (FLÓREZ, 2014). Já os tumores extragenitais como os cutâneos, normalmente se apresentam bem circunscritos, medindo de 2 a 5 cm de diâmetro (SILVA, 2020).

As características citológicas ou citomorfológicas das células tumorais no TVT, pode ter padrão semelhante a linfócitos ou plasmócitos, diante disso, são

morfologicamente classificados em plasmocitoide (Figura 4A) e linfocitoide (Figura 4B). O tipo linfocitoide apresenta citoplasma escasso, finamente granular e com microvacúolos, de núcleos grandes, redondos, cromatina condensada e presença de nucléolos; enquanto o tipo plasmocitoide, o citoplasma é abundante, finamente granular, com microvacúolos, contudo, os núcleos são excêntricos, redondos e grandes. Em ambos, há um alto índice de mitoses, típicas e atípicas (DUZANSKI et al., 2017).

Figura 4: Aspectos morfológicos do TVT canino. (A) Padrão celular Plasmocitoide. (B) Padrão fenótipo linfocitoide (seta preta) e fenótipo plasmocitoide (seta branca)



Fonte: Duzanski, 2017.

3.5. ESTADIAMENTO

O estadiamento configura etapa fundamental no processo de diagnóstico e tratamento do paciente, uma vez que serve para classificar a extensão anatômica da neoplasia, servindo de parâmetro para se estabelecer a melhor modalidade de tratamento para cada estágio da doença, assim como possibilita estimar o prognóstico e permitir a comparação entre os resultados obtidos e suas associações (COSTA, 2020).

O estadiamento de câncer, estabelecido pela OMS (Organização Mundial da Saúde), é baseado no TNM (Tumor/Nódulo/Metástase) que é tamanho do nódulo/tumor e na metástase. No estadiamento, observa-se que o tamanho do tumor varia geralmente entre 5 mm e 10 cm e que a superfície pode estar necrosada ou ulcerada, sendo comum a presença de infecção bacteriana. Os tumores extragenitais

cutâneos são bem circunscritos e medem de 2 a 5 cm de diâmetro (BALDRICH-ROMERO et al., 2020; MOURA, 2018). A tabela 1 traz a tabela de classificação do estadiamento para tumores malignos.

Além do supramencionado, exames de imagem como raio-x de tórax e de crânio e ultrassom abdominal contribuem para a avaliação do estadiamento do TVT. Também são úteis nos casos de desconforto respiratório, neoplasias extragenitais ou resposta lenta ao tratamento (BULHOSA, 2018).

Tabela 1 - Estádio clínico de tumores malignos

ESTÁDIO	Tamanho do neoplasia	Comprometimento do linfonodo	Metástases
I	T1 <3 cm	N0	M0
II	T2 3-5 cm	N0	M0
III	T3 >5 cm	N0	M0
IV	Qualquer T	N1	M0
V	Qualquer T	Qualquer	M1

Fonte: adaptado de Nardi, 2017

3.6. TRATAMENTO

O tratamento de eleição para TVT canino é o uso do quimioterápico conhecido como Sulfato de Vincristina, devido ao alto índice de sucesso nos tratamentos, chegando à remissão de 90% dos casos, baixo custo e baixa toxicidade (MORAIS et al., 2021).

A vincristina é um medicamento de quimioterapia usado em diferentes tipos de câncer, incluindo leucemia e linfoma. Embora seja considerado seguro, pode causar alguns efeitos colaterais, como queda dos pelos, aumento da produção de urina, febre, aumento da pressão arterial, convulsões, dificuldade micção e fraqueza muscular, por causar neurotoxicidade periférica. Além disso, também pode causar problemas gastrointestinais, êmese, leucopenia e dermatose necrótica e crostosas (BULHOSA, 2018).

Para o tratamento com a vincristina recomenda-se administração por via endovenosa na dose de 0,5-0,75 mg/m², uma vez por semana, com duração de 4 a 6 semanas. Podendo ser necessário duas novas aplicações, após a remissão, além disso monitorar a leucopenia. (FERREIRA et al., 2017). Em casos resistência a

vincristina, recomenda-se a utilização da Doxorubicina, mas não em pacientes cardiopatas, pois essa droga tem efeito cardiotóxico (JÚNIOR et al., 2021).

Lomustina, um quimioterápico alquilante, também pode ser ministrado a pacientes com TVT, geralmente quando não responde ao tratamento com vincristina, o paciente cardiopata. É uma droga altamente lipossolúvel que lhe confere uma forte capacidade de difusão e penetração nas células por difusão passiva, o mecanismo de ação requer a replicação do DNA, porém, a ativação pode se dar em diversos momentos do ciclo celular. Largamente usado em linfoma, mastocitoma e sarcoma histiocítico. Tem eficácia descrita em outros tipos de tumor, mas recentemente foi relatada como opção em caso de resistência à vincristina (COSTA et al., 2022).

Há relatos de associação de vincristina à ivermectina, com resultados favoráveis, uma vez que a ivermectina é uma lactulona macrocíclica e age inibindo a glicoproteína-P, devido à afinidade com esta proteína, disputando a ativação da enzima ATPase, por competição por sítio de ligação ou por bloqueio do sítio de hidrólise do ATP, o que pode reduzir a resistência das células ao tratamento com quimioterápicos (BULHOSA, 2018).

Uma terapia alternativa à quimioterapia é a auto-hemoterapia, que consiste em administrar sangue do próprio paciente nele mesmo, visando a imunomodulação através do sistema mononuclear fagocitário. Embora menos frequente na literatura, há um em caso em Moçambique, na África, com bons resultados em cadelas não castradas (BALDRICH-ROMERO et al., 2020; JÚNIOR et al., 2021).

A quimioterapia metronômica é uma modalidade baseada na administração de quimioterápicos em doses baixas por um maior período de tempo, que tem mostrado com bons resultados, evitando recidivas em casos de tumores excisados ou ainda prevenindo metástases e otimizando o tratamento. Além disso, excisão cirúrgica é considerada um tratamento coadjuvante à quimioterapia, contudo, pode causar recidiva (MORAIS et al., 2021; COSTA et al., 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Tumor Venéreo Transmissível canino é uma das neoplasias de maior prevalência na clínica de pequenos animais, no parêlo reprodutor. A lesão genital, é bem característica, facilitando o diagnóstico e tratamento. No entanto, quando a manifestação é extragenital, pode ser confundida com outras patologias, sendo submetida a terapêuticas errada.

Ressalta-se então, a importância de todo Médico Veterinário conhecer quais procedimentos adotar ao se deparar com nódulos em seus pacientes ou, caso desconheça, encaminhá-lo a um especialista. Viabilizando assim, um diagnóstico precoce, terapêutica eficaz e contribuindo assim com a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- AKKOC, A. et al. Immunocharacterization of matrix metalloproteinase-2 and matrix metalloproteinase-9 in canine transmissible venereal tumors. **Biotechnic & histochemistry: official publication of the Biological Stain Commission**, v, 92, n. 2, p. 100-106, 2017.
- ANDRADE, Silvia Franco. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 3º ed. Roca: São Paulo, 2018.
- BALDRICH-ROMERO, Nicolás et al. Imunologia do tumor venéreo transmissível canino: Revisão. **Pubvet**, v. 15, p. 188, 2020.
- BULHOSA, Laiane Ferreira. **Avaliação da associação vincristina-ivermectina no tratamento do tumor venéreo transmissível canino**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal nos Trópicos) - Curso de Ciência - Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2018.
- COSTA, Thiago Souza et al. Tumor venéreo transmissível canino com remissão espontânea: estudo de caso com ênfase aos exames clínico e citopatológico para monitoramento da evolução tumoral. **Ciência Animal Brasileira**, v. 23, p. 134-142, 2022.
- COSTA, Guilherme Jorge et al. Tumor-node-metastasis staging and treatment patterns of 73,167 patients with lung cancer in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 46, n. 01, 2020
- DALECK C.R.; DE NARDI A.B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2016.
- DUZANSKI, A. P. et al. Canine Transmissible Venereal Tumor: Is Its Biological Behavior Changing? **Anatomical Record** (Hoboken), v. 300, n. 6, n. 1009- 23, 2017.
- JÚNIOR, F. C. et al. Combinação da auto-hemoterapia e sulfato de vincristina no tratamento de tumor venéreo transmissível em cadelas em Moçambique. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 49, p. 2021.
- FERREIRA, Mirian Aparecida Queiroz Barbosa et al. Avaliação clínica, hematológica bioquímica e citológica de cães portadores do tumor venéreo transmissível (TVT) tratados com sulfato de vincristina. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, Recife, v.11, n.1, p.8-17, 2017.
- FLÓREZ, L. M. M. **Expressão dos genes MDR-1, TP53, BCL-2 E BAX em tumor venéreo transmissível canino e sua relação com a agressividade e resposta à terapia**. Botucatu, 2014. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista.
- GANGULY, B., DAS, U., DAS, A. K. Canine transmissible venereal tumour: a review. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 14, n.1, p. 1-12, 2016.

LIZARDO, D. H. da S.; COELHO, D. de M.; GIRODO, G. de S. Tumor venéreo transmissível canino em campos pulmonares: Relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, v. 27, p. 1-4, 2020.

LEAL, Renato Mota. **Tumor venéreo transmissível (TVT) extragenital em canino: relato de caso**. TCC (Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba) - CCA. João Pessoa, 2022.

MORAIS, Fabiana Carolina Miranda Rodrigues et al. Aspectos clínicos, hematológicos, citológicos, diagnóstico e tratamento de tumor venéreo transmissível em cão. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 10, pág. e177101018570-e177101018570, 2021.

MOURA, L. M. Abordagem clínica e laboratorial de Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em uma cadela prenhe. **Ciência Animal**, v. 28, n. 2, p. 104-112, 2018.

NARDI, A. B. Tumores Mamários em Cadelas e Gatas: Novas Perspectivas e Desafios. Empresa Agener União. 2017. Disponível em: <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13543/tumores-mamarios-em-cadelas-e-gatas-novas-perspectivas-e-desafios-andrigo-barboza-de-nardi>. Acesso em 29 mai. 2023

ORTIZ, Letícia Salomé. **Tumor venéreo transmissível (TVT) canino: epidemiologia, diagnóstico e terapêutica**. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Curso de Medicina Veterinária - Centro Universitário do Sul de Minas, Minas Gerais, 2021.

RAMOS, J. N. et al. Tumor venéreo transmissível cutâneo sem envolvimento genital em cão macho. **Veterinária e Zootecnia**, v. 26, p. 1-6, 2019.

ROMERO, N. B. et al. Imunologia do tumor venéreo transmissível canino: Revisão. **PUBVET** v.15, n.05, a805, p.1-14, maio, 2021. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/bf4d210b10d8ceba604ee71c5df868cc.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

SANCTIS, Paula de. **Tumor venéreo Transmissível Canino (TVTC): estudo de perfil transcricional**. 2020. Dissertação (Mestrado pela Universidade Estadual Paulista), Botucatu, 2020

SCHNEIDER, Lucas et al. Carcinoma de células escamosas cutâneo em cães. **PUBVET**, v. 15, n. 3, 2020.

SILVA, Iury de Azevedo Rodrigues da. et al. Tumor Venéreo Transmissível (TVT) nasal com metástase óssea em um cão. **Acta sci. vet.**, v. 50. 740, 2022.

SILVA, R. S. et al. Diagnósticos citológicos de tumor venéreo transmissível (TVT) na região de Cruz Alta/RS: estudo retrospectivo. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 94205-94215, 2020.

TILLEY, L. P.; SMITH JR, F. W. K. **Consulta Veterinária em 5 minutos**. 5º ed.

Manole: São Paulo, 2014.

UJVARI, B.; PAPENFUSS, A.T.; BELOV, K. Transmissible cancers in an evolutionary context. **Bioessays**, v. 38, n. 1, p. 14-23, 2016.