

**CARACTERÍSTICAS E INCIDÊNCIA DO TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT) EM CÃES  
E EFICIÊNCIA DA QUIMIOTERAPIA E OUTROS TRATAMENTOS**  
*(A survey on the incidence and the therapeutic procedures of the canine transmissible  
venereal tumor, the sticker's lymphosarcoma)*

**SOUSA, J.<sup>1</sup>; SAITO, V.<sup>2</sup>; NARDI, A.B.<sup>2</sup>; RODASKI, S.<sup>3</sup>; GUÉRIOS, S.D.<sup>3</sup>; BACILA, M.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Medicina Veterinária – UFPR, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica TR-UFPR;

<sup>2</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária – UFPR;

<sup>3</sup>Docentes do Departamento de Medicina Veterinária, Setor de Ciências Agrárias, UFPR, CP 2959, CEP 80035-050, Curitiba – Paraná – Brasil, e-mail: jusmaestri@zipmail.com.br;

<sup>4</sup>Professor Senior do Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR.

**RESUMO** – Com o objetivo de estabelecerem-se parâmetros segundo a predisposição racial, etária, sexual, localização da incidência do TVT em cães, além das modalidades de diagnóstico e tratamento, foi realizado um estudo estatístico em 52 clínicas de Curitiba e Região Metropolitana, em 1998. Constatou-se que o TVT é principalmente encontrado em animais do sexo feminino que permanecem abandonados nas ruas ou ainda aqueles que freqüentemente atingem as vias públicas. Também concluiu-se que a história e o exame físico dos pacientes, freqüentemente, constituíram-se meios de diagnóstico para o TVT em cães. Entre as modalidades de tratamento, observou-se que a cirurgia foi empregada somente nos casos que exigiam citorredução neoplásica prévia à terapia com agentes anticancerígenos. O sulfato de vincristina na dose de 0,5 a 1,0 mg/ m<sup>2</sup>, administrado semanalmente via endovenosa, durante 6 semanas consecutivas, constituiu-se em opção eficaz no controle do TVT, pois não se observou colateralidade, recidivas e/ou metástases nos cães tratados nesse período.

**Palavras Chave:** Tumor Venéreo Transmissível; Sulfato de Vincristina; Cão.

**ABSTRACT** – A survey has been carried out on the incidence by breed, age, sex and dogs wondering habits of the canine transmissible venereal tumor (TVT) and the therapeutic procedures to which they were submitted. The survey was carried out during 1998 in 52 Veterinary Clinics from Curitiba and its Metropolitan Region. Among 42 cases of TVT recorded during that year, 61.9% (n = 26) were female and 38.09 (n = 16) male dogs. The higher incidence of TVT in female dogs may be due to the fact that they stay abandoned or wondering in streets. Among the therapeutic procedures used for the treatment of TVT bearing dogs, surgical neoplasia citoreduction is frequently used previously to the administration of anticancerous drugs. A weekly intravenous administration of Vincristine - 0.5 - 1.0 mg/m<sup>2</sup> - during 6 successive weeks, constitutes the best option for the treatment and control of TNT. No bad effects, recidivism and/or metastasis were found in dogs subjected to this therapeutic procedure.

**Key words:** Transmissible Venereal Tumour; Vincristine Sufate; Dog.

### **Introdução**

O Tumor Venéreo Transmissível (TVT) dos cães foi mencionado primeiramente em 1820 por Hüzard e descrito em 1828 por Delabere-Blaine. Essa doença continuou sendo motivo de estudos por muitos outros autores, mas foi Sticker em 1904 quem descreveu de forma detalhada esta neoplasia caracterizando-a como um linfossarcoma (motivo pelo qual também é denominado de linfossarcoma de Sticker).

Sticker constatou que essa neoplasia é transmissível por células transplantáveis, com localização predominantemente venérea, afetando o pênis e a vagina de cães, mas também podendo ser encontrado em regiões extragenitais (CHITI e AMBER, 1992).

Esta afecção cosmopolita apresentou maior incidência em locais onde há cães soltos (FERRAZ, 1998). Um maior número de casos ocorreu na primavera e no verão, correspondendo a 57,9% dos casos relatados durante o ano (GANDOTRA *et al.*, 1993a).

O TVT encontra-se entre as principais neoplasias que acometem os cães. Além de

constar em estatísticas de motivos mais freqüentes de procura ao atendimento veterinário juntamente com problemas de endo e ectoparasitismo, vacinações, traumas, castração, dermatites, pneumonias, infecções virais e cirurgia estética (AMBALI e MOHAMMED, 1994).

Em fêmeas o TVT localiza-se mais freqüentemente na vagina (53 % dos casos), vulva (33%) e região extra-genital (14%); nos machos, ocorre quase que na totalidade, em cães não-orquiectomizados (LOAR, 1992) e localiza-se principalmente no prepúcio e pênis (56%) e em localização extra-genital (14%) (GONZALEZ *et al.*, 1997). A cópula entre animais da espécie canina, devido ao contato prolongado, favorece o transplante das células tumorais (SANTOS, 1988).

Entre as raças mais afetadas estão o Rotweiler (AMBER *et al.*, 1990), Labrador (GANDOTRA *et al.*, 1993a), Alasca Malamute, Pastor Alemão, Boxer, Doberman, Akita, Cocker Spaniel, Samoieda, Siberian Husky, Dálmata (MORALES e GONZALES, 1995). Fazem parte do grupo de risco os cães de guarda, assim como os que habitam áreas de alta densidade e com alta prevalência de animais abandonados, predominando nestes casos, cães sem raça definida (SRD), conforme FLORES *et al.* (1993).

Devido a necessidade do detalhamento dos fatores que predis põem ao aparecimento do TVT, objetiva-se neste trabalho estabelecer parâmetros segundo predisposição racial, sexual e etária, além de verificar a localização mais freqüente da lesão, incidência de metástases e resposta ao tratamento, e as diversas modalidades de diagnóstico e de tratamento.

### Revisão de Literatura

O Tumor Venéreo Transmissível também denominado de Linfossarcoma de Sticker (CHITI e AMBER, 1992) é uma neoplasia contagiosa. É de origem mesenquimatosa, e sua disseminação ocorre geralmente por contato sexual, porém o TVT também pode ser disseminado através do contato prolongado com superfícies contaminadas de outros animais. Essa neoplasia acomete principalmente cães de médio porte com idade de 1-15 anos (média de 7 anos), sendo os machos mais afetados, porém para GANDOTRA *et al.* (1993b), a maior incidência ocorre em fêmeas.

Com relação ao diagnóstico, os proprietários mais atentos procuram o

atendimento médico veterinário devido a presença de secreção sangüinolenta vaginal ou peniana, além de hematúria. Sendo assim, estas alterações correspondem aos sinais precoces do Tumor Venéreo Transmissível do Cão (WHITE, 1991). Com o desenvolvimento do TVT, observa-se tecido nodular, hemorrágico e friável, pouco demarcado, sendo que freqüentemente a lesão pode apresentar ulcerações. Essa neoplasia pode apresentar aspecto de couve-flor ou de placas. Pequenos fragmentos do tumor, com coloração acinzentada podem se destacar facilmente do tecido primário durante a manipulação (JOHNSON, 1994).

De modo geral, as lesões neoplásicas surgem como pequenas áreas elevadas e hiperêmicas que com a progressão da doença, podem atingir 5 cm de diâmetro ou mais. Os animais podem apresentar prurido, mudança de comportamento, tornando-se muitas vezes agressivos ou apáticos, letárgicos e anoréticos. Em casos mais avançados, com progressão perineal do tumor, pode-se observar retenção urinária (BATAMUZI e KRISTENSEN, 1996).

O histórico descrito pelo proprietário, como presença de secreção sanguinolenta vaginal ou peniana, e o aspecto macroscópico da lesão, placas friáveis com aspecto de couve-flor, são sugestivos de TVT, devendo-se diferenciar de neoplasias como mastocitoma, histiocitoma, linfoma e lesões granulomatosas não neoplásicas (FLORES *et al.*, 1993).

Como método diagnóstico pode-se usar a impressão sobre lâmina de microscopia ("imprint") e citologia de aspiração por agulha fina, sendo estes de simples e rápida execução além do baixo custo. O TVT também pode ser diagnosticado através de exame histopatológico, após biópsia incisional por vaginoscopia (WILLARD *et al.*, 1989).

O TVT possui aspecto microscópico semelhante às demais neoplasias de células redondas. Observam-se fileiras de células similares a macrófagos, células variando do formato redondo ao poliédrico (WHITE, 1991) medindo 15-30 mm de diâmetro (SANTOS, 1988), citoplasma azul-claro com a presença de vacúolos distintos, sendo pequena a relação núcleo/citoplasma (WHITTE, 1991). Nessas células, o núcleo é grande, basofílico e central (SINGH *et al.*, 1996). De acordo com LOAR (1992) constatou-se presença de septos conjuntivos que isolam grupos de células, evidenciando disposição trabecular, além das figuras mitóticas que podem ser freqüentes.

Em relação às metástases, estas são raras, podem ocorrer em animais nos quais o tumor persiste por um período maior do que dois meses. Os principais locais de metástases são os linfonodos regionais, escroto e a área perineal. Podem também ser encontradas, com menor frequência em vísceras abdominais, pulmões, sistema nervoso central e mais raramente em fígado e baço (PAULA *et al.*, 1997). ISHIKAWA *et al.* (1995) relataram casos de metástases em órgãos abdominais, linfonodos ilíacos internos e externos pós-histerectomia em cadela portadora de TVT. MILLER *et al.* (1990) descreveram o TVT localizado no prepúcio e pênis, com metástases no cérebro, meninges, pulmões e pálpebras. Finalmente, BATAMUZI e KRISTENSEN (1996) observaram metástases no trato urinário de cães provocando a obliteração do meato urinário externo pelo TVT, retenção urinária e bacterúria.

O TVT, em cães sem lesão primária na área genital, foi diagnosticado no seio maxilar (PEREZ *et al.*, 1994) e na cavidade nasal (GINEL *et al.*, 1995). As neoplasias extragenitais também foram encontradas nos pulmões, linfonodos, musculatura esquelética e espaço intracranial (KROGER *et al.*, 1991).

Condutas terapêuticas vêm sendo preconizadas para o TVT, entre elas a criocirurgia (DASS e SAHAY, 1989; OLGIVIE, 1996), radioterapia (SANTOS, 1988 e WHITE, 1991), ressecção cirúrgica (PANCHBHAI *et al.*, 1990) e quimioterapia antineoplásica (CAMACHO e LAUS, 1987; BHAT; AHMAD, 1988; HOQUE *et al.*, 1993 e ANDRADE *et al.*, 1999).

A excisão cirúrgica pode resultar em um controle em longo prazo embora seja um procedimento cruento e que possui índice relativamente alto de recidivas. A eletrodiérese pode ser empregada para a exérese, a qual ocorre em menor tempo cirúrgico e com menor hemorragia. Como desvantagem da eletrossecção, há a possibilidade de atrasos na cicatrização e também a formação de tecido fibroso com deformação dos órgãos genitais (HOQUE *et al.*, 1995).

A quimioterapia citotóxica constitui-se no método mais eficiente. Sendo menos cruenta que o tratamento cirúrgico, apresenta menor número de recidivas e, quando estas ocorrem, em geral, são lesões localizadas e sensíveis aos antineoplásicos (CAMACHO e LAUS, 1987).

A terapia com sulfato de vincristina na dose de 0,025mg/kg por via endovenosa, a cada 7 dias determinou regressão do tecido tumoral

após a segunda administração do quimioterápico (OLGIVIE, 1996; MORRISON, 1998). Geralmente, após a quarta aplicação constata-se regressão completa do tecido neoplásico, devendo a terapia ser continuada com mais duas aplicações após o desaparecimento completo das lesões. Com estes resultados, conclui-se que o sulfato de vincristina constitui indicação eficaz para o tratamento de TVT, seja de ocorrência genital ou não (MORRISON, 1998).

OLGIVIE (1996) constatou a cura de 90% de cães com TVT com três aplicações de sulfato de vincristina. De acordo com ANDRADE *et al.* (1999) a ação da vincristina resume-se no bloqueio da mitose e interrupção da metáfase.

Os efeitos colaterais mais observados, decorrentes da terapia com sulfato de vincristina, são inapetência, alopecia pouco significativa, vômito, diarreia (HOQUE *et al.*, 1995). WHITE (1991) relatou toxicidade hematológica, neurológica e dermatológica em cães tratados com sulfato de vincristina bem como o discreto efeito colateral hematológico do sulfato de vincristina, constatando moderada mielossupressão quando comparado a outros citostáticos.

Em relação à neurotoxicidade, WHITE (1991) e MacEWEN (1996) observaram neuropatia periférica em alguns cães submetidos à quimioterapia com este fármaco associado à ciclofosfamida e prednisona.

Com respeito à dermatotoxicidade WHITE (1991) documentou discreta alopecia em cães tratados com sulfato de vincristina. O autor considerou mais graves as lesões como a necrose no tecido perivascular quando ocorre extravasamento do citostático.

Ainda como alternativas para quimioterapia antineoplásica, podem ser empregados fármacos como clofibrato (BHAT e AHMAD, 1988), ciclofosfamida (HOQUE *et al.*, 1993), doxorubicina, sulfato de vinblastina e metotrexato (SINGH *et al.*, 1996). Muitos desses fármacos podem ser utilizados quando se pretende reduzir o tamanho do tumor para posteriormente submetê-lo à exérese cirúrgica. Segundo MacCEWEN (1996), a doxorubicina pode ser administrada para tratar casos de TVT resistentes à vincristina, sendo que a dose empregada nesse caso é de 30mg/m<sup>2</sup>/IV, cada 21 dias. Geralmente, dois tratamentos são suficientes para induzir remissão completa da neoplasia.

Já é de conhecimento que os fármacos antineoplásicos interferem nos processos de síntese de DNA, RNA e/ou proteínas,

provocando a morte celular imediata ou na primeira tentativa de divisão. Sabe-se que as células tumorais são particularmente suscetíveis a esse efeito, porém outros tecidos, especialmente os de rápida divisão celular também o são. Além disso, muitos desses fármacos são tóxicos, carcinogênicos e mutagênicos. Sendo assim, tais informações levam a questionar sobre a possibilidade de riscos pessoais envolvidos na manipulação e na administração de quimioterápicos citostáticos (MORRISON, 1998; ANDRADE *et al.*, 1999). Assim, a terapêutica com fármacos antineoplásicos deve ser executada com medidas rotineiras de segurança, já que o contato acidental com a pele e as mucosas pode causar complicações graves como irritações, ulcerações, mielossupressão, câncer, etc. Sendo assim, deve-se evitar qualquer contato com o citostático fazendo uso de material de segurança como luvas de látex cirúrgicas, avental de algodão com manga longa, avental de plástico sem mangas, óculos de proteção com lentes de policarbonato e máscara cirúrgica com carvão ativado (MORRISON, 1998; ANDRADE *et al.*, 1999).

### Material e Métodos

Foi realizado um estudo estatístico em 52 clínicas veterinárias de Curitiba e Região Metropolitana, objetivando buscar dados a

respeito da incidência do Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em cães, no ano de 1998. Também foram pesquisadas as características, dos cães afetados por esta neoplasia segundo raça, sexo, porte e localização predominante dos tumores (genital ou extra-genital). Além disso, foram avaliadas modalidades de tratamento segundo sua eficácia e sua aceitação deste por parte do proprietário.

Os dados foram obtidos através de um questionário, abrangendo as informações necessárias, distribuído às 52 clínicas. Também obteve-se informações através de entrevistas para que possíveis dúvidas fossem resolvidas e eventuais comentários pudessem ser anotados, analisados e computados.

### Resultados

Segundo dados obtidos em 52 Clínicas Veterinárias de Curitiba e Região Metropolitana pode-se constatar que em 1998 foram diagnosticados 42 casos de TVT em cães, sendo 26 em fêmeas e 16 machos. Como foi observado, a maioria dos animais afetados pelo TVT eram do sexo feminino, adultos, sexualmente ativos, com idade média de 2-7 anos e que apresentavam porte médio. Segundo informações das clínicas, não se observou incidência maior em determinada raça de cães. O TVT atinge na, maioria das vezes, animais que habitam áreas com alta concentração de cães abandonados.



FIGURA 1 – INCIDÊNCIA DO TVT SEGUNDO SEXO DOS ANIMAIS EXPOSTOS

Os dados obtidos referentes a faixa etária dos cães acometidos pelo TVT estão mostrados na FIGURA 2 onde se observa que 34 eram adultos e oito eram jovens.

Pela entrevista às Clínicas, pode-se observar que casos de metástases são raros, e os poucos descritos ocorreram em órgãos abdominais e linfonodos ilíacos internos e externos de animais que não receberam

tratamento dentro de 2 meses.

Outro dado obtido refere-se ao maior número de animais com TVT em épocas quentes do ano, como primavera e verão. No que diz respeito à identificação do TVT, 28 casos, foram diagnosticados através da história do animal e do exame físico. Oito neoplasias foram diagnosticadas através de exame citológico, com amostras obtidas por

biópsia aspirativa em dois pacientes e por "imprint" em quatro cães. Quanto ao tratamento dos cães portadores de TVT, analisados durante o período de investigação, observa-se que predominou a quimioterapia

antineoplásica. Para isto, 35 animais foram submetidos à administração endovenosa de sulfato de vincristina, com doses variando de 0,5 a 1,0 mg/m<sup>2</sup>, com aplicações semanais, durante 6 semanas.

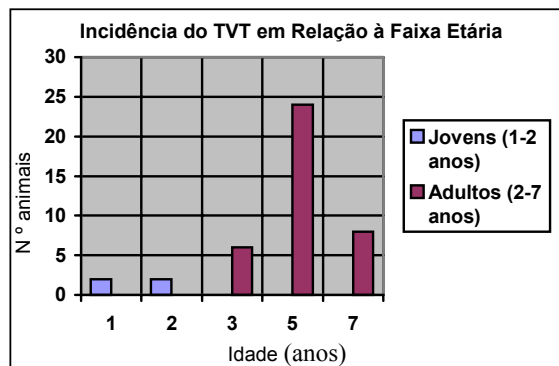


FIGURA 2 – INCIDÊNCIA DO TVT SEGUNDO IDADE DOS ANIMAIS.

Clinicamente, nenhum paciente apresentou complicações hematológicas, dermatológicas e neurológicas, decorrentes da toxicidade do fármaco antineoplásico.

Outro dado importante diz respeito à eficácia da utilização do sulfato de vincristina no tratamento de TVT. Durante o período de investigação observou-se remissão completa em todos os cães tratados com o agente citostático, e em nenhum paciente foi constatado recidiva e/ou lesões metastáticas de TVT. No que se refere ao tratamento cirúrgico, observou-se que raramente foi empregado, a não ser em alguns pacientes com finalidade citoredutiva prévia à terapia com fármacos antineoplásicos. Apenas três animais foram submetidos à cirurgia como forma de redução do tumor, quando de tamanho exacerbado, sendo o tratamento combinado com fármacos citotóxicos. Segundo os clínicos veterinários entrevistados, o tratamento cirúrgico não é bem aceito pelos proprietários dos animais devido às limitações que este método impõe, tais como o alto índice de recidivas pós-cirurgia, por tratar-se de um procedimento invasivo e traumático, elevado risco de deformação cicatricial (principalmente na eletrossecção). A ressecção cirúrgica é geralmente adotada em casos de emergência onde o tumor possui tamanho aumentado ou quando este causa obstrução uretral.

Com relação às medidas de segurança do operador durante a manipulação e a administração dos quimioterápicos antineoplásicos, infelizmente essas providências não foram consideradas em

nenhum estabelecimento pesquisado, embora muitos dos profissionais estivessem esclarecidos sobre a toxicidade dos citostáticos, tal como a mutagenicidade.

### Discussão

Confirmando relatos de GANDOTRA *et al.* (1993a) e FERRAZ (1998), o TVT mostra maior incidência na primavera e no verão e houve aumento da frequência dos casos em regiões onde há cães soltos nas ruas.

Quanto à localização do tecido neoplásico comentada por SANTOS (1988), LOAR (1992), GONZALES *et al.* (1997), também observou-se maior frequência em região genital (vagina, vulva, prepúcio e pênis).

Não foi observada uma raça mais susceptível ao aparecimento do TVT como o descrito por GANDOTRA *et al.* (1993a) e MORALES e GONZALES (1995), mas sim um grupo de risco que inclui cães que habitam áreas de alta concentração de animais abandonados. Verificou-se que a predominância, nestes casos, era de cães sem raça definida (SRD) (FLORES *et al.*, 1993), de porte médio, idade média de 7 anos. As fêmeas foram as mais atingidas (GANDOTRA *et al.*, 1993a) e não os machos como descreveu (CHITI e AMBER, 1992).

De maneira semelhante ao que WHITE (1991) descreveu, os cães em geral foram encaminhados ao médico veterinário quando apresentaram sinais físicos da neoplasia ou ainda quando se constatou mudanças de comportamento, conforme comentaram BATAMUZI e KRISTENSEN (1996).

O histórico e as características macroscópicas

do TVT relatados por FLORES *et al.* (1993), JOHNSON (1994) e BATAMUZI e KRISTENSIN (1996) constituíram parâmetros para diagnóstico na maioria das clínicas veterinárias de Curitiba e Região Metropolitana. Sendo assim, as avaliações citológicas (WILLARD *et al.*, 1989) que são exames de simples e rápida execução, além de não envolverem altos custos, lamentavelmente não são empregados para diagnóstico de TVT na maioria dos estabelecimentos veterinários. É de fundamental importância a realização dos exames citológicos e/ou histopatológicos não somente para identificar o TVT, mas também para diferenciá-lo de mastocitoma, histiocitoma, linfoma e lesões granulomatosas não neoplásicas, conforme comentou FLORES *et al.* (1993).

A necessidade da avaliação microscópica do TVT torna-se imprescindível principalmente para a definição da terapia. Sem a identificação exata do tipo de neoplasia, corre-se o risco de instituir tratamentos citostáticos para uma lesão granulomatosa não neoplásica, e assim desnecessariamente expor o paciente à toxicidade dos fármacos antitumorais. Por outro lado, se o paciente for acometido por mastocitoma, linfoma ou histiocitoma, o tratamento inadequado com sulfato de vincristina, além de não determinar a remissão da lesão, poderá atrasar a administração de um protocolo quimioterápico antineoplásico adequado e dessa maneira, a condição do paciente se agravará, pois certamente haverá desenvolvimento de lesões metastáticas.

Nos pacientes assistidos nas clínicas, as metástases foram raras durante o período de investigação. Quando se identificou a disseminação da neoplasia, em geral, estas evoluíram para órgãos abdominais e linfonodos ilíacos internos e externos. As lesões metastáticas acometeram somente pacientes não tratados e aqueles com tumor em evolução por mais de 2 meses conforme ISHIKAWA *et al.* (1995); BATAMUZI e KRISTENSEN (1996) e PAULA *et al.* (1997).

As neoplasias sem lesão primária genital constatadas por PEREZ *et al.* (1994) e GINEL *et al.* (1995) não foram identificadas, provavelmente devido a casuística relativamente pequena de TVT nesse período em Curitiba e Região Metropolitana.

Com respeito às modalidades de tratamento, certamente os custos impediram que a radioterapia preconizada por SANTOS (1988) e WHITE (1991) e a criocirurgia por DASS e SAHAY (1989) fossem utilizadas rotineiramente. Durante a investigação

constatou-se predominância pelo uso da quimioterapia antineoplásica com sulfato de vincristina conforme preconizaram CAMACHO e LAUSS (1987), BHAT e AHMAD (1988), HOQUE *et al.* (1993) e ANDRADE *et al.* (1999). Em alguns casos onde o tumor se encontrava de tamanho exacerbado, optou-se pela cirurgia (PANCHBHAI *et al.*, 1990) combinada com agentes citostáticos.

Constatou-se que o alto índice de recidivas pós-cirurgias, aliado aos procedimentos invasivos e traumáticos, característicos da ressecção cirúrgica, limitaram o número de animais tratados cirurgicamente neste período de investigação. Além disso, a deformação cicatricial dos órgãos genitais e urinário após eletrossecção (HOQUE *et al.*, 1995) restringem o número de tratamentos cirúrgicos, empregando-se estes, apenas com finalidade citoredutiva prévia à quimioterapia antineoplásica. É importante salientar que a exérese neoplásica também constitui uma opção para tratamentos de emergência em cães com tumores invasivos que estão causando obstrução uretral ou retenção urinária.

A unanimidade na literatura médica veterinária sobre a eficácia da administração de sulfato de vincristina no tratamento de TVT (OLGIVIE, 1996, WHITE, 1991, MacEWEN, 1996 e MORRISON, 1998) certamente fundamentou a opção pela quimioterapia antineoplásica para o controle de TVT, empregada em todas as clínicas de Curitiba e Região Metropolitana investigadas.

Apesar do sulfato de vincristina atuar bloqueando a mitose e interrompendo a metástase (ANDRADE *et al.*, 1999) tanto em células normais como nas neoplasias, não se constatou hematotoxicidade, neurotoxicidade e dermatotoxicidade, conforme descreveram WHITE (1991), HOQUE *et al.* (1995) e MacEWEN (1996). Este fato pode ser atribuído à precisão das dosagens em mg/m<sup>2</sup> quando da administração do agente antineoplásico.

Devido aos bons resultados obtidos no controle de TVT com sulfato de vincristina, outros fármacos antineoplásicos como a doxorubicina, sulfato de vinblastina, metotrexato e ciclofosfamida, não foram utilizados no tratamento dessa afecção, apesar de preconizados por BHAT e AHMAD (1988), HOQUE *et al.* (1993), MacEWEN (1996) e SINGH *et al.* (1996), quando em casos de tumores resistentes à vincristina.

Apesar de estar bem documentado na literatura médica veterinária a toxicidade dos citostáticos, tendo estes inclusive efeitos mutagênicos e carcinogênicos (MORRISON,

1998 e ANDRADE *et al.*, 1999), não foi observada nenhuma medida de proteção quando da manipulação e aplicação dos quimioterápicos antineoplásicos.

Provavelmente o pequeno número de animais tratados com os citostáticos seja responsável pela falta de medidas, rotineiras de segurança por parte dos clínicos veterinários.

### Conclusão

Frente aos dados obtidos é possível ressaltar:

- Tendo em vista que em Curitiba e Região Metropolitana, o TVT acomete principalmente cães sem raça definida, abandonados nas ruas ou animais que possuem acessos a esses locais, faz-se necessário o desenvolvimento de programas visando a orientação da comunidade ao controle populacional e sanitário dos cães;

- Pelo fato de a maioria dos casos ainda serem diagnosticados somente pelo histórico e pelo exame físico do paciente, não foi permitido diferenciar entre as lesões neoplásicas e não-neoplásicas;

- A falta de identificação microscópica dos TVTs e a diferenciação de outras neoplasias inviabilizam a definição de protocolo quimioterápico antineoplásico específico;

- A ausência de sinais físicos compatíveis com a toxicidade e a remissão completa das neoplasias nos animais acompanhados durante a investigação, permitem afirmar que o sulfato de vincristina constitui opção eficaz ao controle de Tumor Venéreo Transmissível em cães;

- A falta de medidas de proteção durante a manipulação e a administração dos agentes citostáticos prestam a conscientizar os médicos veterinários a respeito dos efeitos mutagênicos e oncogênicos dos quimioterápicos antineoplásicos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBALI, A.G.; MOHAMMED, A. Clinic Accessions to Maiduguri Veterinary Teaching Hospital, 1986 to 1990. **Journal of Small Animal Practice**, v.35, n.6, p.317-319, 1994.
- AMBER, E.I.; HENDERSON, R.A.; ADEYANJU, J.B.; GYANG, E.O. Single Drug Chemotherapy of Canine Transmissible Venereal Tumor with Cyclophosphamide, Methotrexate or Vincristine. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.4, n.3, p.144-147, 1990.
- ANDRADE, S.F.; OLIVEIRA, C.M.N.L.; LUIZARI, F.C.; BARBOUR, SANCHES, J.C.; MENDONÇA, M.F. **Clinica Veterinária**, Ano IV, n.18, p.32-33, 1999.
- BATAMUZI, E.K.; KRISTENSEN, F. Urinary tract infection: the role of canine transmissible venereal tumor. **Journal of Small Animal Practice**, v.37, n. 6, p.276-279, 1996.
- BHAT, M.N.; AHMAD, S.I. Cell mediated immune response in transmissible venereal tumor affected and clofibrate treated dogs. **Mysore Journal of Agricultural Sciences**, v.22, n.1, p.88-90, 1988.
- CAMACHO, A.A.; LAUS, J.L. Study on the efficiency of vincristine in the treatment of dogs infected with transmissible venereal tumor. **Ars Veterinaria**, v.3, n. 1, p.37-42, 1987.
- CHITI, L.; AMBER, E.I. Incidence of tumors seen at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zambia: a four year retrospective study. **Zimbabwe Veterinary Journal**, v.3, n.4, p.143, 147, 1992.
- DASS, L.L.; SAHAY, P.N. Surgical treatment of canine transmissible venereal tumor – a retrospective study. **Indian Veterinary Journal**, v.66, n.3, p.255-258, 1989.
- FERRAZ, L.N. Tumor de Sticker. **Pet Center News**, ano II, n.12, p.15, 1998.
- FLORES, P.E.; DIEZ, Y.X.; DIAZ, R.A.M.; URCELAY, V.S.; CATTANEO, U.G. Comparison of the neoplasms recorded in two periods (1981-1985 and 1986-1988) at the surgery section of the Faculty of Veterinary Medicine, **Chile Avances-en-Ciencias-Veterinarias University of**, v.8, n.1, p.61-65, 1993.
- GANDOTRA, V.K.; CHAUHAN, F.S.; SHARMA, R.D. Occurrence of canine transmissible venereal tumor and evaluation of two treatments. **Indian Veterinary Journal**, v.70, n.9, p.854-857, 1993a.
- GANDOTRA, V.K.; PRABHAKAR, S.; SINGLA, V.K.; CHAUHAN, F.S.; SHARMA, R.D. Incidence of physio-pathological reproductive problems in canines. **Indian Veterinary Journal**, v.70, n.5, p.467, 1993b.
- GINEL, P.J.; MOLLEDA, J.M.; NOVALES, M.; MARTIN, E.; MARGARITO, J.M.; LOPEZ, R. Primary transmissible venereal tumor in the nasal cavity of a dog. **Veterinary Record**, v.136, n.9, p.222-223, 1995.
- GONZALEZ, C.G.; SANCHEZ, B.C.A.; VELEZ, H.M.E.; BUEN, D.E., A.N., D.E.; BUEN, D.E. Neoplasms of the reproductive system in bitches: retrospective study over 6 years. **Veterinaria Mexico**, v.28, n.1, p.31-34, 1997.
- HOQUE, M.; KUMAR, N.; SINGH, G.R.; CHARAN, K.; PAWDE, A.M. Efficacy of vincristine in management of canine transmissible venereal tumour. **Indian Journal of Veterinary Medicine**, v.13, n. 2, p.69, 1993.
- HOQUE, M.; SINGH, G.R.; PAWDE, A. Electrosurgery versus scalpel surgery in canine transmissible venereal tumor. **Indian Journal of Veterinary Research**, v.4, n.2, p.51-54, 1995.
- ISHIKAWA, T.; YAMAMOTO, H.; SUGIYAMA, Y. A case of abdominal canine transmissible venereal tumor after hysterectomy. **Journal of the Japan Veterinary Medical Association**, v.48, n.9, p.686-688, 1995.

- JOHNSON, C.A. Infecções Genitais e Tumor Venéreo Transmissível. IN: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Fundamentos de Medicina Interna de Pequenos Animais**, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1994, p. 522-525.
- KROGER, D.; GREY, R.M.; BOYD, J.W. An unusual presentation of canine transmissible venereal tumor. **Canine Practice**, v.16, n.6, p.17-21, 1991.
- LOAR, A.S. Tumores do Sistema Genital e Glândulas Mamárias. IN: ETTINGER, S.J. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. São Paulo, Manole, 3ª ed., 1992, p.1894-1906.
- MacEWEN, E.G. Transmissible Venereal Tumor. IN: WITHROW, J.S.; MacEWEN, E.G. **Small Animal Clinical Oncology**. Philadelphia, WB Saunders, 1996, p.533-537.
- MILLER, W.W.; ALBERT, R.A.; BOOSINGER, T.R. Ocular metastasis of a transmissible venereal tumor. **Canine Practice**, v.15, n.3, p.19-21, 1990.
- MORALES, S.E.; GONZALEZ, C.G. The prevalence of transmissible venereal tumor in dogs in Mexico City between 1985 and 1993. **Veterinaria Mexico**, v.26, n.3, p.273-275, 1995.
- MORRISON, W.B. **Cancer in dogs and cats: Medical and Surgical Management**, Williams e Wilkins, New York, 1998, 359 p.
- OLGIVIE, G.K., Chemotherapy IN WITHROW, J.S.; MacEWEN, E.G. **Small Animal Clinical Oncology**, Philadelphia, W.B. Saunders, 1996, p.70.
- PANCHBHAI, V.S.; KARPE, A.G.; KULKARNI, G.B.; KULKARNI, P.E. Use of autogenous vaccine in transmissible canine venereal tumor. **Indian Veterinary Journal**, v.67, n.10, p.983-984, 1990.
- PAULA, L.F.; FERREIRA, H.; PERES, J.A.; TEIXEIRA, R.B.; FRANCO, A.P.R. Metástase de Tumor Venéreo Transmissível em fígado e baço. Relato de Caso. Dados Parciais In: Congresso Brasileiro de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais. Congresso Brasileiro de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais XIX, Curitiba, Pr., 1997. **Anais**. Curitiba, Aclivepa, 1997, p.30.
- PEREZ, J.; BAUTISTA, M.J.; CARRASCO, L.; GOMEZ, VILLAMANDOS, J.C.; MOZOS, E. Primary extragenital occurrence of transmissible venereal tumors: three case reports. **Canine Practice**, v.19, n.1, p.7-10, 1994.
- SANTOS, J.A. Neoplasias In: SANTOS, J.A. **Patologia Geral dos Animais Domésticos** (mamíferos e aves). Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 3ª ed., 1988, p.221-341.
- SINGH, J.; RANA, J.S.; SOOD, N.; PANGAWKAR, G.R.; GUPTA, P.P. Clinico-pathological studies on the effect of different anti-neoplastic chemotherapy regimens on transmissible venereal tumours in dogs. **Veterinary Research Communications**, v.20, n.1, p.71-81, 1996.
- WHITE, R.A. **Manual of Small Animal Oncology**. British Small Animal Veterinary Association, London, 1991, 380 p.
- WILLARD, M.D.; TVEDTEN, H.; TURNWALD, G.H. **Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods**, Philadelphia, W.B. Saunders, 1989, 380 p.