

**TUMORES NEOPLÁSICOS DE CÃES E GATOS DIAGNOSTICADOS NO
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO PARANÁ**

*(Neoplastic tumors of dogs and cats diagnosed in Veterinary Pathology Laboratory
of the Federal University of Paraná)*

Lew Kan Sprenger, Larissa Wunsche Risolia, Lorran Gabardo, Marcelo Beltrão Molento,
Antônio Waldir Cunha da Silva, Renato Silva de Sousa

¹ Correspondência: renatosousa@ufpr.br

RESUMO: O objetivo do estudo foi determinar a prevalência dos tumores neoplásicos de cães e gatos examinados pelo Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Foram pesquisados os protocolos de biópsia dos animais de companhia, no período de janeiro de 1984 a dezembro de 2008. Os dados utilizados foram diagnóstico morfológico, sexo, idade e raça. Dos 1910 registros analisados, 1764 (92,4%) eram de cães e 146 (7,6%) de gatos. Em cães, 1148/1764 (65,1%) dos animais acometidos eram fêmeas, 614/1764 (34,8%) machos e 2/1764 (0,1%) não informado. Os tumores mais prevalente foram: mastocitoma 273/1746 (15,5%); adenocarcinoma 268/1764 (15,2%) e adenoma 112/1764 (6,3%). A faixa etária variou de 25 dias a 20 anos, com média de 7,8 anos. As raças mais afetadas foram: SRD 503/1764 (28,5%); Boxer 186/1764 (10,5%); Pastor Alemão 179/1764 (10,1%); Poodle 128/1764 (7,3%) e Rottweiler 113/1764 (6,4%). No caso dos gatos, 101/146 (69,2%) eram fêmeas, 43/146 (29,5%) machos e 2/146 (1,3%) não informado. Os neoplasmas mais prevalente foram: carcinoma 35/146 (24%); carcinoma espinocelular 34/146 (23,3%) e fibrossarcoma 15/146 (10,3%). A faixa etária variou entre 4 meses a 16 anos, com média de 8,8 anos. As raças afetadas foram: SRD 78/146 (53,4%); Persa 36/146 (24,7%); Siamese 22/146 (15,1%); Maine Coon 6/146 (4,1%) e Bengal 4/146 (2,7%). É fundamental o estudo epidemiológico sobre neoplasias, devido ao escasso número destes e da grande importância dessa área em Medicina Veterinária.

Palavras-chave: Animais de companhia; histopatologia; oncologia

ABSTRACT: The aim of the study was to investigate the prevalence of neoplastic tumors in dogs and cats examined by Veterinary Pathology Laboratory, Federal University of Paraná, Curitiba. Biopsy protocols of pets were searched from January 1984 to December 2008. Data used were morphologic diagnosis, gender, age and breed. In the 1910 files, 1764 (92.4%) were dogs and 146 (7.6%) cats. In dogs, 1148/1764 (65.1%) of affected animals were females; 614/1764 (34.8%) males and 2/1764 (0.1%) not informed. The most prevalent tumors were mastocytoma 273/1746 (15.5%); adenocarcinoma 268/1764 (15.2%) adenoma and 112/1764 (6.3%). The age ranged from 25 days to 20 years, mean of 7.8 years. The most affected breeds were: Mongrel Dog 503/1764 (28.5%); Boxer 186/1764 (10.5%); German Shepherd 179/1764 (10.1%); Poodle 128/1764 (7.3%) and Rottweiler 113/1764 (6.4%). In cats, 101/146 (69.2%) were female; 43/146 (29.5%) males and 2/146 (1.3%) not reported. The most prevalent neoplasms were carcinoma 35/146 (24%); squamous cell carcinoma 34/146 (23.3%) and fibrosarcoma 15/146 (10.3%). The age ranged from 4 months to 16 years, mean of 8.8 years. The most affected breeds were: Mongrel Cat 78/146 (53.4%); Persian 36/146 (24.7%); Siamese 22/146 (15.1%); Maine Coon 6/146 (4.1%) and Bengal 4/146 (2.7%). Epidemiological studies of cancers is fundamental of due to the small number of these and the great importance of oncology in Veterinary Medicine.

Key Words: Histopathology; oncology; pets

INTRODUÇÃO

Entre as principais doenças que acometem os cães e gatos estão os neoplasmas (Daleck *et al.* 2008), sendo estes um dos principais causadores de morte em pequenos animais (Souza *et al.*, 2006). Em estudo realizado por Fighera *et al.* (2008), foram examinados laudos de 4.844 cães necropsiados na Universidade Federal de Santa Maria, no período de 1965-2004, desses 7,8% morreram em consequência de neoplasias.

A severidade de cada um desses tumores depende de fatores intrínsecos do indivíduo, como estado geral do animal, imunidade, nutrição, raça, doenças pré-existentes, fatores genéticos, entre outros (Queiroga e Lopes 2002; Oliveira Filho *et al.* 2010). Todavia a longevidade é indicada como a principal responsável pelo crescente aumento desta enfermidade em animais de companhia (Rossetto *et al.*, 2009). Em animais idosos com 10 anos ou mais, a taxa de óbito pode chegar a 45% (Whithrow e MacEwen, 2007).

São de grande relevância os estudos epidemiológicos para conhecer as diferenças de prevalência existentes na região (Merlo, 2008). Essas informações são importantes para o tratamento e profilaxia dos tumores (Andrade *et al.*, 2012). Poucos estudos nesse modelo foram realizados, de modo que pouco se sabe sobre a prevalência das neoplasias, tanto no Brasil, como no mundo (Santos *et al.*, 2013).

O objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência e as características epidemiológicas dos tumores neoplásicos diagnosticados em cães examinados no Laboratório de Patologia Veterinária (LABPV) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Campus Curitiba.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a montagem do banco de dados utilizado neste estudo, foram analisados 1910 protocolos de necropsias e biópsias, realizadas em cães e gatos no LABPV-UFPR, que apresentaram neoplasias, no período de janeiro de 1984 a dezembro de 2008. Para tanto, foram desprezados os laudos de exames em que o resultado não foi especificamente neoplasia. Utilizaram-se os dados referentes à espécie, raça, sexo, idade, localização anatômica e classificação morfológica dos tumores. Quanto ao sexo, os animais foram divididos apenas em machos e fêmeas, independentemente de serem castrados. Já para idade, os animais foram separados em três grupos, seguindo protocolo de Fighera *et al.* (2008): menos de um ano (filhotes); entre 1-9 anos (adultos); mais de 9 anos (idosos). Os tumores foram agrupados morfologicamente e geograficamente, seguindo com a classificação descrita por Meuten (2002). Por fim, foi calculada a prevalência dos tumores neoplásicos utilizando o programa Epi Info® versão 3.5.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de janeiro de 1984 a dezembro de 2008, foram examinadas 1910 biópsia ou cadáveres de cães e gatos no LABPV-UFPR, sendo que 1.764 (92,4%) eram cães e 146 (7,6%) eram gatos. Médias percentuais semelhantes foram encontradas em outras pesquisas realizadas (Macvean *et al.* 1978; Nardi *et al.*, 2002, Vascellari *et al.* 2009; Andrade *et al.* 2012). A proporção de cães examinados foi maior ($p<0,005$) principalmente devido ao fato de existirem mais cães do que gatos em Curitiba e Região Metropolitana (Fortes *et al.* 2007; Serafini *et al.* 2008), sendo

esta uma tendência mundial (Ramón *et al.* 2010).

Em cães, 1148 (65,1%) dos animais acometidos eram fêmeas, 614 (34,8%) machos e 2 (0,1%) não informado. No caso dos gatos 101 (69,2%) eram fêmeas, 43 (29,5%) machos e 2 (1,3%) não informado. Portanto, a prevalência de neoplasias em fêmeas foi superior que em machos, sendo este resultado este semelhante ao obtido em outros estudos nacionais (Nardi *et al.*, 2002; Pires *et al.* 2003; Andrade *et al.* 2012) e internacionais (McNiel *et al.* 1997; Vascellari *et al.* 2009). A provável causa deste fenômeno é a alta incidência de tumores mamários existentes nas fêmeas (Merlo 2008). Estas neoplasias, são as mais prevalentes na maioria dos países – fato não observado neste estudo - e também a mais facilmente identificada pelos proprietários dos animais (Sorenmo *et al.* 2009).

A classificação da neoplasia mais comum foi mastocitoma, seguida de adenocarcinoma em cães (Quadro 1). O mastocitoma é o tumor cutâneo canino mais prevalente em muitos levantamentos já realizados (Bellei, 2006; Meirelles *et al.*, 2010). Já para os felinos, o carcinoma foi o mais prevalente, seguido de carcinoma espinocelular (Quadro 2). Estes dados são parecidos com os encontrados no trabalho realizado na Paraíba, por Andrade *et al.*, 2012. No citado estudo, o carcinoma teve uma maior prevalência devida a alta quantidade de casos de neoplasias mamárias. Sabe-se que gatos submetidos a ovariohisterectomia tem uma menor taxa deste problema (Overley *et al.*, 2005), todavia não tivemos acesso a todos os dados da ficha clínica dos animais. O carcinoma espinocelular é uma dos principais tumores cutâneos felinos e possui grande importância em países tropicais como o Brasil, devido à grande

exposição a luz ultravioleta (Ferreira, 2006).

Com relação à idade, para as duas espécies o principal grupo acometido por processos neoplásicos foi 1-9 anos (Quadro 1 e 2). A faixa etária em cães variou de 25 dias a 20 anos, com média de 7,8 anos. Para gatos a variação foi de 4 meses a 16 anos, sendo a média 8,8 anos. Esta faixa de idade também foi o mais prevalente para neoplasias em outros estudos realizados (Bracarense & Reis, 1997; Nardi *et al.*, 2002; Bellei *et al.*, 2006; Rosetto *et al.* 2009; Vascellari *et al.* 2009; Andrade *et al.* 2012). Este resultado pode ser justificado pela exposição prolongada dos animais aos agentes carcinogênicos, a diminuição da resposta imunológica e maior probabilidade de ocorrência de mutações genéticas (Villamil *et al.*, 2011). Com os avanços recentes na medicina veterinária, os animais estão vivendo com maior longevidade e qualidade. Logo há uma tendência em aumentar a prevalência de doenças associadas a maior idade dos pacientes (Fleming *et al.* 2011). Todavia, existem alguns tipos de neoplasias que são mais comuns em animais mais jovens, como é o caso do tumor transmissível venéreo, histiocitoma, entre outros (Meuten 2002; McGavin & Zachary 2009).

Com relação aos órgãos mais afetados nos animais examinados, os neoplasmas de pele e anexos foram os mais prevalentes, seguidos de neoplasmas mamários e linfonodos. Estes resultados estão de acordo com outros trabalhos realizados (Souza 2001; Vascellari 2009). Em alguns casos, contudo, essa prevalência é alternada devido à alta proporção de fêmeas envolvidas na pesquisa (Meuten, 2002). Os problemas dermatológicos apresentam alta prevalência em pequenos animais, sendo estimado entre 20 - 75% dos

casos examinados por profissionais da área (Scott, 2001). Isso deve-se principalmente ao fato que alterações cutâneas atraírem a atenção do proprietário, podendo até causar repulsa, fazendo com que o mesmo procure auxílio veterinário (Souza et al., 2006).

No Quadro 3, encontra-se as quatro raças de cães com maiores prevalências e os animais sem raça definidas (SRD), com suas respectivas neoplasias. Existem raças que possuem predisposição genética a certas neoplasias (Daleck et al., 2008). A raça Boxer apresentou alta prevalência de mastocitoma 61/186 (32,8%). Isso ocorre devido a predisposição dos animais destes a este tipo tumoral (Gieger et al., 2005). Para o Pastor Alemão houve mais casos de adenocarcinoma 44/179 (24,6%), o qual pode ocorrer em animais idosos desta raça (Fossum, 2005), seguido de linfomas 19/179 (10,6%), doença a qual há uma predisposição racial (Dobson et al., 2001). Os animais das raças Poodle demonstraram alta prevalência de adenocarcinoma 33/128 (25,8%), como descrito na literatura (Meuten, 2002; Furian et al., 2007). Por fim, os Rottweiler demonstraram variadas formações neoplásicas, concordando com outros trabalhos (Silveira et al., 2006; Meirelles et al., 2010; Garcia et al., 2014), no entanto sem nenhuma predominância. Os animais SRD ocupam o primeiro lugar, contudo, devido à grande variação genética entre cada indivíduo, não se pode inferir nenhuma informação sobre fatores genotípicos e fenotípicos que levaram ao desenvolvimento da enfermidade (Meuten, 2002; Fossum, 2005).

No Quadro 4, encontra-se as quatro raças de felinos e os animais SRD, com suas respectivas prevalências de neoplasias. A raça Persa e Siamês apresentam predisposição a desenvolver carcinomas

e suas variações (Meuten et al., 2002). Já o Maine Coon demonstra maior frequência para meningiomas (Adamo et al., 2004). O felinos da raça Bengal são híbridos, cruzamento de gatos domésticos com o leopardo asiático (*Felis bengalensis*). Devido estes cruzamentos, alguns problemas genéticos podem ocorrer, contudo não existe um tipo específico de neoplasia que afeta estes animais (Meuten, 2002).

As principais neoplasias cutâneas de cães diagnosticadas nas biopsias realizadas no LABPV-UFPR foram mastocitoma e adenocarcinoma. Para os felinos a lesão mais identificada foi carcinoma, seguido de carcinoma de células escamosas. Em ambas as espécies, a maior parcela dos animais afetados foram do sexo feminino, da raça SRD e na faixa etária de 1-9 anos. Existe uma numerosa variedade de neoplasias que acometem os pequenos animais, dificultando o diagnóstico da enfermidade difícil. Logo, os dados encontrados no presente trabalho possuem grande importância epidemiológica acerca dos tumores neoplásicos em cães e gatos, uma vez que são escassos os trabalhos sobre o assunto na literatura.

REFERÊNCIAS

- Adamo, P.F.; Forrest, D.L.; Dubielzig, R. Canine and feline meningiomas: diagnosis, treatment, and prognosis. **Compendium**, v.4, p.651-965, 2004.
- Andrade, R.L.; Oliveira, D.M.; Dantas, A.F.M.; de Souza, A.P.; Nóbrega Neto, P. I.; Riet-Correa, F. Tumores de cães e gatos diagnosticados no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.32, n.10, p.1037-1040, 2012.
- Bellei, M.H.M.; Neves, D. S.; Gava, A.; Liz, P. P.; Pilati, C. Prevalence study of canine skin tumours in Santa Catarina,

- Brazil, between 1998 and 2002. **Revista de Ciencias Agroveterinarias**, v.5, n.1, p.73-79, 2006.
- Bracarense, A.P.F.R.L.; Reis, A.C.F. Citolgia aspirativa em animais domésticos: Estudo retrospectivo. **Semina: Ciências Agrárias**, v.18, n.1, p.27-32, 1997.
- Daleck, C.R.; De Nardi, A.B.; Rodaski, S. **Oncologia em Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, 2008. 612p.
- De Nardi, A.B.; Rodaski, S.; Sousa, R.S.; Costa, T.A.; Macedo, T.R.; Rodigheri, S.M.; Rios, A.; Piekarz C.H. Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal do Paraná. **Archives of veterinary Science**. v.7, n.2, p.15-26, 2002.
- Dobson, J.M.; Blackwood, L.B.; McInnes, E.F.; Bostock, D.E.; Nicholls, P.; Hoather, T.M.; Tom, B.D. Prognostic variables in canine multicentric lymphosarcoma. **Journal of Small Animal Practice**, v.42, n.8, 377-384, 2001.
- Ferreira, I.; Rahal, S.C.; Ferreira, J.; Corrêa, T.P. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. **Ciência Rural**, v.36, 1027-1033, 2006.
- Fighera, R.A.; Souza, T.M.; Silva, M.C.; Brum, J.S.; Graça, D.L.; Kimmers, G.D.; Irigoyen, L.F.; Barros, C.S.L. Causas de morte e razões para eutanásia de cães da Mesorregião do Centro Ocidental Rio-Grandense (1965-2004). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.28, n.4, p.223-230, 2008.
- Fortes, F.S.; Wouk, A.F.P.F.; Biondo, A.W.; Barros, C.C. (2007). Acidentes por mordeduras de cães e Gatos no município de Pinhais, brasil de 2002 a 2005 (dog and cat bite accidents in Pinhais, Brazil, from 2002 to 2005). **Archives of Veterinary Science**, v.12, n.2, p.16-24, 2007.
- Fossum, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2005. 1408p.
- Furian, M.; Sandei, C.F.C.S.; Rocha, E.J.N.; Lot, R.F.E. Estudos retrospectivo dos tumores mamários em caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário da FAMED entre 2003 a 2007. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.8, p. 1-5, 2007.
- Garcia, D.D.; Carneiro, A.T.; Bergamo, F.M.M. Estudo epidemiológico dos casos de neoplasias de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário. **Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente**, v.13, p.21-27, 2014.
- Gieger, T.; Northrup, N.; Wall, M. Clinical Management of Mast Cell Tumors in Dogs. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v.27, n.1, p. 56-68, 2005.
- MacEwen, E.G. Miscellaneous Tumors. In: Withrow, S.J.; MacEwen, E.G. **Small Animal Clinical Oncology**. Philadelphia: W. B. Saunders, Company, p.639-646, 2007.
- MacVean, D.W.; Monlux, A.W.; Anderson, P.S.; Silberg, S.L.; Roszel, J.F. Frequency of canine and feline tumors in a defined population. **Veterinary Pathology Online**, v.15, n.6, p.700-715, 1978.
- McGavin, M.D.; Zachary, J.F. **Bases da Patologia em Veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 1236p.
- McNiel, E.A.; Ogilvie, G. K.; Powers, B.E.; Hutchison, J.M.; Salman, M.D.; Withrow, S.J. Evaluation of prognostic factors for dogs with primary lung tumors: 67 cases (1985-1992). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 211, p. 1422-1427, 1997.

- Meirelles, A.E.W.B.; Oliveira, E.C.; Rodrigues, B.A.; Costa, G.R.; Sonne, L.; Tesser, E.S.; Driemeier, D. Prevalência de neoplasmas cutâneos em cães da região metropolitana de Porto Alegre, RS: 1017 casos (2002 a 2007). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, p.968-973, 2010.
- Merlo, D.F. Cancer incidence in pet dogs: Findings of the animal tumor registry of Genoa, Italy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.22, n.4, p.976-984, 2008.
- Meuten D.J. **Tumors in Domestic Animals**. 4 ed. Iowa State Press, Ames, 2002. 788p.
- Oliveira Filho, J.C.; Kommers, G.D.; Masuda, E.K.; Marques, B.M.F.P.P.; Fighera, R.A.; Irigoyen, L.F.; Barros C.S.L. Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, p.117-125. 2010.
- Overley, B.; Shofer, F.S.; Goldschmidt, M.H.; Sherer, D.; Sorenmo, K.U. Association between ovariohysterectomy and feline mammary carcinoma. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.19, n.4, p.560-563, 2005.
- Queiroga, F.; Lopes, C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos factores de prognóstico. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 97, p.119-120, 2002.
- Ramón, M.E.; Slater, M.R.; Ward, M.P. Companion animal knowledge, attachment and pet cat care and their associations with household demographics for residents of a rural Texas town. **Preventive veterinary medicine**, v. 94, n.3, p.251-263, 2010.
- Rossetto, V.J.V.; Moreno, K.; Grotti, C.B.; Reis, A.C.F.; Bracarense, A.P.F.R.L. Frequência de neoplasmas em cães diagnosticados por exame citológico: estudo retrospectivo em um hospital-escola. **Semina: Ciências Agrárias**, v.30, n.1, p.189-200, 2009.
- Santos, I.F.C.; Cardoso, J.M.M.; Oliveira, K.C.; Laisse, C.J.M.; Bessa, S.A.T. Prevalence of neoplasia diagnosed in dogs at the Veterinary Hospital at Eduardo Mondlane University, Mozambique. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.3, p.773-782, 2013.
- Scott, D.W. **Small Animal Dermatology**. 6.ed. Philadelphia: Saunders, W.B. 2001, 1528p.
- Serafini, C.A.V.; Rosa, G.A.; Guimaraes, A.M.S.; De Morais, H.A.; Biondo, A. W. Survey of owned feline and canine populations in apartments from a neighbourhood in Curitiba, Brazil. **Zoonoses and Public Health**, v.55, p. 402-405, 2008.
- Silveira, L.M.G.; Cunha, F.M.; Marzano, T.F.; Calderaro, F.F.; Bonamin, L.V. Estudo crítico de neoplasias cutâneas em cães Critical study of cutaneous neoplasias in dogs. **Journal of Health Science Institute**, v.24, p.169-173, 2006.
- Sorenmo, K.U.; Kristiansen V.M.; Cofone M.A.; Shofer F.S.; Breen, A.M.; Langeland, M.; Mongil C.M.; Grondahl, A.M.; Teige, J.; Goldschmidt, M.H. Canine mammary gland tumors; a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence. **Veterinary and Comparative Oncology**, v.7, n.3, p.162-172, 2009.
- Souza T.M.; Fighera R.A.; Irigoyen L.F.; Barros C.S.L. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência Rural**, v.36, p.555-560, 2006.
- Souza, V.T.F.; Paraguassu, A.A.; Moreira, E.L.T. Ocorrência de neoplasias em caninos na cidade de Salvador, Bahia (Achados de biopsias). **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.2, p.53-58, 2001.

Vascellari, M.; Baioni, E.; Ru, G.; Carminato, A.; Mutinelli, F. Animal tumour registry of two provinces in northern Italy: incidence of spontaneous tumours in dogs and cats. **BMC Veterinary Research**, v.5, n.1, p.39, 2009.

Villamil, J.A.; Henry, C.J.; Bryan, J.N.; Ellersieck, M.; Schultz, L.; Tyler, J.W.; Hahn, A.W. Identification of the most common cutaneous neoplasms in dogs and evaluation of breed and age distributions for selected neoplasms. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n.7, p.960-965, 2011.