

PRINCIPAIS NEOPLASIAS INDUZIDAS PELOS CARCINÓGENOS DO TABACO EM PEQUENOS ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA

205

Vitória Xavier Cabral^{1,*}, Helena Centeno Bastianello², Lenir Gonçalves Leite³

1,* – Graduanda no curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário da Região da Campanha-URCAMP, vitoriaxc@hotmail.com

O tabaco é um dos principais causadores de problemas respiratórios e câncer no mundo. Sua fumaça contém mais de quatro mil componentes e mais de 60 carcinógenos, e não prejudica apenas os fumantes, mas, também, as pessoas em volta e os animais domésticos. O fumo passivo é responsável por muitas comorbidades nos animais, incluindo o câncer, isso tem motivado os especialistas a pesquisar acerca desse assunto cada vez mais, já que as neoplasias e as demais doenças do sistema respiratório dos cães e gatos estão se tornando mais frequentes, devido a sua proximidade com os seus tutores fumantes. O presente trabalho buscou unir informações e elucidar sobre os prejuízos do fumo passivo aos animais de companhia, assunto esse que ainda é pouco debatido na comunidade científica veterinária.

Palavras-chave: Tabagismo passivo; Neoplasias pulmonares; Cães; Gatos.

INTRODUÇÃO

Um dos principais causadores do câncer no mundo é o tabaco, uma planta denominada *Nicotiana tabacum*, das quais as folhas são utilizadas na fabricação de diversos produtos que têm como princípio ativo a nicotina, entre eles o mais comum é o cigarro, que causa dependência. A fumaça do tabaco contém mais de quatro mil componentes identificados, com mais de 60 carcinógenos (DUARTE, 2006).

Hoje o principal e mais disseminado poluente existente no ambiente interno residencial ou de trabalho é o tabagismo passivo. Estima-se que seja a terceira causa evitável de morte em alguns países desenvolvidos, depois do tabagismo ativo e do alcoolismo (WHO, 2011). Apenas 15% da fumaça do cigarro é inalada pelo próprio fumante, o resto é liberado no meio ambiente, expondo as demais pessoas e animais domésticos ao fumo passivo, ou seja, a inalação de substâncias tóxicas, causando milhares de mortes anualmente e aumentando os riscos de desenvolverem câncer (OBERG et al., 2001).

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado através de revisão bibliográfica utilizando livros e artigos científicos.

206

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No organismo dos animais o principal sistema afetado pelo tabagismo passivo é o respiratório, causando outras doenças e podendo evoluir para o câncer. Nos pulmões podem ocorrer neoplasias primárias, neoplasias secundárias ou metástases e neoplasias multissistêmicas (HAWKINGS, 2003; LUÍS PONTES & CARVALHO, 2005 *apud* CALDEIRA, 2012). As neoplasias pulmonares primárias são incomuns em cães (STÜNZI, HEAD & NIELSEN, 1974; BERTAZZOLO, ZULIANI, POGLIANI, CANIATTI & BUSSADORI, 2002; LUCENA et al., 2011 *apud* CALDEIRA, 2012), mas, na maioria das vezes são malignas (OGILVIE et al., FOX e KING, 2002; LUÍS et al., 2005 *apud* CALDEIRA, 2012). No entanto, os casos diagnosticados têm aumentado, o que pode estar relacionado com o maior tempo de vida média e com o aumento da exposição dos animais à poluição e ao fumo passivo de tabaco (MAROLF et al., 2011 *apud* CALDEIRA, 2012).

Os cães de idade mais avançada têm maior predisposição a desenvolverem tumores pulmonares primários, apesar disso, existem casos descritos de animais mais jovens, sendo raro em animais com menos de seis anos. No geral as raças com maior incidência de ter essa patologia são Boxer, Doberman pinscher, Pastor australiano, Setter irlandês e Boieiro de Berna (WILSON e DUNGWORTH, 2002 *apud* CALDEIRA, 2012). Os animais de grande porte, entre 20 e 30 kg são os mais atingidos.

As neoplasias pulmonares primárias podem acometer um ou vários lobos pulmonares e podem estar presentes em um ou nos dois pulmões (MOULTON et al., 1981; WILSON e DUNGWORTH, 2002 *apud* CALDEIRA, 2012). Entretanto, estas lesionam geralmente apenas um lobo pulmonar.

Embora a maioria dos cães apresentem sintomas, uma grande parcela (cerca de 25% a 30%) é assintomática, e o tumor pulmonar pode ser um achado acidental em radiografias torácicas (OGILVIE et al., 1989; WILSON e DUNGWORTH, 2002; LUÍS et al., 2005 *apud* CALDEIRA, 2012). Os sintomas mais frequentes são tosse seca crônica, dispneia e a intolerância ao esforço. O diagnóstico definitivo da neoplasia pulmonar é realizado somente por citologia ou exame anatomopatológico (BERTAZZOLO et al., 2002; FERIAN et al., 2006 *apud* CALDEIRA, 2012).

Um estudo realizado por Reif; Bruns e Lower (1998), relata o risco aumentado de câncer de pulmão, seios da face paranasal e cavidade nasal em cães expostos à fumaça do tabaco em casa. Nesse experimento os cães expostos à fumaça do cigarro por traqueostomia desenvolveram rinite e, também, hiperplasias epiteliais de células basais e metaplasia escamosa nos cornetos. Essas lesões podem ser precursoras do câncer nasal. Os carcinomas nasais também podem ser induzidos nos cães pela inalação, sugerindo que a mucosa nasal é sensível aos efeitos de diversas classes de carcinógenos inalados. Um risco aumentando de câncer nasal foi encontrado exclusivamente entre os cachorros de raças de focinho longo, devido a anatomia e a fisiologia do trato respiratório desses cachorros ter maior predisposição. Em contrapartida os cães de focinho curto têm maior predisposição à câncer de pulmão (KESLEY, 1998 *apud* REIF; BRUNS; LOWER, 1998).

Já foi apontado que animais convivendo em lugares com fumantes têm maiores chances de apresentarem câncer de pulmão, em torno de 60% (BERTONE, 2002). Esse mesmo autor também constatou que os gatos de fumantes passivos têm três vezes mais chances de desenvolverem linfoma. A justificativa disso se deve aos gatos serem tão suscetíveis ao fumo passivo devido aos seus hábitos de limpeza, uma vez que os gatos lambem-se constantemente, e dessa forma ingerem substâncias tóxicas que se acumularam em sua pele. Este comportamento expõe as mucosas da boca aos carcinógenos.

Roza e Viegas (2007) demonstraram no seu estudo que animais domésticos são vítimas de problemas causados pelo hábito de fumar de seus proprietários, onde foram examinados, durante dois anos, 30 cães da raça Yorkshire, e metade deles pertenciam a donos que costumavam fumar cerca de 20 cigarros por dia. Primeiramente os animais passaram por exame de dosagem da enzima cotinina, um teste realizado com a urina para comprovar ou descartar a exposição dos cães a nicotina e ao alcatrão (HORSTMAN, 1985). Logo após uma anestesia geral, os animais foram sujeitos à biopsia brônquica e lavado broncoalveolar, onde foram observadas variações de natureza inflamatória, como aumento de linfócitos e macrófagos, além da presença de antracose no grupo de animais expostos. A maior parte dos cães fumantes passivos mostravam problemas de saúde que poderiam evoluir para o câncer de pulmão no futuro. Essas mesmas alterações não foram encontradas nos 15 cães do grupo de controle, os quais os donos não eram fumantes.

CONCLUSÃO

As doenças pulmonares em animais domésticos estão cada vez mais frequentes devido à sua aproximação com seus donos que muitas vezes são fumantes, fazendo com que os *pets* se tornem fumantes passivos, aumentando os riscos de câncer do sistema respiratório. Tal diagnóstico é associado à exposição dos animais com a fumaça do cigarro, incluindo o número de fumantes e o tempo que o animal permanece dentro de casa, então, no geral pode-se dizer que cachorros mais próximos ao dono tem maior predisposição a desenvolver problemas respiratórios, se comparados com os que vivem apenas no ambiente externo.

REFERÊNCIAS

BERTAZZOLO et al., 2002; FERIAN et al., 2006 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos**. 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

BERTONE, ER, SNYDER, LA, MOORE, AS. Environmental tobacco smoke and risk of malignant lymphoma in pet cats. *Am J Epidemiol*. Disponível em: <https://academic.oup.com/ntr/article-abstract/9/11/1171/1063496> Acesso em: 10 set 2020.

CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos**. 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

DUARTE, Ricardo Luiz de Menezes; PASCHOAL, Marcos Eduardo Machado. Marcadores moleculares no câncer de pulmão: papel prognóstico e sua relação com o tabagismo. *J. bras. pneumol.*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 56-65, Feb. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132006000100012&lng=en&nrm=iso Acesso em :10 set 2020.

HAWKINGS, 2003; LUÍS PONTES & CARVALHO, 2005 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos**. 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

HORSTMANN, Michael. **Simple high-performance liquid chromatographic method for rapid determination of nicotine and cotinine in urine**. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378434700820460?via%3Dihub> Acesso em: 10 set 2020

KESLEY, 1998 *apud* REIF, JS; BRUNS, C; LOWER, KS. **Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses and exposure to environmental tobacco smoke in pet dogs**. *Am J Epidemiol*. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9525536/> Acesso em: 10 set 2020.

MAROLF et al., 2011 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos**. 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

MORALLES, Érika Negri. **Estudo dos efeitos mutagênicos do tabagismo passivo em cães.** 2014. Dissertação, Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MOULTON et al., 1981 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos.** 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

210

BERG, M; JAAKKOLA, MS; WOODWARD, A; et al., **Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21112082/> Acesso em: 10 set 2020.

OGILVIE et al., FOX e KING, 2002; LUÍS et al., 2005 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos.** 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

REIF, JS; BRUNS, C; LOWER, KS. **Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses and exposure to environmental tobacco smoke in pet dogs.** *Am J Epidemiol.* Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9525536/> Acesso em: 10 set 2020.

ROZA, Marcello Rodrigues, ScM; VIEGAS, Carlos Alberto Assis, Ph.D., **The Dog as a Passive Smoker: Effects of Exposure to Environmental Cigarette Smoke on Domestic Dogs, *Nicotine & Tobacco Research.*** Disponível em: <https://academic.oup.com/ntr/article-abstract/9/11/1171/1063496> Acesso em: 10 set 2020.

STÜNZI, HEAD & NIELSEN, 1974; BERTAZZOLO, ZULIANI, POGLIANI, CANIATTI & BUSSADORI, 2022; LUCENA et al., 2011 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos.** 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

WILSON e DUNGWORTH, 2002 *apud* CALDEIRA, Sara Madalena Gomes. **Neoplasia pulmonares primárias em canídeos – revisão bibliográfica a propósito de quatro casos clínicos.** 2012. Dissertação, Medicina Veterinária, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.