

## OCORRÊNCIA DE QUIMIODECTOMAS EM ANIMAIS NO PRIMEIRO PLANALTO DO PARANÁ, BRASIL

Márcio Chiquito  
Pedro Ribas Werner  
José Ricardo Pachaly

CHIQUITO<sup>1</sup>, M., WERNER<sup>2</sup>, P. R., PACHALY<sup>3</sup>, J. R. Ocorrência de quimiodectomas em animais no primeiro planalto do Paraná, Brasil. *Arq. ciênc. vet. zool. UNIPAR*, 1 (1): 67 – 70, 1998.

**RESUMO:** Entre abril de 1974 e dezembro de 1995, o Serviço de Patologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná diagnosticou 960 neoplasias. Destas, cinco (0,52%) eram quimiodectomas. Todas foram encontradas em cães e se localizavam na base cardíaca. Acometeram dois cães Bóxer, ambos portadores de neoplasias adicionais não relacionadas a glândulas endócrinas; um cão Pastor Alemão; uma cadela Dobermann e um cão sem raça definida. Metástase do quimiodectoma foi registrada na cadela Dobermann e no cão sem raça definida.

**PALAVRAS-CHAVE:** quimiodectoma, paraganglioma, tumor do corpo aórtico, patologia animal

## OCCURRENCE OF CHEMODECTOMAS IN THE FIRST PLATEAU OF THE STATE OF PARANÁ, BRAZIL

CHIQUITO<sup>1</sup>, M., WERNER<sup>2</sup>, P. R., PACHALY<sup>3</sup>, J. R. Occurrence of chemodectomas in the first plateau of the state of Paraná, Brazil. *Arq. ciênc. vet. zool. UNIPAR*, 1 (1): 67 – 70, 1998.

**SUMMARY:** The relative frequency of Chemodectomas was surveyed in the archives of the Service of Animal Pathology of the Federal University of Paraná's Veterinary Hospital – Curitiba – Brazil. Five cases (0.52%) of chemodectomas were found among 960 neoplasias diagnosed between 1975 and 1995. All cases occurred in the aortic body of dogs. Two of the dogs were male Boxers and both had additional neoplasias not related to endocrine glands; one dog was a male German Shepherd, one was a female Doberman Pinscher and one was a mongrel dog. Metastases were found in the Doberman Pinscher and in the mongrel dogs.

**KEY WORDS:** chemodectoma, paraganglioma, aortic body tumor, animal pathology.

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Aluno do Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná – Rua dos Funcionários, 1540 – 80035-050 – Curitiba – PR – Brasil

<sup>2</sup> Médico Veterinário, Mestre, Doutor (Ph.D.), Professor de Patologia Animal, Universidade Paranaense – UNIPAR, Praça Mascarenhas de Moraes, s/n – 87502-210 – Umuarama – PR – Brasil

<sup>3</sup> Médico Veterinário, Mestre, Professor de Clínica Médica de Pequenos Animais e Odontologia Veterinária, Universidade Paranaense – UNIPAR, Praça Mascarenhas de Moraes, s/n – 87502-210 – Umuarama – PR – Brasil

## OCURRENCIA DE CHEMODECTOMAS EN EL PRIMER PLANALTO DE LA PROVINCIA DE PARANÁ, BRASIL

CHIQUITO<sup>1</sup>, M., WERNER<sup>2</sup>, P. R., PACHALY<sup>3</sup>, J. R. Ocurrencia de chemodectomas en el primer planalto de la provincia de Paraná, Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 1 (1): 67 – 70, 1998.

**RESUMEN:** Se examinó en en los archivos del Servicio de Patología Animal - Hospital Veterinario de la Universidad Federal del Paraná - Curitiba – Brasil, la frecuencia de los Chemodectomas en animales. Se encontraron cinco casos (0,52%) de chemodectomas entre 960 neoplasias diagnosticados entre 1975 y 1995. Todos los casos ocurrieron en el cuerpo aortico de perros. Dos de los perros eran Boxers machos y los dos tenían neoplasias adicionales no relacionadas a las glándulas endocrinas; un perro era un Pastor Alemán macho, uno era una Dobermann hembra y un no tenia raza definida. Metastases fueran encontradas en la Dobermann y en lo perro sin raza definida.

**PALABRAS-CLAVE:** chemodectoma, paraganglioma, tumor del cuerpo aortico, patología animal

### Introdução

A respiração e a circulação são reguladas por uma rede de órgãos quimiorreceptores que monitorizam parâmetros sanguíneos tais como pH e tensão de oxigênio e de CO<sub>2</sub>. Tal rede está em comunicação com o tronco encefálico (HADLOW, 1986). Os principais órgãos nessa rede são o corpo aórtico e o corpo carotídeo.

Os tumores oriundos desses órgãos são os quimiodectomas ou paragangliomas extra-adrenais, e há uma teoria curiosa sobre sua causa. Chase em 1933 foi o primeiro a relatar a propensão familiar ao quimiodectoma em seres humanos (HAYES, 1975).

Além disso, a hipoxia crônica – seja ela causada por doença ou estabelecimento em grande altitude - leva os quimiorreceptores à hiperplasia, que pode progredir para neoplasia (HADLOW, 1986). Isso foi dramaticamente demonstrado por ARIAS-STELLA & BUSTOS *apud* HADLOW (1986), que estudaram 20 bovinos vivendo a uma altitude de 4370 metros. Houve severa hiperplasia nos corpos carotídeos desses animais, formando-se focos neoplásicos microscópicos em cinco, e neoplasia macroscópica em três.

Em cães, os principais grupos de risco para o quimiodectoma são as raças Bóxer e Boston Terrier (HAYES, 1975; MADEWELL & THEILEN, 1987).

Tais raças braquicefálicas descendem dos Buldogues. Para HAYES (1975), a alta incidência

de quimiodectoma naquelas raças seria devida a fatores fenotípicos e genotípicos – estando entre estes, anomalias das vias respiratórias que sujeitam os animais a esforço respiratório crônico.

Os tumores de corpo aórtico são muito mais comuns que aqueles de corpo carotídeo (MADEWELL & THEILEN, 1987; OLGIVIE & MOORE, 1995).

No entanto, a ocorrência de quimiodectomas é rara, comparada à de outras neoplasias. HAYES (1975), usando dados do *Veterinary Medical Data Program* recolhidos entre março de 1964 e dezembro de 1972, encontrou 73 casos entre 250.000 cães. Apesar de sua raridade, vários trabalhos já foram publicados a respeito deles. A presente pesquisa estuda a frequência de quimiodectomas em cães no Primeiro Planalto do Estado do Paraná entre abril de 1974 e dezembro de 1995.

### Material e métodos

Empregaram-se os dados encontrados nos arquivos do Serviço de Patologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. Tais arquivos contêm registros de neoplasias confirmadas por diagnóstico histopatológico desde 1974. As neoplasias em questão, sob a forma de peças de biopsia e necropsia, foram enviadas ao Serviço por veterinários do serviço público ou da iniciativa privada da Região Metropolitana de Curitiba, situada no Primeiro Planalto do Estado do Paraná numa altitude pouco

inferior a 1000 metros. Os dados recolhidos sobre quimiodectomas foram tabulados e comentados.

### Resultados

Entre abril de 1974 e dezembro de 1995, o Serviço de Patologia do Hospital Veterinário

da Universidade Federal do Paraná (HV-UFPR) diagnosticou 960 neoplasias. Dentre elas, cinco (0,52%) eram quimiodectomas. Todos os tumores ocorreram em cães e se localizavam na base cardíaca (corpo aórtico). A tabela 1 traz a distribuição dos tumores por raça e sexo.

**Tabela 1.** Distribuição, segundo a raça e o sexo, dos quimiodectomas diagnosticados em cães pelo Serviço de Patologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná entre abril de 1974 e dezembro de 1995, no Primeiro Planalto do Estado do Paraná.

Raça	Machos	Fêmeas	Total
Bóxer	2	-	2
Pastor Alemão	1	-	1
Dobermann	-	1	1
Sem raça definida	1	-	1
Total	4	1	5

Metástases dos quimiodectomas para o pulmão e baço foram encontradas na fêmea Dobermann e no cão SRD. Ambos os cães Bóxer tinham neoplasias adicionais. Um deles apresentava fibroma odontogênico periférico (epúlide fibromatosa) e tumor de células basais (carcinoma basocelular). O outro apresentava melanocarcinoma palpebral, adenocarcinoma mamário e fibroma. O cão SRD, além da metástase do quimiodectoma, apresentava um tumor testicular de células de Leydig.

### Discussão

Na presente pesquisa, quatro (80%) dos animais afetados eram machos. Os dois casos relatados por BLOOM (1943) *apud* PATNAIK *et al.* (1975) ocorreram em cães machos. Os cinco cães estudados por MULLIGAN (1950) *apud* PATNAIK *et al.* (1975) eram machos. HOWARD & NEILSEN *apud* PATNAIK *et al.* (1975) estudaram uma amostra composta de 12 machos e duas fêmeas. PARODI & LEKKAS (1970) estudaram um grupo formado por cinco machos e uma fêmea. A amostra estudada no Irã por ZAKARIAN, NAGHSHINEH & SANJAR (1972) era semelhante à de PARODI & LEKKAS (1970). Na amostragem de HAYES (1975), havia 46 machos e 27 fêmeas. PATNAIK *et al.* (1975) pesquisaram cães necropsiados no *Animal Medical*

*Center* entre 1962 e 1970, encontrando 38 casos em machos e 27 em fêmeas, mas essa diferença foi considerada estatisticamente insignificante.

Todas as amostras citadas anteriormente eram integral ou majoritariamente compostas de tumores de corpo aórtico. Os tumores de corpo aórtico são muito mais frequentes que os de corpo carotídeo (MADEWELL & THEILEN, 1987; OLGIVIE & MOORE, 1995). Os cães machos têm maior propensão a desenvolver tumores de corpo aórtico (OLGIVIE & MOORE, 1995). Os tumores de corpo carotídeo, por sua vez, não têm incidência maior neste ou naquele sexo (OLGIVIE & MOORE, 1995).

No presente estudo, dois (40%) dos cães estudados eram Bóxers. MULLIGAN (1950) *apud* PATNAIK *et al.* (1975) relatou quimiodectomas em três Bóxers e dois Boston Terriers. Todos os 14 animais estudados por HOWARD & NEILSEN (1965) *apud* PATNAIK *et al.* (1975) eram Bóxers. Dos seis animais estudados no Irã por ZAKARIAN, NAGHSHINEH & SANJAR (1972), dois eram Bóxers, um era Boston Terrier e os outros pertenciam a outras raças. Havia 16 Bóxers e 11 Boston Terriers entre os 50 cães estudados por HAYES & FREMMENY *apud* PATNAIK *et al.* (1975). Dos 73 cães estudados por HAYES (1975), 21 eram Bóxers. Entre os 67 cães da amostragem de PATNAIK *et al.* (1975), havia 36 Bóxers

(53,7%), e os Pastores Alemães (não braquicéfalos) respondiam por 6% dos casos. Curiosamente, HAYES (1975) não encontrou, nos arquivos do *Veterinary Medical Data Program*, nenhum registro de quimiodectoma em outras raças braquicefálicas como o Pequinês e o Pug. Este fato poderia indicar predisposição racial do Bóxer, e não uma eventual dificuldade respiratória e hipoxia crônica imposta pela deformação facial observada nos cães braquicefálicos.

Em dois casos (40%) no presente estudo, relatou-se metástase do tumor em pulmão e baço. PATNAIK *et al.* (1975) relataram metástase em 22% dos casos estudados. A maior incidência de metástase ocorreu no pulmão.

Na pesquisa de PATNAIK *et al.* (1975), 49% dos quimiodectomas coexistiam com neoplasias endócrinas. Na presente pesquisa, 40% dos quimiodectomas coexistiam com outras neoplasias, sendo que uma delas provinha de tecido glandular (testículo). No trabalho de PATNAIK *et al.* (1975), 20 dos 38 machos estudados apresentavam neoplasia testicular.

Doença respiratória crônica pode estar associada à etiologia do quimiodectoma (HADLOW, 1986; MADEWELL & THEILEN, 1987). Além disso, esse tumor pode causar insuficiência cardíaca congestiva (OGILVIE & MOORE, 1995). Na presente pesquisa, não foi encontrado nenhum registro com menção a doença respiratória ou insuficiência cardíaca. Finalmente, cumpre notar que Curitiba e sua região metropolitana situam-se em altitudes inferiores a 1.000 metros, excluindo a possibilidade dos quimiodectomas terem sido induzidos por hipoxia crônica imposta por baixa tensão de oxigênio.

## Conclusão

Apesar de pequena, a amostra estudada no presente trabalho concorda notavelmente com os dados existentes na literatura, em especial na distribuição segundo a raça e o sexo. O próprio número de casos relatados é semelhante ao da maioria das séries existentes na literatura.

## Referências bibliográficas

- HADLOW, W. J. Carotid body tumor: an incidental finding in older ranch mink. *Veterinary pathology*, v. 23, p. 162-169. 1986.
- HAYES Jr., H. M. An hypothesis for the aethiology of canine chemoreceptor system neoplasms, based upon an epidemiological study of 73 cases among hospital patients. *Journal of small animal practice*, v. 16, p. 337-343. 1975.
- MADEWELL, B. R.; THEILEN, G. H. Tumors of the respiratory tract and thorax. In: THEILEN, G. H., MADEWELL, B. R. *Veterinary cancer medicine*. 2. ed., Philadelphia: Lea & Febiger, 1987. p. 535-565.
- OGILVIE, G. K., MOORE, A. S. *Managing the veterinary cancer patient – a practice manual*. Veterinary Learning Systems, 1995.
- PATNAIK, A. K. *et al.* Canine chemodectoma (extra-adrenal paragangliomas) – a comparative study. *Journal of small animal practice*, v. 16, p. 785-801. 1975.
- ZAKARIAN, B., NAGHSHINEH, R., SANJAR, M. Aortic body and carotid body tumours in dogs in Iran (a record of six cases). *Journal of small animal practice*, v. 13, p. 249-256. 1972.