



## Tumor de corpo aórtico com metástase pulmonar e traqueal em cão [Aortic body tumor with lung and tracheal metastasis in dog]

### "Relato de Caso/Case Report"

Márcia de Figueiredo **Pereira**<sup>1\*</sup>, Miriam Nogueira **Teixeira**<sup>1</sup>, Sandra Maria de **Torres**<sup>2</sup>,  
Valdemiro Amaro da **Silva Júnior**<sup>1</sup>, Renan Willian Amaral **Barbosa**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

<sup>2</sup>Médica Veterinária Autônoma, Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

\*Autor para correspondência/Corresponding author: E-mail: [marcia.vet-ufrpe@hotmail.com](mailto:marcia.vet-ufrpe@hotmail.com)

#### Resumo

O presente relato descreve um carcinoma de corpo aórtico com metástase pulmonar e traqueal em um cão macho da raça Boxer, 12 anos de idade. Clinicamente o animal apresentava dificuldade respiratória e perda progressiva de peso. Foram realizados exames radiográficos, análise do líquido pleural e hemograma. O tratamento não obteve resultados satisfatórios, e foi indicada a eutanásia. Durante os procedimentos de necropsia, as massas neoplásicas estavam localizadas na base, válvulas, músculo papilar e superfície interna do coração. Outras metástases foram encontradas na traqueia e no pulmão. Foi realizado exame histopatológico dos tumores, observando-se células poliédricas, com citoplasma levemente eosinofílico, arranjadas em grupos separados por trabéculas de tecido conjuntivo. O tumor primário e suas metástases foram classificados como carcinoma de células de corpo aórtico ou quimiodectoma.

**Palavras-chave:** quimiodectoma; canino; neoplasia.

#### Abstract

The present report describes an aortic body carcinoma with pulmonary and tracheal metastasis in a 12-year-old Boxer male dog. Clinically, the animal presented respiratory distress and progressive loss of weight. Radiographic examinations, pleural fluid analysis, and hemogram were performed. The treatment did not obtain satisfactory results, and euthanasia was indicated. During necropsy, neoplastic masses were found in the base, valves, papillary muscle and inner surface of the heart. Other metastases were found in the trachea and lung. Histopathological evaluation of the tumors was performed, where polyhedral cells with lightly eosinophilic cytoplasm, arranged in groups separated by connective tissue trabeculae were described. The primary tumor and its metastases were classified as carcinoma of aortic body cells or chemodectoma.

**Keywords:** chemodectoma; canine; neoplasm.

#### Introdução

Os tumores de órgãos quimiorreceptores incluem os adenomas e carcinomas de corpo aórtico e corpo carotídeo, também conhecidos como quimiodectomas e quimiodectomas malignos, respectivamente (Theilen e Madewell, 1979; Rosol e Meuten, 2017). Estes tumores não induzem sinais clínicos funcionais, mas sim os que resultam da obstrução mecânica dos vasos da base do coração, relatados com maior frequência em cães e raramente em outras espécies (Salomão et al. 2012; Rosol e Meuten, 2017).

Em cães, as raças braquicefálicas, como Boxer, são mais predispostas ao aparecimento de

quimiodectomas. Além de fatores genéticos, a hipoxia crônica determinada por alterações nas passagens aéreas dificultam a entrada do ar e podem justificar a maior probabilidade dos quimiodectomas nestas raças (Cavalcanti et al., 2006; Rosol e Meuten, 2017). A hipoxia por problemas respiratórios crônicos e altitudes elevadas, também predispõe a ocorrência deste tipo de tumor em outras raças (Theilen e Madewell, 1979; Rosol e Meuten, 2017).

Os sinais clínicos estão relacionados à insuficiência cardíaca congestiva (Theilen e Madewell, 1979) e podem se caracterizar por

Recebido 13 de outubro de 2017. Aceito 21 de dezembro de 2018.

DOI: <https://doi.org/10.26605/medvet-v13n1-2613>

dispneia, tosse, vômitos, cianose, murmúrios cardíacos e anasarca (Rosol e Meuten, 2017). Os animais podem, ainda, apresentar descompensação cardíaca, levando a síncope ou convulsões hipóxicas e, em condições extremas, é indicada a eutanásia (Feher e Roulard, 1977; Gliatto et al., 1987).

O diagnóstico de neoplasias cardíacas baseia-se na história clínica, exame físico e achados radiográficos e ecocardiográficos. Na maioria dos casos, não é feita confirmação citológica ou histopatológica *ante mortem*, embora a coleta por aspiração com agulha fina ou a biópsia sejam possíveis (Kisseberth, 2007).

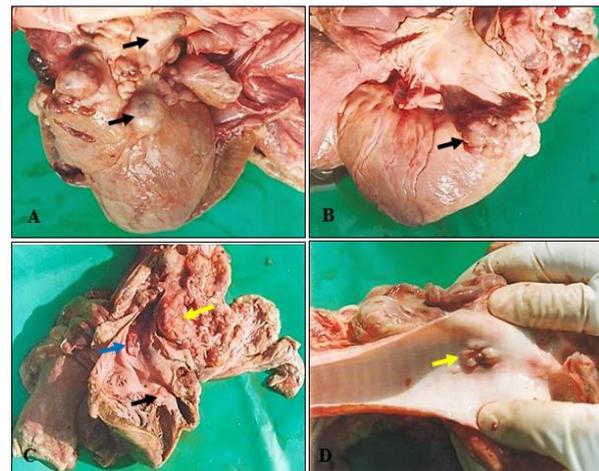
Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de carcinoma de corpo aórtico com metástases em um cão da raça Boxer.

### Descrição do Caso

Um cão Boxer, macho, não castrado, 12 anos de idade, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco, com histórico de dificuldade respiratória e quadro clínico de angústia respiratória, além de emagrecimento progressivo com evolução de um mês, caquexia generalizada e mucosa ocular e oral pálidas. Suspeitou-se de neoplasia no mediastino. A efusão pleural dificultou a visualização de estruturas no exame radiográfico. O líquido pleural e sangue total foram enviados para análises no Laboratório de Patologia Clínica da UFRPE. O líquido torácico era de aspecto avermelhado, inodoro, turvo, com densidade 1,020, proteína 2,2 g/dL, 48% de neutrófilos e 37% de linfócitos, indicativo de um transudato modificado com maior tempo de evolução. O hemograma demonstrou uma leucocitose com neutrofilia e desvio nuclear neutrofílico regenerativo à esquerda (DNNE).

Apesar do tratamento de suporte, constituído por furosemida, enalapril, digoxina e dieta específica para cães cardiopatas, não houve resposta satisfatória e o animal foi encaminhado para eutanásia no setor de necropsia da Área de Patologia - UFRPE. Ao exame anatomopatológico, na cavidade torácica, constatou-se a presença de líquido aquoso, de coloração vermelho-escuro, inúmeros nódulos avermelhados, medindo desde milímetros até 5cm, com aspecto de couve-flor disseminados na base do coração e aderidos ao pericárdio (Figura 1A). O coração estava hipertrofiado, com dilatação ventricular direita e esquerda (Figura 1B). Nódulos com características

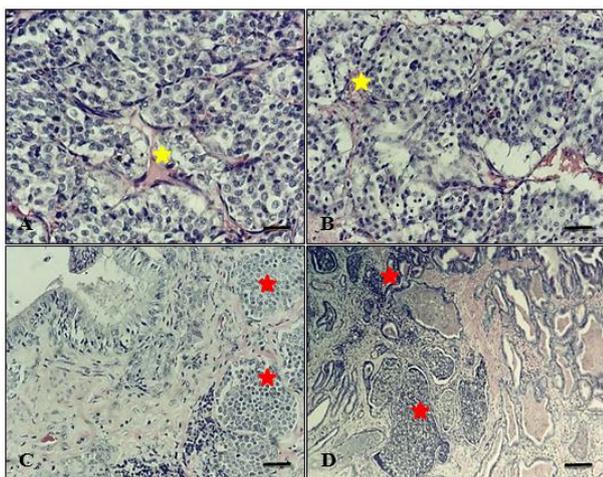
semelhantes foram detectados na parede dos átrios, ventrículos e válvulas atrioventriculares esquerda e direita (Figura 1C), na aorta, na mucosa traqueal, próximo à bifurcação (Figura 1D) e no pulmão. Também foi encontrado nódulo em testículo, medindo aproximadamente 1 cm de diâmetro, bem circunscrito, amarelado e macio. Fragmentos dos tumores descritos foram coletados, fixados em solução de formalina a 10%, processados pelas técnicas rotineiras de inclusão em parafina e as lâminas foram coradas pela Hematoxilina e Eosina.



**Figura 1.** Tumor de corpo aórtico em cão Boxer. **A:** Nódulos disseminados na base do coração (seta preta). **B:** Dilatação ventricular bilateral com nódulo na base do coração. **C:** Coração seccionado e nódulos na parede dos átrios, ventrículos e válvulas direito e esquerdo, além de nódulo na aorta (seta azul) e pulmão (seta amarela). **D:** Nódulos metastáticos em traqueia (seta amarela).

Ao exame histopatológico evidenciou-se, nos nódulos da base do coração, a presença de células poliédricas com núcleos finamente granulares e citoplasma fracamente eosinofílico, com evidente anisocariose e inúmeras mitoses, arranjadas em ninhos densamente agrupados e separados por finas trabéculas de tecido conjuntivo (Figuras 2A e 2B). Também foram constatadas extensas áreas de necrose no nódulo neoplásico, além de numerosos macrófagos contendo pigmentos de hemossiderina. No pulmão, os nódulos possuíam células semelhantes às encontradas no coração, porém sem o arranjo em ninhos, formando grandes aglomerados de células pleomórficas, hipercromáticas e presença de inúmeras mitoses (Figuras 2C e 2D). As mesmas características foram observadas nos nódulos em traqueia e aorta.

O nódulo coletado do testículo foi diagnosticado como tumor de células intersticiais.



**Figura 2.** Fotomicrografia de tumor de corpo aórtico em cão Boxer. A e B: Observar células poliédricas com núcleos finamente granulares e citoplasma fracamente eosinofílico, inúmeras mitoses e finas trabéculas de tecido conjuntivo (estrela amarela) separando ninhos de células densamente agrupadas. HE, Barra de 50µm. C e D: Infiltrado de células metastáticas em pulmão semelhantes às células encontradas no coração (estrela vermelha). HE, Barra de 50µm (C) e 200µm (D).

## Discussão

Os achados relatados no presente trabalho são condizentes com a literatura quanto a predisposição de cães braquicefálicos e machos ao quimiodectoma (Noszczyk-Nowak et al., 2010), visto que o animal era um Boxer macho. Priester et al. (1977) sugeriram a existência de um defeito básico, imunológico ou enzimático, que favorece o desenvolvimento de neoplasias. No caso dos quimiodectomas, a conformação anatômica das raças braquicefálicas favorece a hipoxia crônica. Noszczyk-Nowak et al. (2010) demonstraram, por testes gasométricos do sangue arterial, a relação dos quimiodectomas com redução da pressão de oxigênio, aumento na pressão parcial de dióxido de carbono, diminuição no excesso base e pH normal, um padrão típico de acidose respiratória compensada que faz parte da síndrome do braquicefálico.

Os sinais clínicos observados em animais com tumores de base do coração são associados à compressão de átrios e veia cava (Rosol e Meuten, 2017), resultando em insuficiência cardíaca congestiva, com tosse e dificuldade respiratória (Gliatto et al., 1987; Noszczyk-Nowak et al., 2010). Os achados do cão deste relato estão de acordo com a literatura, pois o mesmo apresentava dificuldade respiratória, hidrotórax, cardiomegalia com dilatação ventricular, o que pode ser explicado não somente pela compressão do tumor sobre os átrios, mas também pela presença de nódulos salientes no

lúmen dos átrios e estendendo-se às válvulas promovendo uma insuficiência cardíaca.

O líquido da toracocentese frequentemente é interpretado como transudato modificado e, às vezes, tem aspecto serosanguinolento, caso o líquido seja proveniente do saco pericárdico. Neste caso, pode estar relacionado à invasão dos vasos linfáticos da base do coração e da compressão e subsequente ruptura de pequenos vasos sanguíneos do pericárdio (Rosol e Meuten, 2017). Transudato rico em proteína resulta do aumento da pressão hidrostática secundária a insuficiência cardíaca congestiva ou a obstrução da veia hepática ou veia cava caudal para o lado direito do coração ou a alta pressão hidrostática nos pulmões devido a congestão (Dempsey e Ewing, 2011; Stockham e Scott, 2011). Embora o hidrotórax seja um achado frequente, a análise das efusões não é considerada útil para o diagnóstico (Noszczyk-Nowak et al., 2010).

No exame radiográfico de animais com tumor de corpo aórtico são vistas massas na base cardíaca, metástases pulmonares e alargamento mediastínico, além de derrame pleural, edema pulmonar, silhueta cardíaca globoide e aumentada (Paltrinieri et al., 2004). Neste relato, porém, a efusão pleural dificultou a visualização de outras alterações no tórax do animal.

Os achados histopatológicos dos tumores coletados na base do coração, traqueia e pulmão eram característicos de carcinoma de corpo aórtico, também denominado de quimiodectoma. Os carcinomas de corpo aórtico são menos frequentes que os adenomas (Rosol e Meuten, 2017). Nos carcinomas, os nódulos estão localizados entre a aorta e a artéria pulmonar, na base da aorta. As células neoplásicas se infiltram através da parede da artéria pulmonar e formam projeções papilares luminiais nos átrios e artérias cardíacas, além de deslocar estruturas adjacentes e invadir veias e vasos linfáticos (Theillen e Madewell, 1979). Apesar destas células invadirem vasos sanguíneos, raramente cães com quimiodectoma maligno do arco aórtico desenvolvem metástase em fígado e pulmão, porém comumente há invasão das camadas do coração e dos grandes vasos (Rosol e Meuten, 2017). Neste relato foram bem evidenciados nódulos na base do coração envolvendo grandes vasos, metástases pulmonar e traqueal, acentuando a característica de malignidade deste quimiodectoma.

As metástases em pulmão, fígado ou ossos de tumores de corpo aórtico são pouco frequentes,

enquanto as metástases intracardíacas são mais comuns (Feher e Roullard, 1977; Gliatto et al., 1987; Rosol e Meuten, 2017). Neste animal, além das metástases nos folhetos cardíacos e válvulas, observaram-se metástases na mucosa traqueal e pulmão, além de crescimento tumoral em parede de aorta.

A ocorrência de outras neoplasias primárias em cães com quimiodectoma tem sido relatada, sendo o tumor de células intersticiais o mais frequente (Priester et al., 1977; Gliatto et al., 1987). No caso relatado, foi encontrado um tumor de células intersticiais em testículo esquerdo.

Os carcinomas de corpo aórtico são neoplasias raras, pouco estudadas e de crescimento lento, por isso, muitos animais só demonstram sinais clínicos quando os nódulos estão ocluindo o lúmen vascular e cardíaco, com lesões severas. Portanto, o diagnóstico precoce em raças predispostas pode melhorar o prognóstico e a sobrevida desses animais.

#### Conflito de interesse

Os autores declaram não existir conflito de interesse.

#### Referências

- Cavalcanti, G.A.O.; Muzzi, R.A.L.; Bezerra Júnior, P.S.; Nogueira, R.B.; Varaschin, M.S. Fibrilação atrial em cão associada ao quimiodectoma infiltrativo atrial: relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 58(6): 1043-1047, 2006.
- Dempsey, S.M.; Ewing, P.J.A. Review of the pathophysiology, classification and analysis of canine and feline cavitory effusions. **Journal of the American Animal Hospital Association**, 47(1): 1-1, 2011.
- Feher, R.C.; Roullard, P.L. Aortic body tumor with rare metastasis to the lung in a dog. **Veterinary Medical Small Animal Clinics**, 72(6): 1018-1019, 1977.
- Gliatto, J.M.; Crawford, M.A., Snider, T.G.; Pechman, R. Multiple organ metastasis of an aortic body tumor in a boxer. **Journal American Veterinary Medical Association**, 191(9): 1110-1112, 1987.
- Kisseberth, W.C. Neoplasia of the heart. (Section E). In: Withrow, S.; Vail, D.; Page, R. **Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology**. 4<sup>th</sup> ed. Saunders. Missouri, 2007. p.809-814.
- Noszczyk-Nowak, A.; Nowak, N.; Paslawska, U.; Atamaniuk, W.; Nicpon, J. Cases with manifestation of chemodectoma diagnosed in dogs in Department of Internal Diseases with horses, dogs and cats clinic, Veterinary Medicine Faculty, University of Environmental and Life Sciences, Wroclaw, Poland. **Acta Veterinaria Scandinavica**, 52(35): 1-7, 2010.
- Paltrinieri, S.; Riccaboni, P. Pathologic and immunohistochemical findings in a feline aortic body tumor. **Veterinary Pathology**, 41(2): 195-198, 2004.
- Priester, W.A.; Goodman, D.G. Nine simultaneous primary tumors in a boxer dog. **Journal American Veterinary Medical Association**, 170(8): 823-826, 1977.
- Rosol, T.J.; Meuten, D.J. Tumors of the endocrine glands. In: Meuten, J.D. **Tumors in domestic animals**. 5<sup>th</sup> ed. Iowa: Iowa State Press, 2017. Cap.18, p.766-833.
- Salomão, M.C; Mattos, A.S.; Lucena, A.R.; Leite, J.S.; Mello, M.F.V.; Ferreira, A.M.R. Tumor de arco aórtico em cão (*Canis familiaris*) – relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, v. 19, supp.1, 2012.
- Stockham, S.L.; Scott, M.A. **Fundamentos de patologia clínica veterinária**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 729p.
- Theilen, G.H.; Madewell, B.R. **Veterinary cancer medicine**. Philadelphia. Lea & Febiger, 1979. 676p.