

ADENOCARCINOMA RENAL EM FAISÃO-DE-COLEIRA (*Phasianus colchicus*)

RENAL ADENOCARCINOMA IN COLLARED PHEASANT (*Phasianus colchicus*)

R. H. F. TEIXEIRA^{1,2*}, A. L. M. COSTA³, N. TODESCO⁴, L. TORREZAN⁴, S. V. SANTOS⁵

RESUMO

O faisão-de-coleira (*Phasianus colchicus*) pertence à família Phasianidae, sendo originário da Ásia, ocupando áreas naturais das regiões da Rússia, China, Nepal e Japão. Há uma relação direta entre longevidade e neofomações em animais selvagens. Neoplasias renais são raramente observadas em aves selvagens de vida livre e ocasionalmente ocorrem em animais domésticos, porém com relatos escassos na literatura científica em relação a aves selvagens mantidas sob cuidados humanos. O presente artigo relata o diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma associado à coinfeção por *Histoplasma sp* em um exemplar de faisão-de-coleira mantido sob cuidados humanos em uma coleção de animais selvagens.

PALAVRAS-CHAVE: Ave selvagem. Neoplasia. Histoplasmose. Zoonose

SUMMARY

The collared pheasant (*Phasianus colchicus*) is an exotic bird, belong to order Galliformes, family Phasianidae, being originally from Asia, occupying natural areas in the regions of Russia, China, Nepal and Japan. There is a direct relationship between longevity and neofomations in wild animals. Renal neoplasms are rarely observed in wild free-living birds and occasionally occur in domestic animals, but with scarce reports in the scientific literature related wild birds kept under human care. The present article reports the histopathological diagnosis of adenocarcinoma associated with co-infection with *Histoplasma sp* in a specimen of collared pheasant kept under human care in a wild animal collection.

KEY-WORDS: Wild birds. Tumor. Histoplasmosis. Zoonosis

1) Doutor em Animais Selvagens, Zoológico Municipal de Sorocaba, Sorocaba, SP.

2) Professor Doutor, Departamento de Clínica de Animais Selvagens, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP.

3) Mestre em Conservação da Fauna, Zoológico Municipal de Sorocaba, Sorocaba, SP.

4) Medica veterinária residente, Zoológico Municipal de Sorocaba, Sorocaba, SP.

5) Pós-doutora em Oncopatologia, Instituto A.C. Camargo Câncer Center e SVScience, São Paulo, SP.

*Autor Correspondente: Rua Teodoro Kaisal, 883, Vila Hortência, 18020-268, Sorocaba/SP, Brasil. Email: rhftzoo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O faisão-de-coleira (*Phasianus colchicus*) é uma ave exótica da ordem Galliformes, família Phasianidae – do mesmo grupo da galinha doméstica, codorna, perdiz e pavão. Pertence à família Phasianidae, espécie originária da Ásia, ocupando regiões da Rússia, China, Nepal e Japão. Em seu habitat natural vive nas clareiras das florestas ou em bosques próximos a campos abertos ou áreas cultivadas (IUCN, 2020). O nome da ave faisão tem sua origem relacionada ao ambiente natural da espécie e à distribuição geográfica, denominado rio Phasis no passado, hoje o rio Rion, está localizado no Cáucaso, ao sudoeste da Rússia, próximo ao Mar Negro, de onde foram transportadas e introduzidas na Europa e em outras partes do mundo (BRAASCH et al., 2011).

O faisão-de-coleira possui dimorfismo sexual, sendo os machos maiores e de plumagem colorida e brilhante e as fêmeas apresentam uma plumagem uniforme de coloração parda (HOFBAUER et al., 2010). Vive em bandos e, no período reprodutivo, formam casais ou pequenos grupos familiares. Os faisões são uma alternativa na produção de carne e de ovos, além de ser uma ave de ornamentação em pequenas propriedades (PINTO et al., 2004; PEDROSO, 2014). Os grupos de aves mais acometidas por neoplasias são os psitacíformes e os galíformes, com destaque para os periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*) (NEUMANN, KUMMERFELD, 1983). Neoplasias em aves selvagens são relatadas com destaque para os hemangiomas e lipomas, no entanto as neoplasias malignas ocupam menor casuística na literatura e devem ser pesquisadas com mais atenção.

As aves domésticas de produção, também constituem um grupo com alta incidência de neoplasias, mas devido ao controle sanitário rígido aliado a precocidade de abate, a casuística diminui consideravelmente. Os rins acometidos pelo câncer se manifestam em grandes massas multilobulares esbranquiçadas comumente unilaterais, comprometendo não apenas a função nefrofisiológica como podem afetar estruturas anatômicas vizinhas comumente relacionadas a neuropatias pélvicas como hemiparesia. Em aves

domésticas ou de produção as neoplasias ocorrem, geralmente associadas ao oncovírus da leucose aviária (CASAGRANDE et al., 2011).

A Histoplasmose é uma zoonose, causada pelo fungo dimórfico *Histoplasma capsulatum*, sendo transmitida a partir da inalação de esporos, encontrados em fezes de morcegos, aves e solos ricos em matéria orgânica, preferencialmente em locais úmidos e com pouca insolação (TELES et al., 2014). A histoplasmose é considerada zoonose e acomete pessoas que trabalham com animais selvagens, principalmente morcegos e aves. A doença no passado era similar à leishmaniose visceral e, portanto, diagnosticada erroneamente em seres humanos, por ser causada por um protozoário encapsulado (FERREIRA, BORGES, 2009) (TORRES, 2015). O objetivo do presente trabalho é discorrer sobre carcinoma renal em uma ave ornamental e infecção por fungos.

RELATO DE CASO

Um exemplar macho, adulto de faisão-de-coleira (*Phasianus colchicus*), mantido em um mesmo recinto com uma ave fêmea da mesma espécie, apresentou sintomas respiratórios graves, foi internado no setor veterinário para tratamento e faleceu dois dias após a internação. A ave contactante não apresentou alteração clínica e aparentemente não foi influenciada pela enfermidade, porém foi transferida ao setor de quarentena para observação. Os exames *post mortem* foram realizados no mesmo dia do óbito e macroscopicamente foram visualizados discretos focos de congestão hepática e pulmonar, além de atrofia gordurosa celomática. As alterações macroscópicas mais significativas predominavam no rim direito, o qual exibia coloração acastanhada com lesões puntiformes esbranquiçadas, coalescentes a neoformação irregular apresentando três centímetros (3 cm) de comprimento e um centímetro (1 cm) de diâmetro, variando de firme a friável, moderadamente vascularizada e localizada em polo cranial renal. (Figura 1) Os materiais biológicos foram coletados e acondicionados em formol a 10% para exames histopatológicos.



Figura 1 - Rim direito com presença de neoformação irregular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *causa mortis* da ave foi determinada pela lesão renal causada pela neoplasia renal e infecção fúngica por histoplasmose. É de extrema importância que o intervalo entre o momento do óbito e o exame *post mortem* seja o mais curto possível, assim serão de melhor qualidade as informações coletadas, favorecendo o diagnóstico definitivo, assim como prognósticos e condutas profiláticas assertivas (KUL, 2005). O aumento da expectativa de vida dos animais está relacionado ao aumento da incidência das neoplasias, em vista que a maioria se desenvolve em animais adultos (PINTO, 2019).

Os exames histopatológicos apresentaram alterações significativas renais, esplênicas e pulmonares. A amostra do rim direito mostrou proliferação de epitélio tubular com moderado pleomorfismo, disposição tubular coalescentes em áreas cavitárias e proteinúricas, índice mitótico 6/10CGA, acompanhado de fibrose, atrofia de túbulo coletor e inflamação granulomatosa com histiócitos, linfócitos, neutrófilos e células gigantes moderadamente dispersas (Figura 2 e 3). Ainda foi possível visualizar em tecido renal focos de necrose caseosa central e fibrose periférica associada a focos de calcificação distrófica. Além das lesões em parênquima renal causada pela neoplasia, em exames histológicos foram visualizadas cápsulas basofílicas e halos hipocorados sugestivo de *Histoplasma* sp, livres em tecido necrótico renal e na técnica de Grocott foram visualizadas estruturas fúngicas coradas em negro no interior de macrófagos em parênquima renal. Em maior detalhamento notou-se patógenos em parênquima renal sugestivos de histoplasmas em formas extras e intracelulares de vacúolos parasitóforos macrofágicos corados pela técnica de Grocott ou também conhecida como técnica de impregnação pela prata. Por meio de critérios microscópicos e histopatológicos do agente

fúngico foi possível visualizar estruturas leveduriformes de coloração roxa com halo hipocorado, lembrando por vezes uma diminuta foice, devido a um vacúolo excêntrico no citoplasma e confirmado com a coloração positiva negra para a técnica de histoquímica de Grocott (Figura 4 e 5). O quadro severo de choque séptico, aliado a metástase e embolia neoplásica pulmonar, esplênica e renal resultou no óbito da ave (Figura 6 e 7). Exames histoquímicos complementares também foram realizados, excluindo a presença de cocos corados pela técnica de Gram ou bacilos álcool-ácido resistente (BAAR) e pela técnica de Ziehl Neelsen. A técnica de Grocott ou técnica de impregnação pela prata é considerada de eleição na pesquisa dos elementos fúngicos, apresentando maior sensibilidade, sendo indicado tanto nos cortes de tecido, quanto nos esfregaços, corando de negro a parede celular do fungo, visualizada sobre um fundo verde-claro (GAZZONI, 2008). A histoplasmose aviária é considerada uma doença rara e esporádica de aves em estado selvagem, no entanto, sua frequência em aves mantidas sob cuidados humanos ainda é desconhecida ou não pesquisada e pode ser elevada em aves mantidas em viveiros coletivos ou agrupadas em coleções de animais selvagens. A histoplasmose é uma enfermidade pouco relatada em seres humanos e os sinais clínicos podem ser semelhantes à pneumonia, neoplasia primária ou metástase pulmonar, e ocasionalmente está associada a indivíduos imunodeprimidos. A manifestação pode ocorrer de maneira autolimitante ou subclínica e em alguns casos a evolução pode ser grave. Médicos veterinários, biólogos, tratadores de animais e pessoas que trabalham diretamente com aves são considerados grupo de risco para a enfermidade (FORTALEZA, 2004). No presente caso clínico as pessoas que trabalhavam diretamente ou indiretamente com a ave foram alertadas, porém um ano após o fato não apresentaram sintomas de histoplasmose e estão saudáveis.

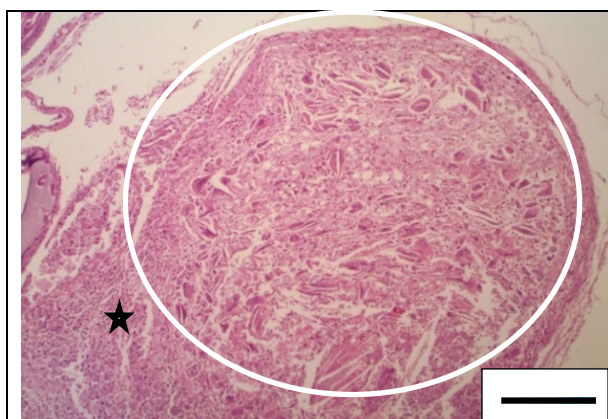


Figura 2) Granuloma séptico esplênico (círculo branco), parênquima hematopoiético ★HE, 200x.

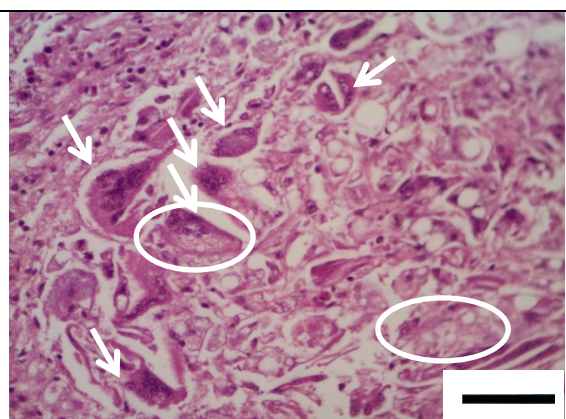


Figura 3) Células gigantes (setas brancas) e vacúolos intracitoplasmáticos (círculo branco). Granuloma séptico esplênico em maior aumento. HE, 400x.



Figura 4) Cápsulas basofílicas e halos hipocorados que sugerem *Histoplasma* sp (círculo branco), livres em meio a tecido necrótico renal. ★ HE, 400x.

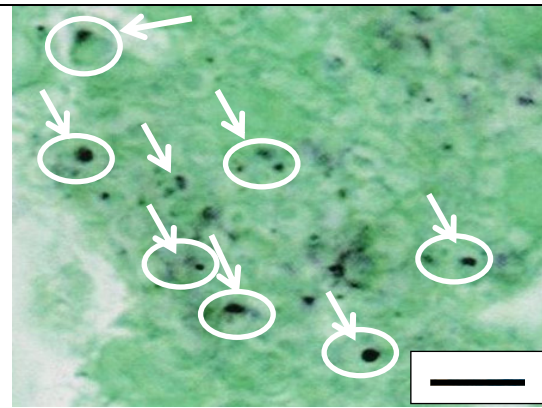


Figura 5) Estruturas fúngicas coradas em negro (setas brancas) no interior de macrófagos (círculos brancos) em parênquima renal. Histoquímica Grocott, 200x.

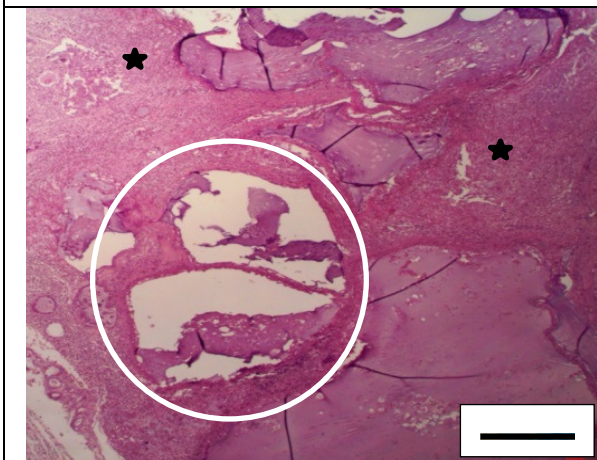


Figura 6) Cistoadenocarcinoma tubular de células claras renais (círculo branco) e proliferação celular neoplásica ★ HE, 200X.

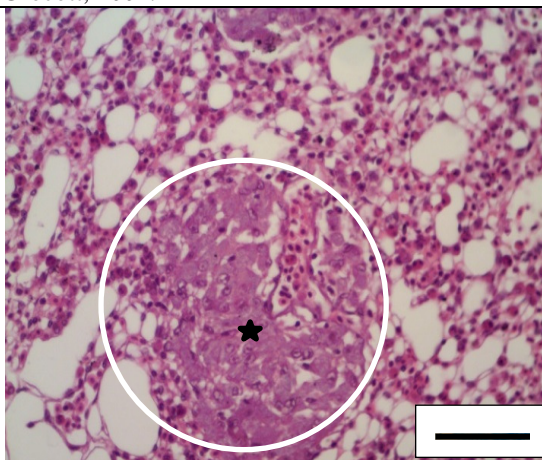


Figura 7) Metástase neoplásica renal ★ (círculo branco) em parênquima pulmonar e ao redor tecido intersticial pulmonar com alvéolos em sua maioria distendidos por conteúdo aerado hipocorado. HE, 400x.

Considerando a histoplasmose uma zoonose é importante reforçar o papel dos animais sinantrópicos como os pombos, pardais e morcegos que muitas vezes podem ser considerados reservatórios da histoplasmose e potencializar seu papel disseminador. As aves sinantrópicas possuem papel importante nesta transmissão, uma vez que são atraídas pelo alimento aos recintos de animais selvagens mantidos sob cuidados humanos (DIPINETO, 2013).

Ainda é válido ressaltar que o microambiente neoplásico pode criar condições favoráveis para proliferação de patógenos e sendo estes de potencial zoonótico, portanto diagnósticos definitivos, diferenciais e precoces devem ser estabelecidos para que medidas de prevenção sejam instituídas, prevalecendo o conceito atual de *One World, One Health* (LI, 2019)(FARES, 2020).

CONCLUSÕES

O presente artigo apresentou de forma inédita uma neoplasia renal associada a uma zoonose em um exemplar de faisão-de-coleira, mantido em uma coleção

zoológica e comprovou a importância de exames *post mortem* em animais selvagens. Além disso, expõe a importante correlação de neoplasias ou enfermidades imunossupressoras com infecções oportunistas. E por fim podemos afirmar que a resposta individual à doença varia entre indivíduos da mesma espécie, uma vez que a ave contactante não apresentou quadro clínico e está aparentemente saudável.

AGRADECIMENTOS

Aos servidores e estagiários do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, ao Instituto AC Camargo Câncer Center e ao SVScience.

REFERÊNCIAS

BRAASCH, T., PES, T., MICHEL, S., JACKEN, H. The subspecies of the common pheasant (*Phasianus colchicus*) in the wild and captivity. **International Journal of Galliformes Conservation**, v. 2, p. 6-13, 2011.

- CASAGRANDE, R. A., LASKOSKI, F., TRAVERSO, S. D., KANAMURA, C. T., GAVA, A. Adenocarcinoma renal metastático em uma Codorna Japonesa (*Coturnix coturnix japonica*) **Ciência Rural**, v.41, n.11, p.1979-1984, 2011.
- DIPINETO, L., BORRELLI, L., PEPE, P., FIORETTI, A., CAPUTO, V., CRINGOLI, G., RINALDI, L. Synanthropic Birds and Parasites, **Avian Diseases**, v. 57, n. 4, p. 756-758, 2013.
- FARES, J., FARES, M.Y., KHACHFE, H.H., HAMZA, A. S., FARES, Y. Molecular principles of metastasis: a hallmark of cancer revisited. **Signal Transduction and Target Therapy**, v. 5, n. 28, p. 1-7, 2020.
- FERREIRA, M. S., BORGES, A. S. Histoplasmose. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 2, p. 192-198, 2009.
- FORTALEZA, S. C. B., LOPES, S. K. A., BANDEIRA, T. J., NOGUEIRA, T. N. A. G., HOLANDA, M. A. Acute disseminated histoplasmosis in an immunocompetent patient. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 3, p. 270-273, 2004 .
- GAZZONI, A. F.; PEGAS, K. L.; SEVERO, L. C. Técnicas histopatológicas no diagnóstico de criptococose por *Cryptococcus* deficiente de cápsula: relato de caso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 1, p. 76 - 78, 2008.
- HOFBAUER, P., SMULDERS, F. J. M., VODNANSKY, M., PAULSEN, P., EL-GHAREEB, W. R. A note on meat quality traits of pheasants (*Phasianus colchicus*). **European Journal of Wildlife Research**, v. 56, p. 809–813, 2010.
- IUCN, The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1. 2020 Available at: www.iucnredlist.org (Accessed: 03 may 2020).
- KUL, O., TUNCA, R., HAZIROGLU, R., DIKER, K. S., KARAHAN, S. An outbreak of avian tuberculosis in peafowl (*Pavo cristatus*) and pheasants (*Phasianus colchicus*) in a zoological aviary in Turkey. **Veterinárni Medicina**, v.50, n.10, p. 446–450, 2005
- LI, W., ZHANG, X., SANG, H., ZHOU, Y., SHANG, C., WANG, Y., ZHU, H. Effects of hyperglycemia on the progression of tumor diseases. **Journal of Experimental and Clinical**, v. 38, n. 327 1, p. 1 - 7, 2019.
- NEUMANN, U.; KUMMERFELD, N. Neoplasms in budgerigars (*Melopsittacus undulatus*): Clinical pathomorphological and serological findings with special consideration of kidney tumors. **Avian Pathology**, v. 12, n.3, p.353-362, 1983
- PEDROSO, E. L. Manejo de produção de três espécies de aves alternativas: catarina (*Bolborhynchus lineola*), faisão coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) e galinha wyandotte (*Gallus gallus domesticus*). 61 pag. 2014. Relatório de estágio apresentado ao curso de Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo, Florianópolis – SC, 2014.
- PINTO, R. M., MENEZES, R. C., GOMES, D. C. First report of five nematode species in *Phasianus colchicus* Linnaeus (Aves, Galliformes, Phasianidae) in Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 4, p. 961 - 970, 2004.
- PINTO, J. G. A., GOMES, I. M., GORZA, L. L., FLECHER, M. C., HORTA, R. S. Ocorrência de neoplasias múltiplas distintas em um cão weimaraner idoso. **ARS Veterinaria**, v. 35, n. 2, p. 78-85, 2019.
- TELES, A. J.; GOMES, A. R.; CABANA, A. L.; OSÓRIO, L. G.; MARTINS, O. A.; WALLER, S. B.; FARIA, R. O.; MEIRELES, M. C. A. M. Histoplasmose em cães e gatos no Brasil. **Science and Animal Health**, v.2, n.1, p. 50 -66, 2014.
- TORRES, A. C. D.; APARECIDA, N. S.; HAAS, D. J. Principais zoonoses víricas, fúngicas e parasitárias de aves domésticas e silvestres. **Veterinária em Foco**, v.13, n.1, p. 49 – 50, 2015.