

Leiomiossarcoma metastático em ganso africano (*Anser cygnoides*)

Metastatic Leiomyosarcoma in African Goose (*Anser cygnoides*)

Raquel Annes Fagundes Silva^{ID}, Robério Gomes Olinda^{ID},
Glauco Jose Nogueira de Galiza^{ID} & Antonio Flávio Medeiros Dantas^{ID}

ABSTRACT

Background: In birds, neoplasms are more frequently observed in Psittaciformes and Galliformes and rarely seen in Columbiformes and Anseriformes, with few reports of the occurrence of mesenchymal neoplasms such as leiomyosarcoma affecting birds. Therefore, the objective of this study was to describe a case of metastatic leiomyosarcoma in an African goose (*Anser cygnoides*), analyzing the epidemiological, clinical and pathological aspects.

Case: A 10-month-old male African goose, was referred to the Veterinary Hospital, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brazil, with ataxia, tremors of intention in the head, and nystagmus about one month ago, progressing to lateral decubitus. Due to the unfavorable prognosis, animal was euthanized. Samples of the organs of the coelomic cavity and central nervous system were collected for histologic examination. The samples were fixed in 10% buffered formalin. After fixation, the organs were embedded in paraffin, cut into 4-5 µm sections, and then stained with hematoxylin and eosin. Paraffin blocks with liver, kidney and encephalon fragments were selected and sent for immunohistochemical analysis. The primary antibodies used were: alpha-smooth muscle actin (monoclonal 1A4), anti-vimentin (monoclonal, V9), CD57 (monoclonal, NK1) and cytokeratin (monoclonal, AE1/AE3) and incubated for 18 h at 4°C. As an amplification and detection system polymer and labeled by addition of the liquid diaminobenzidine+substratechromogen system and counterstained with Harris hematoxylin. Macroscopically were observed in the liver nodular multifocal areas yellowish, sometimes coalescing, firm, and elevated to the surface that at the cut deepened to the parenchyma. In the left kidney there was a similar tumor mass. In the left frontal lobe, there was nodular focal area, well circumscribed, yellowish and protruding. To cutting surface it compressed the parietal and temporal lobe and showed surface yellowish and smooth. Microscopically, the liver was diffusely infiltrated by mesenchymal neoplasia, expansive, infiltrative, poorly circumscribed and not encapsulated, constituted by spindle cells arranged in interlaced bundles. The cells were elongated with sparse cytoplasm, slightly eosinophilic and indistinct borders with rounded to elongated nuclei, with coarse chromatin and evident nucleoli. In fragments of kidney and brain, neoplastic infiltration similar to that described in the liver was observed. In immunohistochemistry, neoplastic cells were positive with antibodies anti-vimentin and alpha-smooth muscle actin.

Discussion: The diagnosis of metastatic leiomyosarcoma in an African goose was based on epidemiological, clinical and pathological findings and confirmed by immunohistochemistry. Reports of neoplasms in birds are relatively rare, however the occurrence of metastatic leiomyosarcoma affecting goose in the most varied locations has been described, from skin to organs of the coelomic cavity like kidney, ovary and intestinal wall. In this case, there is the unusual occurrence of dissemination in the liver, kidney and cerebral cortex, progressing to a neurological clinic condition. There are rare cases of metastatic leiomyosarcoma in geese African goose (*Anser cygnoides*). The main differential diagnoses include fibrosarcomas, neurofibrosarcomas and histiocytic sarcomas, which are similar macroscopically and histologically.

Keywords: ornithopathology, mesenchymal neoplasms, anseriformes.

Descritores: ornitopatologia, neoplasias mesenquimais, anseriformes.

DOI: 10.22456/1679-9216.112998

Received: 21 June 2021

Accepted: 2 September 2021

Published: 3 November 2021

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal, Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brazil. CORRESPONDENCE: R.A.F. Silva [raquel_fagundesvet@hotmail.com]. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal, CSTR - UFCG. Av. Universitária s/n. CEP 58708-110 Patos, PB, Brazil.

INTRODUÇÃO

Neoplasias em aves são processos patológicos pouco observados a depender da espécie e do tipo de criação desses animais [10]. Afeta principalmente espécies das ordens Psittaciformes e Galliformes, e menos comumente descritas em Columbiformes e Anseriformes [1,14]. As neoplasias mais comumente descritas são linfoma, carcinomas e adenocarcinomas, lipomas e tumores vasculares envolvendo diversas estruturas anatômicas e por vezes com desencadeamento de metástases [10].

Dentre os tipos neoplásicos observados tem-se os tumores oriundos de músculo liso comumente divididos em variantes benigna e maligna, chamados de leiomiomas e leiomiossarcomas, respectivamente [3]. Leiomiossarcomas apresentam-se como tumorações não encapsuladas, infiltrativa e com padrões histopatológicos variáveis, a depender do grau de diferenciação [4]. Em aves relata-se a ocorrência de leiomiossarcomas intestinal, cutâneo e em membro torácico de Passeriformes e Psittaciformes [2,3,17].

Na literatura não foram observados relatos de lesões disseminadas de leiomiossarcomas em gansos. Deste modo, objetivou-se com esse trabalho descrever um caso de leiomiossarcoma metastático em um ganso africano (*Anser cygnoides*), analisando os aspectos clínicos e patológicos.

CASO

Um ganso africano, macho de 10 meses de idade, foi encaminhado ao Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, apresentando andar cambaleante, tremores de intenção na cabeça e nistagmo há aproximadamente um mês, progredindo para decúbito lateral em dois dias. Devido ao prognóstico desfavorável do animal, optou-se pela eutanásia. Foi realizada a necropsia e coleta de fragmentos de todos os órgãos foram coletados, fixados em formol a 10% tamponado, clivados e processados rotineiramente para a confecção de lâminas coradas com hematoxilina¹ e eosina² (HE). Adicionalmente, os cortes histológicos de fígado, rim e sistema nervoso central foram selecionados e também realizada técnica histoquímica de Tricrômio de Masson1 (TM) para visualização de fibras colágenas. Para análise imuno-histoquímica, cortes histológicos (3 µm) foram montadas em lâminas silanizadas, para a qual os anticorpos primários específicos para actina

de músculo liso (monoclonal 1A4; 1:1000)³, vimentina (monoclonal V9; 1:800)⁴, CD57 (monoclonal NK1 1:200)³ e citoqueratinas (monoclonal AE1+AE3 1:1000)⁵ foram incubados over-night a 4°C. A detecção da ligação antígeno-anticorpo foi realizada através de sistema de polímero (UltraVision TM LP Detection System HRP Polymer[®])⁶ e visualizada através do cromógeno 3,3 diaminobenzidina (Sigma Aldrich[®])⁷. Tecidos humanos foram usados como controles positivos incluíram tecidos com actina de músculo liso, células mesenquimais e apêndice. Os anticorpos primários foram substituídos por soro não imune para o controle negativo da reação.

Macroscopicamente observou-se na superfície capsular do fígado nódulos multifocais a coalescentes amarelados e firmes, medindo de 0,5 a 2,5 cm de diâmetro. Ao corte as nodulações aprofundavam-se ao parênquima e exibiam superfície compacta, irregular, amarelo-esbranquiçada entremeada por estrições acinzentadas (Figura 1A). No rim esquerdo observou-se massa medindo aproximadamente 2,0 x 4,5 x 8,5 cm de tamanho, amarelo-esbranquiçada e irregular que substituíam aproximadamente 90% do parênquima (Figura 1B). Na abertura da caixa craniana, observou-se no lobo frontal esquerdo (Figura 1C) área focal nodular medindo 3,5 cm de diâmetro, bem circunscrita e amarelada. Ao corte a massa comprimiu o lobo parietal e temporal e exibiu superfície semelhante à descrita anteriormente (Figura 1D).

Microscopicamente no fígado, observou-se proliferação neoplásica mesenquimal, expansiva, infiltrativa, pouco delimitada e não encapsulada, constituída por células dispostas em feixes entrelaçados e, por vezes, em redemoinhos, sustentadas por escasso estroma fibrovascular (Figura 2A). As células eram fusiformes com citoplasma escasso, levemente eosinofílico e de limites pouco distintos. Os núcleos eram arredondados com cromatina frouxa e nucléolos evidentes, por vezes, múltiplos. O pleomorfismo era moderado caracterizado por moderada anisocariose e as mitoses discretas [1-3 por campo de maior aumento (400x)] (Figura 2B). Observou-se também, êmbolos neoplásicos ocluindo totalmente o lúmen de vasos de diferentes calibres no fígado. No córtex frontal e rim esquerdo as células neoplásicas apresentavam morfologia semelhante as descritas no fígado (Figura 2C). Na avaliação imuno-histoquímica visualizou-se marcação positiva para vimentina e actina de músculo liso em secções de fígado, rim e encéfalo (Figura 2D).

DISCUSSÃO

O diagnóstico de leiomiossarcoma metastático em ganso africano foi realizado com base nas características histológicas das células neoplásicas, e confirmados pela imuno-histoquímica.

Leiomiossarcoma é considerada a neoplasia muscular mais comum em aves [7]. Descritos acometendo musculatura da asa em calopsita (*Nymphicus hollandicus*) e tecido cutâneo em periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*) sem observação de lesões neoplásicas em outros órgãos [2,17]. Um relato de caso de leiomiossarcoma intestinal foi descrito em passeriforme com diagnóstico imuno-histoquímico, para isso foram testados anticorpo para SMA, desmina, KIT e vimentina a fim de identificar marcadores para classificação de tumores em aves [3].

Em gansos, há descrição de neoplasias sarcomatosas tais como, neoplasia xantomatosa papiliforme atípica, lipossarcoma multicêntrico e neurofibrossar-

coma multicêntrico [5,8]. Relata-se sarcoma de células fusiformes, em ganso canadense (*Branta canadensis*), variando de 6 a 7 meses de idade e com lesões macroscópicas nodulares, firmes e esbranquiçadas, no entanto não foram realizados exames de imuno-histoquímica ou ultra estrutural para identificar a origem celular [6]. A ocorrência de sarcomas em gansos jovens pode estar associada a disseminação de retrovírus endógenos entre as populações de aves. Em 8 raças de gansos domésticos chineses foram identificados retrovírus endógenos do grupo leucose/sarcoma aviário [18]. Assim como é descrita a associação do vírus da doença de Marek, e da leucose, em indução neoplásica, causando tumores mesenquimais de diferentes tipos celulares [9].

No Brasil há relatos de fibrossarcomas e neurofibrossarcoma em canário (*Sicalis sp.*), em papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*), e em periquitos australianos (*Melopsittacus undulatus*) na qual descrevem-se massas de aspecto macroscópico semelhante ao observado nesse

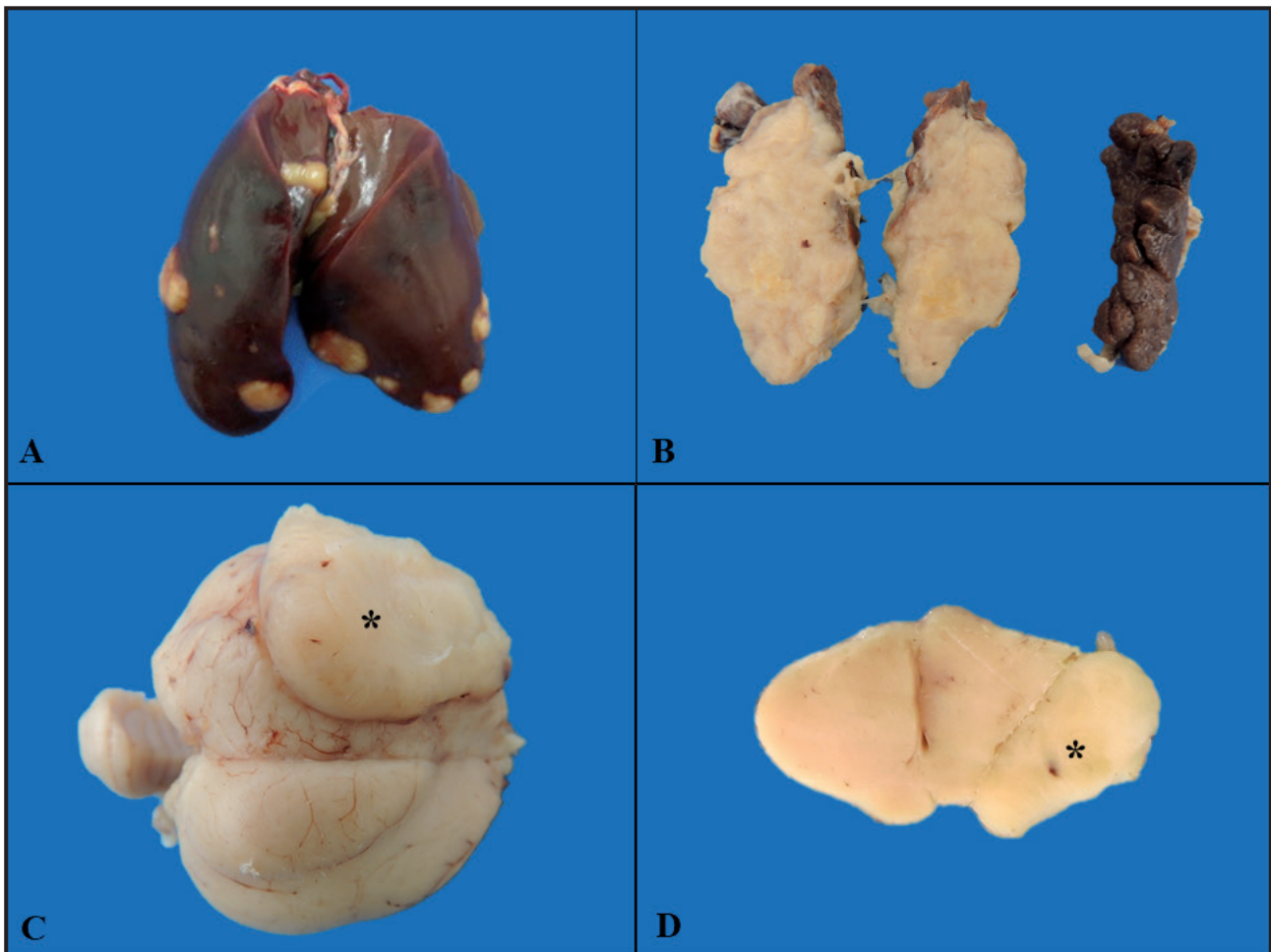


Figura 1. Leiomiossarcoma metastático em ganso. A- Fígado: superfície capsular apresentando nodulações multifocais a coalescentes amarelados e firmes, medindo de 0,5 a 2,5cm de diâmetro. B- Rim esquerdo: superfície de corte, firme e com área central amarelada e friável entremeada por radiações acinzentadas. Rim direito: sem alterações. C- Encéfalo: lobo frontal esquerdo, nota-se nódulo focal, bem circunscrito, amarelado e protruso (asterisco). D- Encéfalo: observa-se ao corte compressão do lobo parietal e temporal esquerdo (asterisco).

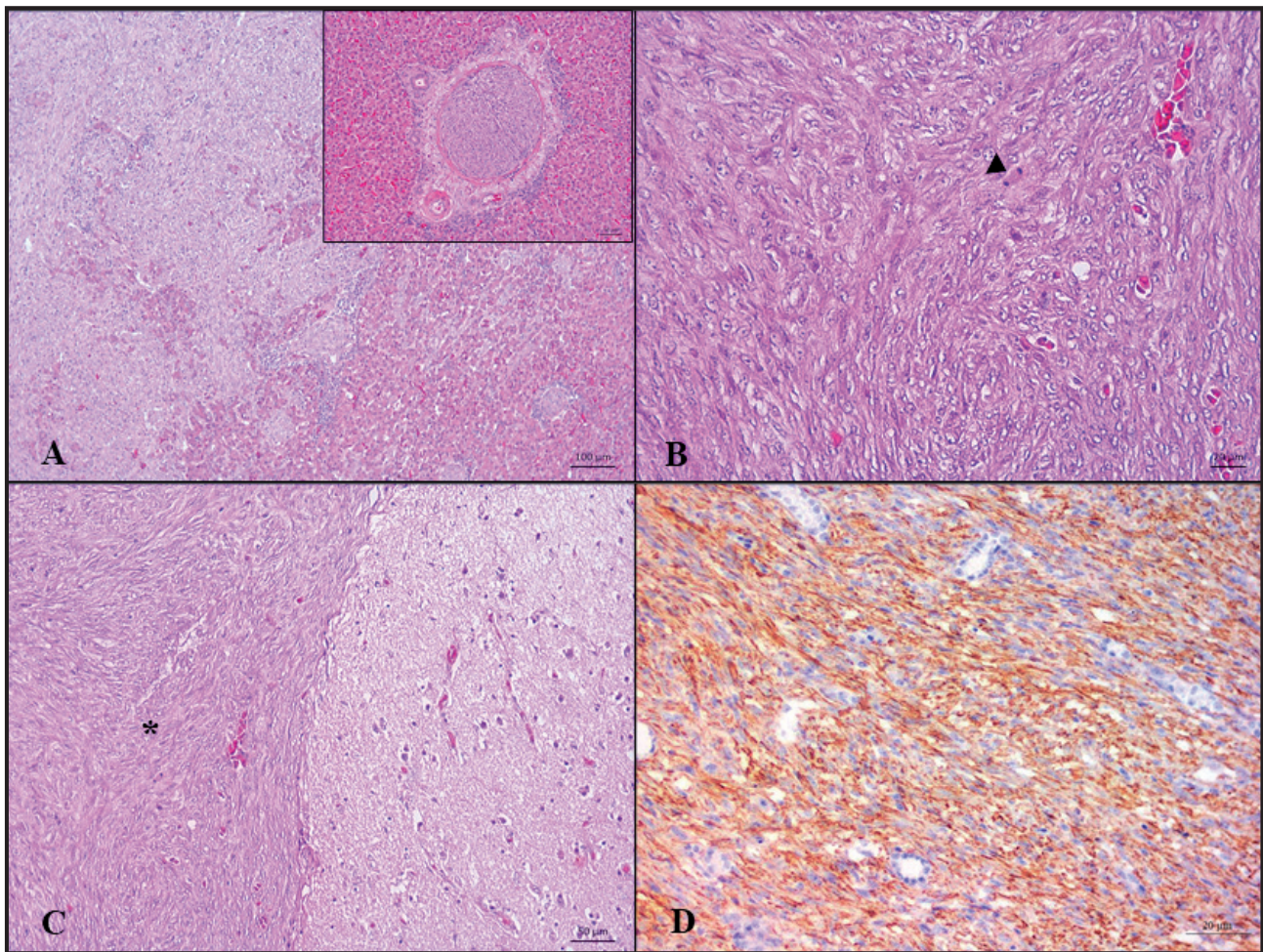


Figura 2. Leiomiossarcoma metastático em ganso. A- Fígado: observa-se massa tumoral, expansiva, infiltrativa, pouco delimitada e não encapsulada, constituída por células mesenquimais fusiformes dispostas em feixes entrelaçados e, por vezes, em redemoinhos sustentadas por escasso estroma fibrovascular. No detalhe, visualizam-se êmbolos neoplásicos ocluindo totalmente o lúmen do vaso [HE; barra= 100 µm]. B- Rim: neoplasia composta por células fusiformes com citoplasma escasso, eosinofílico e pouco delimitado. Os núcleos são arredondados com cromatina frouxa, nucléolos e evidentes e mitoses (cabeça de seta) [HE; barra= 20 µm]. C- Encéfalo: observa-se massa neoplásica, semelhante ao fígado e rim, comprimindo o parênquima adjacente (asterisco) [HE; barra= 50 µm]. D- Rim: observa-se imunomarcação positiva para actina de músculo liso [IHQ-DAB; barra= 20 µm].

relato [11,15,16]. Com isso observa-se a importância das técnicas histoquímicas e imuno-histoquímicas, já que muitas vezes não é possível o diagnóstico apenas pelos aspectos macroscópicos e histopatológicos.

Como diagnóstico diferencial, sugere-se os fibrossarcomas, neurofibrossarcomas e sarcomas histiocíticos, já que se assemelham macroscopicamente aos sarcomas de uma forma geral, diferindo apenas pelo tipo de célula e da matriz colagenosa em que as células se encontram [12].

Embora não tenha sido possível determinar em qual órgão o leiomiossarcoma tenha se originado, evidenciou-se alto potencial metastático devido a disseminação para diversos órgãos e a visualização de trombos de células neoplásicas no fígado. Metástases de outros tipos de sarcomas foram descritos em fígado e rim de galinhas domésticas [13]. Os sinais

clínicos associados aos sarcomas possuem diversas apresentações, que variam de ausentes a manifestações específicas a depender da localização anatômica afetada. No caso descrito a observação de sinais clínicos neurológicos está relacionada ao envolvimento do sistema nervoso central.

São raros os casos de leiomiossarcoma metastático em gansos africano (*Anser cygnoides*). As poucas publicações acerca de neoplasias em aves sugerem que a prevalência, de um modo geral, aparenta ser baixa. Estima-se que a prevalência de neoplasias em aves na Grã-Bretanha varia entre 0,1 e 1 % [6].

MANUFACTURERS

¹EasyPath Diagnósticos. Indaiatuba, SP, Brazil.

²Imbralab Química e Farmacêutica Ltda. Ribeirão Preto, SP, Brazil.

³Thermo Scientific Lab Vision. Chicago, IL, USA

⁴Dako North America Inc. Carpinteria, CA, USA.

⁵Novocastra/Leica Biosystems. Newcastle, UK.

⁶Biocare Medical. Pacheco, CA, USA.

⁷Sigma Aldrich-Merck Group. St. Louis, MO, USA.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of paper.

REFERENCES

- 1 Blackmore D.K. 1966.** The clinical approach to tumours in cage birds. The pathology and incidence of neoplasia in cage birds. *Journal of Small Animal Practice*. 7(3): 217-223.
- 2 Bonel J., Alberti T.S., Stumm G.K.F., Gamba C.O., Bandarra P. & Cassali G.D. 2019.** Leiomyosarcoma in a cockatiel. *Ciência Rural*. 49(3): 1-4.
- 3 Cardoso J.F.R. & Levy M.G.B. 2014.** Pathological and immunohistochemical Diagnosis of an Intestinal Leiomyosarcoma in a Zebra Finch. *Brazilian Journal Veterinary Pathology*. 7(2): 89-92.
- 4 Cooper B.J. & Valentine B.A. 2017.** Tumors of muscle. In: Meuten D.J. (Ed). *Tumors in Domestic Animals*. 5th edn. Ames: John Wiley & Sons Inc, pp.435-436.
- 5 Doster A.R., Jerre A., Johnson L., Gerald B., Duhamel E., Bargar A.T.W. & Nason G. 1987.** Liposarcoma in a Canada Goose (*Branta canadensis*). *Avian Diseases*. 31(4): 918-920.
- 6 Gates R.J., Woolf A., Caithamer D.F. & Moritz W.E. 1992.** Prevalence of spindle cell sarcomas among wild Canada geese from southern Illinois. *Journal of Wildlife Diseases*. 28(4): 666-668.
- 7 Godoy S.N., Alves V.A.F., Kanamura C.T. & Matushima E.R. 2009.** Principais processos neoplásicos encontrados em psitacídeos mantidos em cativeiro. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 29(6): 445-451.
- 8 Jaensch S.M., Butler R., O'Hara A., Raidal S.R. & Wuatt K. 2002.** Atypical multiple, papilliform, xanthomatous, cutaneous neoplasia in a goose (*Anser anser*). *Australian Veterinary Journal*. 80(5): 277-279.
- 9 Nair V. & Fadly A.M. 2013.** Neoplastic diseases: leukosis/ sarcoma group. In: Swayne D.E., Glisson J.R., McDougald L.R., Nolan L.K., Suarez D.L. & Nair N. (Eds). *Diseases of Poultry*. 13th edn. New York: John Wiley & Sons, pp.566-576.
- 10 Nemeth N.M., Gonzalez-Astudillo V., Oesterle P.T. & Howerth E.W. 2016.** A 5-Year Retrospective Review of Avian Diseases Diagnosed at the Department of Pathology, University of Georgia. *Journal of Comparative Pathology*. 155(3): 105-120. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcpa.2016.05.006>
- 11 Pachaly J.R., De Conti J.B., Werner P.R., Sanches A.W.D., Montiani-Ferreira F., Santos A.L.Q., Germano R.M. & Voltarelli-Pachaly E.M. 2016.** Neurofibrossarcoma em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) - Relato de caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*. 38(Suppl 1): 115-119.
- 12 Payne L.N. & Purchase H.G. 1991.** Leukosis/sarcoma group. In: Calnek B.W., Barnes H.J., Beard C.W., Reid W.M. & Yoder H.W. (Eds). *Diseases of Poultry*. 9th edn. Ames: Iowa State University Press, pp.386-439.
- 13 Reece R.L. 1996.** Some observations on naturally occurring neoplasms of domestic fowls in the State of Victoria, Australia (1977-87). *Avian Pathology*. 25(3): 407-447.
- 14 Rigdon R.H. & Leibovitz L. 1970.** Spontaneous-occurring tumors in the duck: Review of the literature and report of three cases. *Avian Diseases*. 14(3): 431-444.
- 15 Sinhorini J.A. 2008.** Neoplasias em aves domésticas e silvestres mantidas em domicílio: avaliação anatomopatológica e imunoistoquímica. 134f. São Paulo, SP. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- 16 Siqueira R.A.S., Maciel W.C., Bezerra W.G.A., Nishi-Machado D., Horn R.V. & Barbosa R.L. 2018.** Fibrossarcoma intranasal invasivo e colenterite secundária em um periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*). *Revista Agropecuária Técnica*. 39(2): 185-190.
- 17 Zamani-Ahmadmahmudi M., Nassiri S.M., Khaksar E. & Solati A.A. 2014.** A rare case of cutaneous leiomyosarcoma in budgerigar (*Melopsittacus undulatus*). *Archives of Razi Institute*. 69(1): 57-60.
- 18 Zhu F., Jie H., Lian L., Qu L.J., Hou Z.C., Zheng J.X., Chen S.Y., Yang N. & Liu Y.P. 2015.** Avian sarcoma and leukosis virus gag gene in the *Anser anser domesticus* genome. *Genetics and Molecular Research*. 14(4): 14379-14386. DOI: 10.4238/2015.November.18.1