

Gota úrica visceral em pato-do-mato (*Cairina moschata*)

Visceral Uric Gout in Muscovy Duck (*Cairina moschata*)

Catherine Dall'Agnol Krause¹, Ingrid Tayná Orrigo Prates¹, Andressa da Silva Vargas¹,
Eduarda Barruffe Fiscuk¹, Isadora Luzzi Favreto², Fernando Froner Argenta³,
Bruna Zafalon-Silva¹ & Ana Carolina Barreto Coelho¹

ABSTRACT

Background: Gout, a metabolic disease affecting multiple species, is frequent in birds which are uricotelic animals. It is primarily caused by hyperuricemia originating from birds' renal disorders with subsequent deposition of urate crystals into tissue. The location of the crystals determines the type of disease. Joint disease occurs with deposition inside and around joints, joint capsules, and tendineous hems, while visceral disease occurs when the serous surface of visceral organs (mainly pericardium, liver, kidneys, air sacs, peritoneum, and spleen) are affected. This report describes a case of visceral uric gout in a Muscovy duck, which is rare.

Case: An adult, male, Muscovy duck (*Cairina moschata*), kept under human care in a zoo, was referred to a veterinary clinic. The animal presented suddenly with prostration, ataxia, and anorexia, and died the following day. The body was sent to the Pathology Sector of Ritter dos Reis University Center (UniRitter) for a necropsy. During the necropsy, it was observed that white membranes, presenting a "chalk dust" appearance, were deposited under the serous layer of organs including the liver, kidneys, and pericardium. Following the necropsy and macroscopic evaluations, fragments of multiple organs were fixed in 10% formalin and processed routinely with hematoxylin and eosin (HE) staining for histopathological evaluation in an analysis laboratory in Porto Alegre city. A deposition of amorphous eosinophilic material was identified in the intestine, liver (serous), kidneys, lungs, and heart (epicardium) with findings of serositis, nephritis, and fibrinous epicarditis. The liver parenchyma and lungs had areas of congestion. There was both moderate and intense hepatocellular degeneration as well as degeneration in the renal tubular cells. These macro and microscopic changes were compatible with urate crystal deposition which represents visceral uric gout.

Discussion: As opposed to free-living birds, birds in captivity have easy access to food and are sedentary. These factors, together with inadequate food management, make nutritional disorders the main predisposing cause of uric gout in these animals. Since it was not possible to determine the causative factors of this individual animal's disease due to the absence of examinations while alive, a nutritional origin of this animal's demise was considered. According to prior reports, an important cause of avian disease can be attributed directly or indirectly to kidney dysfunction. In addition to a deposition of amorphous material in the renal cortex, this Muscovy duck had areas of tubular cell degeneration and proliferation of fibrous connective tissue. However, it was not possible to establish a cause and effect relationship between the renal damage and the uric gout. Despite being common in birds under human care, the disease still is challenging for veterinarians, since the diagnosis is often late and treatment is often ineffective. The absence of documentation of this disease in the Muscovy duck contributes to the difficulty in establishing predisposing factors and a distinct disease etiology. This highlights the importance of the present report and the need for new studies. To the best of our knowledge, this is the first report of visceral uric gout in a Muscovy duck (*Cairina moschata*). This highlights the importance of necroscopic examinations and the impact they can have in the clinical arena, especially in wild animals.

Keywords: metabolic disorder, necropsy, pathology, renal disease, wildlife.

Descritores: animais silvestres, distúrbio metabólico, doença renal, necropsia, patologia.

DOI: 10.22456/1679-9216.129454

Received: 8 April 2023

Accepted: 15 July 2023

Published: 19 August 2023

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre, RS, Brazil. ²Zoológico Municipal de Canoas, Canoas, RS. ³Laboratório Axys análises, Porto Alegre. CORRESPONDENCE: A.C.B. Coelho [ana.c.coelho@animaeducacao.com.br]. Faculdade de Veterinária UniRitter. Av. Manoel Elias n. 2001. CEP 91240-261 Porto Alegre, RS, Brazil.

INTRODUÇÃO

A gota úrica é uma doença metabólica caracterizada pelo acúmulo anormal de cristais de urato e ácido úrico em tecidos do corpo [3]. Esta enfermidade pode acometer répteis, mamíferos e, frequentemente, aves, sendo observados diversos relatos em rapinantes oriundos do manejo *ex situ* e em aves de produção [9,10]. Esta enfermidade é mais comum em aves pois são animais uricotélicos, sendo o ácido úrico o principal produto do metabolismo de compostos nitrogenados via renal [1]. Partindo deste contexto, a hiperuricemia pode ocorrer devido a lesões renais com causa genética, nutricional, infecciosa, tóxica ou uma combinação multifatorial [1,5].

Em aves, os cristais de ácido úrico podem se depositar dentro e ao redor de cápsulas articulares e bainhas tendíneas, causando a forma articular da doença; na forma visceral, o acúmulo ocorre nas superfícies serosas dos órgãos viscerais, principalmente pericárdio, fígado, rins, sacos aéreos, peritônio e baço [9].

O diagnóstico precoce da gota úrica ainda é bastante desafiador na Medicina Veterinária - a interpretação é difícil e pode se tornar mais demorada que o curso da doença, principalmente na forma visceral, na qual o diagnóstico geralmente é determinado através da necropsia [5].

Partindo deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de gota úrica visceral em um espécime de pato-do-mato (*Cairina moschata*).

CASO

Um pato-do-mato (*Cairina moschata*), macho, adulto, mantido sob cuidados humanos em um zoológico na cidade de Canoas, RS, Brasil, foi encaminhado para atendimento no setor veterinário após apresentar sinais de prostração, ataxia e anorexia. Durante a internação o paciente recebeu terapia de suporte com dipirona¹ [Analges V[®] - 25 mg/kg, i.m., BID], cloridrato de tramadol¹ [Cronidor[®] - 5 mg/kg, i.m., BID], meloxicam¹ [Flamavet[®] - 0,1 mg/kg, i.m., SID], fluidoterapia² [Ringer Lactato - 40 mL/kg/dia, IM, dose única], polivitamínico e alimentação forçada, ao qual não foi observada melhora clínica, evoluindo para óbito após 1 dia de internação. O cadáver foi encaminhado para o Setor de Patologia do Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), em Porto Alegre, RS, para ser necropsiado.

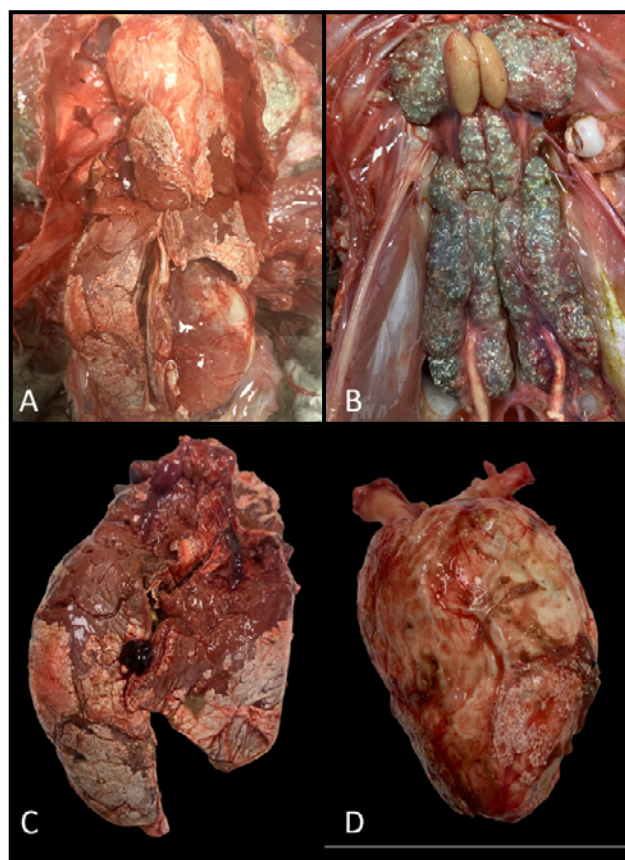


Figura 1. Gota úrica visceral em pato-do-mato (*Cairina moschata*). A- Visceras recobertas por material esbranquiçado. B- Rins com aspecto granular. C- Fígado recoberto por material esbranquiçado. D- Pericárdio esbranquiçado, hipertrofiado e aderido ao miocárdio.

Durante a necropsia, foram observadas membranas brancas, com aspecto de “pó de giz”, depositadas sobre a camada serosa de órgãos como fígado, rins e pericárdio (Figura 1). Essas alterações são compatíveis com depósito de cristais de urato, caracterizando a gota úrica visceral. Após a necropsia e avaliações macroscópicas, foram coletados fragmentos de diversos órgãos, fixados em formol a 10% e processados rotineiramente através da coloração por hematoxilina e eosina³ (HE), para avaliação histopatológica em um laboratório de análises na cidade de Porto Alegre.

No exame histopatológico, intestino, fígado (multifocalmente na serosa) e coração apresentaram intensa deposição de material amorfo eosinofílico pálido associado a infiltrado inflamatório heterofílico e histiocítico, além de debris celulares. Nos rins, múltiplas áreas nodulares na cortical compostas por deposição de material radiado, eosinofílico e amorfo. Havia também moderada degeneração multifocal das células tubulares, proliferação de tecido conjuntivo fibroso intersticial multifocal e infiltrado de linfócitos,

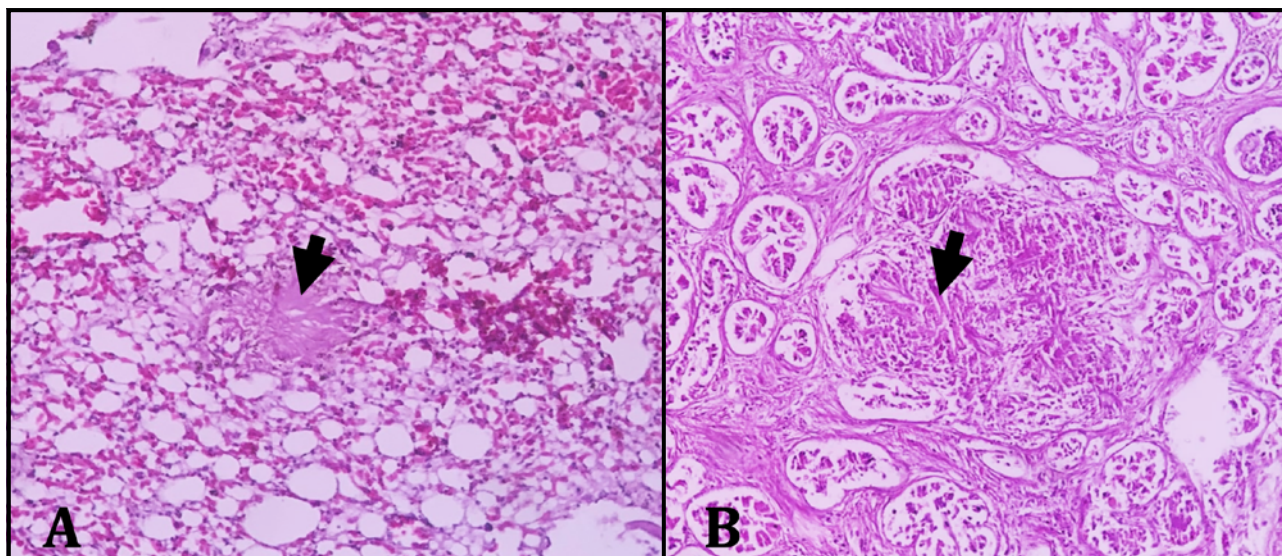


Figura 2. Deposição de cristais de urato em pato-do-mato (*Cairina moschata*). A- Pulmão. B- Rim: área focal caracterizada por deposição de material radiado, eosinofílico e amorfo (seta). [HE; 40x].

plasmócitos e heterófilos. O parênquima hepático e os pulmões apresentaram áreas de congestão. Houve degeneração hepatocelular intensa e moderada em células tubulares. Encéfalo, músculo esquelético e testículos não apresentaram alterações histológicas. Não houve marcação na coloração por prata de Grocott efetuada nos órgãos, sendo negativa para a presença de fungos.

DISCUSSÃO

As lesões macroscópicas e histológicas evidenciadas na necropsia do pato-do-mato (*Cairina moschata*) e avaliação histopatológica são compatíveis com as lesões de gota úrica visceral relatadas na literatura [3,9]. De acordo com a literatura [6,8], a gota úrica visceral costuma ser diagnosticada durante os procedimentos de necropsia e confirmada com exames histológicos.

A apresentação da gota úrica na forma visceral é compatível também com o histórico clínico do indivíduo. Sabe-se que a mesma está relacionada a uma progressão rápida e de caráter agudo, muitas vezes levando à morte súbita por falência cardíaca antes da demonstração de sinais clínicos, enquanto a forma articular geralmente tem uma progressão mais lenta, de caráter crônico, que leva a sinais clínicos de dor, inchaço local, claudicação e paralisia de membros posteriores [9]. Outra doença relativamente comum em aves e que pode ocasionar morte súbita é a aspergilose, infecção micótica causada por *Aspergillus* spp. [4]. Esta opção foi descartada, visto que no exame

histopatológico não foi identificada nenhuma hifa pela coloração por prata de Grocott.

Uma das causas importantes de doenças aviárias está atribuída diretamente ou relacionada às desordens renais [7]. O pato-do-mato do presente relato apresentou, além de deposição de material amorfo na cortical dos rins, áreas de degeneração das células tubulares e proliferação de tecido conjuntivo fibroso. Como o indivíduo não apresentou sinais clínicos e não foram realizados exames em vida, não foi possível estabelecer a relação causa-consequência entre as lesões renais e a gota úrica.

Aves de vida livre demonstram diferentes hábitos alimentares e comportamentos de obtenção dos mesmos, todas desempenhando um papel de busca ativa e, assim, gastando energia. Já as aves mantidas sob cuidados humanos, como o indivíduo deste relato, possuem um acesso facilitado ao seu alimento [3], que nem sempre mimetiza da forma mais adequada a sua dieta natural, e muitas vezes mostram-se sedentárias [9]. A partir desta perspectiva, apesar de não ser possível determinar a causa primária que levou à hiperuricemia neste caso, o fator nutricional deve ser levado em consideração visto que o cálcio em excesso é considerado o maior fator predisponente dessa doença em aves de produção [2]. Além disso, a lesão renal pode ter contribuído para a ocorrência da enfermidade. O estudo de novos casos poderá trazer informações quanto a frequência e etiologia da doença em patos-do-mato e em demais espécies de aves.

O presente caso demonstra que outras aves, como o pato-do-mato, podem desenvolver gota úrica visceral, doença majoritariamente descrita em rapinantes de vida livre e aves de produção. A doença apresenta importância por trazer prejuízos econômicos para a produção brasileira e pelo declínio na população de rapinantes [9]. Apesar de ser comum em aves de cativeiro, a doença ainda é desafiadora na Medicina Veterinária, visto que o diagnóstico é tardio, com lesões geralmente observadas no post mortem e com necessidade de métodos investigativos não invasivos, e os tratamentos mostram-se ineficazes.

A ausência de registros dessa doença em patos-do-mato contribui para a dificuldade de se estabelecer

um fator predisponente e a etiologia da doença, o que demonstra a importância do presente relato e a necessidade de novos estudos. Corrobora-se que este seja o primeiro relato de gota úrica visceral em pato-do-mato (*Cairina moschata*). Este é mais um exemplo da importância do exame necroscópico e o impacto que pode ter na área clínica, especialmente em animais silvestres.

MANUFACTURERS

¹Agener União Química. São Paulo, SP, Brazil.

²Fresenius Kabi. Barueri, SP, Brazil.

³Progau - Produtos para Laboratório Ltda. Recife, PE, Brazil.

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

REFERENCES

- Bretz B.A.M. 2015.** Síndrome da gota úrica em aves mantidas em cativeiro: artigo de revisão. *Periódico Científico do Núcleo de Biociências Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix*. 5(9): 21-26. DOI: 10.15601/2238-1945/pcnb.v5n9p21-26.
- Coelho H.E. 2002.** Distúrbios do metabolismo de proteínas. In: *Patologia veterinária*. Barueri: Manole, pp.19-28.
- Coppola M.P., Rodrigues J.C.Z., Baptista A.A.S., Sequeira J.L., Andreatti Filho R.L. & Okamoto A.S. 2013.** Gota úrica visceral em tucano toco (*Ramphastos toco*). *Veterinária e Zootecnia*. 20(2): 260-263.
- Cubas Z.S., Silva J.C.R. & Catão-Dias J.L.** Doenças Fúngicas em Aves. In: *Tratado de Animais Selvagens*. São Paulo: Roca, pp.1527-1539.
- Fink D., Drumond L., Basílio M.I., Sartori C.M., Andrade T.R., Santos N.Z. & Cremer M.J. 2018.** Gota úrica visceral em bobo-pequeno (*Puffinus puffinus*) no sul do Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 70(2): 486-490. DOI: 10.1590/1678-4162-9916.
- Lierz M. 2003.** Avian renal disease: pathogenesis, diagnosis, and therapy. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*. 6: 29-55. DOI: 10.1016/S1094-9194(02)00029-4.
- Namratha M.L., Kumar Y.R., & Lakshman M. 2019.** Pathology of visceral gout in layer chicken. *International Journal of Recent Scientific Research*. 10(10): 35546-35548. DOI: 10.24327/IJRSR.
- Pollock C. 2006.** Diagnosis and treatment of avian renal disease. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*. 9: 107-128. DOI: 10.1016/j.cvex.2005.10.007.
- Sales I.S., Nogueira C.H.O. & Silveira L.S. 2015.** Gota úrica visceral em coruja suindara (*Tyto alba*) de vida livre. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 35(2): 169-172. DOI: 10.1590/S0100-736X2015000200013.
- Yadav B.S., Niyogi D., Gupta R.K., Singh S.V., Saif M. & Jaiswal S.K. 2020.** Incidence and clinico-pathological study of gout in broiler birds of faizabad and sultanpur districts of Eastern Uttar Pradesh. *Exploratory Animal and Medical Research*. 10(1): 88-91.