

GOTA VISCERAL EM UM GAVIÃO (*HERPETOTHERES CACHINNANS*): relato de caso

Ianca Maria Silva da Fonseca*

Lígia Fernandes Gundim**

RESUMO

A gota úrica é uma patologia metabólica que acomete aves, répteis e mamíferos. As aves e répteis são mais susceptíveis por serem uricotélicos, isto é, eliminam ácido úrico na urina. Esta doença pode ocorrer nas formas articular e visceral, sendo a forma visceral caracterizada pela deposição de sais de urato sobre as vísceras da cavidade celomática. A etiologia pode estar ligada a insuficiência renal, genética, deficiência de vitamina A e excesso de proteínas na dieta. Na ocorrência de sinais clínicos, os mais comuns são fraqueza, perda de peso, diarreia, apatia, todavia a maioria dos animais não apresentam sinais antes da morte, e o diagnóstico é estabelecido apenas na necropsia. Devido à alta ocorrência de gota úrica em aves e o infrequente diagnóstico *ante-mortem*, objetivou-se descrever um caso de gota visceral em gavião a fim de alertar aos criadores e médicos veterinários a relevância desta patologia. O animal foi encaminhado para necropsia no Hospital Veterinário de Uberaba com relato de morte súbita. No exame *post-mortem*, na abertura da cavidade celomática foram observados pontos brancos milimétricos que rangiam ao corte, semelhante a pó de giz, distribuídos difusamente no peritônio. Alterações semelhantes também foram observadas no fígado, pericárdio e coração, sugerindo acúmulo de uratos, sendo a etiologia o excesso de proteína fornecida. Em virtude dos achados macroscópicos foi estabelecido diagnóstico de gota úrica visceral.

Palavras-chave: Aves de rapina. Cristais de urato. Necropsia.

ABSTRACT

Uric acid gout is a metabolic pathology that affects birds, reptiles, and mammals. Birds and reptiles are more susceptible to being uricothelic, that is, they eliminate uric acid in the urine. This disease can occur in the articular and visceral forms, and the visceral form characterized by the deposition of urate salts on the viscera of the celoma cavity. The etiology may be linked to renal failure, genetics, vitamin A deficiency and excess dietary protein. In the occurrence of clinical signs, the most common are weakness, weight loss, diarrhea, apathy, however most animals do not show signs before death, and the diagnosis is established only at necropsy. Due to the high occurrence of uric

* Graduando em Medicina Veterinária pela Faculdade Cidade de Coromandel (FCC). Email: iancamsdaf@gmail.com

** Mestre em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária pela FCC. Email: ligia Gundim@gmail.com

acid gout in birds and the infrequent ante-mortem diagnosis, the objective was to describe a case of visceral gout in hawk in order to alert veterinarians and veterinarians about the relevance of this pathology. The animal was referred for necropsy at the Veterinary Hospital of Uberaba with report of sudden death. At the postmortem examination, at the opening of the celomatous cavity, milimetric white points rang out at the cut, similar to chalk powder, distributed diffusely in the peritoneum. Similar changes were also observed in the liver, pericardium and heart, suggesting urate accumulation and the etiology was the excess protein supplied per day. Due to the macroscopic findings, a diagnosis of visceral uric gout was established.

Keywords: Raptors. Urate crystals. Necropsy.

INTRODUÇÃO

A acauã (*Herpetotheres cachinnans*) é uma ave pertencente à família *Falconidae*. É uma ave de rapina, habitante natural de bordas de matas e cerrado em ambientes abertos. Sua alimentação é composta por pequenos mamíferos e répteis, ingeridos por inteiro. Em cativeiro, recomenda-se fornecimento de uma dieta com 15 a 20% de proteínas (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014).

As aves são animais uricotélicos, ou seja, em seu processo digestivo, o nitrogênio é excretado como ácido úrico (RUTZ, 2015), enquanto nos mamíferos é excretado como ureia. Por esse motivo, nas aves a ocorrência de gota úrica é mais frequente. A prevalência em aves selvagens é 0,52 % (SANTOS, et al. 2008), no entanto, é comum em aves de cativeiro (BRETZ, 2015).

Define-se como gota úrica a deposição de sais de urato nos tecidos. Quando o depósito desses sais se dá nas articulações, denomina-se gota úrica articular, e quando ocorre nas serosas que recobrem as vísceras e sacos aéreos ou no subcutâneo denomina-se gota úrica visceral. Normalmente, as duas formas não ocorrem simultaneamente (COELHO, 2017).

A gota úrica visceral ocorre devido a uma grande concentração de ácido úrico no corpo do animal, levando a uma deposição de cristais de urato sobre as vísceras, como pericárdio, peritônio, fígado, sacos aéreos e rins (CAPITELLI & CROSTA, 2013). Os principais sinais clínicos são: diminuição do peso, polidipsia, enfraquecimento, excessivo consumo de água, tristeza, disenteria e um repentino óbito por parada cardíaca (COOPOLLA et al., 2013).

Como etiologia destaca-se a insuficiência renal, deficiência de vitamina A (OCARINO et al., 2016), genética, baixa disponibilidade de água (VIANA, 2007) e dietas com teor de proteína maior que 40 % (COELHO, 2002). Outros fatores podem influenciar na ocorrência de gota úrica, como: idade, sendo as aves mais velhas mais susceptíveis, sexo, sendo mais comum em fêmeas que em machos, estresse ambiental, espécie, sendo as aves e répteis mais acometidos, traumas e estado reprodutivo (CAMPBELL, 2006).

A dosagem sérica de ácido úrico é um indicador desta patologia, entretanto, devido à escassez de métodos de exames clínicos eficientes em aves, os sinais clínicos passam despercebidos. O diagnóstico, então, só é estabelecido após a morte, durante a necropsia. (SALLES; NOGUEIRA; SILVEIRA, 2015).

Ainda não há um tratamento específico e definitivo para a gota úrica, mas pode ser realizado tratamento sintomático. No caso de gota úrica articular, o Alopurinol pode ser utilizado na dose de 10 a 15 mg/kg, de 12 a 24 horas. Este medicamento age inibindo a quebra de purinas, precursoras da gota úrica, não atuando, portanto, nos uratos já depositados (CARDOSO et al., 2014).

Devido à alta ocorrência de gota úrica em aves e o infrequente diagnóstico *ante-mortem*, objetivou-se descrever um caso de gota visceral em gavião a fim de alertar aos criadores e médicos veterinários a relevância desta patologia.

2 RELATO DE CASO

2.1 Anamnese

No dia dezessete de fevereiro do ano de 2019, foi atendido sob ficha clínica 215316 um gavião do sexo feminino, adulto, que pesava 700 gramas, de propriedade do Zoológico Parque do Jacarandá de Uberaba-MG no Hospital Veterinário de Uberaba (HVU), situado à Avenida Tutunas, 720, bairro Vila celeste em Uberaba-MG.

A queixa principal, segundo o veterinário responsável do zoológico, foi que o animal não estava se alimentando normalmente e que foi encontrado morto em seu recinto. A dieta fornecida era composta por pescoço de frango e carne moída, 100 gramas por dia.

O animal chegou ao Hospital Veterinário de Uberaba- MG com pedido de necropsia e foi encaminhado ao laboratório de patologia animal do HVU. A ave (figura 1) foi armazenada em câmara fria a 0 graus durante 3 dias no laboratório e a necropsia foi realizada segundo técnica preconizada por GUAHIBA (2001) com algumas modificações. Primeiramente, molhou-se a ave em um recipiente com água e sabão líquido. Em seguida, rebateu-se penas e pele. Logo após foi realizada incisão do bico até a entrada da cavidade celomática. O músculo peitoral e o osso esterno foram removidos a fim de observar a referida cavidade e suas vísceras contidas. Após, retirada das vísceras, procedeu-se rigorosa e criteriosa observação das lesões. Procedeu-se, então, a descrição detalhada das alterações macroscópicas e registro fotográfico dos achados.

Figura 1: *Herpetotheres cachinnans*.



Fonte: Arquivo pessoal

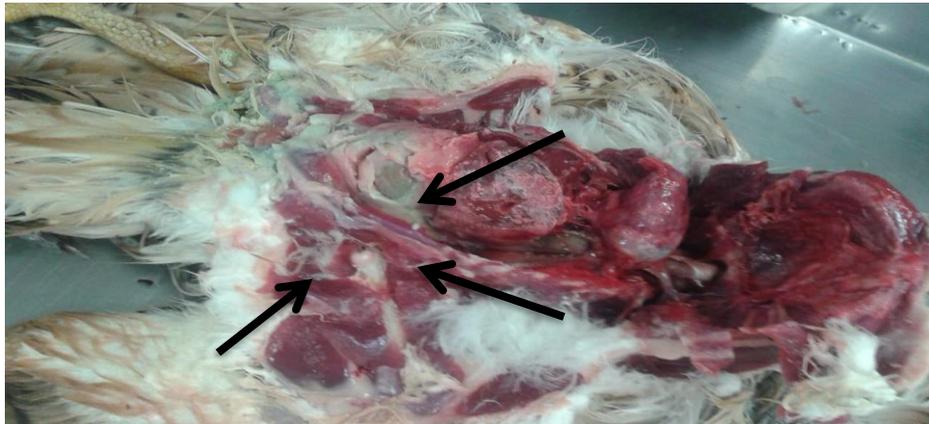
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No exame externo, observou-se que o animal estava magro, devido à musculatura peitoral reduzida. Esta condição pode estar associada à problemas no manejo nutricional, ou doenças prévias (SCHULTE-HOSTEDDE, 2005). O animal apresentava ainda estado de conservação regular. Um dos principais fatores que influenciam a ocorrência de alterações *post mortem* é a temperatura. Por isso, caso a necropsia não seja realizada logo após a morte, o animal deve ser armazenado em câmara fria (COELHO, 2002). Apesar do armazenamento correto do animal do

presente estudo, sabe-se que as aves têm o corpo coberto por penas, o que dificulta a perda de calor para o ambiente, contribuindo para o aparecimento das alterações cadavéricas.

Na abertura da cavidade celomática, observou-se a serosa peritoneal do intestino, moela, fígado e coração, salpicados de pontos brancacentos, milimétricos e ásperos ao toque, com aspecto de pó-de-giz (Figura 2 e 3), caracterizando gota úrica. Os achados são semelhantes aos descritos por Cubas e Godoy (2013) que relataram deposição de cristais de urato na cavidade celomática, baço, mesentério, sacos aéreos, peritônio, ureteres, rins, pericárdio e fígado. Rocha (2009) associa os achados a açúcar cristalizados.

Figura 2: Vísceras recobertas de substância brancacenta e áspera ao toque (setas).



Fonte: Arquivo pessoal.

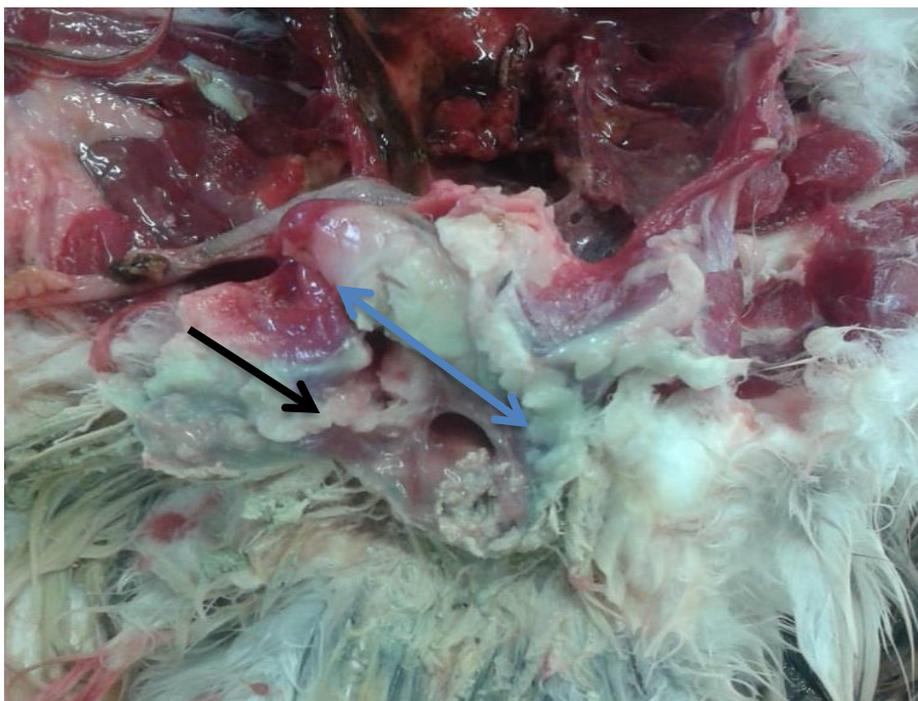
Figura 3: Coração apresentando material brancacento e áspero ao toque (Setas).



Fonte: Arquivo pessoal.

Em torno da cloaca havia substância com coloração branca, semelhante à encontrada nos outros órgãos, todavia com aspecto gelatinoso (Figura 4). Conforme Rocha (2009) as aves não possuem bexiga urinária, sendo o ácido úrico excretado pelos túbulos renais para o urodeum e cloaca.

Figura 4: Cloaca (seta preta) com material brancacento e gelatinoso (seta dupla azul).



Fonte: Arquivo pessoal.

Outras alterações observadas na necropsia foram o inglúvio vazio, moela vazia e enterite catarral. A ausência de alimento no inglúvio indica que o animal não havia se alimentado momentos antes da morte. Já a presença de conteúdo viscoso brancacento, em todo o segmento intestinal, caracterizando enterite catarral, ocorre devido à secreção de muco pelas células caliciformes para proteção contra os ácidos secretados no estômago (GUEDES et al., 2016).

Como exame complementar para gota úrica, utiliza-se exame histopatológico, onde observa-se cristais de urato envoltos por material basofílico (COPPOLA et al., 2013). Já Coelho (2002) descreve que os cristais apresentam forma de feixes radiados, provocando intensa reação inflamatória. No presente estudo, não foram

coletadas amostras para exame microscópico, pois Coelho (2017) relata que os achados macroscópicos são patognomônicas.

O animal do presente relato alimentava-se de carne moída e pescoço de frango, na quantidade de 100 gramas por dia. Em cativeiro, a quantidade de alimento recomendada é de 11% a 19% do peso vivo, ou seja, a ave recebia quantidade suficiente de alimento (14,28%) (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014). Contudo, Cubas, Silva, Catão-Dias (2014) referem que na natureza a ave teria uma dieta mais equilibrada, composta por pequenos animais e serpentes e também descrevem que a quantidade de proteína sugerida para rapinantes é 15% a 20% por dia, enquanto a ave do presente estudo recebia dieta quase que exclusivamente proteica.

O ácido úrico é sintetizado no fígado e rins a partir de proteínas. Quando o animal ingere grande quantidade de proteína, mais ácido úrico será sintetizado, levando a uma hiperuricemia, o que facilita a precipitação (RUTZ, 2015), justificando a associação de ocorrência de gota úrica à dieta com porcentagem de proteína acima de 40% (COELHO, 2017).

Outras etiologias associadas à gota úrica são a baixa disponibilidade de água (VIANA, 2007) e insuficiência renal (OCARINO et al., 2016), ambas ligadas à excreção prejudicada de ácido úrico pela urina (RUTZ, 2015). Não obstante, o animal deste estudo recebia água *ad libitum* e não foi possível detectar alterações renais, pois os rins se apresentavam em estado avançado de autólise, com consistência friável. Conforme Coelho (2002) a autólise é causada pela hipóxia *post mortem*, que ocorre devido à perda de viabilidade da membrana do lisossomo, levando à autodigestão celular, responsável pelo aspecto friável observado.

4. CONCLUSÃO

Conforme os achados macroscópicos, concluiu-se que o processo principal encontrado no gavião foi gota úrica visceral, causada por excesso de proteína na dieta. Ressalta-se a importância de novas pesquisas para diagnóstico *ante-mortem*, uma vez que esta é uma patologia comum em animais em cativeiro.

REFERÊNCIAS

BRETZ, B. A. M. Síndrome da gota úrica em aves mantidas em cativeiro: Artigo de revisão. **NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências**, v. 5, n. 9, p. 21-26, 2015. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/bio/article/view/890>>. Acesso em 10 maio 2019.

CAMPBELL, T.W. Hematologia e bioquímica de aves. In: THRALL, M.A. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. São Paulo: Rocca. p.215- 246;448-460, 2006.

CAPITELLI, R.; CROSTA, L. Overview of psittacine blood analysis and comparative retrospective study of clinical diagnosis, haematology and blood chemistry in selected psittacine species. **Veterinary Clinics Exotic Animal**, v. 16, n. 1. p. 72-120, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S1094919412000874/first-page-pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CARDOSO, M. D. et al. The Manx shearwater (*Puffinus puffinus*) as a candidate sentinel of Atlantic Ocean health. **Aquatic Biosystems**, v. 10, n. 1, p. 1-10, 2014. Disponível em: <<https://aquaticbiosystems.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-9063-10-6>>. Acesso em: 08 mar. 2019.

COELHO, H. E. **Patologia Veterinária**. Barueri: Manole, 2002.

_____. **Patologia Veterinária**. 2. ed. Uberaba: Coelho, 2017. Disponível em: <<http://titanium.kpages.online/livroscoelho>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

COPPOLA, M. P. et al. Gota úrica visceral em tucano toco (*Ramphastos toco*). **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, p. 260-263, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/140502/ISSN0102-5716-2013-20-02-260-263.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 08 mar. 2019.

CUBAS, Z.S.; GODOY, S.N. **Algumas Doenças de Aves Ornamentais**. 2013. 49f.

CUBAS, Z. Silvino; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014.

EDUARDO, C.; CARVALHO, A.; ANGELO, M. Distribution patterns of diurnal raptors in open and forested habitats in south- eastern Brazil and the effects of urbanization. **Bird Conservation International**, v. 17. n. 4, p. 367-380, 2007. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/~lfsilveira/pdf/raptors.pdf.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2019.

GUAHIBA, A. da S. Necropsia em Avicultura (Parte I - a autoavaliação do procedimento). **Sanidade Avícola**, Porto Alegre- Rs, v. 03, n. 03, p.03-05, ago. 2001.

GUEDES, R. M. C. et al. In:SANTOS, Renato de Lima., ALESSI, Antonio Carlos. **Patologia Veterinária: Sistema Digestório**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

OCARINO, N. M. et al. In: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 66.

RAHIMI, M.; MINOOSH, Z. & HAGHIGHI, S. Visceral urate deposition in a little bittern (*Ixobrychus minutus*). **Veterinary Research Forum**, v. 6, n. 2, p. 177-180, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4522534/>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

ROCHA, J. B. **Gota úrica em calopsita**. 2009. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista " Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/120801>>. Acesso 30 de abr. 2019.

RUTZ, F. et al. Fisiologia da digestão e da absorção em aves. Simpósio Brasil Sul de avicultura e VII Brasil Sul Poultry Fair **ANAIS... XVI**, p. 58, 2015. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/386891888/Fisiologia-Da-Digestao-e-Da-Absorcao-Em-Aves>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

SANTOS, G. G. C. et al. Doenças de aves selvagens diagnosticadas na Universidade Federal do Paraná (2003-2007). **Pesq. Vet. Bras**, v. 28, n. 11, p. 565-570, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-736X2008001100005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 15 mar. 2019.

SALES, I. S.; NOGUEIRA, C. H. O.; SILVEIRA, L. S. Gota úrica visceral em coruja suindara (*Tyto alba*) de vida livre. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.35, p.169-172, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100736X2015000200169&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 06 mar. 2019.

SCHULTE-HOSTEDDE, Albrecht I. et al. Restitution of mass–size residuals: validating body condition indices. **Ecology**, v. 86, n. 1, p. 155-163, 2005.

VIANA, F. A. B. **Guia Terapêutico Veterinário**, 2 ed. Lagoa Santa: CEM. p. 35, 2007.