



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**GOTA ÚRICA ARTICULAR EM CALOPSITA (*Nymphicus hollandicus*):  
RELATO DE CASO**

Gustavo Sávio Barbosa Satiro  
Orientadora: Líria Queiroz Luz Hirano

BRASÍLIA - DF  
JANEIRO/2023



**GUSTAVO SÁVIO BARBOSA SATIRO**

**GOTA ÚRICA ARTICULAR EM CALOPSITA (*Nymphicus hollandicus*):  
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso de  
graduação em Medicina Veterinária  
apresentado junto à Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária da  
Universidade de Brasília

**Orientadora:** Líria Queiroz Luz Hirano

BRASÍLIA - DF  
JANEIRO/2023

## Ficha Catalográfica

Satiro, Gustavo Sávio Barbosa

Gota úrica articular em calopsita (*Nymphicus hollandicus*): relato de caso. / Gustavo Sávio Barbosa Satiro; orientação de Profa. Líria Queiroz Luz Hirano. – Brasília, 2023.

23 p.: il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2023.

## Cessão de Direitos

Nome do Autor: Gustavo Sávio Barbosa Satiro

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Gota úrica articular em calopsita (*Nymphicus hollandicus*): relato de caso.

Ano: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Gustavo Sávio Barbosa Satiro

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Nome do Autor: SATIRO, Gustavo Sávio Barbosa

Título: Gota úrica articular em calopsita (*Nymphicus hollandicus*): relato de caso

Trabalho de Conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que, com sua Divina Providência, vem me conduzindo até aqui e à Virgem Maria por sua intercessão.

Agradeço à minha mãe Rosário e ao meu irmão Eduardo, que foram meu sustento e alicerce desde sempre.

De forma especial à minha noiva Sara que com sua paciência, zelo e sabedoria sempre me apoiou, incentivou e me deu forças para a realização do meu sonho.

À toda minha família (pai, tios, primos, avós, sogro e sogra) que tantas vezes me apoiou, escutou e ajudou no percurso. Especialmente à minha prima e irmã Karine que sempre sonhou junto comigo e acreditou em mim.

Aos meus amigos que foram personagens de importância singular nessa empreitada, colocados por Deus no momento e local certos da minha história, e colaboraram para que eu suportasse o processo (Adrielly, André, Franco, Gabriel, Isabela, Juliana, Letícia e Lucas).

Um obrigado especial à minha orientadora, professora e doutora Líria Hirano, que com muita paciência me conduziu nessa reta final com a conclusão desse trabalho. Agradeço pelos ensinamentos dentro e fora da sala de aula, hoje a tenho como exemplo de profissional e pessoa. Almejo um dia, seguindo seus passos, poder também me tornar um profissional de excelência.

Aos médicos veterinários e professores que foram peças chaves para meu desenvolvimento e evolução profissional, doando seu tempo e experiência, me passando ensinamentos que levarei por toda a vida dentro e fora da veterinária. Em especial aos profissionais Bruna, Dara, Débora, Elaine, Elber, Giovana, Hans, Matheus, Paulo, Simone e Tânia.

## SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	vii
LISTA DE FIGURA E TABELA .....	viii
RESUMO .....	ix
ABSTRACT .....	ix
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	2
2.1. Espécie <i>Nymphicus hollandicus</i> .....	2
2.2. Gota úrica em aves .....	3
3. RELATO DE CASO .....	5
4. DISCUSSÃO .....	8
5. CONCLUSÃO .....	9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	10

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

µL	Microlitros
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
fL	Fentolitros
g	Gramas
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
mg	Miligramas
mg/dL	Miligramas por decilitro
mg/mL	Miligramas por mililitro
mg/kg	Miligramas por quilo
mm <sup>3</sup>	Milímetros cúbicos
PAAF	Punção aspirativa por agulha fina
PPT	Proteínas plasmáticas totais
UI/L	Unidades internacionais por litro
VCM	Volume corpuscular médio
VO	Via oral

## LISTA DE FIGURA E TABELA

Figura 1. Imagem dos membros pélvicos de um exemplar de *Nymphicus hollandicus* com gota úrica articular. A: vista lateral do membro pélvico com presença de nódulos podais de coloração amarelada próximos às articulações do tibiotarso-tarsometatarso, tarsometatarso-falangeana. B: vista dorsal e medial do membro pélvico esquerdo com presença de nódulos amarelados na face dorsal do pé, próximo às articulações tarsometatarso-falangeana interfalangeanas dos dedos I e III. (Fonte: Arquivo pessoal)

..... 6

Tabela 1. Resultados do hemograma de uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*) com suspeita de gota úrica articular ..... 7



## **GOTA ÚRICA ARTICULAR EM CALOPSITA (*Nymphicus hollandicus*): RELATO DE CASO**

*Articular gout in cockatiel (Nymphicus hollandicus): case report*

### **RESUMO**

A gota úrica é uma síndrome inflamatória que representa um dos distúrbios metabólicos mais comuns em aves, e diversos fatores corroboram para que isso aconteça. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de gota úrica articular em uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*). A ave foi atendida na clínica Exotic Life para pets não convencionais, com sinais clínicos de anorexia, inapetência, nódulos amarelados e aumento de volume articular nos membros pélvicos. Após avaliação clínica e a realização de exames complementares, dentre eles a dosagem de ácido úrico sérico, foi confirmado o diagnóstico de gota úrica articular e em seguida realizado o tratamento com alopurinol, silimarina, anti-inflamatório e correção da dieta da ave. Observou-se melhora no quadro geral do paciente.

**Palavras-chave:** Ácido úrico, aves, doença metabólica, hiperuricemia.

### **ABSTRACT**

Gout is an inflammatory syndrome that represents one of the most common metabolic disorders in birds, and several factors corroborate for this to happen. The present work aims to report a case of articular gout in cockatiel. The bird was attended at the Exotic Life Clinic for unconventional pets, with clinical signs of anorexia, lack of appetite, yellowish nodules and swelling of articular region in pelvic limbs. After clinical examination and complementary exams, including serum uric acid levels, the diagnosis of articular gout was confirmed. Treatment with allopurinol, anti-inflammatory and correction of the bird's diet was carried out, with and improvement in the patient's general condition.

**Keywords:** Uric acid, avian, metabolic disease, hyperuricemia.

## 1. INTRODUÇÃO

As calopsitas (*Nymphicus hollandicus* Kerr, 1792) são psitacíformes pertencentes à família Cacatuidae e originários da Austrália. Possuem comportamento dócil e grande diversidade de padrões de cores, sendo aves de estimação populares em diversos países, como o Brasil (CARVALHO et al., 2015). Apesar de serem comumente mantidas em cativeiro, ainda se observa erro no manejo dessa espécie e muitos animais acabam por desenvolver distúrbios metabólicos e nutricionais. Dentre esses distúrbios estão as hipovitaminoses, deficiências de minerais na dieta e suas consequências, como a osteopenia decorrente da deficiência de cálcio, e a gota úrica (CUBAS et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2019).

A gota úrica é um dos distúrbios metabólicos mais comuns em aves (RASO; GRESPAN, 2014). Trata-se de uma doença inflamatória decorrente da produção excessiva ou eliminação deficiente do ácido úrico, que resulta em hiperuricemia e, conseqüentemente, deposição desse composto em diversos tecidos. Ela pode ser classificada em articular ou visceral, quando o acúmulo de ácido úrico ocorre ao nível das articulações, ou na serosa de órgãos viscerais, respectivamente (LIERZ, 2003). Em aves da ordem Psittacíformes, esse distúrbio geralmente está associado a uma doença renal pré-existente, que pode ter se originado do erro de manejo nutricional, como uma dieta com excesso de proteína (LUMEIJ, 1994).

Os rins das aves possuem dois tipos de néfrons, o néfron do tipo cortical superficial que não apresenta alças e recebe sangue do sistema porta renal, e o néfron do tipo medular profundo que apresenta alças e está relacionado com o processo do gradiente osmótico de formação da urina. O sangue proveniente do sistema porta renal supre dois terços do sangue dos túbulos renais, e é por meio desse sistema que ocorre a excreção do ácido úrico (CAMPBELL, 2004).

Por ser uma síndrome silenciosa e com sinais inespecíficos, muitas vezes o diagnóstico da gota úrica em aves ocorre somente durante a necropsia. Porém, em casos avançados de gota úrica articular, nota-se a presença de nódulos esbranquiçados sob a pele das articulações, principalmente ao nível dos pés das aves, pois nessa região a solubilidade do ácido úrico é menor, o que favorece a sua deposição (LUMEIJ, 1994). Alguns exames complementares podem auxiliar no diagnóstico, como a avaliação citológica do material colhido do interior dos nódulos, teste bioquímico para dosagem de ácido úrico, ou exame de imagem radiográfica (LIERZ 2003).

SMANIOTTO et al. (2013) relataram um caso de gota úrica em um periquito-esplêndido (*Neophema splendida*), com diagnóstico feito durante a necropsia. A ave apresentava pontos esbranquiçados em bordas de sacos aéreos e superfícies dos rins, e presença de material esbranquiçado em cavidade oral, porção medial da órbita esquerda, traqueia, pericárdio, zona entre pró-ventrículo e ventrículo. Entretanto, em levantamento realizado por ROCHA (2009), 15 calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) foram clinicamente diagnosticadas com gota úrica, sendo que somente quatro delas tiveram confirmação na necropsia. O autor citou uma possível relação entre a alimentação peletizada e o desenvolvimento de doença renal levando à síndrome de gota úrica.

Em relação ao tratamento da gota úrica, pode-se utilizar o alopurinol, que atua como um inibidor da xantina oxidase, com o objetivo de diminuir a concentração de ácido úrico no sangue. Além disso, deve ser associado protocolo analgésico, uma vez que a deposição de urato em articulações promove dor. Outro componente importante para o tratamento é a correção do manejo nutricional da ave, para evitar a progressão da enfermidade, bem como avaliar lesão renal (LIERZ, 2003; ANDRADE, 2017).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de gota úrica articular em uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*) atendida na clínica veterinária Exotic Life de Brasília, descrevendo e discutindo sobre todo o processo diagnóstico e o tratamento empregado.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Espécie *Nymphicus hollandicus***

Originárias do interior da Austrália (DAVES, 1996), as calopsitas são aves da ordem dos Psittaciformes, família Cacatuidae e espécie *Nymphicus hollandicus* (FORSHAW, 1973). Assim como grande parte dos psitaciformes, elas são animais sociáveis, com uma inteligência notável e capacidade de reproduzir sons (RASO; GRESPAN, 2014). Uma característica marcante da espécie é que os exemplares adultos possuem uma crista alongada formada por penas eréteis no topo da cabeça e,

em relação à coloração, há diversos padrões de cores de penas, como lutino, silvestre, arlequim e albino (HARCOURT-BROWN, 2003).

As calopsitas adultas podem atingir comprimento corporal de 30 cm, com peso entre 80 e 120 g (ROUDYBUSH; GRAU, 1988). Apresentam bico com a rinoteca curta e arqueada com base larga que se encaixa sobre a gnatoteca. Quanto ao sistema locomotor, seus pés são zigodáctilos, ou seja, possuem os dedos dois e três voltados para o sentido cranial e os dedos um e quatro voltados para o sentido caudal (RASO; GRESPAN, 2014).

Segundo HARCOURT-BROWN (2003), as calopsitas são criadas como animais de companhia desde o final do século XIX. A espécie se popularizou pelo mundo no final dos anos 40, e foi introduzida no Brasil na década de 1970, onde apresentou facilidade de adaptação devido à semelhança entre o clima brasileiro e o de seu país de origem (CARVALHO et al., 2015). No país, a espécie está incluída na lista de animais cuja criação e comercialização são isentas de controle pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2019), preconizada pela portaria de número 93 do ano de 1998.

Apesar da maioria dos psitaciformes serem classificados como generalistas, as calopsitas são consideradas aves granívoras (KOUTSOS et al., 2001). Nesse sentido, há certa dificuldade de reproduzir a dieta das aves de vida livre em cativeiro, devido à menor disponibilidade de itens alimentares e pela diferença de demanda energética, visto que em vida livre elas necessitam de maior aporte energético para realizar termorregulação, forrageamento e deslocamento de longas distâncias em voo (KOUTSOS et al., 2001).

FREITAS (2016) evidenciou em seu estudo que em cativeiro, as calopsitas alteram a predileção por itens alimentares de acordo com sua fase de vida. Foram observados três grupos de aves em fase de crescimento, reprodução e manutenção, com alimentação à base de sementes, ração extrusada e farinhada. O autor constatou que as aves do grupo de reprodução e manutenção apresentaram predileção por semente de girassol, enquanto animais em crescimento ingeriram maior quantidade de aveia. Também foi descrito comportamento mais ativo dos jovens em comparação aos adultos e, assim, visitas mais frequentes aos comedouros. Desta forma fica evidente que mesmo em cativeiro essas aves expressam comportamento alimentar diversificado e predileções, devendo o tutor estar atento a isso e buscar oferecer dieta adequada de acordo com a fase de vida do animal.

## 2.2. Gota úrica em aves

A gota úrica é uma doença metabólica comum em aves criadas em cativeiro, que pode ser classificada como visceral ou articular, dependendo do tecido afetado (MARQUES, 2014). ROCHA (2009) afirma que, de forma geral, essa síndrome indica um sinal de falência renal, pois ocorre quando a produção do ácido úrico é maior do que sua excreção pelos túbulos renais, levando à hiperuricemia, com precipitação desse composto em forma de cristais de urato.

Dentre os sinais clínicos apresentados por pacientes com gota úrica articular estão o inchaço das articulações, devido à deposição de urato monossódico nesses locais, e comprometimento da atividade locomotora pela dor (MARQUES, 2014; RASO; GRESPAN, 2014). Por outro lado, devido à deposição de ácido úrico também na superfície de tecidos viscerais e parietais, os animais que desenvolvem a gota úrica visceral podem viver um longo período até que manifestem sinais clínicos específicos, portanto, seu diagnóstico muitas vezes ocorre apenas durante a necropsia (MARQUES, 2014).

Há diversos fatores que levam as aves a desenvolver a gota úrica. A hipovitaminose A, por exemplo, é considerada uma das principais causas da metaplasia de células escamosas dos túbulos renais e ureteres, o que prejudicaria o funcionamento dos rins (ROCHA, 2009; MACWHIRTER, 2010). Outra questão é a baixa ingestão de água pelas aves, que somada a uma dieta com alta taxa de proteína e/ou cálcio, pode sobrecarregar a filtração glomerular, e ainda causar retardo ou obstrução do fluxo (ROCHA, 2009; MARQUES, 2014). Além desses, doenças uretrais obstrutivas originadas do excesso de cálcio e neoplasias também podem promover a deposição de urato nos túbulos renais.

O histórico do animal, a avaliação clínica e os exames complementares são substanciais para o diagnóstico da gota úrica, uma vez que o paciente pode apresentar sinais inespecíficos como anorexia, apatia e perda de peso (RASO; GRESPAN, 2014). Em alguns casos avançados de depósito articular de ácido úrico, podem ser encontrados sinais clínicos sugestivos dessa enfermidade, como claudicação associada a nódulos esbranquiçados nas articulações de membros pélvicos, principalmente em articulações de tarsometatarso. Nesses casos, há a possibilidade de

colher uma amostra dos nódulos e enviar para análise citológica para investigar a presença de cristais de urato monossódico (LIERZ 2003).

Dentre os exames complementares que auxiliam no diagnóstico da gota úrica, destacam-se a bioquímica sérica e a urinálise (LUMEIJ, 1994; LIERZ, 2003). A primeira é importante para identificar se os valores de ácido úrico sanguíneo estão acima dos parâmetros de referência, e a segunda pode apresentar indicadores precoces de doença renal. Entretanto, muitas vezes o diagnóstico é um desafio, sobretudo quando não há presença de hiperuricemia, devido ao deslocamento e deposição de ácido úrico no interior das cavidades corporais (HARCOURT-BROWN, 2010).

Como exames de imagem, HARCOURT-BROWN (2010) sugere a endoscopia e a radiografia. A primeira realizada pelo acesso entre as duas últimas costelas permite visualizar o pericárdio, a superfície hepática e os sacos aéreos, para avaliação da presença de depósito de ácido úrico nesses tecidos, além de possibilitar descartar diagnósticos diferenciais como neoplasias. No caso da radiografia, ela pode auxiliar na detecção do aumento da silhueta renal (LIERZ, 2003).

Em relação ao tratamento de gota úrica, o alopurinol pode ser uma boa opção por atuar como inibidor da xantina oxidase e diminuir a concentração de ácido úrico no sangue. Há indicação do seu uso em aves na dose de 10 a 30 mg/kg, por via oral, duas vezes ao dia (RASO; GRESPAN, 2014). Além disso, FREITAS (2016) relata que é de suma importância a avaliação e melhora do manejo alimentar e hídrico da ave, bem como o controle da dor. O emprego de anti-inflamatórios é interessante para promover analgesia e reduzir o processo inflamatório nos locais onde há deposição de ácido úrico e em região túbulos renais e ureteres (HUEZA, 2008).

### **3. RELATO DE CASO**

Uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*) de sexo indefinido, com idade aproximada de três anos e peso corporal de 70 g, foi atendida na Clínica Veterinária Exotic Life de Brasília, Distrito Federal, Brasil. A queixa principal por parte dos tutores era a presença de nódulos amarelados nos membros pélvicos da ave, que apresentava dificuldade para se locomover e empoleirar-se, além de sinais de dor ao toque na região

dos membros pélvicos, diminuição do apetite, perda de peso e queda de penas na região da cabeça.

Durante a anamnese, registrou-se que a alimentação da ave era composta por mistura de sementes, pão francês, couve e repolho. Em relação aos nódulos nos membros pélvicos, foi relatado que o aparecimento ocorreu aproximadamente um mês antes da consulta e coincidiu com a mudança de poleiro da gaiola por um de diâmetro maior. Além disso, os tutores relataram que realizaram a aplicação de cremes à base de nitrato de miconazol (Vodol<sup>®</sup>, União Química, Pouso Alegre, MG, Brasil); cloreto de benzalcônio, óxido de zinco e cânfora (Minâncora<sup>®</sup>, Minancora & Cia Ltda., Joinville, SC, Brasil); sulfato de neomicina e bacitracina zíncica (Nebacetin<sup>®</sup>, Takeda Pharma Ltda., Jaguariúna, SP, Brasil) na pele da região dos nódulos, sem orientação médico veterinária, durante aproximadamente uma semana. Dentre as medicações utilizadas, apenas o sulfato de neomicina e bacitracina zíncica (Nebacetin<sup>®</sup>, Takeda Pharma Ltda., Jaguariúna, SP, Brasil) promoveu redução dos nódulos, segundo os tutores.

Na avaliação física, durante a palpação da musculatura peitoral observou-se que a ave apresentava escore corporal 2/5 de acordo com a escala proposta por WERTHER (2004), onde o escore ideal é 3/5, e peso corporal de 70 gramas. Observou-se presença de nódulos nos membros pélvicos da ave e aumento de volume na região das articulações (Figura 1), com maior progressão no membro pélvico esquerdo. Os nódulos possuíam entre 2 e 3 milímetros de diâmetro, formato redondo, consistência flutuante à palpação (FEITOSA 2008). Sua coloração externa apresentava-se amarelada, entretanto, na punção o conteúdo possuía cor esbranquiçada. Na palpação, os membros pélvicos apresentaram temperatura mais alta em relação ao corpo do animal.





Figura 1. Imagem dos membros pélvicos de um exemplar de *Nymphicus hollandicus* com gota úrica articular. A: vista lateral do membro pélvico esquerdo com presença de nódulos podais de coloração amarelada próximos às articulações do tibiotarso-tarsometatarso, tarsometatarso-falangeana. B: vista dorsal e medial do membro pélvico esquerdo com presença de nódulos amarelados na face dorsal do pé, próximo às articulações tarsometatarso-falangeana interfalangeanas dos dedos I e III. (Fonte: Arquivo pessoal).

Foram solicitados exames complementares laboratoriais e de imagem, mas esses não foram autorizados pelos tutores do animal. Após o exame clínico e relato de melhora do estado geral com o uso de pomada à base de antimicrobianos, a principal suspeita foi de infecção de origem bacteriana. Como forma de tratamento foi prescrito meloxicam (Maxitec<sup>®</sup>, Syntec do Brasil Ltda., Santana de Parnaíba, SP, Brasil) na dose de 0,5 mg/kg, por via oral (VO) a cada 12 horas durante 14 dias; associado à cefalexina manipulada, na dose de 60 mg/kg, VO, a cada oito horas durante 14 dias.

Os tutores receberam orientações para transição gradual na alimentação da ave, com indicação de uma dieta à base de ração extrusada própria para a espécie. Também foi indicada a exclusão de alimentos inadequados como o pão francês e o repolho.

Após sete dias de tratamento, o paciente retornou para reavaliação sem constatação de melhora significativa no quadro geral, e os exames complementares foram autorizados pelos tutores. Foi realizada a análise citológica do material coletado dos nódulos por meio de punção aspirativa por agulha fina (PAAF), na qual constatou-

se apenas a presença de eritrócitos. Também foram realizados hemograma e bioquímica sérica, a colheita de sangue foi realizada utilizando como acesso a veia jugular direita da ave (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados do hemograma de uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*) com suspeita de gota úrica articular

<b>ERITROGRAMA</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultados</b>		<b>Referência*</b>	
<b>Hemácias (x10<sup>6</sup>/µL)</b>	4,56		2,5 - 4,7	
<b>Hemoglobina (g/dL)</b>	19,12		11 - 16	
<b>Volume globular (%)</b>	60,00		45 - 54	
<b>VCM (fL)</b>	**, **		90 - 200	
<b>CHCM (%)</b>	31,86		22 - 33	
<b>PPT (g/dL)</b>	6,1		2,4 - 4,1	
<b>LEUCOGRAMA</b>				
	<b>Resultados</b>		<b>Referência*</b>	
	<b>Absoluto (/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Relativo (%)</b>	<b>Absoluto (/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Relativo (%)</b>
<b>Leucócitos totais</b>	8,000	100	5,000 - 10,000	100
<b>Mielócitos</b>	0,000	0	0	0
<b>Metamielócitos</b>	0,000	0	0	0
<b>Bastonetes</b>	0,000	0	0	0
<b>Heterófilos</b>	0,720	9	2,750 - 8,000	55 - 80
<b>Linfócitos</b>	6,960	87	1,000 - 4,500	20 - 45
<b>Eosinófilos</b>	0,000	0	0 - 200	0 - 2
<b>Monócitos</b>	0,320	4	0 - 200	0 - 2
<b>Basófilos</b>	0,000	0	0 - 200	0 - 2

CHCM: concentração da hemoglobina corpuscular média; PPT: Proteínas plasmáticas totais; VCM: volume corpuscular médio.  
\*Valores de referência segundo GRESPAN e RASO. (2014)

Os resultados da bioquímica sérica apontaram níveis altos de ácido úrico, de 16,2 mg/dL, com confirmação por retestagem. Somado a isso e com intuito de confirmar o quadro de gota úrica, repetiu-se a colheita de amostra por PAAF e realizou-se análise citológica, na qual foi comprovada a presença de cristais de ácido úrico monossódico.

Após a conclusão diagnóstica de gota úrica articular, foi prescrito alopurinol manipulado na posologia de 1,5 mg/kg, VO, a cada 12 horas, durante 25 dias, e silimarina manipulada na posologia de 7 mg/kg, VO, a cada 12 horas, durante 60 dias. Além disso, reforçou-se junto aos tutores, a importância do manejo alimentar e de uma dieta balanceada e adequada para a espécie.

O paciente não retornou para acompanhamento e avaliação da evolução do caso, porém de acordo com último contato com os tutores, a ave apresentou significativa melhora, com desaparecimento dos nódulos de coloração amarelada, porém com permanência de aumento de volume nos membros pélvicos. Ainda foi relatado que houve seguimento do tratamento com as medicações prescritas e transição da dieta para ração extrusada.

### 3. DISCUSSÃO

No presente caso, a presença de lesões nodulares com aspecto de abscesso e aumento de volume na região dos membros pélvicos levou à suspeita inicial de pododermatite bacteriana (MARQUES, 2014). Contudo, tal hipótese foi descartada uma vez que o tratamento proposto com antibioticoterapia não promoveu melhora significativa no quadro do paciente. A partir da ausência de resposta terapêutica, juntamente com o histórico do manejo alimentar incorreto da calopsita e os sinais clínicos apresentados, foi levantada a suspeita de gota úrica.

Na maioria dos relatos de caso de gota úrica em aves publicados o diagnóstico ocorreu durante a necropsia onde as aves apresentaram alterações macroscópicas a nível de pericárdio, fígado e rins (SALES et al., 2015). Apenas em alguns casos as aves apresentaram indícios de deposição de ácido úrico nas articulações dos membros pélvicos e tecidos adjacentes. Um exemplo é o relato de caso de gota úrica em Pardela-sombria (*Puffinus-puffinus*), onde o autor relata ter encontrado lesões caseosas nas membranas interdigitais da ave (NÓBREGA et al., 2016).

Os exames complementares são ferramentas importantes no diagnóstico de gota úrica, por essa ser uma afecção com sinais clínicos inespecíficos (HARCOURT-BROWN, 2010). A dosagem do nível sérico de 16,2 mg/dL de ácido úrico reforçou a suspeita no presente caso, uma vez que ultrapassou os valores de referência entre 3,5 a 11 mg/dL para calopsitas (RASO; GRESPAN, 2014). Sendo assim, a detecção de cristais de ácido úrico monossódico no exame citológico do conteúdo coletado dos nódulos confirmou o diagnóstico de gota úrica articular.

BRETZ (2015) pondera que a hiperuricemia em aves pode ocorrer também devido a outros fatores como infecções bacterianas, desidratação, obesidade e

estresse. Desta forma o resultado do hemograma realizado corroborou com o diagnóstico, visto que, a hiperproteinemia somada à eritrocitose estão correlacionadas possivelmente ao quadro de desidratação, enquanto a heteropenia somada à linfocitose ocorreram devido a mobilização dos heterófilos para os focos de inflamação, assim, os linfócitos sendo a segunda célula leucocitária presente na corrente sanguínea se apresentaram elevados na amostra. Outra informação contida no exame que descarta uma possível infecção bacteriana é o fato dos linfócitos não se estarem reativos (CAPITELLI; CROSTA, 2013).

O alopurinol foi prescrito com o intuito de reduzir a quantidade de ácido úrico no sangue, com dose inferior ao recomendado por RASO e GRESPAN (2014), devido ao fato de haver relatos que esse fármaco pode agravar o quadro de gota úrica nas aves (HARCOURT-BROWN, 2010). Ele tem como mecanismo de ação a inibição da xantina oxidase, enzima que atua no fígado convertendo a hipoxantina em xantina, e a xantina em ácido úrico, com ação na última etapa do processo de degradação de purinas (DAY et al., 2007).

Adicionalmente, a correção da dieta também foi recomendada, visto que o excesso de proteína na alimentação pode sobrecarregar o fígado e a deficiência de vitamina A prejudica a manutenção da integridade dos túbulos renais e ureteres, com piora no quadro do paciente. O tratamento inicial com o meloxicam, potente anti-inflamatório não esteroide, pode ter auxiliado também na melhora, ao promover analgesia e redução da inflamação (HUEZA, 2008).

Durante a rotina na clínica de aves, é comum o recebimento de casos com afecções cuja origem engloba o manejo incorreto. Nesse sentido, é importante ter o conhecimento da fisiologia da espécie para perscrutar as possíveis causas e diagnósticos diferenciais. Relatos como o presente são importantes porque a gota úrica em calopsitas ainda possui etiologia não muito clara, e o estudo e publicação do tema deve ser incentivado para orientação de futuros casos.

#### **4. CONCLUSÃO**

Há necessidade de maiores publicações sobre a causa, diagnóstico e tratamento de gota úrica em psitacíformes. Destaca-se que o exame bioquímico sérico e a avaliação citológica do conteúdo dos nódulos se mostraram exames

complementares importantes no diagnóstico da síndrome de gota úrica articular em calopsita. Além disso, a terapêutica com o alopurinol se mostrou satisfatória na redução dos nódulos e controle da enfermidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, S.F. **Manual de terapêutica veterinária: consulta rápida**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca LTDA, 2017. 476 p.
- ASSIS, V.D.L.; CARVALHO, T.S.G.; SAAD, C.E.P.; MIYAGI, E.S.; GIONBELLI, M.P. Avaliação de dietas na reprodução de calopsitas e parâmetros reprodutivos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 3, p. 830-836, 2018.
- CAMPBELL, T. W. Clinical Chemistry of Birds. In: THRALL, M. A. **Veterinary Hematology and Clinical Chemistry**. 2.ed. Lippincott: Williams & Wilkins, p. 479-492, 2004.
- CAPITELLI R.; CROSTA L. Overview of psittacine blood analysis and comparative retrospective study of clinical diagnosis, hematology and blood chemistry in selected psittacines species. **The veterinary clinics of North America. Exotic animal practice**, v. 16, n. 1, p. 71-120, 2013.
- CARVALHO, T.S.G.; ZANGERONIMO, M.G.; SAAD, C.E.P.; ALVARENGA, R.R.; ASSIS, V.D.L.; PEREIRA, V.M.; SCALON, J.D.; SILVA, J.P. Behaviour of cockatiels (*Nymphicus hollandicus*) at two temperatures in captivity. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 6, p. 1669-1674, 2015.
- CAVINATTO, C.C.; ARMANDO, A.P.R.N.; CRUZ, L.K.S.; LIMA, E.M.M.; SANTANA, M.I.S. Descrição anatômica de esqueletos de papagaios do gênero Amazona através da utilização de radiografias. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 2, p. 123-130, 2016.
- CORMELATO, A.T. **O uso da analgesia em aves**. 2012. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2012.
- CUBAS, Z.S.; SILVA, JEAN, C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca LTDA, 2014. 2492 p.

- DAVES, C. Common types of caged birds and comments on their temperaments and pet quality. In: ROSSKOPF, W.J.; WOERPEL, R.W. **Diseases of cage and aviary birds**. 3.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, cap. 01, p.14-38, 1996.
- DAY, R.O.; GRAHAM, G.G.; HICKS, M.; MCLACHLAN, A.J.; STOCKER, S.L.; WILLIAM, K.M. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of allopurinol and oxypurinol. **Clinical Pharmacokinet**, v. 46, n. 8, p. 623-644, 2007.
- FEITOSA, F.L.F. Introdução à Semiologia. In:\_\_\_\_. **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 2.ed. São Paulo: Roca, cap. 1, p. 1-27, 2008.
- FREITAS, P.P. **Comportamento alimentar de *Nymphicus hollandicus* em ambiente artificial**. 2016. 33 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
- GRESPLAN, A.; RASO, T.F. Psittaciformes (araras, papagaios, periquitos, calopsitas e cacatuas). In: CUBAS; Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de Animais Selvagens** - Medicina veterinária. 2.ed. São Paulo: Editora Roca LTDA, cap. 28, p. 550-589, 2014.
- HARCOURT-BROWN, N.H. Aves psittaciformes. In: TULLY, T.N.; LAWTON, M.P.C.; DORRESTEIN, G.M. **Clínica de Aves**. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 07, p.114-5, 2010.
- HUEZA, I.M. Farmacologia das aves: o uso de medicamentos anti-inflamatórios em aves silvestres. **Ars veterinária**, v. 24, n. 1, p. 15-24, 2008.
- IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Portaria 2489, de 09 de julho de 2019. Altera a Portaria nº 93, de 07 de julho de 1998, que dispõe sobre a exportação e importação da fauna silvestre. **Diário Oficial da União**, edição 132, seção 1, p. 50, 2019.
- KOUTSOS, E.A.; MATSON, K.D.; KLASING, K.C. Nutrition of Birds in the Order Psittaciformes: A Review. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, v.15, n. 4, p.257-275, 2001.
- LIERZ, M. Avian Renal Disease: Pathogenesis, diagnosis, and therapy. **Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice**, v. 6, n. 1, p.29-55, 2003.
- LUMEIJ, J.T. Nephrology. In: RITCHIE B.W.; HARRISON, G.J.; HARRISON, L.R. **Avian Medicine**. Principles and Applications. Lake Worth: Winger Publishing, cap. 21, p. 538-55, 1994.
- MACWHIRTER, P. Anatomia, fisiologia e nutrição básicas. In: TULLY, T.N.; LAWTON, M.P.C. & DORRESTEIN, G.M. **Clínica de Aves**. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 2, p.22-48, 2010.
- MARQUES, M.V.R. Tinamiformes (codorna, inhambu, macuco, jaó e perdiz). In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de Animais Selvagens** - Medicina Veterinária. 2.ed. São Paulo: Editora Roca LTDA, cap. 19, p. 303-329, 2014.
- NASCIMENTO, D. H. D. S. D.; LOPES, P. D. A.; BASTOS, C. R.; VASQUES, G. M. B. Osteopenia em Calopsita: Relato de Caso. **Uringá Review**, v.34. n.S1, p.40, 2019.
- NÓBREGA, D. F. DA; DOMICIANO, I. G.; DOMIT, C.; BRACARENSE, A. P. F. R. L. Gota Visceral em Aves Marinhas: Relato de Três Casos. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 3, n. 30, p. 163-165, 2016.
- ROCHA, J.B.D. **Gota úrica em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*)**. 2009. 22 f. Trabalho de Conclusão De Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de

Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2009.

ROUDYBUSH, T.E.; GRAU, C.R. Food and water interrelations and the protein requirement for growth of an altricial bird, the cockatiel (*Nymphicus hollandicus*). **Journal of Nutrition**, v. 116, n. 4, p. 552-559, 1988.

SALES, I. DOS S.; NOGUEIRA, C. H. DE O.; SILVEIRA, L. S. DA. Gota Úrica Visceral em coruja suindara (*Tyto alba*) de vida livre. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 35, n. 2, 2015.

SANTOS, FELIPE DUNIN. Gota: uma revisão. **Revista Médica da UFPR**, v. 3, n. 1, p. 25–31, 2016.

SMANIOTTO, B. D.; OKAMOTO S.A.; SILVA, M. T.; FILHO, A. L. R. Gota úrica visceral em periquito esplêndido (*Neophema splendida*) – relato de caso. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 3, p. 447-448, 2013.

TULLY, T.N.; DORRESTEIN, G.M.; JONES, A.K. **Clínica de Aves**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 322p.

WERTHER, K. Semiologia de animais silvestres. In: FEITOSA, F.L.F. **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 2.ed. São Paulo: Roca, cap. 15, p. 723-792, 2008.