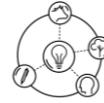


**XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única,
Ciências Agrárias e Meio Ambiente**



INTOXICAÇÃO POR METAL PESADO EM *Nymphicus hollandicus*: RELATO DE CASO

**Valéria Palmaka Arguello de Souza^{1*}, Karina Valente Trigo², Christine Prisco Luiz², Carolina Stephanie Thrascher Muñoz²,
Priscila Duarte da Silva², Guilherme Partilho Lopes³**

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: valpalmaka@gmail.com

²Médica Veterinária na Clínica Território Selvagem – São Caetano do Sul/SP – Brasil

³Médico Veterinário no Centro de Diagnóstico Veterinário De Olho no Bicho – São Caetano do Sul/SP – Brasil

INTRODUÇÃO

A manutenção de animais selvagens como animais de estimação requer que os profissionais de Medicina Veterinária ampliem seus conhecimentos sobre espécies não tradicionais. Calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), aves exóticas de origem australiana pertencentes à ordem Psittaciforme e família Psittacidae, são conhecidas por seu comportamento exploratório e à sua curiosidade alimentar, incluindo a tendência de bicar e ingerir objetos em seu ambiente^{1,4}. Uma das situações comuns que levam esses animais à clínica veterinária é a intoxicação por metais pesados, sendo o chumbo (Pb), zinco (Zn) e cobre (Cu) as causas mais frequentes de toxicidade em aves de estimação, bem como em coleções zoológicas e aquáticas². Os sinais clínicos de intoxicação por chumbo e zinco podem incluir regurgitação, diarreia, polidipsia e poliúria, anorexia, dispnéia, depressão, fraqueza, ataxia, convulsões, perda de peso e até mesmo morte^{3,4}. O diagnóstico geralmente envolve a combinação de histórico clínico, exame físico e exames complementares, como radiografias, para detectar objetos metálicos no trato gastrointestinal^{5,6}. O tratamento inclui terapia de suporte e o uso de agentes quelantes específicos⁵. O objetivo deste estudo é relatar um caso de intoxicação por metais pesados em uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Um animal da espécie *Nymphicus hollandicus* (calopsita), fêmea, de aproximadamente 6 seis anos, foi atendida pela clínica especializada em pets não convencionais, Território Selvagem, localizada dentro do Centro de Diagnóstico De Olho no Bicho em São Caetano do Sul, São Paulo, em janeiro de 2024. O histórico do animal era de ingestão do cabo de energia do aquecedor do viveiro 7 há sete dias antes da consulta e, desde então, o animal vinha apresentando tremores. No exame físico, a paciente pesou 91g, apresentou escore corporal 4 (escala de 1-5), sem descamação de penas, frequências cardíaca e respiratória normais e sem presença de ruído respiratório. Foram realizadas radiografias, ventro-dorsal e látero-lateral, que comprovaram a presença de metal pesado no ventrículo do animal (Figura 1 e Figura 2). Como medicação foi receitado Receitou-se para essa Glicopan® pet (1 gota/dia), DMSA (Ácido dimercaptosuccínico (DMSA)) (30mg/kg), Lactulona® (0,3mL/kg), recomendação de pesagem diária e retorno em 7 sete dias. No retorno foram feitas novas radiografias que revelaram pouca alteração de movimentação e excreção do metal pesado quando comparadas com as primeiras. Em conversa com a tutora, foi optado por realizar a internação da paciente na clínica para tratamento intensivo e acompanhamento.

Durante a internação, foi estabelecido um protocolo visando a quelação dos metais pesados com o intuito de desintoxicar o organismo da paciente e auxiliar na excreção destes. Foram administrados, duas vezes ao dia, Cálcio Ácido Etilendiamino Tetra-Acético (EDTA)-EDTA (áido etilendiamino tetra-acético) (40mg/kg IM), DMSA (30mg/kg VO), Lactulona® (0,3mL/kg VO) e óleo mineral (5ml/kg VO), e foi polvilhado na ração (Megazoo Mix para Calopsitas) o suplemento Organew®, que contém aminoácidos, vitaminas, pró e prebióticos, o animal se alimentou de forma voluntária em uma frequência reduzida para a espécie. A paciente manteve-se estável e alerta, contudo, tendo decaídas após contenção para realização de medicação e, devido à persistência dos tremores e condição geral, foi adicionado ao protocolo Dipirona (30mg/kg VO). Perdeu 6g desde a primeira consulta (6,6% do peso inicial). No terceiro dia de internação foi realizado um exame de raio-x que mostrou não evolução do quadro e os achados radiográficos eram podem suger ativos de uma inflamação em proventrículo. Continuou decaindo após contenção, apresentando alterações em parâmetros (taquípneico e taquicárdico), olhos fechados e retardo na coagulação após aplicação intramuscular.

Ao quarto dia de internação, foi realizado um exame de sangue para averiguar a situação imune, função renal e hepática da paciente. O hemograma (Figura 3) indicou um quadro de heterofilia, basofilia e monocitose, que sugere um leucograma de estresse, provavelmente devido ao grande estresse que a paciente apresentava ao ser contida. Já o exame bioquímico (Tabela 1) demonstrou um aumento de Creatina Kinase (CK) e de Aspartato Aminotransferase (AST) (aspartato aminotransferase), que sugere atividade muscular decorrente do estresse por contenção durante a coleta sanguínea e problema hepático⁸.

Com estas alterações, foram adicionados ao protocolo da internação os seguintes medicamentos: Mercepton (1 gota VO), Meloxicam 0,2% (1mg/kg SC), Hepvet® (1 gota VO), Hemolitan® (1 gota VO),

Metoclopramida (0,5mg/kg IM), Glicopan (1 gota VO) e Complexo B12 (0,1ml VO). Também foi adicionada realizada a realização de 10 di terapia com soro ringer lactato (15mL/kg) e a alimentação via sonda de 1,5mL de papinha (Megazoo Critical Care Aves) duas vezes ao dia.



Figura 1: Radiografia em projeção ventro-dorsal de espécime de *Nymphicus hollandicus* (primeira consulta) podendo visualizar presença de metal pesado no ventrículo (Fonte: Centro de Diagnóstico De Olho no Bicho).



Figura 2: Radiografia em projeção látero-lateral direita de espécime de *Nymphicus hollandicus* (primeira consulta) podendo visualizar presença de metal pesado no ventrículo (Fonte: Centro de Diagnóstico De Olho no Bicho).

No período da manhã do quinto dia de internação, a paciente apresentou sintomatologia neurológica e picos de agitação intercalados com sonolência, com penas eriçadas e corpo encolhido. Foi aplicado Morfina (0,5mg/kg IM) e após 40 minutos apresentou melhora, mas ficou apático durante todo o período e responsivo ao meio. Realizou-se uma citologia de inglês e foi identificada úlcera em cavidade oral. Paciente alimentando-se e ingerindo água de forma voluntária, e continuidade na presença de tremores. A paciente teve melhora progressiva da sintomatologia clínica até o sétimo e último dia de internação, ganhou peso (1g), e foi realizada radiografia controle para recebimento de alta.

A paciente recebeu alta e foi encaminhada para casa com receita de Dipirona (50mg/kg 2x ao dia por 5 cinco dias), Lactulose (667mg/mL 2x ao dia por 5 cinco dias), Mercepton oral (3 gotas 2x ao dia por 5 cinco dias), DMSA (2,7 q.s.p 0,05mL 2x ao dia por 7 sete dias), Metamucil sachê e Organew para polvilhar na ração durante 5 cinco dias. Também foi receitado a adição de Grit mineral polvilhado na ração para auxiliar na excreção do metal pesado restante e retorno em 10 dez dias.

Comentado [6]:
Qual? Qual frequência de alimentação?

Comentado [1]:
Já colocou no início, não precisa ficar repetindo

Comentado [2]:
O correto pela ABNT é colocar o nome e depois a (sigla).
Precisa conferir a norma do evento e corrigir ao longo do texto em todas as citações.

Comentado [3]:
Qual razão? Ela comia ração durante a internação?
Como estava o apetite?

Comentado [4]:
Consegue escurecer um pouco a imagem p facilitar a visualização dos parâmetros?

Comentado [5]:
Verificar a norma e ler o comentário anterior

Hemograma - Animais Silvestres		
Metodologia: Sangue EDTA/Impressão	Vir Ref. Absoluto	Vir Ref. Relativo
Metodologia: Automação e manual		
Equipamento: Hemacounter 60 - Hemogram		
Eritrograma		
Eritrócitos.....	1,16 milhões/mm ³	3,1 a 4,4 milhões/mm ³
Hemoglobina.....	12,3 g/dL	10,2 a 14,7g/dL
Hematócrito.....	54 %	43 a 57%
V.C.M.....	24,31 pg	126 a 142 fl
C.H.C.M.....	22,78 g/dL	24,4 a 35,8pg
Proteína total.....	4,80	2,4 a 4,8g/dL
Observações série vermelha.....	Morfologia celular normal.	
Leucócitos.....	15,50 mil/mm ³	5,0 a 11,0 mil/mm ³
Neutrófilos.....	0,00 %	0,00 /mm ³
Metamielócitos.....	0,00 %	0,00 /mm ³
Bastonetes.....	0,00 %	0,00 /mm ³
Heterófilos.....	80,00 %	8400,00 /mm ³ 3680 a 5760/mm ³
Eosinófilos.....	0,00 %	0 a 200/mm ³
Basófilos.....	0,00 %	0 a 100/mm ³
Linfócitos.....	17,00 %	1785,00 /mm ³ 2080 a 4800/mm ³
Linfócitos atípicos.....	0,00 %	0 a 0,00%
Monócitos.....	1,00 %	100,00 /mm ³ 0 a 100/mm ³
Plaquetas.....	Normal em quantidade e morfologia.	
Nota:		
Referência: CARPENTER, J. W. Formulário de Animais Exóticos. 4 ^{ed.} MedVet. 2022.		
Hemograma - Animais Silvestres		
Metodologia: Sangue EDTA/Impressão	Vir Ref. Absoluto	Vir Ref. Relativo
Metodologia: Automação e manual		
Equipamento: Hemacounter 60 - Hemogram		
Eritrograma		
Eritrócitos.....	5,06 milhões/mm ³	3,1 a 4,4 milhões/mm ³
Hemoglobina.....	12,3 g/dL	10,2 a 14,7g/dL
Hematócrito.....	54 %	43 a 57%
V.C.M.....	156,72 fl	126 a 142 fl
C.H.C.M.....	24,31 pg	24,4 a 35,8pg
C.H.C.M.....	22,78 g/dL	20,4 a 25,8g/dL
Proteína total.....	4,80	2,4 a 4,8g/dL
Observações série vermelha.....	Morfologia celular normal.	
Leucócitos.....	16,50 mil/mm ³	5,0 a 11,0 mil/mm ³
Neutrófilos.....	0,00 %	0,00 /mm ³
Metamielócitos.....	0,00 %	0,00 /mm ³
Bastonetes.....	0,00 %	0,00 /mm ³
Heterófilos.....	80,00 %	8400,00 /mm ³ 3680 a 5760/mm ³
Eosinófilos.....	0,00 %	0 a 200/mm ³
Basófilos.....	0,00 %	0 a 100/mm ³
Linfócitos.....	0,00 %	0 a 0,00%
Linfócitos atípicos.....	0,00 %	0 a 0,00%
Monócitos.....	1,00 %	100,00 /mm ³ 0 a 100/mm ³
Plaquetas.....	Normal em quantidade e morfologia.	
Nota:		
Referência: CARPENTER, J. W. Formulário de Animais Exóticos. 4 ^{ed.} MedVet. 2022.		

Figura 3: Hemograma da paciente (Fonte: Centro de Diagnóstico De Olho no Bicho).

Tabela 1: Exame de bioquímico da paciente (Fonte Autoral).

Análito	Resultado do animal	Valor de referência ⁷
Ácido Úrico (mg/dL)	4,18 mg/dL	3,5 a 11 mg/dL
Creatina Kinase (U/L)	928 U/L	58 a 245 U/L
Proteína Total (g/dL)	4,8g/dL	2,4 a 4,8 g/dL
Relação Albumina:Globulina	0,27	1,01 a 2,19
AST (U/L)	2355 U/L	160 a 383 U/L

No retorno, o animal apresentou ganho de peso, melhora clínica e foi feito o raio-x controle (Figura 4 e 5) onde visualiza-se a presença de apenas um fragmento metálico, os demais não se visualizam mais pois foram excretados. Solicitou-se continuar com o Metamucil e o Grit mineral por mais uma semana e foram receitadas homeopatis (*Cardus marianus Arnica montana*).



Figura 4: Radiografia em projeção ventro-dorsal de espécime de *Nymphicus hollandicus* (retorno pós-internação), podendo visualizar apenas um metal restante, Grit mineral e ração (Fonte: Centro de Diagnóstico De Olho no Bicho).

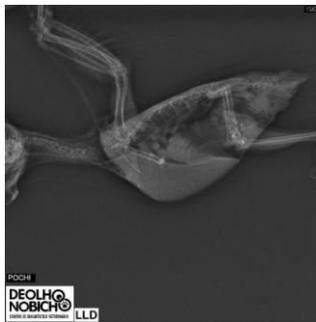


Figura 5: Radiografia em projeção látero-lateral direita de espécime de *Nymphicus hollandicus* (retorno pós-internação), podendo visualizar apenas um metal restante, Grit mineral e ração (Fonte: Centro de Diagnóstico De Olho no Bicho).

O tratamento da intoxicação por metais pesados em aves, como as calopsitas, é centrado no uso de agentes quelantes para promover a desintoxicação e excreção dos metais do organismo. Os quelantes, como o Cálcio EDTA e o DMSA, têm o papel crucial de se ligar aos metais pesados e facilitar sua eliminação^{1,2,5}. Além disso, são utilizados catárticos para auxiliar na excreção dos metais e fornecer suporte para os sintomas clínicos decorrentes da intoxicação³. É fundamental que o tratamento seja realizado sob supervisão veterinária, pois cada caso pode apresentar desafios específicos, exigindo ajustes no protocolo terapêutico e intervenções adicionais conforme necessário. A terapia de suporte também desempenha um papel importante, abordando os sintomas como regurgitação, diarreia, fraqueza, convulsões e outros sinais clínicos associados à intoxicação por metais pesados. A abordagem multidisciplinar e o acompanhamento contínuo são essenciais para maximizar as chances de recuperação e minimizar os efeitos adversos da exposição a metais tóxicos. Além disso, a prevenção é fundamental, incluindo a remoção de potenciais fontes de contaminação do ambiente das aves para evitar casos futuros de intoxicação por metais pesados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o tratamento para intoxicação por metal pesado em aves concentra-se no uso de agentes quelantes, com o auxílio de catárticos e terapia suporte. Essas estratégias terapêuticas desempenham um papel essencial na promoção da saúde e bem-estar das aves afetadas, minimizando os impactos negativos.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014^[420], 1237
2. HOPPES, Sharman M. Toxicoses of Pet Birds. MSD Veterinary Manual. Disponível em: . Acesso em: 16/04/2024
3. DE, Estéfanni; et al. Heavy Metal Poisoning in a Cockatiel (*Nymphicus hollandicus*). *Acta Scientiae Veterinariae*. 48:251. 2018
4. HARRISON, G. J.; LIGHTFOOT, T. L. *Clinical avian medicine*. 1. [s.l.] Palm Beach, Fl Spix Pub, 2006.
5. Diagnosing and Treating Heavy Metal Toxicosis in Birds. MSPCA-Angell. Disponível em: <https://www.mspca.org/angell_services/metal-toxicosis-in-birds/> . Acesso em: 16/04/2024
6. MARIA-ELISABETH KRAUTWALD-JUNGHANNS; BARTELS, T.; AL, E. *Diagnostic imaging of exotic pets: birds, small mammals, reptiles*. Hannover: Schlütersche, 2011.
7. CARPENTER, J. W.; *Exotic Animal Formulary - E-Book*. [s.l.] Elsevier Health Sciences, 2022
8. GARCÍA, Laura et al. *Bioquímica em Aves: Revisão de Literatura - Universidade Federal de Goiás Escola de Veterinária e Zootecnia*, [s.l.: s.n.], 2013



Comentado [7]:
Esse livro é de 2014 e não 2020