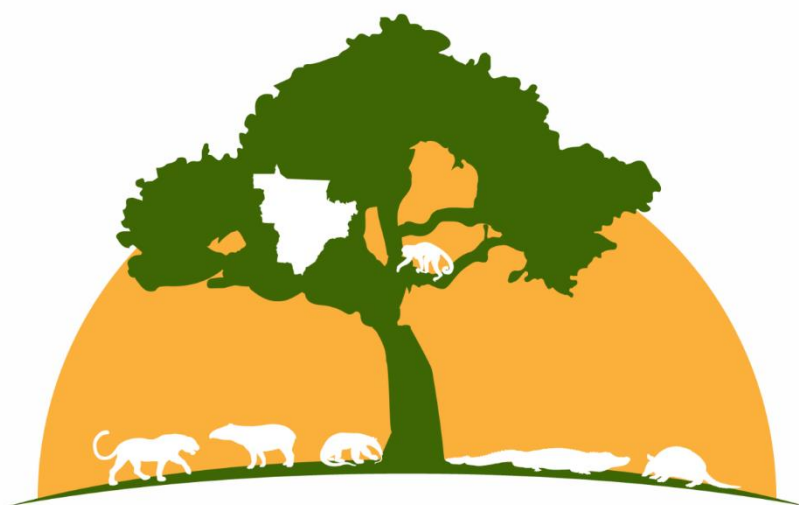


**Anais do XIX Congresso e o XXV Encontro da  
Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens**



**XXV ENCONTRO XIX CONGRESSO**  
**■ ABRAVAS 25 ANOS ■**

**10 a 14 de outubro de 2016**  
**Goiânia - GO**



ISBN: 978-85-66233-04-9

[www.abravas.org.br](http://www.abravas.org.br)

## **COMISSÕES**

### **PRESIDENTE DA ABRAVAS E DO XIX CONGRESSO E O XXV ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS**

Bruno Petri

### **COMISSÃO ORGANIZADORA DO XIX CONGRESSO E O XXV ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS**

Ana Carolina Andrade Pereira

Bruno Petri

Eduardo Lázaro de Faria da Silva

Erika Frühvald

Gustavo Henrique Pereira Dutra

Herlandes Penha Tinoco

Hilari Wanderley Hidasí

Lauro Leite Soares Neto

Marcus Vinícius Romero Marques

Vivian Marques Massarotto

### **COMISSÃO CIENTÍFICA DO XIX CONGRESSO E O XXV ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS**

#### **Presidente da Comissão Científica**

Marcus Vinícius Romero Marques

#### **Membros da Comissão Científica**

Ana Sílvia Sardinha Ribeiro

Camile Lugarini

Erika Frühvald

Guilherme Augusto Marietto Gonçalves

Gustavo Henrique Pereira Dutra

Herlandes Penha Tinoco

Hilari Wanderley Hidasí

José Maurício Barbanti Duarte

Juliana Pigossi Neves

Luciana Batalha de Miranda Araújo

Marcus Vinícius Romero Marques

Patrícia Pereira Serafini

Plínio Ferreira Mantovani

Sílvia Neri Godoy

Vanessa Rafaella Foletto da Silva

## EXPEDIENTE

### EDITOR

Marcus Vinícius Romero Marques

### CONCEPÇÃO DOS ANAIS

Marcus Vinícius Romero Marques

### REVISÃO EDITORIAL

Marcus Vinícius Romero Marques



**Número ISBN:** 978-85-66233-04-9

**Título:** Anais do XIX Congresso e XXV Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens

**Tipo de Suporte:** Publicação digitalizada

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-66233-04-9



## SUMÁRIO

Pôster Científico .....	4
Apresentação Oral .....	28
Relato de Caso .....	60

The background is a vibrant yellow-orange gradient. From the top, several bright rays of light fan out downwards. Scattered throughout the scene are various elements: several stylized fish of different shapes and sizes, some swimming upwards and others downwards; numerous small, semi-transparent bubbles of varying sizes; and at the bottom, a dense field of tall, thin, grass-like plants. The overall aesthetic is clean, modern, and aquatic.

# ● Pôster Científico

**Avaliação bioquímica de tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) em condições de resgate na costa leste italiana.**

***Biochemical evaluation of loggerhead turtle (*Caretta caretta*) in rescue conditions on the Italian east coast.***

José Rubens Sabbadini<sup>1</sup>; Carlos Henrique Machado<sup>1</sup>; Cristiane Divan Baldani<sup>1</sup>; Valeria Angelini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil

<sup>2</sup>Fondazione Cetacea Onlus, Itália

Contato: José Rubens Sabbadini - [sabbadini.medvet@gmail.com](mailto:sabbadini.medvet@gmail.com)

Palavras-chave: tartaruga marinha, patologia clínica, reabilitação

*Keywords: sea turtle, clinical pathology, rehabilitation*

**Introdução:** As tartarugas marinhas da espécie *Caretta caretta* tem distribuição circunglobal e de acordo com a Lista Vermelha da “*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*” (IUCN 3.1), seu status é de vulnerável a nível mundial, sendo a atividade antrópica a principal causa de ameaça em todas as fases do seu ciclo de vida. No Brasil é registrada a ocorrência de indivíduos em diferentes estágios de vida na costa de diversos estados. Constatou-se que na circunstância de resgate, a literatura carece de parâmetros bioquímicos para animais nessa condição. Assim, o presente estudo objetivou avaliar o perfil bioquímico de tartarugas *C. caretta* recém resgatadas na costa leste da Itália. **Material e Métodos:** Vinte e três exemplares de tartaruga marinha da espécie *C. caretta* foram coletadas entre os meses de novembro de 2013 e janeiro de 2015. As tartarugas foram oriundas de encalhe em praia ou emalhe em rede de pesca no mar Adriático, costa leste da Itália e deram entrada no “*Ospedale delle Tartarughe*”, gerido pela “*Fondazione Cetacea Onlus*” na cidade de Riccione RN. Realizou-se a biometria através da mensuração com fita métrica do comprimento curvilíneo da carapaça (CCC), que consiste na distância entre a borda anterior e posterior da carapaça considerando sua curvatura, a qual permitiu a classificação dos exemplares como juvenis e subadultos (CCC médio 53,26 cm). Também foi efetuada a pesagem dos animais em balança eletrônica (Tabela 1). As amostras de sangue para obtenção de soro foram coletadas no início da reabilitação, através de punção do seio venoso cervical dorsal, sem o uso de anticoagulantes e em quantidade suficiente para realização das análises bioquímicas. As análises foram realizadas em equipamento automatizado logo após a coleta e incluem os seguintes parâmetros: AST, CK, ácido úrico, cálcio, fósforo, glicose, albumina, globulina, proteína total, potássio e sódio. Os resultados foram avaliados em termos de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. **Resultados e Discussão:** Os resultados do presente estudo estão apresentados na Tabela 2 e se prestam como dados referências para complementação laboratorial da avaliação clínica de indivíduos que frequentemente são recolhidos em circunstâncias de resgate semelhantes. Portanto são apresentados resultados que compõem perfis bioquímicos da avaliação de lesões em órgãos. Obteve-se os valores médios de Sódio 149,39 mmol/L ( $\pm 3,89$ ), Potássio 4,24 mmol/L ( $\pm 0,63$ ), Ácido Úrico 0,72 U/L ( $\pm 0,29$ ) e AST 188,68 U/L ( $\pm 51,58$ ) próximos aos reportados na literatura brasileira (3). Assim como Albumina 1,27 g/dL ( $\pm 0,19$ ), Globulina 3,69 g/dL ( $\pm 0,58$ ) e Proteína Total 4,67 g/dL ( $\pm 1,05$ ) se encontram também próximos a resultados encontrados na literatura brasileira para animais de vida livre (1). A glicemia média de 139 mg/dL ( $\pm 37,86$ ) tem seu valor superior se comparado a valores encontrados em

indivíduos de vida livre e cativo no litoral da Bahia (2), porém, a glicose sanguínea não é um indicador expressivo do estado nutricional, o estresse causa variações expressivas e a manipulação do animal pode gerar um quadro de hiperglicemia iatrogênica. Os valores de Cálcio 6,90 mg/dL ( $\pm 1,28$ ), Fósforo 8,33 mg/dL ( $\pm 1,28$ ) e a relação entre os dois elementos C:P 0,86 ( $\pm 0,25$ ) apresentam uma ligeira diferença quando comparada a tartarugas adultas em nidação no litoral do Rio de Janeiro (1). O valor de Creatina Quinase (CK) 1881,26 U/L ( $\pm 1252,61$ ) apresenta uma grande diferença quando comparada com indivíduos em forrageamento na costa dos EUA (3). A CK é considerada uma enzima basicamente muscular e sua variação é útil para avaliar danos musculares. **Conclusão:** Ressalta-se que no Brasil é reportado na literatura relatos de casos isolados de análise bioquímica envolvendo resgate e reabilitação de tartarugas da espécie *C. caretta*, denotando a importância do presente estudo que abrange, portanto, um número significativo de animais de resgate.

**Tabela 1:** Média, desvio padrão e valores mínimo e máximo do comprimento curvilíneo da carapaça (CCC) e peso de tartarugas marinhas da espécie *Caretta caretta* em reabilitação na costa leste da Itália, 2015.

Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Min	Max
CCC (cm)	23	53,26	15,44	16	73
Peso (Kg)	23	23,47	13,71	0,4	50,3

**Tabela 2:** Média, desvio padrão, valores mínimos e máximos do perfil bioquímico de tartarugas marinhas da espécie *Caretta caretta* em reabilitação na costa leste da Itália, 2015.

Parâmetro Bioquímico	n	Média	Desvio Padrão	Min.	Max.
AST (U/L)	22	188,68	51,58	122	298
CK (U/L)	19	1881,26	1252,61	259	4616
Ácido Úrico (mg/dL)	22	0,72	0,29	0,30	1,50
Cálcio (mg/dL)	23	6,90	1,28	4,00	10,40
Fósforo (mg/dL)	23	8,33	1,28	6,30	11,50
Ca:P	23	0,86	0,25	0,40	1,39
Albumina (g/dL)	23	1,27	0,19	1,00	1,70
Globulina (g/dL)	19	3,69	0,58	2,30	4,50
A:G	19	0,37	0,07	0,25	0,52
Proteína Total (g/dL)	23	4,67	1,05	2,10	6,00
Potássio (mmol/L)	22	4,24	0,63	3,10	5,40
Sódio (mmol/L)	23	149,39	3,89	141	156
Glicose (mg/dL)	23	139,00	37,86	97	228

**Conclusões:** Há necessidade de maiores estudos no sentido de estabelecer o potencial de prognóstico fornecido pelos resultados obtidos. Tartarugas marinhas são resgatadas por inúmeros motivos, com diferentes graus de debilidade, e não se encontram em seu estado fisiológico normal. Logo alterações fisiológicas são esperadas, devem ser avaliadas e comparadas com referências prévias, considerando a fase de vida do animal e associando os danos que motivaram a debilidade,

sejam eles patológicos ou motivados por interação antrópica. Todos os indivíduos acompanhados obtiveram êxito na reabilitação e foram posteriormente reintroduzidos ao seu ambiente de origem.

**Referências Bibliográficas:** 1. Goldberg DW. Determinação do perfil bioquímico de tartarugas marinhas de vida livre da espécie *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758) em nidação na Bacia de Campos - RJ [Tese de Mestrado]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2007. 2. Pires TT, Rostan G, Bittencourt TCC, Guimarães JE. Hemograma e bioquímica sérica de tartarugas cabeçudas (*Caretta caretta*) de vida livre e mantidas em cativeiro, no litoral norte da Bahia. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science 2009; 46(1): 11-18. 3. Deem SL, Norton TM, Mitchell M, Segars A, Alleman R, Cray C, *et al.* Comparison of blood values in foraging, nesting, and atranded loggerhaad turtles (*Caretta caretta*) along the coast of georgia, USA. Journal of Wildlife Disease Association 2009; 45(1): 41-56.



**Avaliação sanitária de araras-azuis-de-lear (*Anodorhynchus leari*) de vida livre.  
*Health assessment of wildlife Lear's macaw (*Anodorhynchus leari*).***

Hannah Luiza Gonsalves Coelho<sup>1</sup>; Marcus Vinícius Romero Marques<sup>1</sup>; Sandra Yuliet Marín Gómez<sup>1</sup>; Rodrigo Otávio Silveira Silva<sup>1</sup>; Francisco Carlos Faria Lobato<sup>1</sup>; José Sérgio de Resende<sup>1</sup>; Maurício Resende<sup>1</sup>; Nelson Rodrigo da Silva Martins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

Contato: Hannah Luiza Gonsalves Coelho - [hcoelho.vet@gmail.com](mailto:hcoelho.vet@gmail.com)

Palavras-chave: PCR, cultivo, parasitológico, psitacídeos

*Keywords: PCR, culture, parasitological, psittacines*

A arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) é uma ave da Família Psittacidae e Ordem Psittaciformes, espécie em perigo de extinção, ocorrendo na região da caatinga no Nordeste da Bahia (Canudos). Estima-se que sua população atual em vida livre seja em torno de 1.294 indivíduos. Para auxiliar a conservação da espécie, foi desenvolvido pelo ICMBio (Instituto Chico Mendes de Biodiversidade), o Plano de Ação Nacional para a Conservação e o Programa de Cativeiro da Arara-Azul-de-Lear. O plano objetiva estabelecer um plantel adequado em termos genético, sanitário e demográfico, para integrar o programa de revigoramento populacional. Foram realizados exames laboratoriais para alguns agentes infecciosos e parasitários, com o objetivo de promover a avaliação sanitária de *A. leari* de vida livre. Foram amostradas onze (n=11) jovens de vida livre, com coletas de swab cloacal e de orofaringe, excretas e sangue. Foram realizados cultivo e PCR para *Salmonella* spp.; PCR para *Mycoplasma* spp., *Mycoplasma gallisepticum* (Mg), *Mycoplasma synoviae* (Ms), *Chlamydophila psittaci* (Cp), Circovírus dos Psitacídeos (PBFDV), Adenovírus Aviário (*Aviadenovirus*); cultivo e PCR para *Clostridium perfringens* e *C. difficile* e exames parasitológicos de excretas. Os testes foram feitos seguindo técnicas previamente descritas na literatura científica. Entre os indivíduos de vida livre avaliados, apenas um (1/11 - 9,09%) foi positivo para *Mycoplasma* spp., embora negativo em PCR específica para Mg e Ms e um (1/11 - 9,09%) positivo para *Salmonella* spp. Todos os indivíduos de vida livre se mostraram negativos para os demais agentes. Em um estudo realizado previamente pelo setor em *A. leari* mantidas em cativeiro no Brasil, 25,6% dos indivíduos eram positivos para *C. perfringens* Tipo A em cultivo e PCR; 58,9% positivas para *Mycoplasma* spp.; 7,6% positivas para *C. psittaci*; 2,5% para Circovírus e 2,5% apresentaram ovos de *Strongyloidea* (1). Podemos concluir, portanto, que foram diagnosticadas etiologias previstas no Plano de Ação em *A. leari* saudáveis em vida livre. Os resultados indicam que as condições de cativeiro favorecem a transmissão e a magnificação da ocorrência de infecção, o que implica na necessidade de avaliação clínica permanente, para que sejam assegurados os aspectos da saúde, fisiologia e normalidade à reprodução. Ressalta-se a importância do diagnóstico para um adequado planejamento sanitário e eventual necessidade terapêutica estratégica. Tendo em vista a possibilidade de transferência e associação de agentes infecciosos e parasitários, a biossegurança deverá ser estrita, a fim de minimizar os riscos de introdução de agentes causadores de doenças em futura reintrodução ao ambiente natural.

**Referências Bibliográficas:** 1. Coelho HLG, Marques MVR, Gómez SYM, Junior FCF, Silva ROS, Braga EM, et al. Avaliação Sanitária de Araras-azuis-de-lear (*Anodorhynchus leari*) mantidas em

cativeiro no Brasil. In: Anais do XXIII Congresso ABRAVAS 2015; 2015 out 5-9; Canela, RS.  
[www.abravas.org.br](http://www.abravas.org.br): Anais 2015, Apresentação Oral 5, p.234-236

## Identificação de pontos craniométricos em primatas neotropicais (*Sapajus libidinosus*, *Alouatta caraya*).

### Identification of craniometric points in neotropical primates (*Sapajus libidinosus*, *Alouatta caraya*).

Patrícia Parreira Perin<sup>1</sup>; Júlio Roquete Cardoso<sup>1</sup>; Gabriel Qualhato<sup>1</sup>; Luciana Batalha de Miranda Araújo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil

Contato: Patrícia Parreira Perin - [patriciaaperin@hotmail.com](mailto:patriciaaperin@hotmail.com)

Palavras-chave: macaco-prego, bugio, morfometria craniana, patologia forense

Keywords: *black-striped capuchin*, *howler monkey*, *cranial morphometry*, *forensic pathology*

A Craniometria é o estudo de parâmetros métricos cranianos e consiste na demarcação de pontos definidos em estruturas anatômicas a partir dos quais são realizadas mensurações que originam dados que possibilitem a identificação desejada (1). O conhecimento de estruturas cranianas de animais silvestres é bastante restrito e muitas vezes extrapola-se o conhecimento obtido em estudos com animais domésticos para estas espécies, por similaridade taxonômica. Apesar de estas medidas servirem como eixo norteador, elas não expressam a realidade da maioria das espécies silvestres e um estudo mais aprofundado se faz necessário para auxiliar a aplicação da técnica forense na rotina com estes animais. No presente trabalho foram estabelecidos os pontos craniométricos nas espécies *S. libidinosus* e *A. caraya* por meio do estudo comparativo dos pontos estabelecidos na craniometria humana, já que inúmeras características únicas à Ordem dos Primatas manifestam-se na estrutura e composição do crânio (2). Também foram realizadas a classificação dos espécimes em faixas etárias de acordo com caracteres cranianos e estabelecidas 15 medidas cranianas. Foram utilizados 15 crânios, nove exemplares *S. libidinosus* e seis de *A. caraya*. Tecidos moles foram descartados por maceração, os crânios foram limpos com o auxílio de lâminas de bisturi e submersos por sete a 15 dias em água oxigenada 10% para clarificação. Os espécimes foram classificados em cinco faixas etárias (infantes, jovens, subadultos, adultos e velhos) de acordo com parâmetros dentários e a sinostose dos ossos basiesfenóide e basioccipital (3). Pontos craniométricos foram identificados através de estudo comparativo dos 53 pontos já estabelecidos na craniometria humana (1) e quinze medidas foram efetuadas, para auxiliar a diferenciação entre as espécies avaliadas: comprimento craniano (CCR), comprimento cõndilobasal (CCB), largura zigomática (LZI), largura interorbital (LIO), comprimento palatal (CPA), altura craniana (ACR), largura craniana (LCR), largura palatal (LPA), largura da constrição pós-orbital (LPO), largura mastóidea (LMT), altura do processo articular da mandíbula (APA), comprimento mandibular (CMA), largura condilar (LCO), comprimento da fileira superior de dentes (CDS) e largura entre molares superiores (LMO) (3). A determinação da faixa etária permitiu a identificação de seis indivíduos subadultos e três adultos de *S. libidinosus*, e cinco subadultos e um velho de *A. caraya*. As medidas cranianas formuladas para o gênero *Alouatta* foram extrapoladas para os espécimes de *S. libidinosus* e estão expressas na Tabela 1, em centímetros, segundo as faixas etárias estabelecidas. As medidas de altura do processo articular da mandíbula e comprimento mandibular apresentaram diferença significativa entre indivíduos jovens de *A. caraya* e *S. libidinosus*, e podem ser utilizadas como parâmetro de distinção craniana entre as duas

espécies. Foram encontrados 48 pontos no crânio de *S. libidinosus* e 47 pontos no crânio de *A. caraya*, quando comparados ao crânio humano. Os pontos craniométricos que nas espécies *S. libidinosus* e *A. caraya* diferiram daqueles descritos na craniometria humana foram: Alveolon, Lingulare, Maxillofrontale, Ektokonchion, Stenion (apenas para *A. caraya*), e Subspinale. As diferenças demonstradas já eram esperadas, uma vez que os crânios dos primatas diferem entre si e dos seres humanos em algumas estruturas e acidentes anatômicos (2). O ponto Alveolon tem sua localização diferenciada quanto à do palato humano, pois as concavidades posteriores são rasas nas duas espécies de primatas abordadas, fazendo com que a espinha nasal posterior seja menos projetada. O ponto Lingulare se encontra ausente nas duas espécies trabalhadas, que não possuem língua da mandíbula nem reentrância abaixo da espinha nasal posterior. Já o ponto Maxillofrontale não foi localizado em ambas as espécies, pois as projeções dos ossos lacrimal e nasal interpõem-se entre os ossos maxilar e frontal, não havendo, portanto, a sutura maxilofrontal. Por consequência, o ponto Ektokonchion também não foi localizado, uma vez que se utiliza o ponto Maxillofrontale como referência para seu estabelecimento. Para *A. caraya* o ponto denominado Stenion não foi determinado uma vez que nesta espécie as suturas coronária e esfenoparietal não são encontradas devido às projeções do palato. Não existe reentrância abaixo da espinha nasal anterior em *S. libidinosus* e em *A. caraya*, portanto o ponto Subspinale, localizado nesta reentrância, também está ausente. A maioria dos pontos descritos para humanos puderam ser localizados nas espécies estudadas. Como inúmeras características únicas à Ordem dos Primatas manifestam-se na estrutura e composição craniana (2), estas semelhanças possibilitaram a realização do estudo morfométrico comparativo entre crânios de primatas. Sendo assim, também foi possível extrapolar as mensurações e a divisão em faixas etárias proposta para *A. caraya* aos espécimes de *S. libidinosus*.

**Tabela 1:** Média e desvio padrão das medidas cranianas dos espécimes de *S. libidinosus* e *A. caraya*, em centímetros, segundo a faixa etária.

	<i>Sapajus libidinosus</i> (media $\pm$ sd)		<i>Alouatta caraya</i> (media $\pm$ sd)	
	Subadulto (n=6)	Adulto (n=3)	Subadulto (n=5)	Velho (n=1)
CCR	8,708 $\pm$ 0,490	9,608 $\pm$ 0,555	12,14 $\pm$ 0,504	12,71
CCB	8,559 $\pm$ 0,621	9,337 $\pm$ 0,889	11,804 $\pm$ 0,624	12,81
LZI	5,671 $\pm$ 0,493	6,915 $\pm$ 0,743	7,498 $\pm$ 0,833	8,35
LIO	4,060 $\pm$ 0,209	4,337 $\pm$ 0,074	5,258 $\pm$ 0,131	5,375
CPA	2,930 $\pm$ 0,240	3,217 $\pm$ 0,358	4,136 $\pm$ 0,445	4,615
ACR	5,098 $\pm$ 0,199	5,300 $\pm$ 0,100	4,421 $\pm$ 0,221	5,04
LCR	5,226 $\pm$ 0,133	5,040 $\pm$ 0,187	5,210 $\pm$ 0,145	5,17
LPA	1,628 $\pm$ 0,156	1,780 $\pm$ 0,137	2,313 $\pm$ 0,126	2,46
LPO	3,658 $\pm$ 0,199	3,893 $\pm$ 0,018	4,068 $\pm$ 0,136	3,845
LMT	4,879 $\pm$ 0,306	5,223 $\pm$ 0,207	5,274 $\pm$ 0,346	5,815
APA	2,838 $\pm$ 0,299 <sup>a</sup>	3,658 $\pm$ 0,380	12,140 $\pm$ 0,504 <sup>b</sup>	8,27
CMA	5,213 $\pm$ 0,449 <sup>a</sup>	6,286 $\pm$ 0,658	11,804 $\pm$ 0,624 <sup>b</sup>	9,59

LCO	8,708 ± 0,490	9,608 ± 0,555	7,498 ± 0,833	2,405
CDS	8,559 ± 0,621	9,337 ± 0,889	5,258 ± 0,131	3,32
LMO	5,671 ± 0,493	6,915 ± 0,743	4,136 ± 0,445	4,05

**Referências Bibliográficas:** 1. Pereira CB, Alvim MCM. Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 1979. 2. Ankelsimons F. Primate Anatomy: An Introduction. 3. ed. Academic Press; 2007. 3. Gregorin R. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. Revista Brasileira de Zoologia. 2006; 23(1): 64-144.

**Aspectos hematológicos em um grupo de capivaras (*Hydrochoerus isthmius*) de vida livre no estado de Córdoba, Colômbia.**

***Hematological aspects in a group of capybaras (*Hydrochoerus isthmius*) of free ranging life from department of Cordoba, Colombia.***

Juan Carlos Carrascal Velásquez<sup>1</sup>; Sirley Adriana Ortiz<sup>2</sup>; Victor Gerardo Petro Hernandez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Córdoba Colombia (UNICORDOBA), Colômbia

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa (UFV), Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil

Contato: Juan Carlos Carrascal Velásquez - [jcvelasque@yahoo.com](mailto:jcvelasque@yahoo.com)

Palavras-chave: hematologia, capivara, hemograma, leucograma

*Keywords: hematology, capybara, blood count, white blood cell count*

**Introdução:** O *Hydrochoerus isthmius* habita o norte da Colômbia, Panamá e Venezuela, isolados pelos Andes de Mérida e a Serra do Perija (1). Esta espécie tem sido pouco estudada, sendo necessárias pesquisas que ajudem a estabelecer parâmetros fisiológicos para esta espécie. O objetivo desta pesquisa é determinar os valores hematológicos de um grupo de capivaras em estado livre no estado de Córdoba (Colômbia) que ajude no conhecimento e desenho de sistemas de produção sustentáveis. **Material e Métodos:** Foram utilizadas amostras sanguíneas de 14 animais (5 machos e 9 fêmeas), localizados em uma fazenda no estado de Córdoba. Utilizaram-se dois protocolos para a contenção química, um foi tiletamina-zolazepam (5mg/Kg) em 8 animais e o outro cetamina (10mg/kg) - xilazina (0.5 mg/kg) em 6 indivíduos, usando como antagonista cloreto de ioimbina (0.2 mg/kg). De cada indivíduo se obtiveram 5 ml de sangue da veia safena, preservadas e transportadas ao laboratório Clínico do Departamento de Ciências Pecuárias da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de Córdoba, onde foram processadas. Foram determinados os seguintes parâmetros: hematócrito, concentração de hemoglobina, contagens totais de eritrócitos, leucócitos e índices eritrocitários (volume corpuscular médio, hemoglobina corpuscular média e concentração de hemoglobina corpuscular média). Foi realizada estatística descritiva para os dados obtidos e os valores foram expressos como média e desvio padrão. Utilizou-se o software Infostat 2012. **Resultados e Discussão:** Os valores médios encontrados foram: hematócrito 40.46% ± 3.88; concentração de hemoglobina 13.43 ± 1.28 g/dL; eritrócitos 6.74 ± 0.64  $\mu\text{L} \times 10^6$ ; leucócitos 5.25 ± 0.91  $\mu\text{L} \times 10^3$ ; neutrófilos 53 ± 4.05 %; linfócitos 40.92 ± 5.71 %; eosinófilos 3.2 ± 3.61 %; monócitos 2 ± 1 %; basófilos 1.92 ± 1.20 %; VCM 60.00 ± 0.002 fL; HCM 19.92 ± 0.03 pg; CCMH 33.21 ± 0.06 g/dL. Os valores hematológicos do grupo estudado estão dentro dos valores de referência reportados por outros autores para a espécie *Hydrochoerus hydrochaeris*, que habita na região oriental da Colômbia e países como Venezuela, Brasil e Peru. Para o caso particular dos valores das células vermelhas do *Hydrochoerus isthmius* em estado de vida livre, os valores médios apresentaram-se ligeiramente maiores aos reportados em *Hydrochoerus hydrochaeris* (3). **Conclusão:** Este trabalho é o primeiro relato de valores hematológicos da espécie que habita na costa caribe colombiano, o que auxiliará os profissionais da área médica no atendimento desta espécie em centros de atenção de fauna silvestre e animais selvagens. Os protocolos anestésicos foram utilizados para a contenção química e não foi considerado o efeito destes nos valores hematológicos obtidos.

**Referências Bibliográficas:** 1. Mones A. Monografía de la familia Hydrochoeridae (Mammalia: Rodentia). Courier Forschungsinstitut Senckenberg; 1991; 134: 1-235. 2. Muños D, Montoya G. Valores hemáticos del ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*) en cautiverio en la amazonia peruana. Revista Investigaciones Veterinarias de Perú; 2001; 12(1). 3. Alves D, Rodríguez E, Felisberto M, Souza C. Valores hematológicos de capibaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) Rodentia: hydrochoeridae de vida libre en la región de campiñas São Paulo. Ciência Rural, Santa Maria; 2006; 36(4): 1321-1324.

**Perfil das aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de Boa Vista, Roraima, no ano de 2015.**

***Profile of birds deposited in the Screening Center Wild Animal (CETAS) of Boa Vista, Roraima, in 2015.***

Raimundo da Silva Freire Neto<sup>1</sup>; James Rodrigues de Souza<sup>2</sup>; Kledir Anderson Hofstaetter Spohr<sup>1</sup>; Gabriela Liberalino Lima<sup>1</sup>; Everton Ferreira Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Roraima (UFRR), Brasil

<sup>2</sup>Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-RR-IBAMA), Brasil

Contato: Raimundo da Silva Freire Neto- [rsfreire@yahoo.com.br](mailto:rsfreire@yahoo.com.br)

Palavras-chave: meio ambiente, diversidade, apreensões

*Keywords: environment, diversity, seizures*

O Brasil abriga a maior diversidade biológica entre os 17 países com as maiores diversidades no mundo. Roraima ocupa uma área de 224.298,980 km<sup>2</sup>, cerca de 2,6% do território nacional. O estado possui uma avifauna de 736 espécies, distribuída em 72 famílias e 22 ordens, sendo que os passeriformes apresentam 418 espécies. Esse número representa 57% de todas as espécies de aves encontradas na Amazônia (1). Devido essa ampla diversidade de animais, em Roraima, como parte da política de proteção à fauna, foi implantado um Centro de Triagem de Animais Silvestres CETAS, cuja função principal é propiciar tratamento médico veterinário adequado para recuperar e destinar os animais. O trabalho teve como objetivo avaliar o perfil das aves silvestres depositadas no CETAS de Boa Vista, Roraima no ano de 2015, com relação a identificação dos espécimes, procedência, município de origem e destinação. Durante o período de janeiro a dezembro de 2015 foram avaliadas 566 fichas de registro de apreensões e doações, dos animais recebidos no CETAS-BV. As variáveis estudadas foram, número de espécimes, classificação (espécie, gênero, família, ordem, classe), procedência (apreensão ou entrega voluntária), município de origem e destinação. Os dados originários das fichas foram analisados, tabulados e confeccionadas tabelas e gráficos, sendo executados mediante o auxílio do software Microsoft Excel®2007. O CETAS-BV recebeu no ano de 2015, 211 espécimes de aves. As apreensões constituíram a principal forma de entrada no CETAS, destacando-se as ordens Passeriformes e Psittaciformes, cada uma com 28,85% dos registros. A Família mais representativa foi a Thraupidae com 15,63%. As cinco espécies mais expressivas foram *Dendrocygna autumnalis* com 15,63%, *Amazona ochrocephala* com 14,69%, *Aratinga pertinax* 8,53%, *Sicalis flaveola* 8,53% e *Sporophila angolensis* 7,10% dos registros. Todas essas espécies são encontradas em áreas abertas conhecidas regionalmente como lavrado, florestas semiúmidas, buritizais, florestas semi-secas, savanas gramíneo-lenhosas, savanas florestadas e pastagens, vegetação típica do entorno de Boa Vista (1). A Ordem Psittaciformes é representada exclusivamente pela Família Psittacidae. Foram recebidas oito espécies desta Família, cujas principais foram *Amazona ochrocephala* (papagaio-campeiro), *Aratinga pertinax* (periquito-de-bochecha-parda) e *Diopsittaca nobilis* (maracanã-pequena). Há grande preferência por esta Família, devido à exuberante cor e beleza dos indivíduos, além da capacidade relativa que possuem de imitar a voz humana. A apreensão realizada pela Companhia Independente de Policiamento Ambiental-PMRR (CIPA), Secretaria Municipal de Gestão Ambiental e Assuntos Indígenas de Boa Vista (SMGA) e Corpo de Bombeiros-RR foram a

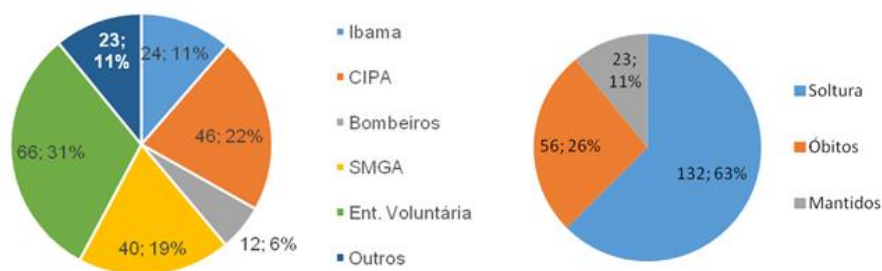


principal procedência de entrada desses espécimes (Figura 1A). A origem dos animais silvestres depositados no CETAS-BV apresentou-se concentrada no município de Boa Vista com 99,05% dos animais. Observa-se que a quantidade de apreensões em Boa Vista se deve a uma maior fiscalização e atuação de órgãos fiscalizadores e de controle. Os registros de recebimentos incluíram dois municípios, sendo que em Alto Alegre foram casos isolados, e acredita-se que este fato é decorrente da falta de órgãos fiscalizadores em outros municípios. A principal destinação das aves recebidas foi a soltura (Figura 1B). Os números de soltura foram superiores aos encontrados em estudo realizado no CETAS de Teresina, PI, e no CETAS de Belo Horizonte, MG (2,3). Nestes estudos, 83% dos animais recebidos procediam de apreensões, que em geral apresentam más condições provenientes da captura e transporte, fatores que influenciaram para um maior número de óbitos. Eles identificaram que as apreensões e as entregas voluntárias de animais silvestres eram dispersas por todo o Estado do Piauí e Minas Gerais, em contraste com Roraima, que a origem dos animais se concentrou apenas ao município de Boa Vista, o que reduziu o estresse e traumas durante o transporte e também ao fato da distância e o tempo até o CETAS ser curto, facilitando no atendimento veterinário ao animal, aumentando as chances de sobrevivência. Das aves recebidas no CETAS, 122 (57,81%) resultaram de apreensões, 66 (31,27%) resultaram de entrega voluntária e 23 (10,90%) de outras formas. A CIPA foi a que mais efetuou apreensões, contribuindo com 46 (22%) do total de aves apreendidas. Sendo que a maioria era proveniente do Município de Boa Vista e a principal destinação foi a soltura. Essas informações tornam-se relevantes ao propiciar um direcionamento para estudos mais avançados sobre a situação dessas espécies, além de revelar informações importantes sobre a predominância por regiões, permitindo também um estudo sobre o meio natural de acordo com a origem para que seja possível verificar as alterações populacionais e fisiológicas nas diferentes regiões do estado.

**Tabela 1:** Número de espécimes da classe Aves classificadas por ordem, família e espécie depositadas no CETAS durante o período de janeiro a dezembro de 2015.

Ordem	Família	Espécie	Nº
		<i>Amazona ochrocephala</i>	31
		<i>Aratinga pertinax</i>	18
		<i>Ara macao</i>	1
		<i>Pionus menstruus</i>	0
		<i>Ara chloropterus</i>	1
		<i>Diopsittaca nobilis</i>	6
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona amazonica</i>	6
		<i>Oryzoborus angolensis</i>	2
		<i>Sporophila angolensis</i>	15
		<i>Coereba flaveola</i>	2
		<i>Sporophila plumbea</i>	1
		<i>Saltator coerulescens</i>	2
		<i>Tangara episcopus</i>	3
	Thraupidae	<i>Sicales flaveola</i>	18
		<i>Mimus gilvus</i>	2
	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	3
	Corvidae	<i>Pica pica</i>	1
	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	1
		<i>Turdus leucomelas</i>	2
	Turdidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	1
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Philohydor lictor</i>	1

		<i>Pitangus sulphuratus</i>	3
		<i>Icterus pyrrhopterus</i>	1
		<i>Icterus jamacaii</i>	1
	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	4
		<i>Falco femoralis</i>	1
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	4
	Picidae	<i>Picumnus spilogaster</i>	2
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	3
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	1
		<i>Geotrygon violacea</i>	2
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	3
		<i>Glaucidium brasilianum</i>	1
		<i>Megascops choliba</i>	6
		<i>Pseudoscops clamator</i>	6
		<i>Surnia ulula</i>	1
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	2
		<i>Hydropsalis albicollis</i>	2
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus cayennensis</i>	1
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	33
		<i>Gamponyx swainsonii</i>	4
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Heterospizias meridionalis</i>	1
	Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	1
Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus bistriatus</i>	1
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	1
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	1
		<i>Butorides sitriata</i>	1
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	2
	Psophiidae	<i>Psophia crepitans</i>	1
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	4
<b>Total</b>			<b>211</b>



**Figura 1. (A)** Percentual de entrada das aves no CETAS/RR por instituição; **(B)** Destinação das aves recebida no CETAS, durante o período de janeiro a dezembro de 2015.

**Referências Bibliográficas:** 1. Santos, MPD. Avifauna do Estado de Roraima: biogeografia e conservação [Tese de doutorado]. Pará: Universidade Federal do Pará (UFPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi; 2005. 2. Moura SG, Pessoa FB, Oliveira FF, Lustosa AHM, Soares CB. Animais silvestres recebidos pelo centro de triagem do IBAMA no Piauí no ano de 2011. Enciclopédia: Biosfera 2012; 8(15): 1748-1762. 3. Freitas ACP, Pastrana MEO, Vilela DAR, Pereira PLL, Loureiro

LOC, Haddad JPA, *et al.* Diagnóstico de animais ilegais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, no ano de 2011. *Ciência Rural* 2015; 45(1): 163-170.

## Perfil hematológico, mielograma e concentração de ferro sérico de lhamas (*Lama glama*) com anemia crônica.

### *Haematological profile, myelogram and serum iron values in llamas (Lama glama) with chronic anemia.*

Rhailyne Mari Paiva Eler<sup>1</sup>; Rafaela Furioso Ferreira<sup>1</sup>; Aline Luiza Konell<sup>1</sup>; Carlos Czapak Kroetz<sup>1</sup>; Rosangela Locatelli Dittrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil

Contato: Rhailyne Mari Paiva Eler - [rhay.eler@gmail.com](mailto:rhay.eler@gmail.com)

Palavras-chave: hematologia, medula óssea, camelídeos, Paraná, Brasil

*Keywords: haematology, bone marrow, camelids, Parana, Brazil*

**Introdução:** As lhamas (*Lama glama*) são os maiores camelídeos sul-americanos domésticos pertencentes à Subordem Tylopoda. São originárias da região andina, onde vivem em elevadas altitudes e baixas temperaturas. A medula óssea é o principal tecido responsável pela hematopoiese e a sua avaliação é indicada principalmente em casos em que o diagnóstico não pode ser determinado pela avaliação do sangue periférico. Os objetivos do presente estudo são avaliar o perfil hematológico, mielograma e concentração de ferro sérico de lhamas com anemia crônica. Foram utilizadas três lhamas fêmeas adultas (L1, L2 e L3), da região metropolitana de Curitiba, Paraná. **Material e Métodos:** Os animais foram submetidos a exame físico, coleta de fezes e coleta de sangue com EDTA para hemograma e determinação sérica de ferro. A coleta de medula óssea foi realizada no esterno, com agulha 40x16. A medula óssea foi aspirada em seringa de 10 mL, previamente heparinizada. As amostras foram processadas no Laboratório de Patologia Clínica da Universidade Federal do Paraná, imediatamente após as coletas. As amostras de medula óssea foram dispostas em placas de Petri e, separando-se as espículas, foram realizadas as lâminas por método de squash e coloração com Wright. A leitura das lâminas foi efetuada em microscopia óptica, primeiramente em objetiva de 10x para estimativa de celularidade, número de espículas e número de megacariócitos. Em objetiva de imersão (100x), realizou-se a contagem diferencial em 500 células. A relação mielóide/eritróide (M:E) foi estabelecida. O hemograma foi realizado com a determinação do hematócrito (técnica do microhematócrito) e contagem de hemácias, leucócitos, plaquetas e determinação da hemoglobina no contador automático de células sanguíneas Mindray®, modelo BC 2800 VET. A contagem diferencial de leucócitos foi realizada na extensão sanguínea corada (Panótico Rápido). A determinação da proteína plasmática total foi realizada por refratometria. O ferro sérico foi determinado por método colorimétrico utilizando Ferene no analisador automático Mindray®, modelo BS-200. O exame coproparasitológico foi realizado pelo método de Gordon e Whitlock (contagem de ovos por grama de fezes - OPG). **Resultados e discussão:** No exame físico, os animais estavam magros e com mucosas hipocoradas, com histórico de anemia leve há mais de um ano. A celularidade da medula óssea e o número de espículas foram satisfatórios para realização da análise. A composição celular percentual das células no mielograma está apresentada na Tabela 1. Os resultados dos hemogramas estão apresentados na Tabela 2. Na classificação pelos índices hematimétricos, verificou-se na lhama L1 anemia microcítica e normocrômica, e em L2 e L3 anemia normocítica e hipocrômica. No exame coproparasitológico todos os animais apresentaram-se parasitados por

estrongilídeos, com OPG de 150, 650 e 572 para L1, L2 e L3, respectivamente. Na série eritrocítica do mielograma, verificou-se o aumento do número de rubroblastos, pró-rubrócitos e metarrubrócitos, e o número de rubrócitos estava dentro do padrão de referência estabelecido (1).

**Tabela 1:** Mielograma de três lhamas cronicamente anêmicas. Média e desvio padrão (DP) dos três animais, resultado individual de cada animal e padrão de referência (1).

<b>Mielograma</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>Valor de Referência</b>
<b>Série Eritrocítica</b>					
Rubroblastos	0,53 ± 0,31	0,2	0,8	0,6	0,04
Pró-rubrócitos	2,6 ± 0,72	2,8	1,8	3,2	1,23
Rubrócitos	10,2 ± 0,72	9,6	10	11	15,5*
Metarrubrócitos	37,1 ± 3,38	40,8	34,2	36,2	16,17
Total	50,4 ± 3,34	53,4	46,8	51,0	32,94
<b>Série Granulocítica</b>					
Mieloblastos	0,27 ± 0,31	0,2	0,6	0	0,15
Pró-mielócitos	0,4 ± 0,20	0,4	0,6	0,2	1,19
Mielócito Neutrófilo	6,2 ± 1,47	3,2	2,6	0,4	2,68
Mielócito Eosinófilo	3,6 ± 0,64	4,4	3,4	3,2	1,0
Mielócito Basófilo	0	0	0	0	0,04
Metamielócito Neutrófilo	2,93 ± 1,67	4,8	2,4	1,6	4,98
Metamielócito Eosinófilo	1,47 ± 0,61	2,0	1,6	0,8	2,12
Metamielócito Basófilo	0	0	0	0	0,12
Bastonete Neutrófilo	9,8 ± 2,96	11,8	6,4	11,2	8,63
Bastonete Eosinófilo	6,0 ± 3,46	8,0	8,0	2	1,85
Bastonete Basófilo	0	0	0	0	0
Neutrófilo Segmentado	19,8 ± 8,91	10,0	22,0	27,4	36,65
Eosinófilo Segmentado	2,27 ± 1,15	1,6	3,6	1,6	3,81
Basófilo Segmentado	0,93 ± 0,95	0,2	2	0,6	0
<b>Total</b>	<b>49,6 ± 3,34</b>	<b>46,6</b>	<b>53,2</b>	<b>49</b>	<b>63,22</b>
<b>Relação Mielóide:Eritróide (M:E)</b>	<b>0,93 ± 0,15:1</b>	<b>0,8:1</b>	<b>1,1:1</b>	<b>0,9:1</b>	<b>1,92:1</b>

Verificou-se aumento do número de eritrócitos imaturos na medula óssea, ou seja, uma hiperplasia eritróide. Na série granulocítica, observou-se diminuição de precursores dos granulócitos. Dessa forma, a relação M:E foi inferior ao valor de referência nos três animais. A hiperplasia eritróide é uma resposta importante da medula óssea, como reação para sustentar uma eritropoiese ativa que

possivelmente mantém os níveis da anemia menos severos. Verificou-se aumento do número de mielócitos eosinófilos, além de diminuição do número de metamielócitos eosinófilos e eosinófilos segmentados na medula óssea. No hemograma, as lhamas apresentaram eosinopenia. Estes resultados podem indicar uma possível dificuldade na maturação dos precursores eosinofílicos. As anemias são comuns em animais parasitados com strongilídeos, sendo que esta anemia pode variar de severa a moderada. Nos animais do presente trabalho a infecção parasitária foi caracterizada como leve a moderada na lhama L1 (OPG < 500) e alta em L2 e L3 (OPG > 500) (2). Os valores de ferro sérico foram inferiores aos níveis de referência por (3) nas três lhamas (L1 com 34,0  $\mu\text{mol/L}$ , L2 com 9,0  $\mu\text{mol/L}$  e L3 com 4,0  $\mu\text{mol/L}$  valor de referência entre 70 a 148  $\mu\text{mol/L}$ ). A baixa quantidade de ferro sérico pode ser explicada por deficiência alimentar ou pela infecção crônica por strongilídeos, causando perda de sangue crônica. A deficiência de ferro é a causa mais comum na diminuição da hemoglobina, como foi encontrado nos hemogramas. Os valores de PPT das lhamas L1 e L2 estavam normais (6,0 g/dL em ambas) e L3 com valor de 4,8, no limite mínimo dos valores de referência, que são entre 4,8 a 7,0 g/dL (3). **Conclusão:** Verificou-se nas lhamas com anemia crônica há mais de um ano uma hiperplasia eritróide na medula, indicando uma resposta a tentativa de manter o número de eritrócitos.

**Tabela 2:** Hemograma e exame bioquímico de três lhamas de cronicamente anêmicas. Média e desvio padrão (DP) dos três animais, resultado individual de cada animal e padrão de referência (3).

<b>Hemograma</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>Valor de Referência</b>
Eritrócito ( $10^6/\mu\text{L}$ )	10,64 $\pm$ 1,54	11,9	11,1	8,93	10,5 - 17,2
Hematócrito (%)	24,67 $\pm$ 0,58	25%	25%	24%	27,0 - 45,0
Hemoglobina (g/dL)	9,27 $\pm$ 1,19	10,1	9,8	7,9	12,5 - 19,2
VGM (fL)	23,67 $\pm$ 3,06	21	23	27	22,8 - 29,9
CHGM (g/dL)	37,33 $\pm$ 3,79	40	39	33	39,3 - 46,8
Leucócitos Totais ( $/\mu\text{L}$ )	12.766 $\pm$ 1.450	11.300	14.200	12.800	8.000 - 21.400
Neutrófilos Segmentados ( $/\mu\text{L}$ )	9.142 $\pm$ 2.616	6.554	11.786	9.088	4.711 - 21.400
Neutrófilos Bastonetes ( $/\mu\text{L}$ )	85 $\pm$ 147	0	0	256	0 - 147
Linfócitos ( $/\mu\text{L}$ )	2.687 $\pm$ 1.272	4.068	1.562	2.432	689 - 4.848
Eosinófilos ( $/\mu\text{L}$ )	302 $\pm$ 107	226	426	256	647 - 4.867
Monócitos ( $/\mu\text{L}$ )	548 $\pm$ 190	452	426	768	0 - 1.009
Basófilos ( $/\mu\text{L}$ )	0	0	0	0	0 - 298

**Referências Bibliográficas:** 1. Andreasen CB, Gerros T, Lassen ED. Evaluation of bone marrow cytology and stainable iron content in healthy adult llamas. *Veterinary Clinic Pathology* 1994. 23(2): 38-42. 2. Nielsen MK, Baptiste KE, Tolliver SC, Collins SS, Lyons ET. Analysis of multiyear studies in horses in Kentucky to ascertain whether counts of eggs and larvae per gram of feces are reliable indicators of numbers of strongyles and ascarids present. *Veterinary Parasitology*. 2010. 24;174(12): 77-84. 3. Fowler ME. *Medicine and Surgery of Camelids*. 3rd ed. Iowa: WileyBlackwell; 2010.

## Perfil dos mamíferos e répteis depositados no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), Boa Vista-RR, no ano de 2015.

*Profile of mammals and reptiles deposited in the Screening Center Wild Animal (CETAS), Boa Vista-RR, in 2015.*

Raimundo da Silva Freire Neto<sup>1</sup>; James Rodrigues de Souza<sup>2</sup>; Kledir Anderson Hofstaetter Spohr<sup>1</sup>; Gabriela Liberalino Lima<sup>1</sup>; Everton Ferreira Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Roraima (UFRR), Brasil

<sup>2</sup>Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-RR-IBAMA), Brasil

Contato: Raimundo da Silva Freire Neto - [rsfreire@yahoo.com.br](mailto:rsfreire@yahoo.com.br)

Palavras-chave: conservação, meio ambiente, IBAMA

*Keywords: conservation, environment, IBAMA*

Estima-se que o Brasil tenha entre 15 a 20% de toda a diversidade biológica mundial e o maior número de espécies endêmicas do globo. Roraima ocupa cerca de 2,6% do território nacional e 4,5% da Amazônia Legal. Os estudos da herpetofauna registraram em Roraima 158 espécies. Em relação aos mamíferos considerando apenas as coletas realizadas na Reserva de Maracá, Boa Vista e Terra Indígena Raposa Serra do Sol, foram registradas pouco mais de 102 espécies de mamíferos (1). Em virtude da ampla diversidade de animais, em Roraima, como parte da política de proteção a fauna, foi implantado um Centro de Triagem de Animais Silvestres - CETAS, cuja função principal é propiciar tratamento médico veterinário adequado, recuperar e destinar adequadamente os animais. O presente trabalho tem como objetivo estudar a origem, procedência, classificação e a destinação dos répteis e mamíferos silvestres recebidos no CETAS-BV. Realizou-se um estudo observacional e retrospectivo. Os dados foram obtidos a partir das análises das fichas de registros dos animais recebidos durante o período de janeiro a dezembro de 2015. As variáveis estudadas foram: espécies, número de espécimes, procedência e destinação. A origem dos animais depositados no CETAS-BV apresentou-se concentrada na capital Boa Vista, com 98,06%, e, apenas 1,94% nos municípios de Amajari, Alto Alegre, Cantá, Iracema, Mucajaí e Rorainópolis. Os registros desses municípios incluíram casos isolados, possivelmente não refletindo a realidade, visto que essas regiões ficam distantes do CETAS-BV, dificultando a entrega dos animais pela população, além disso, a atuação dos órgãos fiscalizadores é mais intensa na capital. A principal procedência dos animais foi a partir da apreensão 206 (58,02%), realizada pela Companhia Independente de Policiamento Ambiental-PMRR (CIPA), Secretaria Municipal de Gestão Ambiental e Assuntos Indígenas de Boa Vista - SMGA e Corpo de Bombeiros-RR (Figura 1A). Nesse período de avaliação o número de animais recebidos pelo CETASBV foi 355 espécimes (Tabela 1). As Ordens Rodentia e Pilosa apresentaram maior número de animais, sendo as espécies *Tamandua tetradactyla*, *Coendou prehensilis* e *Didelphis linnaeus*, as mais expressivas. Estas espécies são comuns em Boa Vista, onde são registrados muitos indivíduos em áreas remanescentes de seu habitat e por vezes invadindo estruturas urbanas e rodovias. Foram identificados também *Myrmecophaga tridactyla* e *Mazana americana*, que estão em perigo de extinção, além de *Pecari tajacu*, *Ateles paniscus* e *Tayassu pecari* que estão entre as espécies mais caçadas em todo o Estado. A classe dos répteis, apresentaram 277 exemplares. Sendo a Ordem Testudinata a mais expressiva, da qual a principal foi à Família Testudinidae, com apenas uma espécie, *Chelonoidis*

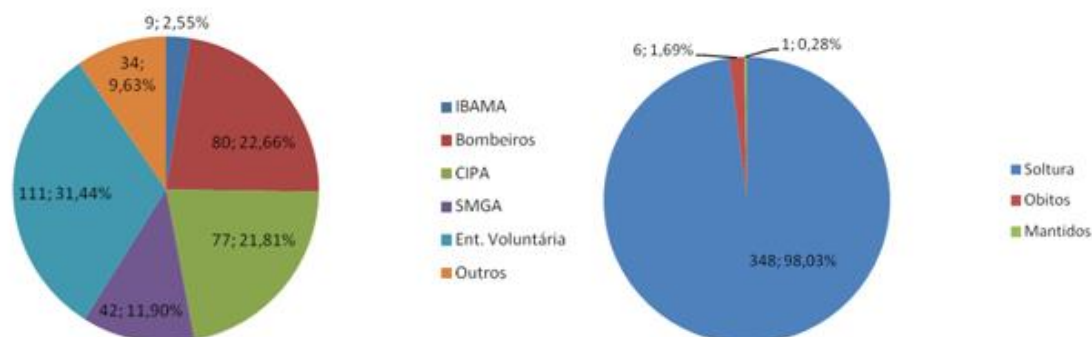
*carbonaria*, que apresentou 185 exemplares. Essa Família revela-se como a preferida pela população, seja ela para o tráfico e/ou criação doméstica. Em relação Ordem Squamata a Família Boidae foi a mais expressiva (Tabela 1).

**Tabela 1:** Número de espécimes da classe dos Répteis e Mamíferos classificadas por ordem, família e espécie depositadas no CETAS durante o período de janeiro a dezembro de 2015.

	<b>Ordem</b>	<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nº</b>	
Répteis	Testudinata	Podocnemididae	<i>Podocnemis expansa</i>	4	
			<i>Podocnemis sextuberculata</i>	3	
			<i>Podocnemis unifilis</i>	11	
		Geoemydidae	<i>Rhinoclemmys punctularia</i>	1	
		Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	185	
	Squamata	Boidae	<i>Eunectes murinus</i>	9	
			<i>Boa constrictor</i>	45	
		Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	4	
		Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	4	
	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>	1	
	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	10	
<b>Total</b>			<b>277</b>		
Mamíferos	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta aguti</i>	2	
		Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaerus</i>	5	
			Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	17
		Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	1
			Cyclopedidae	<i>Cyclopes didactylus</i>	1
	Myrmecophagidae		<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	4	
			<i>Tamandua tetradactyla</i>	17	
	Primates	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	4	
		Pitheciidae	<i>Chiropotes satanas</i>	2	
		Atelidae	<i>Ateles chamek</i>	1	
			<i>Ateles paniscus</i>	1	
			<i>Alouatta seniculus</i>	3	
	Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	1	
	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis linnaeus</i>	6	
		Canidae	<i>Pseudalopex vetulus</i>	1	
		Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	1
	Felidae		<i>Puma yagouaroundi</i>	5	
<i>Leopardus wiedii</i>			1		
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	2		
		<i>Pecari tajacu</i>	1		
	Cervidae	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	1		



<b>Total</b>	<b>78</b>
<b>Total</b>	<b>355</b>



**Figura 1: (A)** Percentual de entrada dos mamíferos e répteis no CETAS/RR por instituição; **(B)** Destinação dos mamíferos e répteis recebido no CETAS, durante o período de janeiro a dezembro de 2015.

Acredita-se que a predominância de *Boa constrictor*, seja por motivo de ser uma espécie cosmopolita, que habita diferentes nichos ecológicos, entre eles, o campo aberto, vegetação típica do entorno de Boa Vista. A principal destinação dos animais recebidos foi à soltura (Figura 1B) com 98,02%. Já o percentual de óbito foi de 1,69% e de mantidos no recinto ou enviado para mantenedouro foi de 0,28%. A maior taxa de soltura foi registrada na classe dos répteis. Conclui-se que as apreensões constituíram a principal forma de entrada no CETAS, destacando-se as Ordens Rodentia, Pilosa e Testudinata. Sendo que a maioria era proveniente do Município de Boa Vista e a principal destinação foi a soltura. Essas informações servem para direcionar estudos mais aprofundados sobre a situação dessas espécies no meio natural.

**Referências Bibliográficas:** 1. Barbosa RI, Campos CF, Pinto PM. The “Lavrados” of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas. *Functional Ecosystems and Communities* 2007; 1(1): 30-42. 2. Freitas ACP, Pastrana MEO, Vilela DAR, Pereira PLL, Loureiro LOC, Haddad JPA, *et al.* Diagnóstico de animais ilegais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, no ano de 2011. *Ciência Rural* 2015; 45(1): 163-170.

**Avaliação do segmento posterior do bulbo ocular de Jiboia (*Boa constrictor*) utilizando a tomografia de coerência óptica.**

***Eye background evaluation using optical coherence tomography in Red tail boa (*Boa constrictor*).***

Débora Galdino Pinto<sup>1</sup>; Ricardo Augusto Pecora<sup>1</sup>; Ana Rodrigues Eyherabide<sup>1</sup>; Marcelo Pires Nogueira De Carvalho<sup>1</sup>; Kathleen Fernandes Grego<sup>2</sup>; Sávio Stefanini Sant'anna<sup>2</sup>; Sung Song Watanabe<sup>3</sup>; Aline Adriana Bolzan<sup>1</sup>; Paulo Sergio De Moraes Barros<sup>1</sup>; Angélica Mendonça Vaz Safatle<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo (USP), Brasil

<sup>2</sup>Instituto Butantan, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil

Contato: Débora Galdino Pinto - [debora.galdino@globocom.com](mailto:debora.galdino@globocom.com)

Palavras-chave: OCT, retina, serpentes, répteis

*Keywords: OCT, retinal, snake, reptile*

**Introdução:** A jiboia (*Boa constrictor*), membro da Família Boidae, é uma serpente de hábito diurno, terrestre arborícola, não venenosa, comumente mantida como um animal de estimação (1). Assim como demais espécies de pequeno porte, possui bulbo ocular de pequeno tamanho, o que dificulta a avaliação oftálmica do segmento posterior. A presença da musculatura estriada na íris desta espécie faz com que midriáticos convencionais não tenham efeitos desejáveis, tornando-se necessário a instilação de bloqueadores neuromusculares (BNM) para a midríase ocular. As serpentes possuem, no entanto, outra particularidade, que dificulta este procedimento, a presença do espêculo (escudo óptico). Esta estrutura é contínua à pele das serpentes, tornando-a impermeável às instilações de medicamentos oftálmicos, o que faz necessário, a aplicação do BNM intracameral ou submeter o animal à anestesia geral para dilatação pupilar (2). Frente a todas estas dificuldades, a tomografia de coerência óptica (OCT), um método não invasivo de obtenção de imagem microscópica in vivo, que utiliza feixe de luz semelhante ao infravermelho (3) torna-se um exame de grande valia para avaliação do segmento posterior do bulbo ocular, em diâmetro pupilar reduzido. O objetivo do trabalho é obter imagem do segmento posterior do bulbo ocular e mensurar as camadas da retina de *Boa constrictor*, de uma forma sem precedentes, utilizando a tomografia de coerência óptica (OCT). **Material e métodos:** A tomografia de coerência óptica (SDOCT Spectralis Heidelberg, EUA) foi realizada em dez indivíduos adultos e saudáveis da espécie *Boa constrictor*, (5 machos e 5 fêmeas), com peso médio de 1,84 kg, originados do Instituto Butantan, São Paulo, Brasil. Os animais foram posicionados no aparelho pela contenção manual (Figura 1). A partir das imagens obtidas, foram medidas as espessuras da retina total (RT), retina neurosensorial (RN), complexo de células ganglionares (CCG) (camada de fibras nervosas, camada de células ganglionares e camada plexiforme interna), camada nuclear externa (CNE) e camada nuclear interna (CNI). As medidas foram feitas a partir das imagens adquiridas com ampliação de 400X. Resultados e discussão: As imagens demonstraram grande número de vasos radiais na camada epirretiniana da retina partindo no nervo óptico. A média e desvio padrão das medidas das camadas retinianas está apresentada na Tabela 1. A OCT mostrou-se eficaz para a avaliação do segmento posterior em *Boa constrictor*, possibilitando a obtenção de imagens sem a

necessidade de midríase medicamentosa, o que seria muito difícil nas serpentes por suas características anatômicas. Na superfície retiniana foi observada uma vascularização epirretiniana, singular ao grupo, responsável por sua nutrição. As imagens microscópicas de alta definição (3) possibilitaram medir as diversas camadas retinianas e sua espessura total, contribuindo com informações anatômicas de interesse clínico e biológico de forma pioneira, nesta espécie. Os pesares para realização desta técnica são: a necessidade de uma equipe treinada e o valor agregado do equipamento, o que pode dificultar sua aquisição nas instituições. **Conclusão:** O estudo atual fornece, de forma confiável, as medidas das camadas da retina da espécie estudada e demonstra ser uma avaliação não invasiva da morfologia da retina sem a necessidade de procedimento anestésico. APOIO: FAPESP N° 2011/240398 SISBIO n° 411581.

**Referências Bibliográficas:** 1. Grego KF, Albuquerque LR, Kolesnikovas CKM. Squamata (Serpentes). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens. São Paulo. 2ed. Roca. V(1). cap. 15. 2014. 187. 2. Kern T. Exotic Animal Ophthalmology. In: Gellat KN. Veterinary ophthalmology. 4.ed. Iowa: Blackwell Publishing. V(2). Chapter 28. 2007. 1376-1381. 3. Malerbi FK, Andrade REA, Farah ME. OCT no Diagnóstico por imagem. In: Farah ME. Tomografia de coerência óptica. Rio de Janeiro. 2° Ed. Cultura Médica, Guanabara Koogan. 2010. 18.



**Figura 1:** Contenção e posicionamento do espécime *Boa constrictor* no aparelho de tomografia de coerência óptica.

**Tabela 1:** Média e desvio padrão das camadas retinianas e retina total da espécie *Boa constrictor*.

	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
	<b>µm</b>	<b>µm</b>
<b>Retina total</b>	208,5	±8,3
<b>Retina neurossensorial</b>	193,8	±8,3
<b>Complexo de células ganglionares</b>	69,3	±4,8
<b>Camada nuclear externa</b>	32,3	±11,4
<b>Camada nuclear interna</b>	11,7	±2,2

The background is a light green, monochromatic illustration of an underwater scene. Sunbeams radiate from the top, creating a sense of depth. Various fish of different shapes and sizes are scattered throughout the water. Bubbles of varying sizes are also present, some rising and some falling. In the lower portion of the image, there are stylized, tall grass-like plants or seaweed. The overall aesthetic is clean and serene.

# Apresentação Oral

## Percepção dos consumidores do mercado central de Belo Horizonte sobre qualidade de vida de animais exóticos e transmissão de zoonoses.

*Consumers perception from the central market of Belo Horizonte about quality of life of exotic animals and transmission of zoonoses.*

Lucas Belchior Souza de Oliveira<sup>1</sup>; Eliza Mariana Araújo Souza<sup>1</sup>; Mariana Malacco Palhares<sup>1</sup>; Jéssica Rayra Ribeiro<sup>1</sup>; Maria da Consolação Magalhães Cunha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC MINAS), Brasil

Contato: Lucas Belchior Souza de Oliveira - [belchiorl@hotmail.com](mailto:belchiorl@hotmail.com)

Palavras-chave: pets não-convencionais, bem-estar, animal, doenças zoonóticas, saúde única

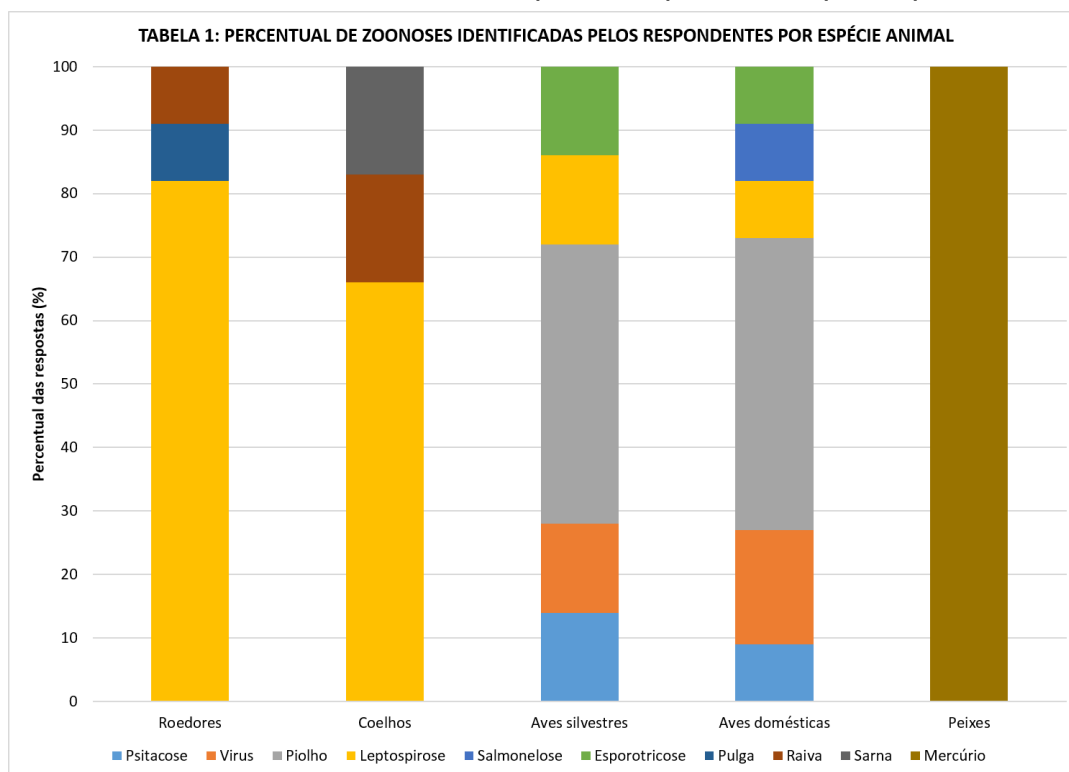
*Keywords: non-conventional pets, animal welfare, zoonotic diseases, one health*

Animais como cães, gatos, coelhos, roedores, aves domésticas e silvestres, quelônios e peixes são comercializados em um mercado popular na região central de Belo Horizonte, e, frequentemente, sem os devidos atestados sanitários. Em levantamento feito pela equipe de pesquisa *in loco* em 2015 e pelo *website* oficial do mercado, foi constatado que aproximadamente 24 lojas comercializam animais e 146 estabelecimentos comercializam produtos para o consumo humano (frigoríficos, hortifrúteis, restaurantes, dentre outros). Considerando características legais, sanitárias e éticas levantadas por agentes de proteção animal e sociedade civil organizada, é possível identificar a presença de riscos para comercialização de animais para a saúde humana e animal. Este projeto objetivou avaliar a percepção dos consumidores sobre qualidade de vida (QoL) de animais não-convencionais comercializados, bem como o conhecimento em relação a zoonoses. Entre agosto e outubro de 2015, um questionário foi aplicado a 92 voluntários conhecedores da área de comercialização de animais do mercado em amostra aleatória *in loco*. Questões referentes a QoL foram construídas a partir da tabela de Villalobos, Kaplan e Hoboken (1) considerando os seguintes critérios em uma escala de 0-10: dor, fome, hidratação, higiene, felicidade, mobilidade e proporção de dias bons e ruins, sendo 0-2 (muito ruim), 3-5 (ruim), 6-8 (bom) e 9-10 (muito bom). A maioria dos respondentes afirmou a guarda majoritária de cães como animal de estimação, e o contrário, galinhas e coelhos. Sobre o local de aquisição destas espécies, 28% afirmaram a procedência do mercado central. Uma pequena proporção de respondentes conhecia zoonoses transmitidas pelos animais questionados, sendo que 12% exemplificaram alguma doença para roedores, 7% para coelhos, 8% para aves silvestres, 12% para aves domésticas, 1% para peixes e nenhuma resposta para répteis. Além disso, uma pequena proporção de afirmativas corretas foi obtida sobre essas doenças (Tabela 1). Dos respondentes, 17% afirmaram que comprariam um animal oriundo do mercado, enquanto 37% não comprariam. Sobre a percepção dos consumidores a respeito da QoL dos animais comercializados (Tabela 2) obteve-se avaliação muito ruim para todas as espécies animais. Quando questionados a respeito da habilidade em reconhecer nas espécies questionadas sinais de dor, fome, hidratação, higiene adequada, felicidade, mobilidade e proporção de dias bons e ruins, os respondentes demonstraram parcialidade nas respostas negativas e positivas. Das respostas, 57% considerava não ser capazes de avaliar esses estados em aves domésticas, assim como 50% em relação aos quelônios, enquanto 41% responderam ser capazes de avaliar em aves silvestres, 52% em roedores, 52% em coelhos e 54% em peixes, mas não souberam exemplificar como. Percebe-se que apesar do nível básico de domínio do conteúdo

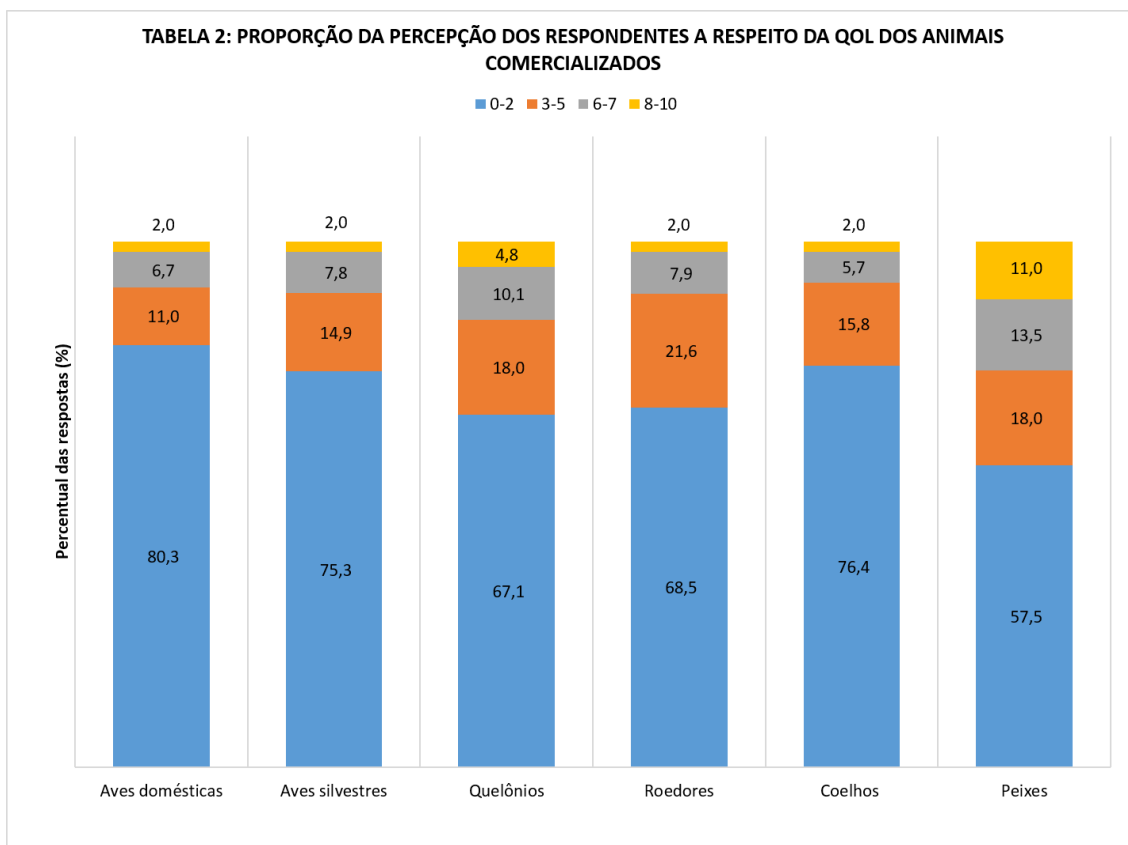
sobre zoonoses dos entrevistados, existe um déficit de conhecimento relacionado à essas doenças quando aplicadas à animais não convencionais. Quando perguntado aos entrevistados sobre uma zoonose transmitida pelas espécies em questão, obteve-se respostas de leptospirose vinculada a aves. Registrou-se ainda a ausência de conhecimento de zoonoses oriundas dos répteis. Da mesma forma, muitos respondentes utilizaram termos como “doenças via pêlo e urina”, “asma” e “alergias” como um exemplo de zoonose. Quanto a QoL para animais não convencionais, pode-se perceber uma preocupação proveniente dos respondentes relacionada às condições de vida desses animais, porém, os mesmos não foram capazes de dizer como identificar os critérios de QoL, sendo esta uma exigência importante em termos de bem-estar animal. Com o aumento constante da preocupação de tutores e médicos veterinários quanto ao bem-estar de animais de companhia, muitas ocorrências demandam de mensuração quanto a QoL nos casos de feiras de animais para o comércio. Pode-se concluir que, apesar da tradição exercida pelos mercados no comércio de pets, os consumidores possuem uma percepção negativa quanto ao índice de QoL dos animais e um conhecimento abaixo do esperado quanto ao risco de transmissão de zoonoses. É importante que medidas sejam tomadas para garantir a sanidade destes animais, assim como a saúde de seus tutores, respeitando conceitos importantes como o das cinco liberdades e os princípios de educação humanitária, educação em saúde e guarda responsável.

**Referências Bibliográficas:** 1. Villalobos A, Kaplan L, Hoboken NJ. Canine and Feline Geriatric Oncology: Honoring the Human-Animal Bond. Iowa, USA: WileyBlackwell, 2007, in: Clinician's Brief issue. Decision-Making Issues with Euthanasia. p 23, 2008. Disponível em: <http://www.vetsocialwork.utk.edu/docs/Quality%20of%20Life.pdf> Porter RJ, Meldrum BS. Antiepileptic drugs. In: Katzung BG, editor. Basic and clinical pharmacology. 6th ed. Norwalk, CN: Appleton and Lange; 1995. p.361-80.

**Tabela 1:** Percentual de zoonoses identificadas pelos respondentes por espécie animal.



**Tabela 2:** Proporção da percepção dos respondentes a respeito da QoL dos animais comercializados.





## Adaptação e montagem de tanques móveis com água circulante para reabilitação de aves aquáticas oleadas.

### *Adaptation and assemblage of mobile tanks with circulating water for the rehabilitation of waterbirds.*

Paulo Sérgio Valobra<sup>1</sup>; Valeria Ruoppolo<sup>1</sup>; Claudia Carvalho Do Nascimento<sup>1</sup>; Viviane Barquete<sup>1</sup>; José Carlos Neto<sup>1</sup>; Debora Silva Santos<sup>1</sup>; Rodolfo Pinho Silva-Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Aiuká Consultoria Em Soluções Ambientais (AIUKA), Brasil

Contato: Claudia Carvalho Do Nascimento - [claudia.nascimento@aiuka.com.br](mailto:claudia.nascimento@aiuka.com.br)

Palavras-chave: bem-estar, manejo, óleo, recintos, poluição

*Keywords: husbandry, enclosure, welfare, oil, pollution*

**Introdução:** A exploração de petróleo, seu uso e de seus derivados estão diretamente ligados ao nosso cotidiano, sendo inevitável a interação acidental desses compostos com a fauna. Tanto antes da limpeza quanto depois, o acondicionamento das aves aquáticas em recintos que atendam determinadas necessidades básicas é fundamental para o sucesso da reabilitação de indivíduos oleados. Critérios como tamanho do recinto, acesso a luz solar, proteção contra chuva e ventos, além das condições e qualidade dos tanques com fluxo corrente na lâmina d'água, devem ser considerados. Durante o processo de reabilitação de aves oleadas, os indivíduos passam por fases distintas, desde a estabilização inicial, procedimentos de lavagem e enxague, recondicionamento físico até a fase de pré-soltura onde preconiza-se a impermeabilização das penas em piscinas. O cuidado dispensado pelas aves com suas penas faz parte do comportamento normal e consome uma porcentagem importante do tempo. Penas danificadas reduzem a proteção térmica, aumentando em até 8,5% a taxa metabólica para produção de calor (1), interferindo consideravelmente no processo de reabilitação. O objetivo do referido trabalho é apresentar a metodologia desenvolvida para a construção de tanques móveis de profundidade mínima de 50 centímetros e a importância da manutenção da boa qualidade de água. As piscinas são adaptadas com um sistema para impedir o acúmulo de resíduos oleosos na lâmina d'água, do tipo *skimmers*, com movimentação contínua e sistema de tratamento fechado, com circulação total da água e renovação mínima de 20% do volume do tanque a cada semana, facilitando o manejo sanitário do recinto, e favorecendo o processo de impermeabilização das penas das aves. **Material e Métodos:** Foram utilizadas barras de PVC 25mm (3/4"); joelho 90° de 25mm (3/4"); "T" 25mm (3/4"); rede de poliéster malha 3cm; fita Hellerman 20cm; mangueira flexível 25mm (3/4"); piscina de PVC circular com volume de 4.800 L; rede multifilamento malha 12, fio 210/8, filtro p/ piscina 1249 L/hora; *skimmer* limpa folhas e detritos; caixa d'água de 310 e 500 L; lençol branco de casal sem elástico. O processo de construção e adaptação foi dividido em 5 fases: Fase 1, montagem, estruturação e preenchimento com água dos tanques e piscinas; Fase 2, montagem do sistema de filtragem e *skimmers* na lâmina d'água; Fase 3, montagem das estruturas laterais em PVC e rede de poliéster; Fase 4, fixação da estrutura em PVC na base dos tanques e piscinas; Fase 5, fixação das barreiras visuais com lençóis de casal. Os recintos adaptados possuem volumes de água e dimensões variáveis. Como padrão para recintos menores, foram adotadas caixas d'água de 310 e 500 L (Figura 1). Para recintos com capacidade para receber mais de um indivíduo foram adotadas piscinas em PVC de tamanhos e volumes variados (Figura 2). As peças da barra de PVC foram

cortadas com auxílio de um arco de serra e encaixadas sem a utilização do adesivo plástico para sua fixação. A rede de poliéster recobriu todo o recinto, garantindo segurança e evitando a fuga dos animais, além disso, manteve o fluxo de ventilação do recinto adequado para manutenção das aves. Para o processo de tratamento da água, além da filtração mecânica, foram associados os métodos de remoção física manual de partículas precipitadas com rede e o processo de desinfecção químico utilizando com pastilhas de cloro.



**Figura 1:** Adaptação de caixas d' água de polietileno 310 litros em recintos móveis com fluxo de água corrente do tipo *skimmer*.



**Figura 2:** Adaptação de piscinas de PVC de 4000 litros em recintos móveis com fluxo de água corrente do tipo *skimmer*.

**Resultados e Discussão:** Com essa metodologia foi possível adaptar recintos de diversos tamanhos e para várias espécies, incluindo as pelágicas, que necessitam da água em grande parte de seu ciclo biológico. Esses recintos favorecem a continuidade durante o processo de reabilitação,

principalmente na fase de pré-liberação das aves, facilitando o processo de impermeabilização das penas. Em adição, mantém as aves em um único recinto, diminuindo o manuseio e a contenção desses indivíduos. Além da disponibilidade hídrica de boa qualidade, as barreiras visuais nas laterais do recinto favorecem o bem-estar do animal, minimizando o estresse e a incidência de injúrias secundárias por trauma. Outra vantagem, é a disponibilização de água doce, salobra ou salina, onde a concentração da salinidade não interfere no funcionamento das bombas e filtros. A possibilidade de diversificar a concentração dos níveis de sal da água favorece a adaptabilidade das aves em ambiente mais próximo ao natural, durante a fase de pré-liberação. **Conclusão:** As possibilidades de adaptação e montagem de recintos móveis de acordo com as características biológicas e necessidades dos diversos grupos de aves aquáticas favorecem o sucesso do processo de reabilitação. A utilização destas técnicas proporciona respostas profissionais e efetivas, condizentes com o que há de mais atual nas ações de resposta à emergência, atendendo ainda a padrões internacionalmente aceitos na reabilitação de fauna oleada.

**Referências Bibliográficas:** 1. Gill F. Ornithology. 2. Ed. New York: W.H. Freeman and Company, 1994. 220p.

## Avaliação do comportamento dos proprietários de psitacídeos quanto à nutrição por meio de questionário online.

### *Evaluation of the behaviour of owners of psittacines about their nutrition through an online questionnaire.*

Fabiane Ribeiro Frota<sup>1</sup>; Nathalia Mendes Figueiredo<sup>1</sup>; Kristhian Felipe Spaki<sup>2</sup>; Eduardo Garrido<sup>1</sup>; Thaís Larissa Lourenço Castanheira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Brasil

<sup>2</sup>Faculdade Integrado de Campo Mourão (CEI), Brasil

Contato: Fabiane Ribeiro Frota - [fabiane\\_gbi@hotmail.com](mailto:fabiane_gbi@hotmail.com)

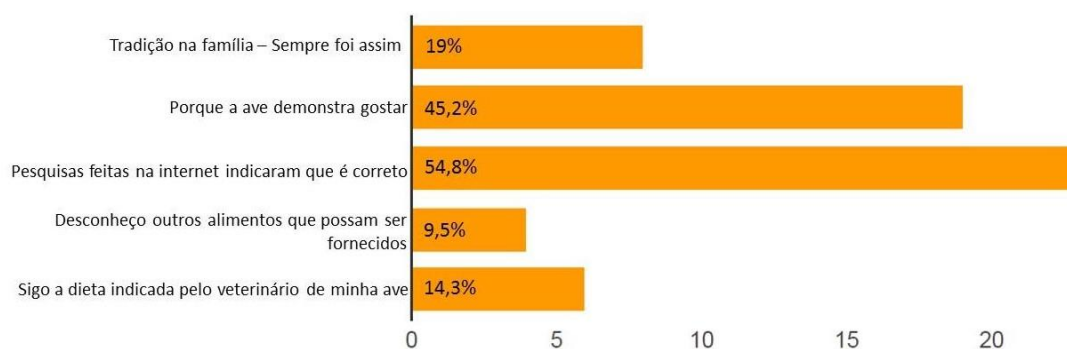
Palavras-chave: alimentação, aves, redes sociais

*Keywords: feeding, birds, social networks*

**Introdução:** Psitacídeos mantidos como animais de estimação possuem a dieta como fator chave para a manutenção da saúde, a prevenção e a redução de distúrbios psicogênicos. Entretanto, muitos proprietários oferecem uma alimentação desequilibrada à sua ave, o que pode levar a alterações físicas, fisiológicas e comportamentais (1). Esse trabalho teve por objetivo fazer uma avaliação do comportamento dos proprietários de psitacídeos quanto ao manejo nutricional de suas aves e alterações na saúde ou comportamento das aves. **Material e Métodos:** A pesquisa foi desenvolvida em meio *online* através da plataforma *Google Docs*. As questões foram separadas em categorias que cobrem os dados básicos sobre a ave, dados sobre a alimentação e dados sobre alterações mórbidas ou comportamentais nas aves. O questionário foi divulgado em redes sociais tendo como foco proprietários de psitacídeos. Foram avaliados 44 questionários e definidas as frequências das respostas a cada pergunta. **Resultados e Discussão:** Das frutas listadas como a maçã, mamão, melancia, laranja, pera, uva, melão, abacate, goiaba, tangerina, romã, abacaxi, carambola, morango, banana, as mais consumidas foram: goiaba 69%, laranja 73,8%, mamão 78,6%, banana 81%, maçã 85,7%. Legumes encontrados em feiras também são fornecidos, como a abóbora, berinjela, chuchu, milho, cenoura, vagem, batata, pimentão, beterraba, quiabo, pepino, tomate, jiló, maxixe, mandioca, as mais consumidas foram o milho 83,3%, cenoura 81% e a abóbora 61,9%. Semente de girassol é fornecida por 90,5%, destes, 45,2% era fornecido à vontade; amendoim e castanha são fornecidas por 57,1%. Sementes de girassol são fornecidas por 90,4% dos proprietários; amendoim e castanha são fornecidas por 57,1%. Fornecimento de mistura de sementes e de ração extrusada à vontade são reportados em 42,9% e 57,1% dos proprietários, respectivamente. Geralmente em manejo alimentar com vasta oferta, as aves preferem alimentos mais palatáveis, com alto teor de lipídeos, tais como sementes. Assim, alimentos como frutas e vegetais constituem baixa ingestão total de nutrientes. Dietas compostas basicamente por sementes, embora ricas em energia, são nutricionalmente carentes em vitaminas, aminoácidos essenciais e minerais (2). Cerca de 14,6% dos proprietários notaram sinais clínicos na ave compatíveis com alterações decorrentes de uma dieta desbalanceada como, por exemplo, a deficiência de vitamina A e proteínas, tais como dificuldades para respirar (2,4%); manchas ao redor dos olhos ou das narinas (4,9%); perda de peso ou de apetite (4,9%); cabeça abaixada, letargia (2,4%); problemas com as penas, incluindo mastigá-las, arrancá-las ou queda espontânea (9,8%); mudanças na aparência ou textura das fezes (4,9%). A vitamina A é essencial para vários

processos fisiológicos, sua deficiência provoca redução da imunidade, desenvolvendo vulnerabilidade às infecções, em especial as respiratórias, digestivas e geniturinárias (2). Já a deficiência de proteína acarreta em distúrbios nas penas como linhas de estresse, penas quebradiças e problemas de pigmentação além de alterações reprodutivas e alterações no desenvolvimento corporal (2). Com relação ao motivo de escolha do tipo de alimento fornecido à sua ave (Figura 1), 45,2% relataram o fato da ave gostar do alimento, o que indica que o proprietário frequentemente utiliza o paladar seletivo da ave como único critério para escolha dos alimentos. Ainda, 54,8% dos proprietários alegaram utilizar pesquisas na internet para determinar a dieta, enquanto apenas 14,3% relataram seguir uma dieta indicada pelo veterinário. A ração extrusada à vontade é oferecida por 57,1% dos proprietários, sendo este o alimento considerado mais apropriado para aves. De forma geral, ocorrem erros de manejo alimentar, quer seja por motivos culturais, falta de informação adequada ou por influência da ave. A má nutrição de aves ocorre devido à deficiência de nutrientes importantes para a ave e esse desequilíbrio é responsável por um alto número de casos clínicos diagnosticados em clínicas especializadas. **Conclusão:** O trabalho nos permite concluir que o proprietário de psitacídeos ainda carece muito de informações técnicas nutricionais condizentes com as necessidades de sua ave. Pouquíssimos proprietários possuem a assistência de um médico veterinário, baseando a dieta da ave principalmente em informações online e no gosto individual do animal, priorizando alimentos palatáveis ao invés de nutricionalmente equilibrados. Apesar da nutrição desbalanceada, poucos proprietários reconheceram alterações clínico-comportamentais em suas aves.

**Referências Bibliográficas:** 1. Carciofi AC, Duarte JMB, Mendes D, Oliveira LD. Food Selection and Digestibility in Yellow-Headed Conure (*Aratinga jandaya*) and Golden-Caped Conure (*Aratinga auricapilla*) in Captivity. The Journal of Nutrition [periódico online] 2006; 136, 2014-2016. Disponível em: URL: <http://jn.nutrition.org/content/136/7/2014S.short> [2016 jun.14]. 2. Grespan A, Raso TF. Psittaciformes (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsias e Cacatuas). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens. 2nd ed. São Paulo, SP: Roca; 2014. p. 550-89.



**Figura 1:** Motivo da escolha da alimentação fornecida por proprietários a psitacídeos.

**Tabela 1:** Determinação da frequência (%) dos alimentos fornecidos, reconhecimento de alterações clínico-comportamentais e fator determinante de escolha do tipo de dieta fornecidos por proprietários de psitacídeos.

Comportamento			%
Fornecimento de alimentos	Frutas	Goiaba	69
		Laranja	73,8
		Mamão	78,6
		Banana	81
		Maçã	85,7
	Legumes	Milho	83,3
		Cenoura	81
		Abóbora	61,9
	Sementes	Girassol	90,5
		Girassol à vontade	45,2
		Amendoim	57,1
		Castanha	57,1
	Ração	Mix de sementes	42,9
		Extrusada	57,1
	Reconhecimento de alterações clínico-comportamentais (14,6 %)	Alteração	Dificuldade respiratória
Perda de peso ou de apetite			4,9
Manchas na região nasal			4,9
Letargia			2,4
Penas			9,8
Fezes			4,9
Escolha do alimento	Devido à	Palatabilidade	45,2
		Pesquisa na internet	54,8
		Indicação veterinária	14,3

**Coleta e isolamento de células tronco mesenquimais derivado da medula óssea de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).**

**Collection and isolation of mesenchymal stem cells derived from bone marrow of maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*).**

Andréa Sebelim Sesso<sup>1</sup>; Rui Seabra Ferreira; Paulo Gabriel Gonzalez

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista "Júlio De Mesquita Filho" (UNESP), Brasil

Contato: Andréa Sebelim Sesso - [deasesso@gmail.com](mailto:deasesso@gmail.com)

Palavras-chave: terapia celular, canídeo, animais selvagens

*Keywords: cell therapy, canid, wild animals*

O lobo-guará (*C. Brachyurus*) é um canídeo que existe exclusivamente na América do Sul. No Brasil, esta espécie encontra-se ameaçada de extinção, devido principalmente as ações antrópicas, que acentuou a redução de sua população e aumentou a vulnerabilidade à caça e atropelamentos em estradas (1). O estudo dessa espécie torna-se muito importante para o sucesso de sua conservação, assim, a utilização de células tronco é uma nova modalidade que se introduziu, trazendo novas perspectivas de tratamento em uma grande variedade de patologias, lesões ou injúrias, por apresentar a capacidade de diferenciação em variados padrões celulares (2). As células tronco mesenquimais multipotentes (CTMs), são encontradas na medula óssea, em regiões perivasculares, na pele, gordura, músculos e órgãos parenquimatosos (3). As CTMs possuem alto potencial proliferativo, além de relativa facilidade de isolamento e cultivo. Apresenta capacidade de diferenciação em múltiplos padrões celulares de origem mesodermal, quando submetidas a diferentes estímulos. Seu uso em terapias celulares é viável e com amplo potencial de aplicações terapêuticas, por evidenciar grande tropismo para o local lesionado e gerenciar o processo de cicatrização através de interações diretas e indiretas, por secreções de múltiplos fatores de crescimento e citocinas (3). O objetivo desse trabalho foi coletar a medula óssea e isolar as células tronco mesenquimas de lobo-guará, afim de estabelecer um banco de células para a espécie, com o intuito de proporcionar tratamento clínico e estudos. Para o procedimento de coleta foram anestesiados três animais, com cetamina 10mg/kg IM, xilazina 0,2mg/kg IM e midazolam 0,5mg/kg IM através de zarabatana. Os animais foram induzidos com propofol na dose de 4mg/kg e mantidos sob anestesia inalatória com isofluorano a 0,8% e monitorados. Com o animal posicionado em decúbito lateral foi introduzido uma agulha hipodérmica 40x1,6 mm aclopada a uma seringa de 20ml contendo 1ml de heparina sódica que foi introduzida no osso ilíaco até atingir o canal medular. Em cada animal foi coletado de 5 a 10ml de medula. Após a coleta o material obtido foi levado ao laboratório que foi diluído na proporção 1:1 em meio DMEN alta glicose e centrifugado em gradiente de ficoll (densidade 1,077g/mL). Após centrifugação, o anel de células mononucleares formado foi retirado e o mesmo foi ressuspenso em DMEN alta glicose. Os anéis celulares após centrifugação foram colocados em frascos de 25cm<sup>2</sup>, com 5mL de meio DMEM alta glicose e 20% SFB (soro fetal bovino) contendo penicilina e estreptomicina. Os frascos foram mantidos em estufa de CO<sub>2</sub> durante 15 dias. Após o crescimento do tapete das células mesenquimais nos frascos, as células foram retiradas com tripsina e foi feita a repicagem, o procedimento se repetiu até chegar a segunda passagem, com o intuito multiplicar o número de células mesenquimais. As células no termino da segunda passagem foram contadas e congeladas com 90% SFB e 10% de DMSO e

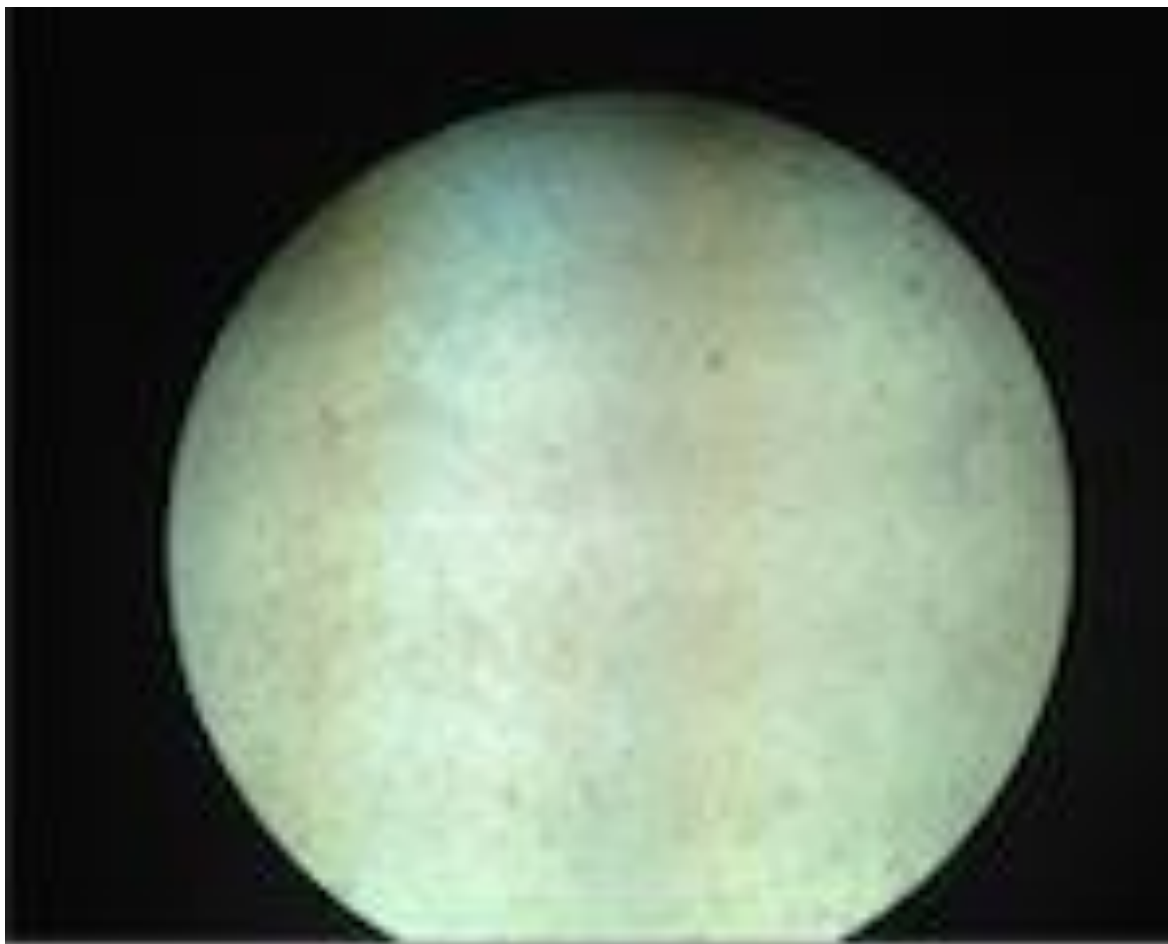
acondicionadas em freezer a menos 80 graus Celsius. Ao todo foram congelados 18 criotubos contendo 1 milhão de células em cada. Considerando a importância da conservação da espécie *Chrysocyon brachyurus* catalogado na lista vermelha da IUCN como uma das espécies ameaçada de extinção, a iniciativa da criação de um banco de células em cultivo primário, mantendo assim as características e originalidade das células, permite garantir a capacidade de nos gerar em um futuro próximo pesquisas que possam avaliar questões mais pertinentes da espécie, envolvendo a sua caracterização celular, possibilitando estudos mais aprofundados, possível uso para clonagem de seu material genético, além de promover o tratamento clínico e cirúrgico desses animais provenientes de vida livre ou de cativeiro, aumentando as chances de sobrevivência da espécie. As técnicas de coleta de medula óssea foram realizadas com sucesso, nenhum animal apresentou problemas no procedimento. A técnica de cultivo e isolamento das células mesenquimais se mostraram promissoras chegando no objetivo de sua obtenção e armazenamento.

**Referências Bibliográficas:** 1. Paula RC, Médici P, Morato RG. Plano de ação para a conservação do Lobo-guará: análise de viabilidade populacional e de habitat. Brasília: IBAMA. 158p. 2008. 2. Wu X, Ren J, Li J. Fibrin glue as the cell-delivery vehicle for mesenchymal stromal cells in regenerative medicine. *Cytotherapy*. 2012; 14: 555-62. 3. Alhadlaq A, Mao JJ. Mesenchymal stem cells: isolation and therapeutics. *Stem Cells Development*, v.13, p.436, 2004.



**Figura 1:** Coleta de medula óssea em lobo-guará.





**Figura 2:** Tapete de células mesenquimais de lobo-guará cultivadas em frasco.

## Caracterização fenotípica de *Klebsiella* spp. isoladas de psitacídeos com doença respiratória mantidos em ambiente doméstico.

### *Phenotypic characterization of Klebsiella spp. isolated from Psittacine birds with respiratory disease, kept in domestic environment.*

Yamê Miniero Davies<sup>1</sup>; Marcos Paulo Vieira Cunha<sup>1</sup>; Maria Gabriela Xavier de Oliveira<sup>1</sup>; Marta Brito Guimarães<sup>1</sup>; Luiza Zanolli Moreno<sup>1</sup>; Leticia Soares Franco<sup>1</sup>; Ana Paula G Christ<sup>2</sup>; Maria Inês Z Sato<sup>2</sup>; Andrea Micke Moreno<sup>1</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo (USP), Brasil

<sup>2</sup>Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), Brasil

Contato: Yamê Miniero Davies - [yamedavies@gmail.com](mailto:yamedavies@gmail.com)

Palavras-chave: enterobactérias, aves, saúde pública, resistência antimicrobiana

Keywords: *enterobacteria, birds, public health, antibiotic resistance*

A manutenção de aves em cativeiro modifica a microbiota, favorecendo a colonização por bactérias Gram negativas, principalmente enterobactérias. Nesta Família destaca-se a *Klebsiella* spp. que em situações adversas pode causar falência renal, infecções pulmonares e encefalomielite. As infecções sistêmicas são comuns em aves, porém infecções locais envolvendo trato respiratório, pele e cavidade oral também já foram descritas em psitacídeos. Além disso, a *Klebsiella* spp. causa infecções nosocomiais em humanos, como pneumonia, rinite, rinoscleroma, infecção urinária e sepse (1). A presença de fatores de virulência pode ser agravada pela resistência aos antibióticos (1). Nos padrões de resistência das pesquisas realizadas estão, principalmente, os beta-lactâmicos e as tetraciclina. E considerando que a incidência de resistência aos carbapenêmicos aumenta rapidamente, a *Klebsiella* spp. se tornou uma ameaça à saúde pública (1). O objetivo deste trabalho é realizar a caracterização fenotípica de *Klebsiella* spp. isoladas de psitacídeos com doença respiratória. Foram coletadas amostras de fezes, cloaca, secreções nasais, oculares e de seio infraorbitário de 25 aves: papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) (n=19), papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*) (n=1), arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) (n=2), calopsita (*Nymphicus hollandicus*) (n=1), Red Rumped (*Psephotus haematonotus*) (n=1) e periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) (n=1) com doença respiratória. Os animais eram mantidos como *pets* em ambiente doméstico e conviviam com seres humanos. As amostras coletadas foram armazenadas em swabs com meio Stuart e inoculadas em caldo BHI. O isolamento foi realizado em ágar MacConkey com incubação a 37°C por 24 h. As colônias selecionadas de acordo com a morfologia e foram identificadas por MALDI-TOF MS (*Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry*). O antibiograma foi determinado pelo método de difusão em ágar, com discos dos antibióticos: enrofloxacina, ampicilina, gentamicina, ácido nalidíxico, cefotaxima, cefoxitina, sulfonamidas, levofloxacina, tobramicina, amicacina, amoxicilina com ácido clavulânico, cloranfenicol, imipenema, cotrimoxazol e tetraciclina. Foi realizada detecção de beta-lactamase de espectro expandido por teste de sinergismo de duplo-disco. Foram identificadas oito estirpes bacterianas, sendo sete *Klebsiella pneumoniae* e uma de *Klebsiella oxytoca*, todas originárias de secreções respiratórias. As principais suspeitas clínicas descritas pelos veterinários foram sinusite e pneumonia, e os principais sinais clínicos foram secreções nasais, dispneia, edema e cáseo nas narinas. Os isolados de *Klebsiella* spp. foram de sete papagaios-verdadeiros e um

periquitão-maracanã. O perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos, demonstrado na Tabela 1, demonstrou alta resistência para ampicilina (75%), seguido por enrofloxacina (12,5%), tobramicina (12,5%), amicacina (12,5%), levofloxacina (12,5%), cefotaxima (12,5%), sulfonamidas (12,5%), cloranfenicol (12,5%), cotrimoxazol (12,5%) e ácido nalidíxico (12,5%). Gentamicina, amoxicilina com ácido clavulânico e enrofloxacina foram intermediários em 12,5% dos casos, e cefoxitina, tetraciclina e imipenema não apresentaram resistência. Duas amostras, uma de *K. pneumoniae* e outra de *K. oxytoca* foram positivas para produção de beta-lactamase de espectro expandido.

**Tabela 1:** Perfis de resistência de *Klebsiella* spp. isoladas de amostras clínicas de psitacídeos cativos.

Isolados	Aves	Antibióticos														
		AMP	AMI	GEN	CTX	NAL	TOB	AMC	CLO	LVX	SUL	SUT	TET	ENR	IMP	CFO
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	R	R	I	R	R	R	I	R	R	R	R	S	R	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Amazona aestiva</i>	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Amazona aestiva</i>	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Amazona aestiva</i>	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	I	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Amazona aestiva</i>	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Amazona aestiva</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Amazona aestiva</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Amazona aestiva</i>	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Total R (%)		(75)	(12,5)	-	(12,5)	(12,5)	(12,5)	-	(12,5)	(12,5)	(12,5)	(12,5)	-	(12,5)	-	-
Total I (%)		-	-	(12,5)	-	-	-	(12,5)	-	-	-	-	-	(12,5)	-	-

\*AMP: ampicilina, AMI: amicacina, GEN: gentamicina, CTX: cefotaxima, NAL: ácido nalidíxico, TOB: tobramicina, AMC: amoxicilina com ácido clavulânico, CLO: cloranfenicol, LVX: levofloxacina, SUL: sulfonamidas, SUT: cotrimoxazol, TET: tetraciclina, ENR: enrofloxacina, IMP: imipenema e CFO: cefoxitina.

Atualmente não existem relatos sobre os perfis de resistência aos antimicrobianos de *Klebsiella* spp. isoladas de secreções respiratórias de psitacídeos de cativeiro. Porém, em um estudo realizado em humanos com isolados de lavados traqueais e endotraqueais de pacientes com pneumonia, um dos agentes bacterianos mais frequentes foi a *K. pneumoniae*. E corroborando com os resultados parciais deste estudo, o antimicrobiano que apresentou maior resistência foi a ampicilina (96,9%), e o que apresentou maior sensibilidade foi imipenema (15%) (3). Mudanças na

distribuição de diferentes plasmídeos existentes nas cepas de *Klebsiella* spp. são responsáveis pelas diferenças das prevalências de resistência em diferentes partes do mundo. No estudo Kim et al. 2005 (2), o mesmo clone de *Klebsiella* spp. resistente a antimicrobianos estava presente em penas, alimento, fezes e água dos perus avaliados, indicando a contaminação cruzada e a disseminação dos genes de resistência no ecossistema. O uso de agentes antimicrobianos exerce pressão seletiva e seleciona linhagens bacterianas resistentes. Pouco se sabe ainda resistência mediada por plasmídeos em aves e os resultados preliminares aqui apresentados esperam contribuir para o entendimento sobre a disseminação desses elementos na clínica de aves silvestres.

**Referências Bibliográficas:** 1. Broberg CA, Palacios M, Miller VL. *Klebsiella*: a long way to go towards understanding this enigmatic jet-setter. Prime Reports; 2014;6:64. 2. Kim SH, Wei CI, Tzou YM, Na H. Multidrug-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Isolated from Farm Environments and Retail Products in Oklahoma. Journal of Food Protection; 2005;68(10):2022-2029. 3. Juayang AC, Maestral Jr. DG, Reyes GB, Acosido MAA, Gallega CT. Review on the Antimicrobial Resistance of Pathogens from Tracheal and Endotracheal Aspirates of Patients with Clinical Manifestations of Pneumonia in Bacolod City in 2013. International Journal of Bacteriology; 2015; 1-5.

## Desenvolvimento vascular em ovos de ararajuba (*Guaruba guarouba*).

### *Vascular development in golden conure (Guaruba guarouba) eggs.*

André Saldanha Ferreira<sup>1</sup>; Leonardo Boscoli Lara<sup>1</sup>; Erin Caperuto de Almeida<sup>2</sup>; Wilton Felipe da Silva<sup>3</sup>; Tiago de Oliveira Lima<sup>3</sup>; Denia Rocha Miranda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil. 3- Criatório Vale Verde (CVV), Brasil

Contato: André Saldanha Ferreira - [saldanha255@gmail.com](mailto:saldanha255@gmail.com)

Palavras-chave: psitacídeos, incubação, vascularização, conservação

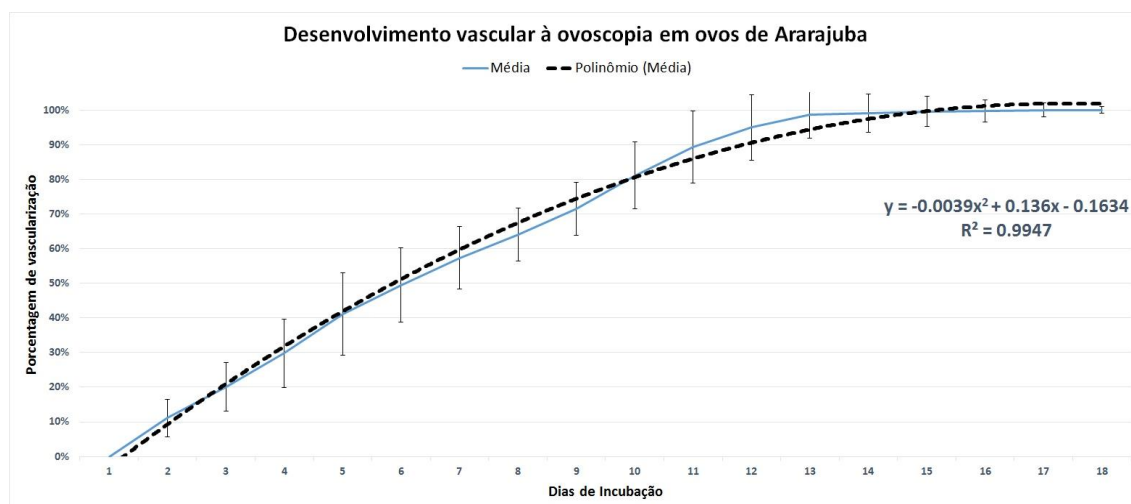
*Keywords: parrots, incubation, vascularization, conservation*

Diversas espécies de psitacídeos estão ameaçadas de extinção e a reprodução em cativeiro é uma grande ferramenta para conservação. Além disso, a criação comercial de aves de estimação ocorre mundialmente e contribui para a difusão de empatia e conhecimento das espécies. Um grande avanço no manejo reprodutivo de psitacídeos foi a introdução da incubação artificial de ovos otimizando a produtividade dos casais. Entretanto muito está por ser estudado e a maioria das informações são analogias com aves de produção. O alto valor econômico e genético dessas aves justifica a avaliação embrionária por meio da ovoscopia minuciosa de cada ovo. Pela técnica é possível analisar as estruturas internas do ovo, bem como diagnosticar fertilidade e morte embrionária. Outro propósito da ovoscopia é analisar a dispersão de vasos sanguíneos pelas membranas embrionárias responsáveis pela respiração durante grande parte da incubação. A respiração embrionária das aves envolve três principais estruturas: a área vasculosa vitelina, o corioalantóide e os pulmões. O acompanhamento cronológico do desenvolvimento dessas estruturas é relatado na literatura científica apenas para aves de produção (1) onde, desde o segundo dia de incubação há circulação sanguínea pela área vasculosa, que origina a partir do embrião e envolve a gema. A área vasculosa é essencial até que o corioalantóide faça contato com a membrana interna da casca, seja vascularizado e passe a participar das trocas gasosas com o ambiente externo. A função respiratória do corioalantóide se prolonga até os últimos dias de incubação, quando o fluxo sanguíneo é insuficiente para suprir as demandas gasosas do embrião ocasionando na hipóxia que estimulará a bicagem e a eclosão (1). Acompanhando o manejo de rotina do Criatório Vale Verde, os ovos de 6 casais de ararajuba (*Guaruba guarouba*) foram coletados nos ninhos diariamente no início da manhã e no final da tarde e encaminhados ao Setor de Incubação onde foram cadastrados, higienizados e incubados artificialmente a 37,5°C e 40% umidade relativa em incubadoras profissionais (Grumbach Compact S84MP-GTFS). No período de janeiro e fevereiro de 2015 houve postura de 44 ovos, dos quais 18 inférteis ou com morte embrionária precoce e dois com mortalidade embrionária tardia, perceptível à ovoscopia. Dos 24 ovos restantes, foi possível realizar o acompanhamento diário de 23 ovos por todo o período de incubação. As imagens foram registradas através de fotos individuais de quadrantes previamente marcados à lápis nos ovos. Os mesmos foram analisados à ovoscopia na posição horizontal até que a vascularização atingisse 50% da superfície da casca, sem considerar a câmara de ar. O acompanhamento posterior foi feito na posição vertical com a câmara de ar voltada para baixo a fim de possibilitar a avaliação de toda a superfície do ovo. A quantificação da progressão vascular foi feita por meio da análise das imagens digitais tendo como base os dias em que cada quadrante

apresentou vascularização em toda sua superfície, portanto 25%, 50%, 75% e 100% da superfície total do ovo e, a partir desses valores, foram determinados os valores intermediários (Figura 1). O objetivo do trabalho foi determinar o padrão de progressão vascular de embriões de *Guaruba guarouba* saudáveis. O padrão de progressão vascular em embriões saudáveis de ararajuba em nosso trabalho foi elucidado pela equação  $y = -0,0039x^2 + 0,136x - 0,1634$ , sendo  $y$  o percentual de vascularização perceptível à ovoscopia e  $x$  o tempo de incubação em dias. Essa equação apresenta alta confiabilidade com  $R^2$  de 0,9947 (Gráfico 1). O desenvolvimento vascular atingiu 100% da superfície interna da casca dos ovos de ararajuba aos 13 dias de incubação, ou seja 43% do período de incubação.



**Figura 1:** Análise fotográfica do ovo número 149, viveiro 06 na posição vertical aos 6 dias de incubação com vascularização perceptível à ovoscopia em 50% da superfície da casca.



**Gráfico 1:** Desenvolvimento vascular em ovos de ararajuba em relação ao tempo de incubação: porcentagem de vascularização na superfície da casca determinada à ovoscopia.

O parâmetro mais utilizado na incubação de ovos de psitacídeos é a perda de peso do ovo, nos ovos analisados, a perda mínima foi de 10,12% e a máxima de 19,50%, com valor médio de 14,76% e desvio padrão 2,20%, sendo 15% considerado ideal. Importante salientar que os embriões que apresentaram valores extremos de perda de peso nasceram com plena saúde. Vinte e um filhotes nasceram naturalmente e dois com intervenção. Os dois filhotes submetidos ao nascimento assistido apresentaram desenvolvimento normal até deixarem a maternidade. Dos que nasceram naturalmente, apenas um nasceu com vitelo exposto, vindo a óbito aos 15 dias de vida, e outro óbito ocorreu aos 30 dias de vida. Dois ovos apresentaram pequena área sem desenvolvimento vascular na ponta e mesmo assim o desenvolvimento embrionário seguiu como os outros. Dentre as poucas referências na literatura, espécies de Galliformes domésticos e silvestres é relatado desenvolvimento vascular completo em 57% (1) e 54% (2) do período de incubação. Nosso trabalho

apresentou uma evolução vascular mais rápida (43%) que pode ser inerente à espécie ou aos psitacídeos de modo geral. Estudos abrangendo demais espécies da Família são necessários para avaliar o comportamento vascular nesse grupo específico de aves. A progressão adequada de vasos sanguíneos pela área vascular e pelo corioalantóide é essencial para um desenvolvimento embrionário pleno e bem-sucedido. A ovoscopia, mesmo não sendo o melhor método para avaliar as membranas embrionárias, é uma técnica adequada para avaliação de vascularização dos ovos de espécies valiosas e ameaçadas, uma vez que não necessita a eutanásia de embriões. A curva de vascularização determinada neste trabalho é de alta valia na criação de psitacídeos, pois permite intervenções precoces e o acompanhamento do desenvolvimento embrionário adequado, de forma a colaborar para maior eficiência reprodutiva em criatórios ou programas de conservação. Considerando o sucesso reprodutivo da espécie no protocolo de incubação utilizado, o padrão de evolução vascular apresentado nesse trabalho pode ser utilizado como parâmetro para demais instituições.

**Referências Bibliográficas:** 1. Barbosa VM. Fisiologia da incubação e desenvolvimento embrionário. 1ª ed. Belo Horizonte: FEP MVZ; 2011. 2 Harvey RL. Practical incubation. 1ª ed. Suffolk: Payn Essex Printers Ltd; 1990.

**Análise morfométrica de merontes teciduais de pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) naturalmente infectados por *Plasmodium* spp.**

***Morphometric analysis of tissue meronts in Magellanic penguins (*Spheniscus magellanicus*) naturally infected by *Plasmodium* spp.***

Aricia Duarte Benvenuto<sup>1</sup>; Ana Carolina Ewbank<sup>1</sup>; Ricardo de Francisco Strefezzi; Ralph Eric Vanstreels; José Luiz Catão-Dias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ USP), Brasil

Contato: Aricia Duarte Benvenuto - [aricia.benvenuto@usp.br](mailto:aricia.benvenuto@usp.br)

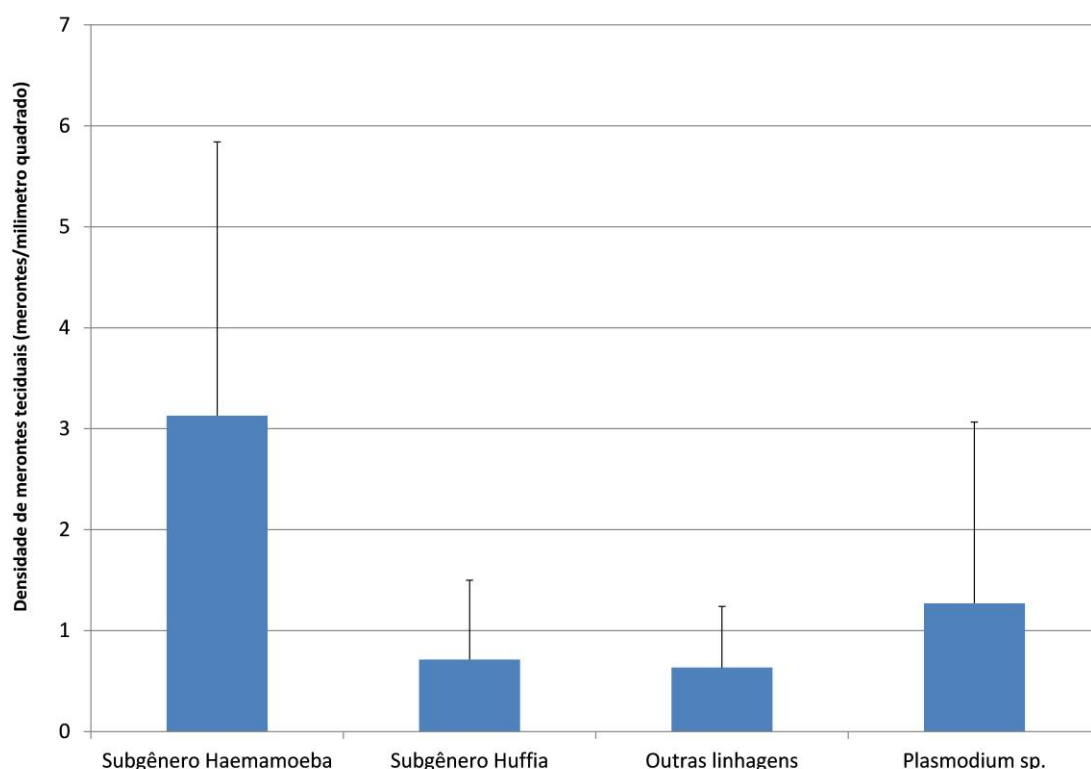
Palavras-chave: pinguim, malária, reabilitação

*Keywords: penguin, malaria, rehabilitation*

Pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) vivem em regiões temperadas, com colônias reprodutivas na Argentina, Chile e Ilhas Malvinas. Durante o inverno (março a setembro), migram para o norte da Argentina, Uruguai e sudeste do Brasil, em busca de alimento. Diversos fatores, tais como alterações climáticas (El Niño) e atividades antropogênicas (exemplos: pesca comercial e derramamento de petróleo) levam ao encalhe de pinguins mortos ou debilitados no litoral brasileiro. Estes animais são então encaminhados a centros de reabilitação (1), onde podem ser expostos à malária, doença de grande relevância em populações cativas de pinguins. A malária aviária é causada por protozoário intracelular do gênero *Plasmodium* spp., transmitido através da picada de mosquitos, principalmente do gênero *Culex*. Diversos surtos de malária, caracterizadas por morbidade e mortalidade elevadas já foram reportados em pinguins em centros de reabilitação brasileiros e internacionais, bem como em zoológicos e aquários do mundo todo (2). O presente estudo visa quantificar os merontes presentes em fragmentos de coração de pinguins-de-Magalhães de vida livre naturalmente infectados por *Plasmodium* spp. Para tanto, as amostras de tecido cardíaco foram coradas por Hematoxilina/Eosina e analisadas por meio de técnicas morfométricas associadas ao programa de análise de imagens (Image J). Os resultados foram então correlacionados com as respectivas espécies infectantes de *Plasmodium* spp., subdivididas em quatro grupos filogenéticos: gêneros *Haemamoeba* (*P. cathemerium* e *P. tejeraï*), *Huffia* (*P. elongatum*), Outras Linhagens (*Plasmodium* D, E, G e H e *P. nucleophilum*) e *Plasmodium* (linhagens de *Plasmodium* spp. não identificadas). Foram utilizadas amostras de cortes histológicos de coração de 24 pinguins-de-Magalhães confirmadamente positivos para malária aviária (diagnóstico baseado em visualização de meronte tecidual e ensaio molecular), colhidos entre 2010 - 2013 (3). Foram analisados 30, 40 e 50 campos de cada corte histológico cardíaco em três contagens distintas, sob as mesmas condições de luminosidade e objetiva 100x (com óleo de imersão) para magnificação. Para padronização, 3 imagens de cada meronte em diferentes micrometragens foram capturadas, buscando evidenciar ao máximo a definição morfológica dos merozoítos observados e salvas em formato TIF para posterior análise no software Image J. O maior eixo de cada meronte tecidual (comprimento) e seu eixo perpendicular (largura), assim como a quantidade mínima de merozoítos observáveis foram mensuradas. Para a análise estatística foram utilizados os testes de Kruskal-Wallis e t de Student (One-way ANOVA). Os dados obtidos na quantificação e morfometria foram compilados em tabelas para realização de análise estatística. Nossos resultados ainda se encontram sob análise, porém achados preliminares mostram que a



contagem em 50 campos ao invés de 30 é marginalmente significativa ( $T=1,96$ ,  $P=0,06$ ). Também não foi encontrado resultado significativo na densidade de merontes entre os quatro grupos de subgêneros, porém, o grupo *Haemamoeba* apresentou densidade mais elevada que os demais (Gráfico 1). Tal dado demonstra uma tendência a maior densidade de merontes teciduais de *Haemamoeba* por milímetro de tecido, o que pode inferir a respeito da patogenicidade deste subgênero, uma vez que lesões como necrose, apoptose e anóxia estão correlacionadas com a presença dos mesmos em células endoteliais e macrofágicas. Entretanto, é importante considerar que a maioria das amostras analisadas nesse estudo são do gênero *Haemamoeba* (11/24, 45,88%), o que pode influir nesse achado. Esse estudo contribuirá para o conhecimento sobre a patogenia das novas espécies de *Plasmodium* recentemente reportadas em pinguins-de-Magalhães durante a reabilitação em centros da costa brasileira.



**Gráfico 1:** Densidade de merontes teciduais dada por merontes/milímetros quadrados nos quatro grupos filogenéticos de *Plasmodium*.

**Referências Bibliográficas:** 1. García-Borboroglu P, Boersma PD, Ruoppolo V, Pinho-da-Silva-Filho R, Corrado-Adornes A, Conte-Sena D, *et al.* Magellanic penguin mortality in 2008 along the SW Atlantic coast. *Marine Pollution Bulletin*;2010; 60(10):1652-1657. 2. Penrith ML, Huchzermeyer F, De Wet SC, Penrith MJ. Concurrent infection with *Clostridium* and *Plasmodium* in a captive king penguin *Aptenodytes patagonicus*. *Avian Pathology*; 1994; 23:373-380. 3. Vantreels RE, Kolesnikovas CK, Sandri S, Silveira P, Belo NO, Catão-Dias JL. Outbreak of avian malaria associated to multiple species of *Plasmodium* in magellanic penguins undergoing rehabilitation in southern Brazil. *Journal Article, Research Support, Non-U.S. Gov't* 10.1371/journal.pone.0094994; 2014.

## Surto de poxvírus aviário em psitacídeos nativos mantidos em cativeiro em um criatório em Minas Gerais, Brasil.

### *Outbreak of avian poxvirus in native parrots kept in captivity for breeding in Minas Gerais, Brazil.*

Hannah Luiza Gonsalves Coelho<sup>1</sup>; Felipe Coutinho Esteves<sup>1</sup>; Sandra Yuliet Marín Gómez<sup>1</sup>; Aila Solimar Gonçalves Silva<sup>1</sup>; Mayara Betonico<sup>1</sup>; Natália Siqueira D'Aparecida<sup>1</sup>; Maurício Resende<sup>1</sup>; José Sérgio de Resende<sup>1</sup>; Ana Caroline Doyle Torres<sup>1</sup>; Nelson Rodrigo da Silva Martins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

Contato: para correspondência: Hannah Luiza Gonsalves Coelho - [hcoelho.vet@gmail.com](mailto:hcoelho.vet@gmail.com)

Palavras-chave: PCR, inoculação, boubas, sequenciamento

Keywords: PCR, boubas, inoculation, sequencing

Um surto de poxvírus aviário ocorreu em junho de 2015 em psitacídeos brasileiros mantidos em cativeiro em um criatório, no estado de Minas Gerais. As aves apresentaram lesões de pele típicas de *Avipoxvirus*, incluindo a ocorrência de óbitos. A boubas aviária é causada pelo *Avipoxvirus* (APV) (Poxviridae, Chordopoxvirinae), sendo as infecções consideradas bem difundidas em todo o mundo em espécies de aves, podendo cada espécie de vírus ocorrer em um número limitado de hospedeiros (1). APV foi previamente descrito em psitacídeos brasileiros dos gêneros *Amazona* e *Pionus*, causando lesões diftéricas severas no trato digestivo superior e lesões cutâneas. A literatura revela a formação de lesões cutâneas em galinhas e ausência de proteção cruzada em infecção por APV (2). A infecção cutânea típica resulta em lesões papulares ou nodulares hiperplásicas e focos de pele hipertrófica. Em casos graves há lesão de mucosa oral, do trato digestivo e/ou do sistema respiratório superior, e em casos mais severos, comprometimento sistêmico (3). O diagnóstico presuntivo é baseado no achado da lesão de pele típica do gênero, e o diagnóstico definitivo requer isolamento do vírus, histopatologia, microscopia eletrônica ou detecção do DNA de APV por PCR. Foram coletados *swabs* cloacais e de conjuntiva de todos os psitacídeos (n=93) do criatório, apresentando (n=26) ou não (n=67) lesões cutâneas (Figura 1). As espécies amostradas foram arara-canindé (*Ara ararauna*), papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), maritaca-roxa (*Pionus fuscus*), ararajuba (*Guaruba guarouba*), arara-vermelha (*Ara chloropterus*), arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*), araracanga (*Ara macao*), anacã (*Derophtus accipitrinus*) e marianinha-de-cabeça-amarela (*Pionites leucogaster*). Os sinais clínicos e lesões incluíram redução de atividade, perda de peso e lesões papulares ou nodulares de pele. Três óbitos foram registrados, incluindo dois adultos de *P. fuscus* e um filhote de *G. guarouba*. Raspados de pele das lesões das aves afetadas foram inoculados via membrana cório-alantoide (MCA) de embriões de galinhas SPF. Em todos os materiais biológicos, o vírus foi investigado por detecção molecular de parte do gene que codifica a proteína P4b do cerne (fpv167), incluindo amostras das lesões, *swabs* e na MCA de embriões inoculados. As amostras positivas foram enviadas para o sequenciamento, sendo a sequência parcial do gene que codifica a P4b obtida e alinhada a sequências previamente descritas no GenBank e disponíveis no laboratório para análise filogenética. Uma sequência parcial do gene que codifica a proteína P4b do cerne (fpv167) de APV foi demonstrada nas amostras coletadas de psitacídeos com e sem sinais clínicos, assim como em MCA. MCA com lesões típicas de *Avipoxvirus* foram obtidas de psitacídeos

que apresentaram sinais clínicos. A sequência da estirpe Betim-1 de *Ara chloropterus* (GenBank acesso no. KT187552) foi alinhada com a sequências obtidas de dois isolamentos adicionais de psitacídeos infectados (*Pionus fuscus* e *Guaruba guarouba*) envolvidas no surto, assim como sequências de outros isolados locais de *Avipoxvirus* de diferentes espécies com doença clínica, e com sequências de APV previamente publicadas no GenBank. As sequências obtidas a partir do surto revelaram 100% de identidade na composição de nucleotídeos entre os isolados do surto, e as relações filogenéticas revelaram agrupamento com *Avipoxvirus* de psitacídeos previamente descritos (Figura 2) em outros países. O isolado Betim-1 de *Ara chloropterus* Betim foi segregado em uma clade apresentando identidade com dois isolados de psitacídeos do Reino Unido (Weybridge, Central Veterinary Laboratory, CVL), o isolado CVL 1305-1386 (arara não especificada) (número de acesso AM050382.1) e isolado 364/89 (papagaio não especificado) (número de acesso AM050383.1), com um isolado P110 dos Estados Unidos da América (New York), obtido de *Amazona ochrocephala* (KC018069.1), assim como o isolado APIII de *Agapornis* da Alemanha (Berlim (AY530311.1)). O isolado foi considerado divergente, indicando diferenças genéticas relevantes considerando os *Avipoxvirus* previamente descritos no Brasil. A maioria das espécies de psitacídeos clinicamente afetadas estão sob algum grau de ameaça devido ao declínio da população. O diagnóstico laboratorial da poxvírus aviário é raramente implementado e, por esta razão, a caracterização de poxvírus aviário é escassa. Por exemplo, nenhuma informação anterior foi encontrada para *Avipoxvirus* em psitacídeos no Brasil para comparação com os presentes resultados. Embora o surto aqui descrito possa ser considerado leve, o potencial patogênico da estirpe não foi avaliado. Especialmente para aves jovens, como mostrado aqui para a ararajuba, e possivelmente para as outras espécies envolvidas, há necessidade de mais estudos, incluindo a infecção experimental de frangos SPF, a fim de determinar também um risco potencial para os plantéis de galinhas comerciais.



**Figura 1:** Lesões cutâneas em *Ara chloropterus*.

**Referências Bibliográficas:** 1. Donnelly TM, Crane LA. An epornitic of avian pox in a research aviary. *Avian Diseases*. 28, 517—525, 1984. 2. Boosinger TR, Winterfield RW, Feldman DS, Dhillon AS. Psittacine poxvirus: virus isolation and identification, transmission and cross-challenge studies in parrots and chickens. *Avian Diseases*. 26, p. 437-444, 1982. 3. Tripathy DN, Reed WM. In: Saif

YM, Barnes HJ, Glisson JR, Fadly AM, McDougald LR, Swayne DE, editors. Diseases of poultry. 11th ed. Ames (IA): Iowa State University Press; 2003. p. 253-269.

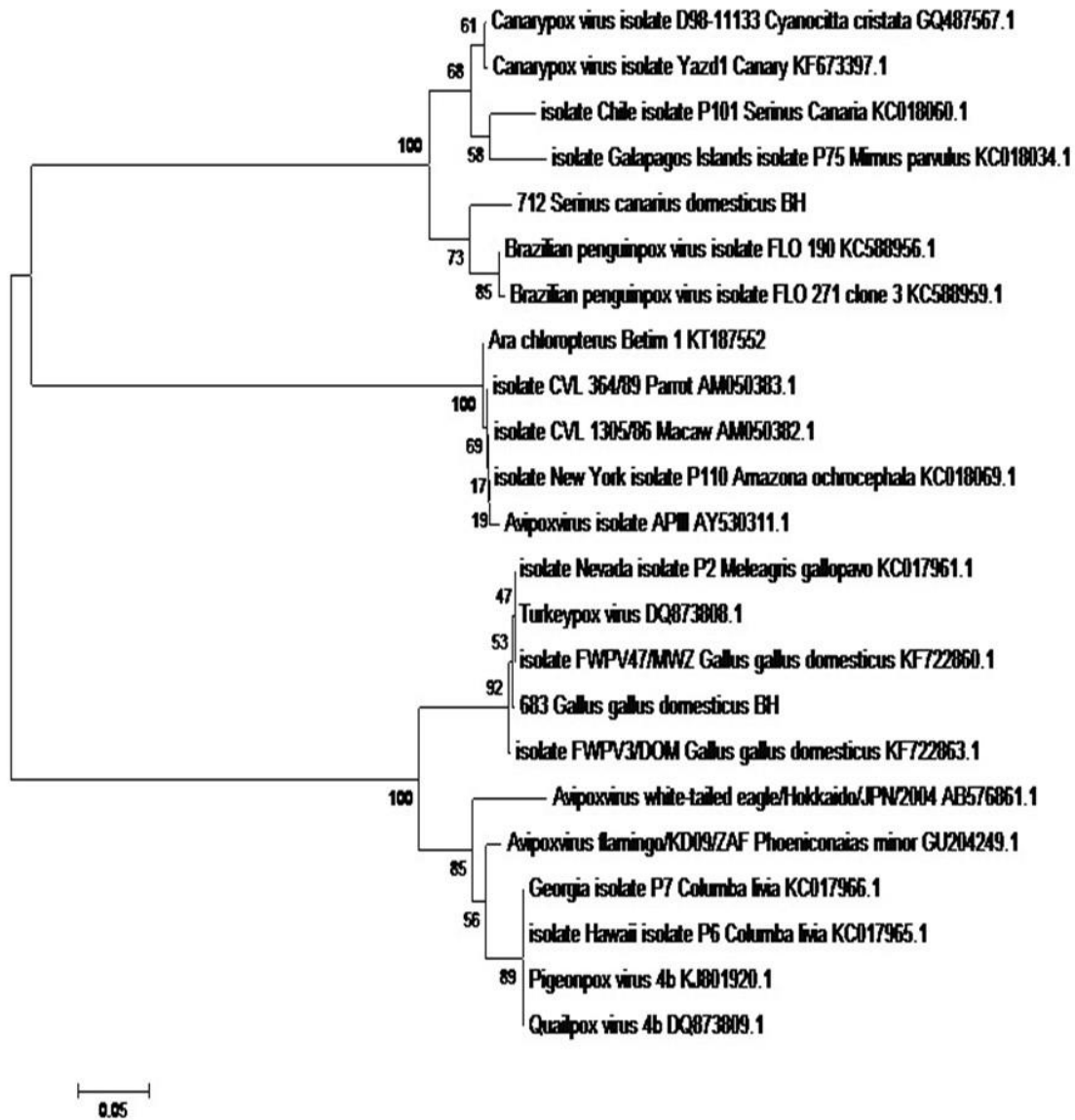


Figura 2: Árvore Filogenética.

**Pesquisa de bactérias do gênero *Escherichia* (*E. coli*, *E. albertii* e *E. fergusonii*) em anatídeos: fatores de virulência de patotipos diarreioagênicos.**

***Survey for Escherichia genera (E. coli, E. albertii and E. fergusonii) in anatida: virulence factors of diarrheogenic pathotypes.***

Letícia Soares Franco<sup>1</sup>; Rosely Gioia-Di Chiacchio<sup>1</sup>; Marcos Paulo Cunha Vieira<sup>1</sup>; Maria Gabriela Xavier de Oliveira<sup>1</sup>; Yamê Miniero Davies<sup>1</sup>; Roberta Marcatti<sup>2</sup>; Luiza Zanolli Moreno<sup>1</sup>; Vasco Túlio Moura Gomes<sup>1</sup>; Andrea Micke Moreno<sup>1</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ USP), Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Parques e Áreas Verdes (DEPAVE), Brasil

Contato: Rosely Gioia-Di Chiacchio - [rogioia@icloud.com](mailto:rogioia@icloud.com)

Palavras-chave: irerê, *Escherichia albertii*, *Escherichia fergusonii*, *Escherichia coli*

Keywords: white-faced whistling duck, *Escherichia albertii*, *Escherichia fergusonii*, *Escherichia coli*

**Introdução:** O gênero *Escherichia* é composto por cinco espécies: *E. albertii*, *E. fergusonii*, *E. hermannii*, *E. vulneris* e *E. coli*. *E. coli* é a espécie mais prevalente nas fezes das aves. Cepas patogênicas de *E. coli* atuam como agentes oportunistas e causam infecções sistêmicas, como aerossaculite e sepse. Patotipos diarreioagênicos podem causar enterite nas aves e representam um risco à saúde humana (1). São reconhecidas seis categorias de *E. coli* diarreioagênica, com base nos mecanismos genéticos de virulência: *E. coli* produtora de Shiga toxina (STEC); *E. coli* enteropatogênica (EPEC); *E. coli* enterotoxigênica (ETEC), *E. coli* enteroinvasora (EIEC), *E. coli* enteroagregativa (EAEC) e *E. coli* de aderência difusa (ADEC). A identificação destes patotipos é determinada pela presença de genes de virulência, investigados pela reação em cadeia por ação da polimerase (2). *Escherichia albertii* e *Escherichia fergusonii* são outras duas espécies do gênero *Escherichia*, consideradas de grande importância em saúde pública. Essas espécies causam enfermidades relacionadas ao trato gastrointestinal em humanos, especialmente em crianças, mas não são identificadas pelos métodos bioquímicos tradicionais e a sua prevalência é subestimada na população humana, e desconhecida na medicina aviária (3). Este trabalho teve como objetivo avaliar a presença de *Escherichia coli* diarreioagênica, *Escherichia albertii* e *Escherichia fergusonii* em anatídeos do estado de São Paulo. **Material e Métodos:** Foram coletados 190 suabes de fezes de anatídeos, incluindo paturis (*Dendrocygna viduata* n= 49), gansos (*Anser* spp. n = 91) e patos (*Cairina moschata* n=50) (CEUA FMVZ/USP 2984230514/ SISBIO 43541-1). As amostras fecais foram semeadas em ágar MacConkey, incubadas a 37°C por 24 horas. As colônias com morfologia compatível foram identificadas por série bioquímica e pela técnica de espectrometria de massa (MALDI-TOF MS). Os fatores de virulência dos patotipos diarreioagênicos de *E. coli* (eae, bfp, stx1, stx2, LT, sta, stb, ast, aggR e inv) foram pesquisados pela técnica de PCR, em sistema multiplex. **Resultados e Discussão:** Os resultados revelaram a presença de *E. coli* em 96,8% das aves pesquisadas (184/190), confirmando a participação do agente como parte da microbiota de anatídeos. Destas cepas, apenas uma (1/190) isolada de ganso (*Anser* spp.) foi positiva para o gene eae (negativa para os demais genes), sendo classificada como EPEC atípica (Tabela 1). EPEC atípica já foi descrita em psitacídeos silvestres cativos e de vida livre. Este estudo demonstra, pela primeira vez, a presença de EPEC atípica em anatídeos, mas em baixa prevalência (0,5%). Estima-se que a prevalência em psitacídeos cativos varie entre 2 e 13%, dependendo das

condições de manejo. O potencial zoonótico destas cepas é reconhecido pela literatura mundial e os quadros humanos estão associados à mortalidade infantil por diarreia, nos países em desenvolvimento. Foram identificadas três cepas (3/190) de *Escherichia fergusonii* e uma cepa (1/190) de *Escherichia albertii* (Tabela 1). Este também é o primeiro relato de *E. fergusonii* e *E. albertii* em irerês (*Dendrocygna viduata*). As espécies *E. albertii* e *E. fergusonii* são consideradas emergentes em humanos e a infecção costuma estar associada ao contato com aves mantidas como animais de estimação. *E. fergusonii* pode causar, além de diarreia, feridas cutâneas, infecções do trato urinário e sepse. **Conclusão:** Este trabalho revela a infecção de anatídeos por EPEC atípica, *E. fergusonii* e *E. albertii*. Novos estudos epidemiológicos são necessários para determinar se estas espécies são patogênicas para as aves e averiguar os riscos zoonóticos, uma vez que os irerês são aves migratórias comumente encontradas no estado de São Paulo na época de cheia, e podem participar da transmissão destes patógenos para outras espécies e contribuir para a dispersão do agente no meio ambiente.

**Tabela 1:** Patotipos diarreio gênicos de *E. coli*, *E. fergusonii* e *E. albertii* em Anatídeos. São Paulo, 2016.

Agente	Patotipos	<i>Anser</i> spp. (n=91)	<i>Dendrocygna viduata</i> (n=49)	<i>Cairina moschata</i> (n=50)
<i>Escherichia coli</i>	EPEC (eae +)	1/91	-	-
	EPEC	-	-	-
	STEC	-	-	-
	EIEC	-	-	-
	EAEC	-	-	-
	ADEC	-	-	-
<i>Escherichia fergusonii</i>		-	3/49	-
<i>Escherichia albertii</i>		-	1/49	-

**Referências Bibliográficas:** 1. Gioia-Di Chiacchio RM, Cunha MPV, Sturn RM, Moreno LZ, Moreno AM, Pereira CBP, et al. Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC): Zoonotic risks associated with psittacine pet birds in home environments. *Veterinary Microbiology* 184 (2016) 27-30. 2. Tsiodras S, Kelesidis T, Kelesidis I. 2008. Human infections associated with wild birds. *Journal of Infection*. 56:83-98. 3 Maheux AF, Boudreau DK, Bergeron MG, Rodriguez MJ. (2014), Characterization of *Escherichia fergusonii* and *Escherichia albertii* isolated from water. *Journal of Applied Microbiology*, 117: 597-609.

**Estudo comparativo entre radiografia e tomografia computadorizada para avaliar o sistema ósseo de papagaios brasileiros dentro da caixa de contenção.**

***Comparative study between radiography and computed tomography to evaluate bony system of brazilian parrots using containment box.***

Robertta Crystiane Aleixo Nogueira<sup>1</sup>; Ana Carolina Brandão de Campos Fonseca Pinto<sup>1</sup>; Silvana Maria Unruh<sup>1</sup>; Letícia Martins Nascimento<sup>1</sup>; Marta Brito Guimarães<sup>1</sup>; Vanessa Cristiane Victor Rabaquim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Contato: Robertta Crystiane Aleixo Nogueira - [roberttaaleixo@hotmail.com](mailto:roberttaaleixo@hotmail.com)

Palavras-chave: aves, *Amazona*, imagem, diagnóstico, ossos

*Keywords: birds, Amazona, imaging, diagnostic, bones*

Das inúmeras afecções que podem acometer as aves, as que acometem o sistema esquelético estão entre as mais frequentes (1), e a utilização de exames complementares como o radiográfico e a tomografia computadorizada vem assumindo especial importância no processo de estabelecimento do diagnóstico dessas afecções (2). Porém, há casos em que os animais estão muito debilitados e não conseguem lidar com o estresse da contenção manual ou com os riscos da anestesia, então nestes casos pode-se utilizar uma caixa de contenção de material radiotransparente para conter o animal (3). Este trabalho teve como objetivo comparar a qualidade das imagens das estruturas ósseas obtidas nos exames radiográficos (RX) e de tomografia computadorizada (TC) dentro de uma caixa com as imagens obtidas no RX com contenção manual. Foram realizados RX com contenção manual e dentro da caixa e TC dentro da caixa de 20 papagaios. As imagens desses exames foram avaliadas e classificadas quanto à sua qualidade e sobreposição das estruturas, no caso dos exames radiográficos, como boa, regular ou ruim, e detecção de alterações como sim ou não. Ainda, foi feita uma análise individual das seguintes estruturas do sistema ósseo: clavícula, coluna cervical, coluna torácica, coracóide, costelas, coxal, escápula, esterno, fêmur, rádio, ulna, sinsacro, tibiotarso, fíbula e úmero. Foi preciso que três caixas de material radiotransparente e tamanhos diferentes ficassem à disposição para melhor se adequar ao tamanho das aves. A menor era de plástico com 16 cm de altura, 18 cm de profundidade e 24 cm de largura, a segunda e a terceira eram de material acrílico e mediam 17 cm de altura, 18 cm de profundidade, 27 cm de largura e 21 cm de altura, 25 cm de profundidade e 38 cm de largura, respectivamente. Para o RX dentro da caixa foram feitas as projeções dorsoventral e laterolateral direita e sob a contenção manual eram feitas as projeções solicitadas pela médica veterinária responsável pelo acompanhamento clínico do papagaio. As classificações propostas das imagens foram analisadas estatisticamente pelo software IBM SPSS Statistics 20 com o teste qui-quadrado. De acordo com o teste proposto a imagem teve melhor qualidade no exame radiográfico com contenção manual, seguido pela contenção na caixa e por último a tomografia computadorizada com a caixa. Os exames que se mostraram melhores para avaliar as estruturas estudadas em relação à qualidade de imagem se encontram na tabela anexa (Tabela 1), apesar de no caso de algumas estruturas (rádio, ulna, cabeça, tibiotarso e fíbula) os dados não poderem ser considerados fidedignos pois na maioria das imagens do RX com contenção manual estas estruturas não foram inclusas na colimação. Dos 20 papagaios avaliados 9 (45%) apresentaram alteração no sistema

ósseo e dessas alterações detectadas, 89% foram visibilizadas no exame radiográfico sob contenção manual, 78% no exame radiográfico dentro da caixa e 56% na tomografia computadorizada dentro da caixa. As alterações ósseas que foram detectadas no RX sob contenção manual de 8 papagaios também puderam ser detectadas em 5 desses no RX dentro da caixa e em apenas 4 na TC. Logo, para a avaliação do sistema ósseo o RX foi capaz de fornecer uma melhor imagem independente da forma como o animal foi contido, seja manualmente ou pela caixa, comparando-se com a TC. Durante o projeto foi possível observar que quando os animais eram submetidos ao exame radiográfico com a contenção manual, estes se mostravam bastante agitados, inquietos e por vezes com taquipnéia dificultando o correto posicionamento da ave, o que poderia acarretar em distorções nas imagens que poderiam induzir interpretações errôneas ou inviabilizar o diagnóstico radiográfico (2). Enquanto que na caixa os animais, após alguns minutos de adaptação, pareciam ficar confortáveis e calmos durante o exame como está ilustrado na imagem anexa (Figura 1). Por essa capacidade de adaptabilidade à caixa descrita, apenas 10% dos exames radiográficos dentro da caixa precisaram ser refeitos comparado aos 20% dos exames com contenção manual. Ainda que sejam necessárias repetições nos exames dentro a caixa, estas diminuem a exposição à radiação das pessoas envolvidas na contenção (2). O exame convencional da contenção manual foi o melhor avaliado, todavia, em casos em que este não seja uma opção devido aos riscos do animal ao estresse e/ou uso de anestésico as demais alternativas aqui propostas também podem auxiliar no estabelecimento do diagnóstico de determinadas alterações ósseas.



**Figura 1:** Papagaio utilizado no projeto sendo preparado para realização dos exames dentro de uma caixa de acrílico.

**Tabela 1:** Resultados obtidos através da análise estatística que indica qual exame possibilitou melhor avaliação de cada estrutura em relação à sua arquitetura.

<b>Exames</b>	<b>Estruturas ósseas</b>
<b>RX manual</b>	Clavícula, coluna cervical, coluna torácica, coracóide, costelas, escápula, esterno, fêmur e úmero
<b>RX manual e caixa</b>	Coxal e sinsacro
<b>RX manual e TC</b>	Cabeça
<b>RX caixa e TC</b>	Rádio e ulna
<b>TC</b>	Tibiotarso e fíbula

**Referências Bibliográficas:** 1. Arnaut LS. Estudo radiográfico das afecções do sistema esquelético em aves. [Tese de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e



zootecnia da USP, 2006. 2. Pinto ACBC, Lorigados CAB, Arnaut LS, Unruh SM. Radiologia em Répteis, Aves e Roedores de Companhia. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. 2ª ed. São Paulo, SP: Roca; 2014. p. 1655-76. 3. Nugent-deal J. Radiographic techniques and positioning of exotic companion animals. Davis, CA: Veterinary Medical Teaching Hospital of the University of California; 2013. Disponível em: URL: <http://www.cabi.org/isc/fulltextpdf/2013/20133225149.pdf>

**Ocorrência de surto de *Edwardsiella tarda* em patos e peixes no interior de São Paulo, Brasil.  
*Outbreak of *Edwardsiella tarda* in ducks and fishes in São Paulo countryside, Brazil.***

Yamê Miniero Davies<sup>1</sup>; Maria Gabriela Xavier de Oliveira<sup>1</sup>; Marcos Paulo Vieira Cunha<sup>1</sup>; Sandy Lorena Pulecio Santos<sup>1</sup>; Marcello Schiavo Nardi<sup>2</sup>; Daniel Martins<sup>2</sup>; Diogo F Ribas<sup>3</sup>; Francisco F Cruz<sup>2</sup>; Lilian Rose Marques de Sá<sup>1</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo (USP), Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Parques e Áreas Verdes (DEPAVE), Brasil

<sup>3</sup>Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), Brasil

Contato: Yamê Miniero Davies - [yamedavies@gmail.com](mailto:yamedavies@gmail.com)

Palavras-chave: enterobactérias, aves, saúde pública

*Keywords: enterobacteria, birds, public health*

*Edwardsiella tarda* é um bastonete Gram negativo, intracelular, não capsulado, móvel, anaeróbio facultativa, que foi isolado pela primeira vez de uma enguia por Hoshina em 1962 (1). *E. tarda* é amplamente distribuída em ambientes aquáticos e pode infectar peixes, anfíbios, répteis, aves, animais domésticos e também seres humanos. São relatadas diversas doenças causadas pelo agente, como sepse hemorrágica, enterite crônica e abscessos hepáticos. Este agente é altamente patogênico para peixes criados em ambientes poluídos (1). É um agente emergente de infecção gastrointestinal em humanos, manifestando-se como uma gastroenterite *Salmonella-like*, ou por infecções extra-intestinais (meningite, peritonite, sepse e infecção de feridas) (2). O objetivo deste trabalho é relatar um surto com mortalidade aguda por *Edwardsiella tarda* em um plantel de patos e peixes, e em uma garça. Foram examinados três exemplares de patos domésticos (*Anas platyrhynchos domesticus*), três exemplares de peixes lambaris (*Astyanax bimaculatus*) e um exemplar de garça branca (*Egretta thula*) adultos, provenientes do município de Mairiporã, SP. Esses animais eram mantidos em lagos naturais em uma propriedade que possui outras espécies: cães, gatos, suínos, bovinos, caprinos, ovinos e equinos. As carcaças foram submetidas a exames anatomopatológicos. *Swabs* de traquéia, cloaca, saco aéreo, saco pericárdico, sangue cardíaco e fragmentos de órgãos (fígado, intestino, estômago, brânquias, baço e conteúdo gástrico) foram encaminhados para exames microbiológicos. As colônias selecionadas foram identificadas por espectrometria de massa MALDI-TOF MS. O antibiograma foi determinado pelo método de difusão em ágar com discos dos antibióticos: enrofloxacina, ampicilina, gentamicina, ácido nalidíxico, cefotaxima, amoxicilina com ácido clavulânico, estreptomomicina, cotrimoxazol e tetraciclina. A análise filogenética dos isolados foi realizada pela técnica de AFLP (Polimorfismo dos fragmentos amplificados) após a digestão de DNA com enzima de restrição HindIII. O resultado da necropsia dos peixes revelou dilatação gástrica e presença abundante de conteúdo mucoso acinzentado. Dois peixes apresentaram líquido livre na cavidade celomática. As aves e os peixes apresentaram dilatação intestinal (Figura 1), hiperemia de mucosa e conteúdo pastoso a líquido. Os achados histopatológicos incluíram enterite linfocítica aguda, com aumento do número de linfócitos intraepiteliais, bactérias aderidas ao epitélio intestinal (Figura 2) e depleção linfoide esplênica. O exame bacteriológico revelou a presença de *Edwardsiella tarda* em diversos órgãos, de todos os animais pesquisados. O agente foi isolado em brânquias, estômago, intestino e baço de peixes; na

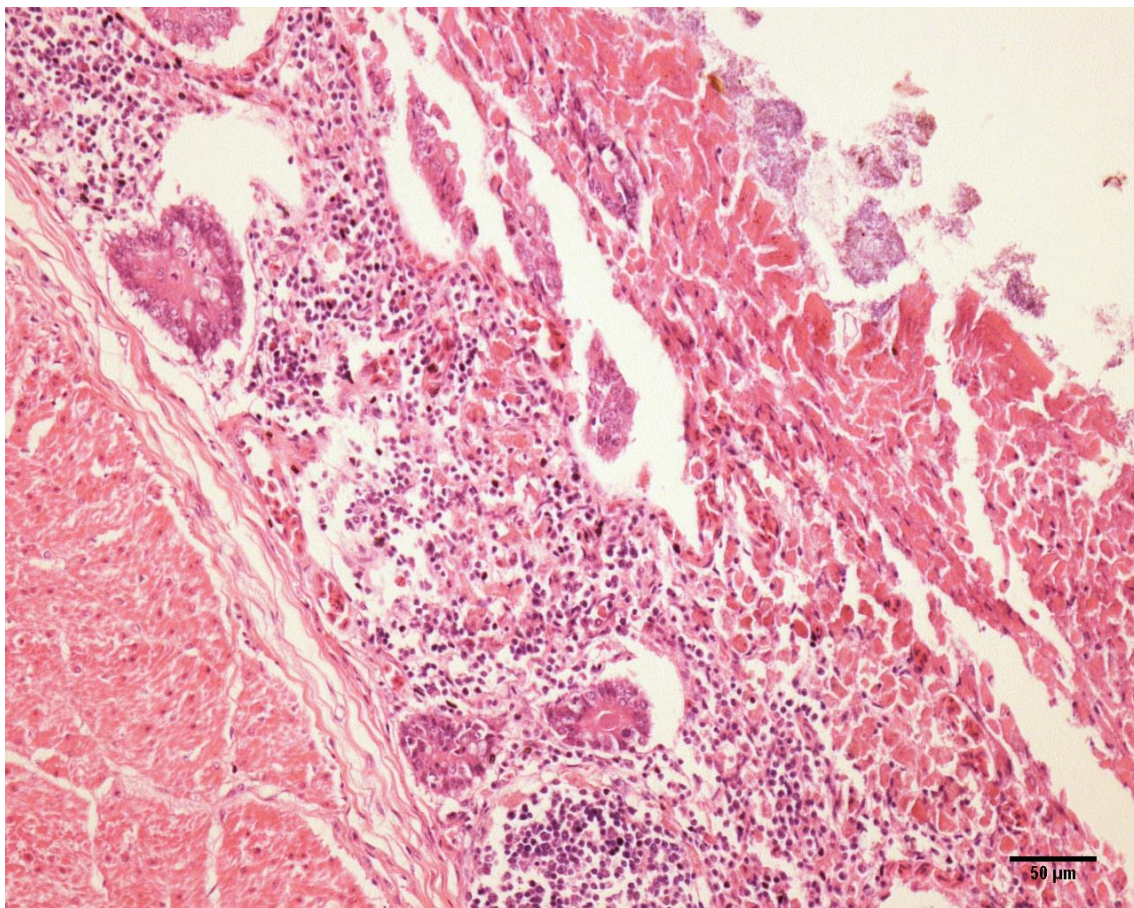
Anais do XIX Congresso e o XXV Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens

cloaca, saco pericárdico e intestino dos patos; na traqueia e cloaca da garça branca. Um total de onze estirpes bacterianas foram testadas e todas foram consideradas sensíveis aos antibióticos. A análise filogenética das onze estirpes revelou elevado grau de similaridade, com relação clonal entre as estirpes isoladas dos anatídeos, da garça e dos peixes. Os dados deste trabalho demonstram a presença de *E. tarda* em órgãos de patos domésticos, peixes e garça branca, indicando quadro de sepse que resultou na morte aguda dos animais. Dentre os fatores que podem ter contribuído para o surto, destaca-se a presença constante de espécies domésticas na beira do lago, com aumento da poluição da água. O aumento da matéria orgânica pode ter favorecido a proliferação de bactérias (1; 3). Neste surto, *E. tarda* foi encontrada em associação com enterite em espécies de aves aquáticas e alta mortalidade em peixes. Novos estudos são necessários para determinar a virulência destas estirpes. Estes dados apontam a necessidade de maior investigação de surtos inicialmente diagnosticados como botulismo.

**Referências Bibliográficas:** 1. Wang X, Yan M, Wang Q, Ding L, Li F. Identification of *Edwardsiella tarda* isolated from duck and virulence genes detection. African Journal of Microbiology Research; 2012;6(23):4970-4975. 2. Schlenker C, Surawicz CM. Emerging infections of the gastrointestinal tract. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology; 2009;23:89-99. 3. Muratori MCS, Martins NE, Peixoto MTD, Oliveira AL, Ribeiro LP, Costa APR, *et al.* Mortalidade por "septicemia dos peixes tropicais" em tilápias criadas em consorciação com suínos. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; 2001; 6(53):658-662.



**Figura 1:** Dilatação intestinal por conteúdo pastoso a líquido.



**Figura 2:** Bactérias aderidas ao epitélio intestinal caracterizando colite.

The background of the page is a deep blue gradient with a pattern of light rays emanating from the top center, creating a sunlit underwater effect. Scattered throughout are faint, stylized illustrations of various fish and bubbles. At the bottom, there are silhouettes of seaweed or aquatic plants.

# Relato de Caso

**Carcinoma de células escamosas associado a metástases em gerbil (*Meriones unguiculatus* Milne-Edwards, 1867).**

***Squamous Cell Carcinoma associated to metastasis in gerbil (*Meriones unguiculatus* Milne-Edwards, 1867).***

Ariane de Oliveira Passos<sup>1</sup>; Estefânia Melgaço Sousa<sup>1</sup>; Diego Pereira Araújo<sup>1</sup>; Anahi Souza Silva<sup>1</sup>; Márcio Botelho de Castro<sup>1</sup>; Monica De Abreu Elias<sup>1</sup>; Raquel Meneses de Souza Silva<sup>1</sup>; Luana Paes de Aguiar Mota<sup>1</sup>; Aeyphanny Carlandy Moraes<sup>1</sup>; Danilo Simonini Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília (UNB), Brasil

Contato: Ariane de Oliveira Passos - [nani\\_passos@hotmail.com](mailto:nani_passos@hotmail.com)

Palavras-chave: biópsia, câncer, diagnóstico

*Keywords: biopsy, cancer, diagnosis*

**Introdução:** Os gerbis são roedores pertencentes à Família Muridae e possuem uma glândula odorífera hormônio-dependente localizada nas regiões epigástrica e umbilical no abdômen ventral. Esses animais e outros pequenos roedores são frequentemente acometidos por neoplasias quando em idade avançada. As alterações da glândula ventral são achados frequentes, sendo a inflamação a de maior ocorrência (1). As neoplasias desse tecido, no entanto, também devem ser consideradas como diagnóstico diferencial, já que a conduta terapêutica nesses casos é diferente, sendo recomendada na maioria dos casos, a excisão cirúrgica do tecido neoplásico. O carcinoma de células escamosas (CCE) é um tipo de neoplasia maligna que é originada na camada epidérmica dos diferentes tecidos, podendo, portanto, afetar o epitélio dessa glândula (2). **Material e Métodos:** Um gerbil, macho, de dois anos de idade foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (UnB) - Setor de Animais Silvestres, com a presença de duas massas, uma em região correspondente a da glândula abdominal ventral e outra em região abdominal ventral direita. O aspecto das lesões, ao exame físico, era semelhante: irregulares, crostosas, avermelhadas, de consistência mole, com sangramento em algumas de suas porções. A massa da região abdominal ventral possuía três centímetros (cm) de comprimento e dois cm de largura e a abdominal ventral direita, 1,5 cm de comprimento e um cm de largura. Realizou-se biópsia de ambas as lesões, através de *punch*, e o material coletado foi enviado para análise histológica, além de radiografia torácica para identificação da possível presença de metástases pulmonares, porém não foram encontradas alterações nesse exame. Foi diagnosticado carcinoma de células escamosas através de exame histopatológico, optando-se, assim, pela excisão cirúrgica das massas. No procedimento cirúrgico foi possível realizar a exérese das massas, constatando-se aderência na musculatura abdominal subjacente àquela localizada na região da glândula ventral. Retirou-se ainda o linfonodo axilar esquerdo, o qual estava aumentado de volume. Ao final do procedimento cirúrgico, no entanto, o animal veio a óbito. Foram coletadas as massas e o linfonodo axilar esquerdo, os quais foram armazenados cada um em um frasco com Formaldeído na concentração de 10% e enviados para o Laboratório de Patologia Veterinária da UnB, assim como o cadáver do animal para necropsia. **Resultados e Discussão:** Na análise histopatológica das amostras coletadas previamente à cirurgia por meio de biópsia identificou-se proliferação neoplásica acometendo cerca de 80% do tecido. As células que o compunham eram moderadamente diferenciadas, se organizavam em trabéculas e ilhas com numerosas lamelas concêntricas hipereosinofílicas ao

centro (pérolas córneas). As células eram moderadamente neoplásicas e com limites pouco distintos, seus citoplasmas eram escassos e eosinofílicos e seus núcleos ovalados, excêntricos, únicos ou duplos, com cromatina esparsa e um a quatro nucléolos hipercromáticos evidentes. A epiderme adjacente a esse tecido apresentou pequena proliferação de camada espinhosa (acantose) e a derme, moderada quantidade de material eosinofílico amorfo (edema) e pequena quantidade de neutrófilos e macrófagos dispersos. As margens da lesão estavam livres de células neoplásicas. Da mesma forma, nos fragmentos coletados durante a cirurgia e enviados para diagnóstico histopatológico, que foram a massa abdominal e o linfonodo axilar esquerdo, confirmou-se o CCE. Microscopicamente, observou-se que a partir da camada basal do epitélio epidérmico havia proliferação neoplásica que se infiltrava na derme superficial e profunda, expandindo-a, sendo densamente celular, bem demarcada, coesa e não encapsulada. Os cortes histológicos obtidos a partir da necropsia e sua análise permitiram observar as mesmas características descritas previamente. Adicionalmente, foram identificadas e descritas anisocitose e anisocariose acentuadas, além de 28 mitoses encontradas em 10 campos de grande aumento (400 vezes), algumas dessas anômalas. Algumas células neoplásicas apresentava acentuada cariólise, principalmente na região das pérolas córneas. A epiderme apresenta proliferação da camada espinhosa (acantose) e a derme moderada quantidade de material amorfo eosinofílico amorfo (edema) e dilatação (ectasia) acentuada e difusa das glândulas apócrinas. Ainda, em linfonodo mesentérico identificou-se proliferação neoplásica que se infiltra nos seios medulares e os expande comprimindo estruturas adjacentes, principalmente os nódulos linfáticos. Na necropsia foram também coletados fragmentos de coração, pulmões, estômago, fígado, intestinos grosso e delgado, baço e rins, realizada a análise histológica e não sendo identificadas alterações, exceto no linfonodo mesentérico, em que o mesmo tipo de neoplasia foi diagnosticado, evidenciando mais uma vez a existência de metástase. Têm sido relatados diversos tipos de neoplasias em gerbil, o que se deve à maior longevidade desses animais e ao aumento do diagnóstico (3). Fatores como a profundidade do tumor maior do que cinco milímetros, invasão da musculatura adjacente às massas sugerem um maior potencial metastático corroborando os dados mencionados no caso apresentado (2). Como diagnósticos diferenciais para essa alteração é possível elencar as inflamações e infecções da glândula abdominal ventral, adenocarcinoma, carcinoma de células basais e adenoma sebáceo, os quais podem ser identificados através da análise histológica das lesões (5). **Conclusão:** Tanto o Carcinoma de Células Escamosas em glândula abdominal ventral quanto as metástases encontradas são achados de rara ocorrência em gerbil (3,4). Desta forma, alterações relacionadas a essa glândula devem ser cuidadosamente monitoradas, uma vez que o diagnóstico precoce desse tipo de neoplasia aumenta a possibilidade de sobrevivência dos pacientes com esta afecção depois de submetidos ao tratamento cirúrgico.

**Referências Bibliográficas:** 1. Quinton JF. Novos animais de estimação Pequenos mamíferos. 1 ed. São Paulo: Roca. 2005. p. 215 e 244. 2. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter VK. Doenças de pele de cão e gato. Diagnóstico Clínico e Histopatológico. 2 ed. São Paulo: Roca. 2009. p. 565-566. 3. Meckley PE, Zwicker, GM. Naturally-occurring neoplasms in the Mongolian gerbil, *Meriones unguiculatus*. *Laboratory Animals*; 1979; 13:203-206. 4. Raflo CP, Diamond SS. Metastatic squamous-cell carcinoma in a gerbil (*Meriones unguiculatus*). *Laboratory Animals*; 1980; 14: 237-239. 5. Mitchell AM, Tully TN. Hamster and Gerbil. In: *Manual of exotic pet practice*. St. Louis, Missouri: Saunders. 2009. p. 420-422.

**Hidroterapia aplicada na reabilitação de um gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) lesionado por um cão doméstico.**

***Hydrotherapy rehabilitation applied to a oncilla (*Leopardus tigrinus*) injured by a domestic dog.***

Matheus Zochio<sup>1</sup>; Maura Dias Adriano<sup>2</sup>; Andréa Rentz Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas (PUC MINAS - PC), Brasil

<sup>2</sup>Clinicão Veterinária Poços de Caldas, Brasil

Contato: Matheus Zochio - [matheuszochio@hotmail.com](mailto:matheuszochio@hotmail.com)

Palavras-chave: felino neotropical, fisioterapia, conservação, músculo-esquelético

*Keywords: physiotherapy, conservation, musculoskeletal, neotropical cats*

**Introdução:** O gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) também chamado de gato-macambira é o menor felídeo selvagem brasileiro, tendo tamanho semelhante ao gato doméstico, os machos tendem a ser maior que as fêmeas e seu peso pode variar de 1,75 a 3,5kg (1). Estes animais são encontrados desde a Bacia amazônica, Venezuela, Colômbia, até o Chaco Paraguai; vivendo em florestas tropicais e decíduas, cerrado, semiárido e áreas próximas a população humana (1,2). Esta espécie apresenta hábitos noturnos e crepusculares, porém com atividade diurna considerável (1). A utilização da água como forma de terapia é bastante antiga, Hipócrates utilizava a água em diferentes temperaturas para o tratamento de algumas enfermidades. No entanto foi somente no início do séc. XX que a água passou a ser utilizada para o tratamento de problemas locomotores, sendo uma boa opção no tratamento de lesões no sistema músculo esquelético (3). Este trabalho tem como objetivo relatar a utilização da técnica de hidroterapia para ganho muscular dos membros pélvicos em um gato-do-mato-pequeno atacado por cães. **Material e Métodos:** No dia 21 de agosto de 2015 foi encaminhado ao Centro Veterinário PUC Minas campus Poços de Caldas um filhote da espécie *Leopardus tigrinus* com histórico de agressão por cães. O paciente tinha aproximadamente um mês de idade e clinicamente apresentava paresia dos membros pélvicos sem controle voluntário de micção e defecação. Ao exame neurológico de pinçamento do interdedo, que busca mensurar dor superficial e profunda, o paciente não apresentou resposta. Verificou-se também ausência do reflexo do músculo detrusor, pois não urinava voluntariamente, apresentando vesícula urinária distendida e ausência do reflexo do esfíncter perianal. O diagnóstico de lesão medular no intervalo de vértebras S1-S4 de onde parte o plexo pélvico, foi baseado na sintomatologia clínica, uma vez que ao exame radiológico não se constatou lesão óssea. O tratamento emergencial baseou-se no uso de anti-inflamatório esteroideal visando à redução da compressão medular, porém após 72 horas o paciente permaneceu com paresia do membro pélvico direito com perda acentuada de musculatura. O tratamento fisioterápico foi instituído por quatro meses com a utilização das técnicas de massoterapia, hidroterapia e cinesioterapia. Com o objetivo de ganho rápido de musculatura o paciente passou por sessões de hidroterapia. As sessões eram realizadas semanalmente em uma caixa plástica com 1.20m de comprimento por 0.3m de largura contendo aproximadamente 150 litros de água aquecida e mantida a 21°C. Após as sessões o gato era devidamente seco com toalhas higienizadas e retornava a seu recinto para descanso e alimentação. **Resultados e Discussão:** A hidroterapia é uma das técnicas mais eficientes de



reabilitação e tornou-se uma modalidade muito popular para os cães ajudando na recuperação de lesões do sistema musculoesquelético e em patologias neurológicas (3,4). A água proporciona um ambiente ideal para a realização não-concussiva do exercício ativo, e por meio de suas propriedades naturais (flutuabilidade e resistência) melhora a mobilidade e força do membro. A hidroterapia é pouco utilizada em gatos, mas deve ser considerada como uma importante opção de tratamento (4). A ação de suporte da água é bastante utilizada na reabilitação de músculos fracos ou parcialmente paralisados, por estimular os movimentos voluntários que o paciente não consegue realizar fora da piscina (3). O paciente gato-do-mato durante as sessões de hidroterapia (Figura 1) era estimulado para realizar movimentos de nado, sendo exercitado parcialmente submerso e dessa forma a força do empuxo auxiliava os movimentos de tronco e membros. Antes do início da primeira sessão de hidroterapia, os músculos dos membros pélvicos direito e esquerdo foram medidos com fita métrica de costura e constatou-se uma diferença de 1,4cm entre eles. Após a terceira sessão, mediu-se novamente os músculos de seus membros constatando-se a ausência de diferença entre eles (Tabela 1). Dessa forma encerrou-se as sessões mantendo a técnica de cinesioterapia para manutenção de sua musculatura. **Conclusão:** A hidroterapia mostrou-se altamente eficaz para ganho muscular durante a reabilitação do gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*).



**Figura 1:** Gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) submetido à hidroterapia.

**Tabela 1:** Medidas dos músculos da coxa do gato do mato pequeno (*Leopardus tigrinus*).

	Medição Coxa esquerda	Medição Coxa Direita
1 sessão hidroterapia	3,6cm	2,2cm
3 sessão hidroterapia	3,9cm	3,9cm

**Referências Bibliográficas:** 1. Adania CH, Silva JCR, Felipe PAN. Carnívora - Felidae (Onça, Suçuarana, Jaguatirica e Gato-do-mato). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens Medicina Veterinária. 2th ed. São Paulo, Roca; 2014. p.779-818. 2. Macdonald DW, Loveridge AJ, Nowell K. Dramatis personae: an introduction to the wild felids. In: Macdonald DW, Loveridge AJ. Biology and Conservation of Wilds Felids. 1th ed. New York, Oxford University Press Inc; 2010. p.3-58. 3. Mikail S. Hidroterapia. In: Pedro CR, Mikail S, autores. Fisioterapia Veterinária. 2th ed. Barueri, Manole; 2009. p.71-79. 4. Sharp B. Feline physiotherapy and rehabilitation 1. Principles and potential. Journal of Feline Medicine and Surgery 2012; 14: 622-632.

**Tratamento homeopático para arrancamento de penas em maritaca (*Psittacara leucophthalmus*, Psittacidae, Statius Muller, 1776).**

**Homeopathic treatment for feather picking in maritaca (*Psittacara leucophthalmus*, Psittacidae, Statius Muller, 1776).**

Cláudio Yudi Kanayama<sup>1</sup>; Francynny Helena Fonseca Eulálio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Uberaba (UNIUBE), Brasil

Contato: Cláudio Yudi Kanayama - [claudioyudi@gmail.com](mailto:claudioyudi@gmail.com)

Palavras-chave: automutilação, psitacídeo, comportamento, aves, homeopatia

Keywords: self-mutilation, psittacine, behavior, birds, homeopathy

**Introdução:** O arrancamento de penas é o principal transtorno obsessivo-compulsivo em psitacídeos em cativeiro. Este processo patológico é multifatorial (1,2). O tratamento convencional consiste na modificação comportamental com a implantação de programas de enriquecimento ambiental e alimentar, associado à utilização de drogas psicotrópicas, esta última, porém, apresenta efeitos indesejados (3). A homeopatia é uma opção de tratamento que visa o retorno às funções comportamentais normais do animal e evitar os efeitos colaterais desagradáveis. O objetivo do trabalho é de relatar um caso de arrancamento de penas em uma maritaca (*Psittacara leucophthalmus*) e a utilização do tratamento homeopático. **Material e Métodos:** Foi atendido no Hospital Veterinário de Uberaba, uma maritaca (*Psittacara leucophthalmus*), peso 157 gramas, sem sexo definido, quatro anos de idade, origem desconhecida, que vive em ambiente doméstico, sendo que na maior parte do tempo solto. Não havia o fornecimento de brinquedos dentro ou fora da gaiola. Alimentava-se de frutas e ração comercial para a espécie, sem suplementação vitamínica. A ave apresentava arrancamento das penas na região torácica e abdominal, na face lateral das asas e membros pélvicos, diariamente, há um ano (Figura 1). Nenhum tratamento havia sido realizado na ave até a consulta. O paciente possuía comportamento muito forte de ficar em companhia do proprietário. Iniciou-se o tratamento homeopático com o uso do medicamento *Pulsatilla nigricans* 1M, por via oral, três gotas, uma vez ao dia. Não foi solicitada a alteração quanto ao manejo alimentar. Já o enriquecimento ambiental por meio de brinquedos próprios para a espécie foi requisitado para serem colocados nos locais em que ave permanecia maior período diurno durante o tratamento. **Resultados e Discussão:** Após 15 dias (Figura 2) de tratamento homeopático a ave foi reavaliada e o proprietário relatou melhora do arrancamento das penas e, na avaliação clínica, já havia crescimento de plumas nas regiões afetadas. A prescrição continuou a mesma até o próximo retorno. No intervalo de 30 dias (Figuras 3) novamente a ave foi reavaliada e o crescimento de penas permaneceu constante. Foi prescrito o medicamento *Pulsatilla nigricans* 5M, uma vez ao dia. Após 60 dias (Figura 4) de tratamento a ave apresentava a ausência do arrancamento das penas. Entretanto áreas aptérias permaneciam na região torácica e abdominal devido o arrancamento completo do folículo da pena anterior ao início do tratamento homeopático. A conduta da prescrição continuou a mesma até o presente momento. O proprietário não observou quaisquer comportamentos atípicos durante o tratamento homeopático. As drogas psicotrópicas têm sido utilizadas frequentemente em aves para o arrancamento de penas, sendo o haloperidol o fármaco mais comumente utilizado com respostas satisfatórias, entretanto as aves da mesma espécie, tratadas com tal medicamento, apresentaram incoordenação motora, tremores

musculares e dificuldade de iniciar certos movimentos (3). A terapia homeopática apresenta como vantagem a ausência de efeitos colaterais, a facilidade de administração e o fato de não ser invasiva (4). A etiologia do comportamento de arrancamento de penas tem como causa provável a forte ligação afetiva entre o proprietário e a ave. Foi indicado o uso de colar cervical concomitante ao tratamento homeopático, mas o proprietário rejeitou o uso, alegando que a ave poderia sofrer desorientação na locomoção. O proprietário havia adquirido brinquedos como parte do tratamento solicitado, entretanto foram retirados após três dias porque a ave apresentava medo excessivo. Embora não tenha sido utilizada no período todo de tratamento pelo proprietário do psitacédeo, a introdução de enriquecimento ambiental por meio de brinquedos interativos tem sido relatada com sucesso em aves que apresentam arrancamento de penas. O manejo alimentar não foi alterado durante o período já que a ave alimentava-se de ração comercial balanceada (1, 3, 5). **Conclusão:** O tratamento homeopático se mostrou eficaz na remissão do arrancamento de penas e possibilitou a recuperação total da ave.

**Referências Bibliográficas:** 1. Lightfoot T, Nacewicz CL. Comportamento de psitacédeos. In: Bays TB, Lightfoot T, Mayer J. Comportamento de animais exóticos de companhia: aves, répteis e mamíferos de pequeno porte. São Paulo: Roca; 2009. p. 43-85. 2. Rubinstein J, Lightfoot T. Feather Loss and Feather Destructive Behavior in Pet Birds. *Journal of Exotic Pet Medicine*. 2012;21(2):219-234. 3. Telles LF, Malm C, Melo MM, Vilela DAR, Lago LA, Silva MX, et al. Arrancamento de penas psicogênico em maritacas: haloperidol e enriquecimento ambiental. *Ciência Rural* [periódico online]. 2015; 45(6). Disponível em: URL: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20140318>. 4. Torro AR, Larsson CL, Bonamin LV. Homeopatia e dermatoses por lambadura: estudo clínico. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária* [periódico online]. 2004; 11(3). Disponível em: URL: <http://www.uff.br/rbcv/ojs/index.php/rbcv/article/view/555>. 5. Clyvia A, Faggioli AB, Cipreste CF. Effects of environmental enrichment in a captive pair of golden parakeet (*Guaruba guarouba*, psittacidae) with abnormal behaviors. *Revista Brasileira de Ornitologia* [periódico online]. 2015; 23(3). Disponível em: URL: <http://www.ararajuba.org.br/index.php?cod=revista-brasileira-de-ornitologia>.



**Figura 1:** Imagem da maritaca (*Psittacara leucophthalmus*) após 30 dias de tratamento homeopático.



**Figura 2:** Imagem da maritaca (*Psittacara leucophthalmus*) após 15 dias de tratamento homeopático.



**Figura 3:** Imagem da maritaca (*Psittacara leucophthalmus*) após 30 dias de tratamento homeopático.



**Figura 4:** Imagem da maritaca (*Psittacara leucophthalmus*) após 60 dias de tratamento homeopático.

**Metrite por ruptura intrauterina de ovo em arara-canindé (*Ara ararauna*).*****Intra uterine egg rupture leading to metritis in a blue-and-gold macaw (*Ara ararauna*).***

Karolina Vitorino Barbosa Fernandes<sup>1</sup>; Elber Luiz Silva Costa Moraes<sup>2</sup>; Juliana Pigossi Neves<sup>2</sup>; Marianne Azevedo Teixeira<sup>3</sup>; Carolina de Castro Araújo Pacheco<sup>1</sup>; Juliana Costa Moutinho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas da Upis (UPIS), Brasil

<sup>2</sup>Mundo Silvestre (MS), Brasil

<sup>3</sup>Universidade de Brasília (UNB), Brasil

Contato: Karolina Vitorino Barbosa Fernandes - [kvbfernandes@gmail.com](mailto:kvbfernandes@gmail.com)

Palavras-chave: estresse, tenesmo, cloaca, trauma, útero

*Keywords: stress, tenesmus, cloaca, trauma, uterus*

A metrite corresponde ao processo inflamatório localizado na porção uterina do oviduto, podendo ser de origem séptica ou asséptica (1). Pode ocorrer secundária a distocia, ruptura intrauterina do ovo e inflamação de tecidos adjacentes como fígado e sacos aéreos (2). Os sinais clínicos mais comumente relatados são apatia, depressão, alterações na forma e espessura dos ovos, ausência ou mudança no aspecto de fezes, dispneia, dificuldade de locomoção e distensão abdominal (1, 2). O diagnóstico se dá pelo histórico, sinais clínicos e realização de exames de imagem e de sangue. A palpação abdominal, apesar de ser um método de precisão questionável, pode ser utilizada. O exame radiográfico comumente evidencia a perda de detalhamento na cavidade celomática e pode revelar ovos disforme ou rompidos, além de permitir visualizar o quadro de hiperostose polioestótica, aumento de radiopacidade em ossos longos característico de aves fêmeas em período reprodutivo (2). Exames ultrassonográficos podem ser empregados, porém para visualização ótima é necessária uma boa janela celômica, o que pode ser difícil no caso de aves de portes menores (3). A endoscopia também é uma excelente ferramenta diagnóstica pois permite a avaliação direta do tecido uterino. O tratamento clínico para a metrite inclui terapia de suporte, antibióticos de amplo espectro e lavagem do oviduto com solução fisiológica aquecida. Em casos irresponsivos a terapia clínica pode-se precisar de cirurgia para remoção de debris teciduais e de fragmentos de ovo, no caso de ruptura deste (4). O presente trabalho relata um caso de metrite asséptica associada a ruptura intrauterina de ovo em uma arara-canindé (*Ara ararauna*) de companhia, de um ano de idade. Foi atendido pelo serviço de consulta domiciliar de clínica particular em Planaltina, Distrito Federal, uma arara-canindé (*Ara ararauna*) fêmea de aproximadamente um ano de idade com queixa de progressiva letargia, queda de apetite, cauda em pêndulo e fezes de consistência amolecida. O tutor também relatou que a ave apresentava o que julgava ser tenesmo, pois realizava sucessivas contrações abdominais. O animal habita viveiro externo o qual divide com o seu parceiro e outro casal de araras. A nutrição é composta de 80% de ração extrusada e 10% de frutas frescas e 10% de mistura de sementes e castanhas. Havia realizado postura nos últimos três meses, porém nenhum filhote chegou a termo. Recentemente houve disputas territoriais com o casal contactante com consequências físicas traumáticas para os dois lados. O quadro teve início aproximadamente há sete dias do atendimento e como o tutor manteve contato telefônico prévio, foi solicitado um exame de raio-X que foi realizado em clínica parceira. Tanto as exposições latero-lateral e ventro-dorsal revelaram um aumento de radiopacidade disforme em região de cloaca. Ao exame físico a distância o animal demonstrou-se alerta, com boa postura e com produção de fezes em quantidade

compatível para a espécie. Para conclusão do exame físico optou-se por administrar 1mg/kg de midazolam por injeção aplicada em musculatura peitoral. Realizou-se uma contenção física breve, com o auxílio de uma toalha, para este procedimento. Após 15 minutos o houve relaxamento satisfatório para a continuidade do exame. O paciente estava hidratado, com padrões cardíacos e respiratórios dentro dos limites para a espécie. Optou-se pela inspeção cloacal direta por meio da inserção de dedo mínimo devidamente protegido por luvas de látex não estéreis. Foram retirados alguns fragmentos sólidos, finos e esbranquiçados compatíveis com casca de ovo. Foi recomendado o traslado do animal a um centro cirúrgico adequadamente equipado para procedimento de remoção dos fragmentos remanescentes. Ao chegar no centro cirúrgico o animal recebeu fluidoterapia aquecida a 36°C com solução ringer lactato pela via subcutânea no volume de 60mL/kg fracionado em duas aplicações, uma em cada prega inguinal. Aplicou-se mais 1mg/kg de midazolam pela via intramuscular e 12,5mg/kg de nalbufina também pela via intramuscular. Após 20 minutos o animal foi colocado em máscara de vaporização de isoflurano atingindo pleno relaxamento em aproximadamente 3 minutos. Foram aplicados quatro pontos de arrimo com fio náilon zero nas posições de duas, quatro, oito e dez horas transpassando a mucosa cloacal e a pele (Figura 1). Os pontos de duas e dez horas foram tracionados cranialmente e os de quatro e oito horas caudalmente permitindo uma perfeita visualização dos fragmentos de ovo que foram gentilmente removidos com o auxílio de uma pinça anatômica. Após a remoção de todos os fragmentos (Figura 2) a cloaca foi lavada com solução fisiológica aquecida a 36°C e em seguida com solução aquosa de clorexidina a 0,2%. No pós-operatório o paciente recebeu 5mg/kg de cetoprofeno e 20mg/kg de enrofloxacino, ambos pela via intramuscular. Transcorridas doze horas do procedimento o animal apresentou grande evolução clínica, recuperando apetite e nível de atividade. Foi realizado pós-operatório de quatro dias de cetoprofeno em dose única diária de 5mg/kg pela via oral e enrofloxacino pela dose de 15mg/kg pela via oral, duas vezes ao dia, durante sete dias. Ao final do tratamento o animal recuperou o apetite e mostrou-se ativo. Não houve mais manifestações de cauda em pêndulo e a defecação normalizou. Não tendo apresentado mais nenhum sinal clínico adverso, o paciente recebeu alta. Dentre todos os sinais descritos na literatura apenas três não foram observados neste caso. O paciente não manifestou ausência de fezes, mas sim alteração em sua consistência, devido ao aumento na pressão de evacuação ocasionado pelo tenesmo. Existe também a possibilidade do tutor ter confundido o suposto tenesmo com contrações uterinas. Não ocorreu dificuldade em locomoção e nem distensão abdominal possivelmente pelo fato do ovo não estar íntegro e desta forma não exerceu compressão sobre nervo isquiático e nem sobre a parede abdominal. O paciente não se encontrava obeso e tinha acesso ao sol, pois o viveiro era externo. O *status* nutricional era bom já que a alimentação oferecida era balanceada. A ocorrência de apenas uma postura nos últimos noventa dias não configura postura crônica. As recentes disputas territoriais dentro do viveiro, com consequências físicas traumáticas podem ter causado a ruptura intrauterina do ovo. O atrito dos fragmentos do ovo com a mucosa uterina pode ter induzido o quadro de metrite no paciente. A perda de definição na área de cavidade celomática visualizada no exame radiográfico é compatível com metrite. Não foi possível determinar se o quadro foi asséptico ou séptico. A confirmação do quadro inflamatório e infeccioso poderia ter ocorrido mediante a realização de hemograma, que não foi realizado neste caso. Por este motivo optou-se pela adoção de antibioticoterapia de amplo espectro preventiva. A utilização de exame endoscópico para visualização direta do tecido uterino também colaboraria para o diagnóstico final, porém como a ferramenta não estava disponível para o corpo clínico, não foi possível a sua realização. O lavado uterino foi utilizado somente após a remoção dos fragmentos de ovo e poderia ter sido utilizado antes de se optar pelo procedimento cirúrgico. A técnica dos quatro pontos de sutura de arrimo na cloaca promoveu uma visualização adequada, bem como remoção de todos os fragmentos de ovo, não sendo necessária a celiotomia. Pode-se concluir pelo histórico, sinais clínicos e imagens radiográficas que o animal sofreu um quadro clínico de metrite causado pela

ruptura intrauterina do ovo, secundária a trauma ocorrido em disputas territoriais dentro do viveiro. A realização de exames de sangue, especialmente o hemograma, corrobora para a construção de um diagnóstico preciso de metrite, podendo determinar inclusive se o quadro é séptico ou não, e deve sempre ser realizado nestes casos. A técnica dos quatro pontos de sutura de arrimo na cloaca é simples, minimamente invasiva, eficaz e com rápida recuperação para o paciente e por isso deve ser considerada para resolução de casos de ruptura intrauterina de ovos.



**Figura 1:** Imagem radiográfica em posição ventro-dorsal demonstrando aumento de radiopacidade em região de cloaca (seta).





**Figura 2:** Imagem radiográfica em posição latero-lateral demonstrando aumento de radiopacidade em região de cloaca (seta).



**Figura 3:** Visualização dos fragmentos de ovo pela abertura cloacal.



**Figura 4:** Fragmentos de ovo após remoção.

**Referências Bibliográficas:** 1. Harrison GJ, Lightfoot T. Clinical Avian Medicine. 1a ed. Palm Beach, Florida: Spix Publishing; 2006. 2. Hadley TL. Management of common Psittacine reproductive disorders in clinical practice. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice. 2010 Sep; 13(3): p. 429-38. 3. Mans C, Sladky KK. Clinical management of an ectopic egg in a Timneh African grey parrot (*Psittacus erithacus timneh*). Journal of the American Veterinary Medical Association. 2013 Apr; 242(7): p. 963-8. 4. Quesenberry KE, Hillyer EV. Supportive care and emergency therapy. In: Harrison LR, Harrison GJ, Ritchie BW. Avian Medicine: Principles and applications. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, INC; 1994. p.382-416.

**Toxoplasmose aguda em macaco barrigudo (*Lagothrix lagotricha*).*****Acute toxoplasmosis in woolly monkey (Lagothrix lagotricha).***

Paolla Nicole Franco<sup>1</sup>; Daniel Angelo Felippi<sup>1</sup>; Mariana Horta Paschoalotti<sup>1</sup>; Rode Pamela Gomes<sup>1</sup>; Hanna Sibuya Kokubun<sup>1</sup>; André Luiz Motta da Costa<sup>1</sup>; Adauto Luís Veloso Nunes<sup>1</sup>; Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira<sup>2</sup>; Mariana Castilho Martins<sup>2</sup>; Nathália Diez Murolo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zoológico de Sorocaba, São Paulo, Brasil

<sup>2</sup>NESP Botucatu, São Paulo, Brasil

Contato: Paolla Nicole Franco - [paollanicole@yahoo.com.br](mailto:paollanicole@yahoo.com.br)

Palavras-chave: infecção, *Toxoplasma*, primata, PCR

Keywords: infection, *Toxoplasma*, primate, PCR

**Introdução:** Pertencente à Subordem Platyrrhini, Família Atelidae, o macaco barrigudo (*Lagothrix lagotricha*) é um dos maiores primatas neotropicais e ocorre exclusivamente no continente sulamericano, incluindo o Brasil, Colômbia, Peru e Equador. Segundo a International Union for Conservation of Nature (IUCN), a espécie é considerada vulnerável à extinção na natureza. A toxoplasmose é uma das doenças parasitárias de maior ocorrência no mundo e vem sendo amplamente relatada na fauna selvagem (1, 2, 3, 4). Consiste em uma importante doença infectocontagiosa zoonótica causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário coccídeo intracelular que pode acometer aves e mamíferos, tendo os felídeos como hospedeiros definitivos (4). Os primatas do Novo Mundo são altamente suscetíveis à doença e comumente desenvolvem uma infecção aguda e fatal, o que a torna uma ameaça para a conservação dessas espécies (3,4,5). Sendo assim, o presente relato tem por objetivo descrever um caso de toxoplasmose em macaco barrigudo (*L. lagotricha*) mantido em cativeiro, confirmado através de detecção do DNA do parasita por PCR (*Polymerase Chain Reaction*), contribuindo, assim, com dados sobre o desenvolvimento da doença nessa espécie. **Material e Métodos:** Um macaco barrigudo, macho, adulto, pertencente ao plantel do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, em Sorocaba, São Paulo, foi submetido a exame clínico no Setor Veterinário ao apresentar sinais de apatia, hiporexia e fezes diarreicas. O animal foi contido quimicamente por meio da aplicação intramuscular de cetamina (10mg/kg) e midazolam (0,8mg/kg), sendo a manutenção efetuada com isoflurano via máscara. Ao exame físico, o animal apresentava baixo escore corporal, pesando 9,6kg, desidratação moderada, mucosas hipocoradas, linfonodos inguinais discretamente aumentados e crepitação pulmonar, indicativa de um provável quadro de edema. Foi realizada coleta de sangue para exames de perfil bioquímico e PCR para pesquisa de *Toxoplasma gondii*. Como terapia suporte administrou-se furosemida (1mg/kg) por via intravenosa (IV) e fluido colóide *in bolus* na dose de 5ml/kg, para manutenção da pressão arterial. Durante o procedimento, detectou-se um quadro de hipoglicemia, sendo realizado bolus IV de glicose 50% diluída em solução fisiológica. O animal foi mantido em observação até completa recuperação anestésica, porém, o quadro evoluiu de forma aguda e o mesmo veio a óbito no dia seguinte. Durante a necropsia, coletaram-se amostras de todos os órgãos para a realização de exame histopatológico. **Resultados e discussão:** Os valores dos exames bioquímicos foram comparados com intervalos obtidos em estudo publicado por Heugten et al., 2008. Nos exames de bioquímica sérica foi observado hipoproteinemia, aumento da aspartato aminotransferase (AST), ureia e creatinina e redução de fosfatase alcalina (FA). A necropsia

revelou presença de secreção espumosa branca avermelhada em vias aéreas superiores, traqueia e brônquios; líquido livre de aspecto serossanguinolento em cavidades torácica e abdominal; hemorragia pulmonar acentuada; hidropericárdio; baço friável; hemorragia de linfonodos mesentéricos, rins congestos e presença de nematódeos adultos em intestino grosso com congestão de mucosa. O diagnóstico macroscópico foi definido como insuficiência respiratória secundária ao edema pulmonar. Devido às restrições orçamentárias de um zoológico público, optou-se por fazer apenas o diagnóstico molecular por ser um exame de alta sensibilidade e especificidade, realizado por Universidade conveniada, sendo confirmada a presença de formas parasitárias do *T. gondii* nos tecidos do animal através da técnica de PCR. Os sinais clínicos observados no presente caso foram compatíveis com outros relatos da doença na mesma espécie (3, 4, 5), que englobam apatia, diarreia, prostração, anorexia e dispneia, entre outros. Os achados de necropsia também foram corroborados por diversos estudos anteriormente publicados (2, 3, 4, 5). A infecção do animal dificilmente tenha ocorrido através do consumo de alimentos contaminados, pois a dieta dos animais era preparada com utensílios exclusivos para esta finalidade e não incluía alimentos de origem animal. Descartou-se também a possibilidade de infecção por meio das fezes dos felinos selvagens pertencentes ao plantel do zoológico, pois havia tratadores específicos para cada recinto e os setores dos primatas e dos felídeos eram distantes entre si. Além disso, empregavam-se medidas de prevenção no setor, como a utilização de proteção sobre os calçados (ex.: pró-pés) para entrar nos recintos dos primatas, evitando a contaminação cruzada. Quanto à fonte de infecção no caso estudado, é possível que o animal tenha entrado em contato com oocistos presentes nas fezes de felinos domésticos errantes, assim como ocorreu em alguns casos relatados (1, 4). Apesar de algumas medidas serem tomadas para controlar a população de gatos errantes e animais sinantrópicos, o zoológico ainda enfrenta problemas especialmente com os gatos da região, sendo estes potenciais portadores do *T. gondii*. Devido à gravidade dessa doença em espécies suscetíveis e às múltiplas fontes de infecção em zoológicos, é indispensável a aplicação de protocolos preventivos através da adoção de medidas que minimizem a chance dos animais se infectarem, evitando a ocorrência de novos casos de toxoplasmose. **Conclusão:** Correlacionando o histórico clínico, achados macroscópicos e identificação do agente através do PCR, concluiu-se que o animal apresentava infecção aguda por *Toxoplasma gondii*. Tendo em vista a importância da conservação dessa espécie de primata, relatos como esse ajudam a compreender a fisiopatogenia das doenças que acometem estes animais assim como suas formas de profilaxia.

**Referências Bibliográficas:** 1. Cunningham AA, Buxton D, Thomson KM. An epidemic of toxoplasmosis in a captive colony of squirrel monkeys. *Journal of Comparative Pathology*. 1992, 107(2):207-19. 2. Dietz HH, Henriksen P, Bille-Hansen V, Henriksen SA. Toxoplasmosis in a colony of new world monkeys. *Veterinary Parasitology*. 1997, 68(4):299-304. 3. Epiphanyo S, Senhorini IL, Catão-Dias JL. Pathology of toxoplasmosis in captive new world primates. *Journal of Comparative Pathology*. 2003, 129(2-3):196-204. 4. Bouer A, Werther K, Catão-Dias JL, Nunes, ALV. Outbreak of toxoplasmosis in *Lagothrix lagotricha*. *Folia Primatologica*. 1999, 70(5):282-5. 5. Santos SV, Strefezzi RF, Pissinatti A, Kanamura CT, Takakura CF, Duarte MI *et al*. Detection of *Toxoplasma gondii* in two southern woolly spider monkeys (*Brachyteles arachnoides* - Geoffroy, 1806) from the Rio de Janeiro primate center, Brazil. *Journal of Medical Primatology*. 2014, 43(2):125-9.

**Colangite crônica-ativa por *Platynossomun* spp. em sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*).**

***Chronic-active cholangitis by *Platynossomun* spp. in a common marmoset (*Callithrix jacchus*).***

Rode Pamela Gomes<sup>1</sup>; Mariana Horta Paschoalotti<sup>1</sup>; Paolla Nicole Franco<sup>1</sup>; Daniel Angelo Felippi<sup>1</sup>; André Luíz Motta da Costa<sup>1</sup>; Adauto Luís Veloso Nunes<sup>1</sup>; Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, Sorocaba, São Paulo, Brasil

<sup>2</sup>UNESP Botucatu, São Paulo, Brasil

Contato: Rode Pamela Gomes - [rpgomes24@gmail.com](mailto:rpgomes24@gmail.com)

Palavras-chave: primata, trematódeo, zoonose

*Keywords: primate, trematode, zoonosis*

**Introdução:** O sagui-de-tufo-branco é um primata neotropical pertencente à Família Callithrichidae. Habita florestas arbustivas da Caatinga e da Mata Atlântica do nordeste brasileiro. É uma espécie introduzida em várias localidades do Brasil, muito comum em remanescentes de floresta degradada da Mata Atlântica (1). É importante economicamente, pois é utilizada em criações comerciais para ensaios científicos e para o mercado pet, isso devido à sua fácil adaptação ao meio e sucesso reprodutivo em cativeiro. A Classe Trematoda é dividida em três Ordens: Monogenea, Aspidogastrea e Digenea. As duas primeiras têm ciclo evolutivo direto e são comuns em animais aquáticos e anfíbios. O *Platynossomum* spp. é um trematódeo, pertencente à Ordem Digenea, mesma Ordem da *Fasciola hepatica* e *Schistosoma* spp., importantes parasitas de seres humanos. Os trematódeos digenéticos parasitam a maior parte dos vertebrados como hospedeiro definitivo. São achatados dorsoventralmente e são organismos exclusivamente parasitários. Apresentam ciclo biológico dependente de hospedeiro intermediário, como gastrópodes e outros grupos de moluscos. Também são hospedeiros intermediários de diferentes vertebrados, como lagartixas e sapos. Diversas espécies ocorrem tanto em humanos como em animais domésticos e selvagens, em todo o mundo. Devido ao caráter zoonótico, são de extrema importância na saúde pública. Os animais podem se infectar ingerindo as metacercárias presentes em superfícies no ambiente ou ingerindo o hospedeiro intermediário contendo cercárias. No hospedeiro definitivo, a principal lesão observada é a destruição do parênquima hepático (2). A gravidade dos sinais clínicos é proporcional ao número de indivíduos adultos e a duração da infestação. Os parasitas podem obstruir o fluxo biliar, seja mecanicamente ou pelo processo inflamatório gerado na parede do ducto biliar. Os sintomas são inespecíficos e incluem inapetência, letargia, anorexia, perda de peso e desenvolvimento anormal do pelo. Os sinais mais evidentes incluem vômitos, diarreia mucoide e alterações nas características das fezes. Quando o hospedeiro está muito parasitado pode causar anemia, hepatomegalia, ascite, icterícia e morte. As alterações macroscópicas são frequentemente discretas, mas em muitos animais podem ser observados hepatomegalia, icterícia em camada serosa, peritônio, além de ductos biliares e vesícula biliar dilatados, contendo bile espessa e presença dos parasitas adultos (3). O diagnóstico definitivo é feito pela detecção de ovos operculados através de exame coproparasitológico, presumindo que não haja obstrução completa do ducto biliar. O animal pode apresentar aumento significativo de enzimas hepáticas e bilirrubina, assim como eosinofilia demonstrada no leucograma. O sucesso do tratamento depende da

gravidade das lesões causadas ao fígado, ductos biliares e vesícula biliar ocorridos até o momento do diagnóstico. Praziquantel é o anti-helmíntico de eleição. O tratamento antiparasitário deve ser feito associado à terapia de suporte (2). **Material e Métodos:** Foi a óbito no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” (PZMQB), um sagui-de-tufo-branco (*C. jacchus*) macho, adulto, pertencente ao plantel há três anos, proveniente de apreensão da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo. Foram realizados exames necroscópico, coproparasitológico *pos mortem* e histopatológico. O exame macroscópico demonstrou baixo escore corporal, presença de fezes diarreicas em região de períneo, mucosas oral, ocular, peniana e anal ictéricas. Apresentava estômago dilatado, com diâmetro três vezes o seu tamanho, com muco esbranquiçado e presença de parasitas filiformes em seu interior. A vesícula biliar apresentava parede espessada e grande quantidade de trematódeos adultos. As alterações hepáticas incluíam coloração pálida, pontos de fibrose difusos em parênquima hepático e bordos de coloração vermelha escura. O intestino estava repleto de gases em toda sua extensão, com grande quantidade de fezes amolecidas e parasitas adultos em porção final de intestino grosso. Foram visualizados ovos de *Platynosomum* spp. ao microscópio, no coproparasitológico. O laudo histopatológico apontou intenso infiltrado inflamatório periductal repleto de células inflamatórias em parênquima hepático, quadro microscópico compatível com colangite crônica-ativa. Geralmente, essa inflamação se manifesta a partir de quatro meses de infecção. No processo crônico e grave, há frequentemente uma extensa fibrose do tecido conectivo ao redor dos ductos biliares (4). Foi observado moderado infiltrado inflamatório linfoplasmocitóide em lâmina própria intestinal, com grande número de eosinófilos. Quadro compatível com enterite linfoplasmocítica parasitária. O que ocorre devido à abrasão de parasitas adultos na parede intestinal, levando à destruição de vilosidades e às demais alterações intestinais (2). **Resultados e Discussão:** Exames coproparasitológicos preventivos são realizados semestralmente em todos os animais do Zoológico de Sorocaba. No entanto, o animal veio a óbito por uma parasitose. Os exames no setor onde vive o animal em questão foram realizados 4 meses antes do óbito. O ciclo de vida médio do *Platynosomun* spp. é de 60 a 75 dias. Provavelmente esse animal foi parasitado após a realização dos exames, ou ainda estava em período pré-patente. Com esse caso, o setor veterinário do zoo optou em fazer exames preventivos trimestrais, para chegar ao diagnóstico de forma precoce e ainda a tempo de tratamento. **Conclusão:** A realização dos exames coproparasitológicos semestrais não foi eficiente para detecção do trematódeo. Conclui-se que o intervalo de realização de exames preventivos deve ser menor, dobramos assim a frequência de exames preventivos. Quanto mais precoce for o diagnóstico, melhor o prognóstico, com chance de reversão do quadro hepatobiliar. Mais estudos na cadeia epidemiológica do *Platynosomun* spp. são necessários para melhor profilaxia, assim como estudos mais amplos sobre a relação hospedeiro-parasito em animais selvagens cativos (2).

**Referências Bibliográficas:** 1. Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens-Medicina Veterinária. 2.ed. vol. 2. São Paulo: Roca, 2014. 2. Mattioli MP. Caracterização da fisiopatogenia da infecção por *Platynosomum amazonensis* em primatas neotropicais da espécie *Callithrix penicillata*. 2012. 49 f. Monografia - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. 3. Georgi JR, Theodorides VJ, Georgi ME. Parasitologia Veterinária. 4.ed. Nova York: Manole LTDA, 1988. 4. Soldan MH, Marques SMT. Platynosomose: Abordagem na clínica felina. Revista da FZVA, Uruguiana, v.18, n. 1, p. 46-67. 2011.

**Displasia de tricúspide em macaco-barrigudo (*Lagothrix lagotricha*).*****Tricuspid dysplasia in woolly monkey (*Lagothrix lagotricha*).***

Gisele Silva<sup>1</sup>; Monique Louredo Teles<sup>2</sup>; Brunno Santos Santos<sup>1</sup>; Marcelo Borges Júnior<sup>3</sup>; Marianna Louredo Teles<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Parque Zoológico de Goiânia (ZOOGYN), Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Brasil

Contato: Gisele Silva - [gisele.vet@hotmail.com](mailto:gisele.vet@hotmail.com)

Palavras-chave: congênita, ecodopplercardiografia, efusão pleural, insuficiência cardíaca

*Keywords: congenital, doppler echocardiography, pleural effusion, heart failure*

A displasia da válvula tricúspide é um defeito cardíaco congênito na válvula tricúspide e suas estruturas, incluindo folhetos valvares, cordas tendíneas e músculos papilares, em que o mal fechamento da válvula atrioventricular, possibilita o refluxo sanguíneo do ventrículo direito para o átrio direito (1). Visto que muitos primatas com doenças cardiovasculares não apresentam sinais clínicos de insuficiência cardíaca antes do óbito, o seguinte relato, ressalta a importância de se realizar o diagnóstico precoce da enfermidade e a instituição de terapia adequada visando aumentar a sobrevivência do animal. Um macaco-barrigudo (*Lagothrix lagotricha*), do plantel do Zoológico de Goiânia, Goiás, macho, com idade estimada de 10 anos, apresentou perda de peso, taquipneia e dispneia expiratória, em março de 2016. O animal foi contido para avaliação clínica e realização de exames complementares. A auscultação cardiopulmonar não apresentou alterações, assim como no hemograma e bioquímicas séricas. O exame ultrassonográfico revelou ascite, aumento da ecogenicidade e congestão hepática e quantidade moderada de líquido pleural (Figura 1). Através do exame ecodopplercardiográfico, pode-se visualizar o aparato valvar tricúspide displásico e insuficiente (Figura 2) e pressão sistólica estimada da artéria tronco pulmonar de 50,6 mmHg. Foi realizada a drenagem da efusão pleural e ascite, promovendo assim a melhora do padrão respiratório. Iniciou-se o protocolo de tratamento com furosemida (2 mg/kg), por via oral, três vezes ao dia por três dias consecutivos, reduzindo para duas vezes ao dia, por mais 3 dias e para uma vez ao dia por mais 3 dias. Foi instituído também o tratamento contínuo com maleato de enalapril (0,3 mg/kg), por via oral, uma vez ao dia. Após 60 dias da drenagem do líquido pleural o animal apresentou desconforto respiratório e foi submetido a um novo exame ultrassonográfico, que revelou presença de líquido pleural. Foi feita drenagem da efusão pleural e repetiu-se o protocolo de tratamento descrito com furosemida. Atualmente o animal se encontra ativo, apresentando apenas perda de peso progressiva. O monitoramento é contínuo através da observação do padrão respiratório, volume abdominal, apetite e atividade. As anomalias congênitas podem levar ao rápido surgimento de sinais clínicos e à morte em decorrência de insuficiência cardíaca ou podem permitir que o indivíduo sobreviva até a idade adulta, embora com deficiências funcionais. Os principais sinais clínicos de animais com displasia de tricúspide, à semelhança do paciente aqui relatado, são ascite, dispneia, efusão pleural e emaciação. Esses sinais são consequência da presença de insuficiência cardíaca congestiva direita. Na ecodopplercardiografia, os achados foram os principais aspectos para a confirmação do diagnóstico de displasia valvar tricúspide. Hipertensão arterial pulmonar é o aumento anormal da pressão sanguínea no sistema

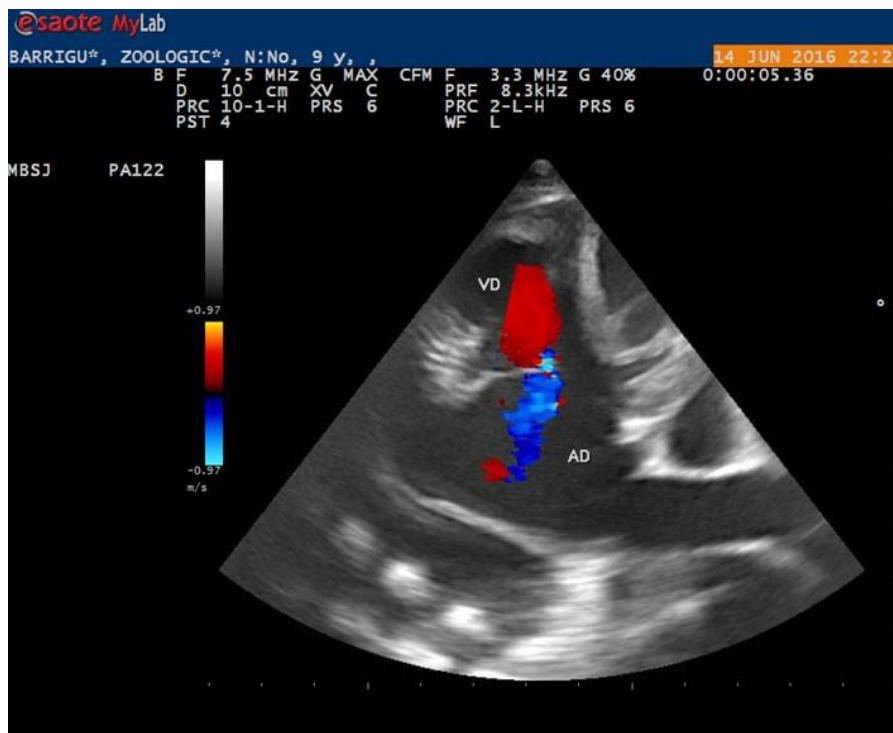
vascular pulmonar, observando-se pressão sistólica superior a 25mmHg (2). Pode ser causada por aumento no fluxo sanguíneo pulmonar, aumento da resistência vascular pulmonar ou por aumento da pressão venosa pulmonar, como na doença cardíaca esquerda e direita (3). No seguinte relato, a ecodopplercardiografia mostrou sinais de hipertensão pulmonar, com pressão sistólica estimada da artéria tronco pulmonar aumentada (50,6 mmHg). Em humanos, a displasia valvar tricúspide é rara e a presença de hipertensão arterial pulmonar nos pacientes com doença cardíaca esquerda pode ser responsabilizada pela piora na qualidade de vida, pela intolerância aos exercícios e pela diminuição da sobrevida (4), além de piorar o prognóstico, se associada à disfunção ou insuficiência ventricular direita (5). O procedimento cirúrgico é a técnica mais adequada para correção dos defeitos cardíacos, entretanto na veterinária, este procedimento ainda é raramente realizado na rotina cirúrgica. A displasia de tricúspide é uma cardiopatia pouco relatada em primatas não humanos. O diagnóstico precoce, assim como a instituição de uma terapia adequada, bem como desenvolvimento de técnicas cirúrgicas são essenciais para aumentar o sucesso no tratamento dessa enfermidade e preservação das espécies acometidas.

**Referências Bibliográficas:** 1. Oliveira P, Domenech O, Silva J, Vannini S, Bussadori R, Bussadori C. Retrospective review of congenital heart disease in 976 dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2011; 25:477-483. 2. Boon JA. *Veterinary echocardiography*. 2a ed. West Sussex: WileyBlackwell; 2011. p.436. 3. Kellihan HB, Stepien RL. Pulmonary Hipertension in dogs: diagnosis and therapy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*; 2010. 40:623-636. 4. Stepien RL. Pulmonary arterial hypertension secondary to chronicleft-sided cardiac dysfunction in dogs. *Journal of Small Animal Practice* 2009, 50(1):34-43. 5. Ghio S, Gavazzi A, Campana C, Inserra C, Klersy C, Sebastiani R, *et al*. Independent and additive prognostic value of right ventricular systolic function and pulmonary artery pressure in patients with chronic heart failure. *Journal of the American College of Cardiology* 2001; 37(1):183-188.



**Figura 1:** Imagem ultrassonográfica apresentando líquido livre na cavidade abdominal e no tórax do primata não humano.





**Figura 2:** Imagem ecodopplercardiográfica em corte longitudinal realizada pela janela paraesternal direita do primata não-humano, demonstrando o aparato valvar tricúspide displásico e insuficiente.

**Uso da propentofilina no tratamento de um sagui-do-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) com trauma na coluna vertebral.**

***Use of propentofylline in the treatment of spinal trauma in black-tufted marmoset (*Callithrix penicillata*).***

Guilherme Palha Guedes<sup>1</sup>; Jéssica da Silva Martins<sup>1</sup>; Monica De Abreu Elias<sup>1</sup>; Ariane de Oliveira Passos<sup>1</sup>; Raquel Meneses de Souza Silva<sup>1</sup>; Danilo Simonini Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília (UNB), Brasil

Contato: Jéssica da Silva Martins - [jessicasm.medvet@gmail.com](mailto:jessicasm.medvet@gmail.com)

Palavras-chave: mico-estrela, raio-X, luxação

*Keywords: black-pencilled marmoset, x-ray, dislocation*

**Introdução:** A propentofilina é um fármaco derivado da xantina utilizado no tratamento de pacientes com demência vascular. Trata-se de um inibidor seletivo da recaptção da adenosina e da fosfodiesterase cujos efeitos neuroprotetores na isquemia focal foram demonstrados. É usado como modulador neuroprotetor das células da glia e vasodilatador periférico (1). Este efeito neuroprotetor se deve à ação da adenosina, que tem atuação oposta aos radicais livres e à substância amiloide beta, os quais se formam com o avanço da idade, nas doenças isquêmicas e nos processos degenerativos. Não existem estudos comprovando a eficácia do uso de propentofilina em animais silvestres, sendo extrapolada a dose e a indicação de cães neste caso. Em cães ela é recomendada para a melhora de apatia, letargia e comportamento como um todo, além de estimular o exercício e diminuir a sonolência (1). O presente trabalho tem o objetivo de descrever o uso de propentofilina em sagui-do-tufo-preto (*Callithrix penicillata*). **Material e Métodos:** Um sagui-do-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) macho, adulto, pesando 0,313 kg, procedente do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-DF), foi levado até o Hospital Veterinário da UnB - Setor de Animais Silvestres, com suspeita de trauma crânio-encefálico por apresentar hematomas na face, apatia e olhar ausente. Foi iniciado o tratamento de trauma com Enrofloxaxina (5mg/kg, Bid, VO), Meloxicam (0,2mg/kg, SID, VO), Furosemida (2,5mg/kg, BID, IM) e fluidoterapia com NaCl 0,9% (6ml, BID, subcutâneo). No quarto dia de tratamento o animal estava mais ativo, porém apresentava paresia de membros pélvicos. Realizou-se raio-X (posição dorso-ventral e latero-lateral) sendo constatado uma luxação entre L2-L3. Não havendo melhora no quadro clínico foi iniciado o tratamento com propentofilina (4mg/kg/BID/VO) e suspenso o tratamento inicial de trauma. Após 30 dias de tratamento, como o animal já apoiava os membros pélvicos e apresentava uma melhora constante, a frequência de aplicação de propentofilina foi reduzida pela metade. No 45º dia, após avaliação clínica detalhada e constatada a melhora do animal, houve a suspensão do fármaco. **Resultados e Discussão:** Apesar da propentofilina não ter comprovação científica no tratamento de primatas não humanos, houve melhora significativa do quadro clínico após a terapêutica adotada. Ao chegar ao hospital veterinário o animal foi acondicionado em um recinto pequeno onde não era possível uma movimentação muito ampla, pois a suspeita inicial era de trauma e nesse caso a movimentação não era desejada. O sagui-do-tufo-preto foi acomodado em um recinto mais amplo logo que apresentou movimentação dos membros pélvicos. Acredita-se que a propentofilina interfira diretamente nos processos degenerativos e reduza a extensão dos danos a estruturas cerebrais e medulares, onde o

mecanismo de ação é igual (1). Seus efeitos exercem uma estimulação do fator de crescimento neural e aumento do fluxo sanguíneo cerebral. Considera-se que ocorra o aumento do suprimento de oxigênio no cérebro, inibindo a agregação de plaquetas e tornando as hemácias mais flexíveis (2). Além disso, age também como vasodilatador periférico e diurético. **Conclusão:** O uso de propentofilina no tratamento do trauma com comprometimento da capacidade de movimentação mostrou-se eficaz, permitindo que o animal retornasse ao CETAS sem nenhum tipo de sequelas neurológicas.

**Referências Bibliográficas:** 1. Maddison JE, Page SW, Church D. Small Animal Clinical Pharmacology. 2ª ed. London: ELSEVIER HEALTH SCIE;2008. cap.7 pag. 146-148; 2. Pantoja LN. Contribuição ao diagnóstico clínico da disfunção cognitiva canina. [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

**Uso da mamadeira como condicionamento para filhote de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) criado artificialmente em cativeiro.**

***Use of the nursing bottle as conditioning for a hand reared baby giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*).***

Clarissa Machado de Carvalho<sup>1</sup>; Fernanda Viana Mergulhão; Ariane de Oliveira Passos<sup>2</sup>; Rafael Veríssimo Monteiro<sup>3</sup>; Danilo Simonini Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mundo Silvestre (MS), Brasil

<sup>2</sup>Universidade de Brasília (UNB), Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Brasil

Contato: Clarissa Machado de Carvalho - [clarissa\\_machado@yahoo.com.br](mailto:clarissa_machado@yahoo.com.br)

Palavras-chave: manejo, bem-estar animal, estresse

*Keywords: handling, animal welfare, stress*

**Introdução:** A manipulação de animais silvestres frequentemente requer a contenção física, seguida ou não por contenção química (1). O uso de técnicas de reforço positivo para o condicionamento destes animais tem a vantagem de reduzir ou mesmo eliminar a necessidade de contenção física ou química, melhorando a qualidade de vida do animal e aumentando a segurança dos procedimentos realizados (1). O condicionamento de diferentes espécies permite que os animais atendam a comandos para entrar em bretes ou cambiamentos e aceitem que sejam feitos procedimentos simples, como colheita de sangue, por exemplo (2, 3). O caso relatado envolve o uso de mamadeira como reforço positivo em um filhote de tamanduá-bandeira para que este permitisse a aplicação de medicações injetáveis e colheitas de sangue com o mínimo de contenção física e estresse possíveis. **Material e Métodos:** Em julho de 2015 um filhote de tamanduá-bandeira, macho, de aproximadamente dois meses, procedente do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) foi encaminhado para o Setor de Animais Silvestres do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília para acompanhamento nutricional. Apresentava-se saudável, aceitava bem a mamadeira em que era fornecido o sucedâneo (leite bovino integral sem lactose), mamando sempre todo o volume oferecido, aceitando o bico voluntariamente, não sendo necessário nenhum tipo de contenção para o procedimento. Era mantido em um cercado, no qual havia uma caixa de abrigo, forrada com panos para mantê-lo aquecido, bem como um urso de pelúcia para o filhote abraçar. Após um mês da sua chegada ao hospital, o animal ingeriu parte dos fios que compunham os panos que forravam sua caixa e conseqüentemente, apresentou constipação, hiporexia, êmese e apatia. No conteúdo emético observaram-se resíduos do tecido dos panos. Realizou-se raio-X e nas imagens radiográficas pôde-se constatar presença de gás em intestino delgado. Associando as imagens aos sinais clínicos, diagnosticou-se obstrução enteral, sendo necessária intervenção cirúrgica para remover corpos estranhos do estômago e do duodeno do animal. Após a cirurgia, foi instituído tratamento medicamentoso com metronidazol (15 mg/kg, VO, BID, durante sete dias), ceftriaxona (25 mg/kg, IV, BID, durante sete dias), tramadol (2 mg/kg, IV, TID, durante quatro dias), metoclopramida (0,5 mg/kg, VO, QID, durante dois dias), meloxicam (0,1 mg/kg, SC, SID, durante dois dias), dipirona (25 mg/kg, VO, BID, durante cinco dias) e fluidoterapia (Ringer com Lactato, 40 ml/kg/dia, IV ou SC, durante dez dias), além de manutenção de dieta líquida com o sucedâneo e curativo diário da ferida cirúrgica. Devido ao estresse apresentado durante a manipulação do animal

para medicação, visto que este não estava habituado a contenções rotineiras, instituiu-se que a medicação deveria ser ministrada ao mesmo tempo em que a mamadeira, visando o bem-estar do animal e a prevenção de acidentes. Após o procedimento, o animal sempre era acariciado no dorso como recompensa. **Resultados e Discussão:** O alimento é um excelente meio de reforço positivo utilizado no condicionamento animal (1) e o uso da mamadeira foi extremamente bem sucedido, permitindo que a medicação fosse feita sem que o animal precisasse ser contido, resultando em procedimentos rápidos, com o mínimo de estresse e sem acidentes envolvendo as unhas do paciente. O sucesso observado foi tamanho que mesmo após o término do tratamento intravenoso, enquanto foi necessário manter a fluidoterapia, era possível fazê-la por via subcutânea durante o período de alimentação do animal. Mesmo após iniciado o processo de desmame, alguns meses depois, conseguia-se colher sangue do paciente utilizando uma mamadeira com água, sem necessidade de contenção excessiva. O animal apresentava comportamento tranquilo, sem reações exacerbadas durante ou após os procedimentos, diferentemente de quando era contido. Durante as tentativas de contenção, o animal se debatia e vocalizava, tentando soltar-se e prolongando o tempo necessário para que as medicações fossem ministradas. Embora o contato físico com animais silvestres seja sempre um fator de risco, independentemente do nível de treinamento (1), o carinho feito após era bem aceito, recebido sempre com comportamento dócil. O carinho agiu como reforço positivo, fazendo com que o animal sempre aceitasse bem interações com seres humanos, fosse durante o período de alimentação ou não. Não houve nenhum episódio em que o animal recusou-se a aproximar-se ou refutou a mamadeira na presença de indivíduos responsáveis pelos procedimentos de medicação ou colheita de sangue. **Conclusão:** O uso da mamadeira para filhotes criados artificialmente em cativeiro pode ser utilizado como método de condicionamento, de maneira similar ao trabalho feito com animais mantidos em cativeiro para viabilizar o manejo da forma menos estressante possível. Os autores sugerem que esta pode ser uma alternativa viável para facilitar o manejo de filhotes de tamanduá-bandeira e outros mamíferos.

**Referências Bibliográficas:** 1. Young RJ, Cipreste CF. Applying animal learning theory: training captive animals to comply with veterinary and husbandry procedures. *Animal welfare*. 2004;13(2):225-232. 2. Grandin T, Rooney MB, Phillips M, Cambre RC, Irlbeck NA, Graffam W. Conditioning of nyala (*Tragelaphus angasi*) to blood sampling in a crate with positive reinforcement. *Zoo Biology*. 1995;14(3):261-273. 3. Phillips M, Grandin T, Graffam W, Irlbeck NA, M Cambre. Crate conditioning of bongo (*Tragelaphus eurycerus*) for veterinary and husbandry procedures at the Denver Zoological Gardens. *Zoo Biology*. 1998;17(1):25-32.

**Eletroquimioterapia para o tratamento de fibroma em mutum-de-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*).**

***Electrochemotherapy for the treatment of fibroma in red-billed curassow (*Crax blumenbachii*).***

Suzana Bezzegh Hirata<sup>1</sup>; Carlos Henrique Maciel Brunner<sup>2</sup>; Stéfanie Vanessa Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), Brasil

<sup>2</sup>Universidade Paulista (UNIP), Brasil

<sup>3</sup>A.C. Camargo Câncer Center (A.C. CAMARGO), Brasil

Contato: Suzana Bezzegh Hirata - [suvel.hirata@gmail.com](mailto:suvel.hirata@gmail.com)

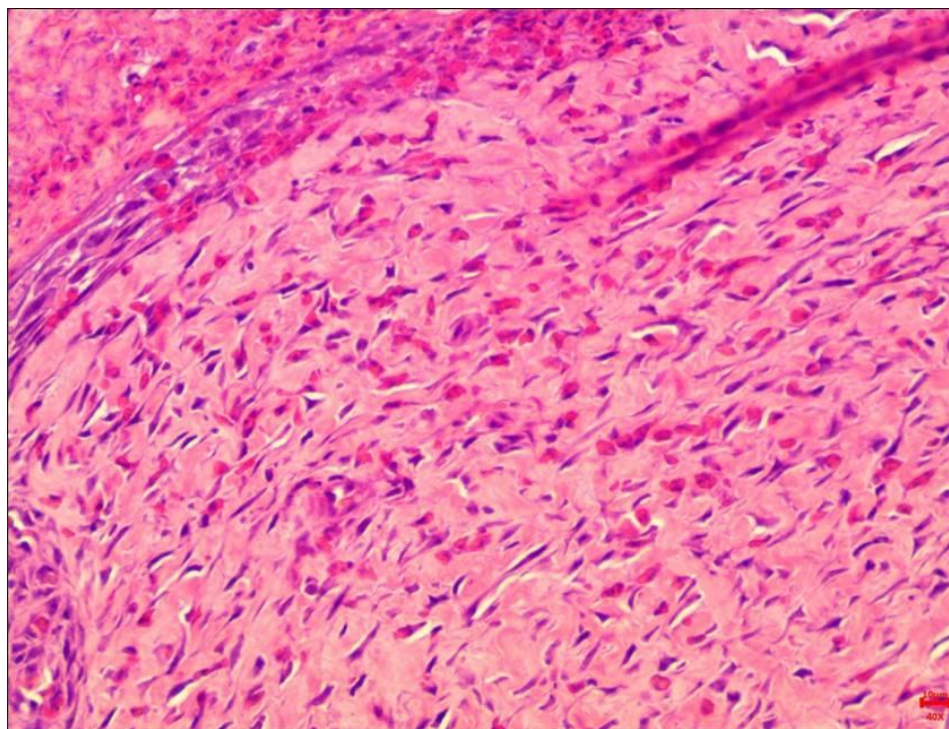
Palavras-chave: aves, eletroporação, neoplasia, quimioterapia

*Keywords: avian, electroporation, tumor, chemotherapy*

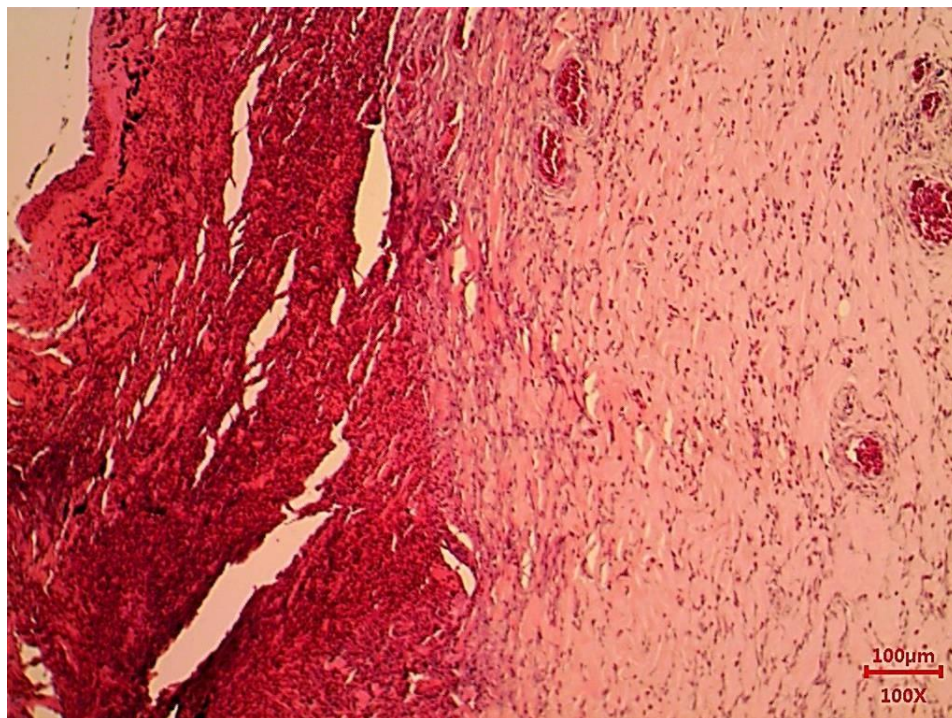
O mutum-de-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*) é uma espécie ameaçada de extinção pertencente à Ordem Galliformes e à Família Cracidae. Está distribuído no leste do Brasil, do sul da Bahia ao Espírito Santo e do leste de Minas Gerais até o Rio de Janeiro. A população é muito pequena e severamente fragmentada. As principais ameaças são a perda de habitat, caça e tráfico (1). A eletroquimioterapia (EQT) representa uma alternativa à excisão cirúrgica, considerando a localização do tumor, muito próximo a cloaca. A EQT combina a administração de agentes quimioterápicos e a aplicação regional de pulsos elétricos sequenciais (2), que levam a eletroporação da membrana celular das células neoplásicas, facilitando a penetração do fármaco, e, portanto aumentando sua concentração intracelular e consequentemente induzindo a morte celular tumoral de modo localizado (3, 4), reduzindo os efeitos colaterais sistêmicos da quimioterapia convencional e a recidiva típica de neoplasias desta histogênese quando o tratamento utilizado é somente a excisão cirúrgica, e assim, garantindo uma melhor resposta terapêutica e prognóstico (3). O objetivo do presente relato foi descrever a utilização da eletroquimioterapia no tratamento de um fibroma em um mutum-de-bico-vermelho. Foi encaminhado para avaliação veterinária um mutum-de-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*), macho, de 14 anos de idade, apresentando uma formação ao redor da glândula uropigial, com automutilação na área. O animal foi submetido à contenção química, administrou-se 0,8 mg/kg de midazolam por via intra-muscular e o paciente foi mantido através de anestesia inalatória com isoflurano. As dimensões neoplásicas (55 x 35 x 33 mm) foram mensuradas com auxílio de um paquímetro. Foi realizada uma biópsia e a formação foi identificada histologicamente como fibroma associado à dermatite crônica, caracterizado por infiltrado mononuclear moderado multifocal associado a áreas de necrose e discreta heterofilia, proliferação de fibroblastos multidirecionais com baixo pleomorfismo e atipia, raras mitoses típicas e basofilia nuclear associado à colagenose (Figura 1). E também hiperplasia paraqueratótica associada a lesão crostosa asséptica. Os resultados de hematologia e bioquímica sérica encontravam-se dentro dos valores de referência para a espécie. O animal foi submetido à contenção química, com o mesmo protocolo utilizado anteriormente, para a realização da primeira sessão de EQT. Foi administrado o quimioterápico sulfato de bleomicina, via intralesional, na dose de 1 U/cm<sup>3</sup> de tumor. Então, administraram-se pulsos elétricos com tensão de 1000V/cm utilizando-se um eletrodo composto por seis agulhas de aço, inoxidáveis, paralelamente dispostas e equidistantes (7,0 mm), sobre toda a superfície da

lesão. Resultados e discussão Trinta dias após a primeira sessão de EQT a reavaliação macroscópica apontou remissão parcial do tumor e presença de exsudato seco na região. Sessenta dias após o primeiro tratamento, uma segunda sessão foi realizada. Nessa data o tumor apresentava as seguintes dimensões: 37 x 37 x 18 mm. Após 49 dias, constatou-se exposição óssea do pigóstilo e não havia sinais macroscópicos do tumor. O paciente foi imobilizado e mantido sob anestesia inalatória com isoflurano para avaliação e exame radiográfico da região. Durante o procedimento o animal apresentou uma parada cardiorrespiratória. Manobras de reanimação foram iniciadas imediatamente, mas foram interrompidas após 20 minutos sem sucesso. A análise histológica *post mortem* da região revelou tecido de granulação associado à moderada congestão, ausência de infiltração celular mesenquimal compatível com a neoplasia primária nos tecidos adjacentes (Figura 2). Esse é o primeiro relato na literatura de eletroquimioterapia em uma ave. A remissão neoplásica completa foi evidenciada através de avaliação macro e microscópica e pode ter levado à exposição óssea observada na última avaliação. O óbito provavelmente não foi relacionado ao tratamento realizado, mas pesquisas futuras são necessárias para o estabelecimento de protocolos de tratamento. Os autores sugerem que a eletroquimioterapia pode ser utilizada na oncologia aviária, permitindo um tratamento menos invasivo e com melhor prognóstico.

**Referências Bibliográficas:** 1. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4 [Internet]. The IUCN Red List of Threatened Species [citado 2015 Nov 3]. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/22678544/0> 2. Lebar MA, Sersa G, Groselj A, Miklavcic D. Optimisation of pulse parameters in vitro for in vivo electrochemotherapy. *Anticancer Res.* 2002;3:1731-1736. 3. Larkin JO, Collins CG, Aarons S, Tangney M, Whelan M, O'Reily S *et al.* Electrochemotherapy: aspects of preclinical development and early clinical experience. *Annals of Surgery.* 2007;245:469-479. 4. Sersa G, Cemazar M, Miklavcic D, Rudolf Z. Electrochemotherapy of tumours. *Radiology and Oncology.* 2006;40:163-174.



**Figura 1:** Antes da EQT. Método de coloração HE. Aumento 40x.



**Figura 2:** Após EQT. Método de coloração HE. Aumento 10x.



## Gastrite linfocítica crônica em leoa (*Panthera leo*) mantida em cativeiro no zoológico municipal de Guarulhos.

### *Chronic lymphocytic gastritis in captive lioness (Panthera leo) at Guarulhos Zoo.*

Camila Leme Marques Mazoni<sup>1</sup>; Cláudia Almeida Souza<sup>1</sup>; Hilari Wanderley Hidasi<sup>1</sup>; Thaís Caroline Sanches<sup>1</sup>; Gilberto Nogueira Penido Junior<sup>1</sup>; Karina da Silva Lopes<sup>1</sup>; Fabio Futema<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zoológico de Guarulhos (ZÔO GRU), Brasil

<sup>2</sup>Universidade Guarulhos (UNG), Brasil

Contato: Camila Leme Marques Mazoni - [mikamarques@hotmail.com](mailto:mikamarques@hotmail.com)

Palavras-chave: estômago, felinos, corticosteroides

*Keywords: stomach, cats, corticosteroids*

**Introdução:** A gastroenterite é um acometimento comum em felídeos e possui como principais manifestações clínicas o vômito e hipofagia, sendo em muitos casos de origem desconhecida. A gastroenterite linfocítica é uma forma de enteropatia inflamatória caracterizada por infiltração linfocitária na lâmina própria do estômago, estendendo-se menos comumente para as camadas submucosa e muscular (1, 2). Este acometimento ocorre por uma resposta imune anormal a estímulos ambientais e é responsável provavelmente por iniciar a inflamação gastrointestinal (2). A exposição contínua a um antígeno, acoplada a uma inflamação auto perpetuante, resulta nesta doença (1, 2). **Material e Métodos:** No ano de 2011, a leoa do zoológico municipal de Guarulhos, mantida na instituição desde os 2 anos de idade, então com 13 anos, apresentou hipofagia e vômitos por dias subsequentes. Foi administrado ranitidina por via oral por cinco dias seguidos e dieta composta por ossobuco bovino. Os episódios de vômito continuaram a ser relatados pelo tratador e com maior frequência. Em março de 2012, o animal foi encaminhado para o hospital veterinário da Universidade Guarulhos, onde foram realizadas endoscopia com biopsia, ultrassonografia e hemograma completo. **Resultados e Discussão:** Na endoscopia foi relatada leve gastrite em região de antro-piloro e feita colheita de material para biopsia. Para o procedimento, o animal foi contido quimicamente com tiletamina e zolazepam, por via intramuscular, na dose de 4,5 mg/kg, por meio de zarabatana e bastão aplicador. Posteriormente foi utilizado propofol por via intravenosa na dose de 3mg/kg, para a intubação endotraqueal. Durante o procedimento, o animal foi mantido com anestésico inalatório isoflurano. Ao exame ultrassonográfico, foi observado espessamento da parede do estômago e alças intestinais, assim como infiltração gordurosa no fígado. Os resultados de hemograma e bioquímica sérica não apresentaram alterações significativas. Foi realizado também, a dosagem de cianocobalamina, a qual apresentou-se baixa (128 pg/ml) em relação aos valores de referência (211 - 911 pg/ml). A absorção da cianocobalamina pelo aparelho digestivo depende da presença de uma mucoproteína encontrada no suco gástrico. Lesões nas áreas que secretam a mucoproteína levam a uma queda de absorção da cianocobalamina, sendo um dado laboratorial sugestivo de doença gástrica (3, 4). Ao exame histopatológico do fragmento do estômago notou-se típica presença de epitélio de revestimento superficial íntegro com células cilíndricas pareadas sem lesões. Esta mesma característica também foi observada em áreas de fossetas gástricas, de profundidade e diâmetros adequados. Em lâmina própria subjacente verificou-se aumento de celularidade onde infiltrado linfocítico com células

pequenas e médias foram encontradas difusamente, entremeado a moderada atividade fibroblástica e desmoplasia. Em submucosa, observou-se glândulas gástricas padrões sem infiltrado inflamatório, no entanto com discreta hiperplasia reativa linfocítica estendendo-se até lâmina própria. Como resultado da análise histopatológica, diagnosticou-se gastrite linfocítica ativo-crônica. Foi iniciado o tratamento com prednisolona durante dois meses, em dias alternados, e alteração da dieta, com redução da carne bovina e substituição por carne de frango e porco. Com esse protocolo de tratamento, houve diminuição no consumo do alimento, porém, neste período não foi observado vômito. Em julho de 2012, devido aos efeitos colaterais relacionados ao uso prolongado da prednisolona, optou-se por substituí-la por um corticoide de ação local, a budesonida, na dose de 3mg/m<sup>2</sup>, correspondendo a 2 comprimidos de 3mg ao dia. A partir de dezembro de 2012, o animal passou a ser medicado com um comprimido de budesonida por dia e mantida a dieta hipoalergênica. Depois de estabelecido este tratamento, foram relatados episódios esporádicos de vômito. **Conclusão:** Após três anos e seis meses de tratamento, o animal, agora com 18 anos de idade, continua recebendo a medicação diária e dieta composta por carne bovina e frango, apresentando-se clinicamente saudável. Ressalta-se a importância de diagnóstico preciso da afecção por meio de biopsia, nos casos de gastrite crônica não responsiva aos tratamentos convencionais.

**Referências Bibliográficas:** 1. Willard MD. Afecções do estômago In: Tratado de Medicina Interna Veterinária. Ettinger SJ, Feldman EC. v.2, 4<sup>o</sup> Ed. 1583-1617. 1997. 2. Tilley LP, Smith FWK. Consulta Veterinária em 5 minutos. 2<sup>o</sup> Ed. Manole-Barueri, 2003. 3. Andriguetto JM, Perly L, Minardi I, Gemael A, Flemming JS, Souza GA, *et al.* Nutrição Animal- As bases e os fundamentos da nutrição animal. v.1, 4<sup>o</sup> Ed, Nobel, São Paulo, 1986. 4. Ewan RC. Vitaminas. In: Dukes- Fisiologia dos animais domésticos. 11<sup>o</sup>Ed. 457-470. Guanabara Koogan- Rio de Janeiro, 1993.

## Hiperadrenocorticismo de origem neoplásica em coelho.

### *Hyperadrenocorticism neoplastic in rabbit.*

Jéssica Gabriel Duarte<sup>1</sup>; Maurício Tirone Castro<sup>1</sup>; Cláudio Yudi Kanayama<sup>1</sup>; Isabella Hercos de Paula<sup>1</sup>; Cayque Emmanuel de Oliveira<sup>1</sup>; Laryssa Costa Rezende<sup>1</sup>; Humberto Eustáquio Coelho<sup>1</sup>; Flávia Maria Esteves Machado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Uberaba (UNIUBE), Brasil

Contato: Jéssica Gabriel Duarte - [jessicagabiduarte@hotmail.com](mailto:jessicagabiduarte@hotmail.com)

Palavras-chave: cortisol, adenoma, adrenal, imunossupressão

*Keywords: cortisol, adenoma, adrenal, immunosuppression*

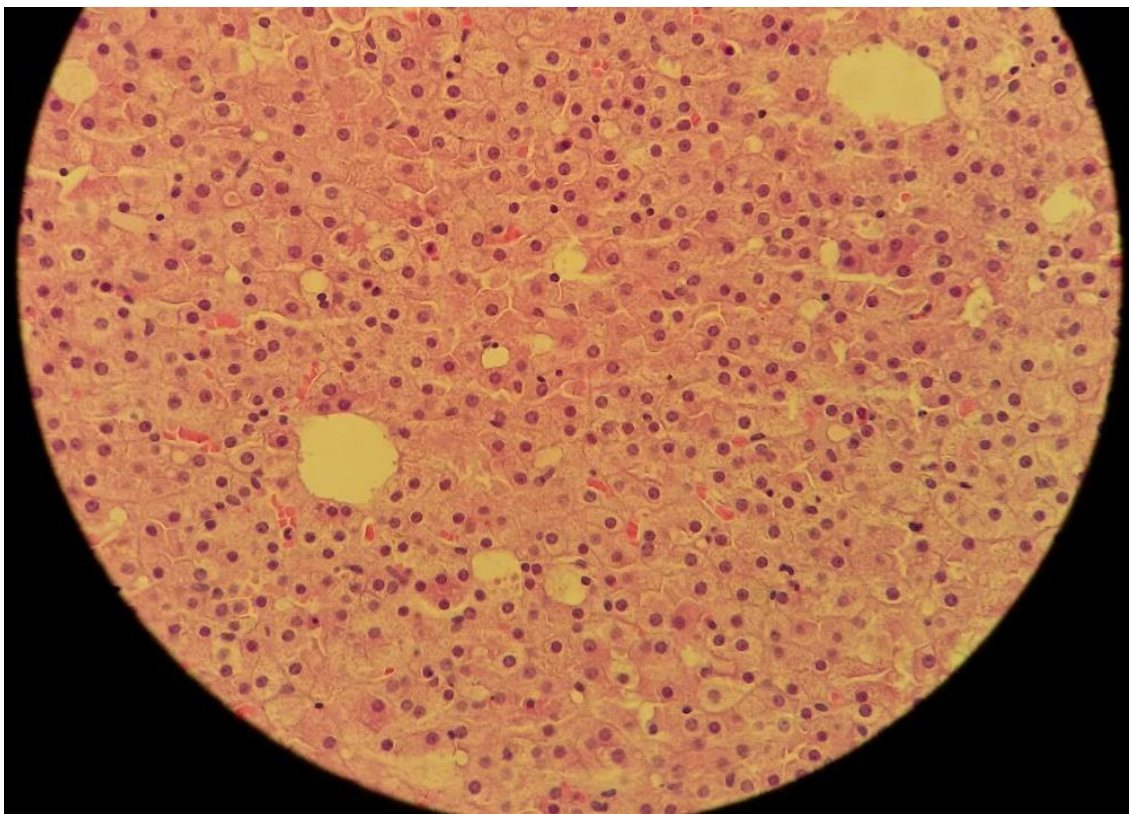
**Introdução:** O coelho doméstico tem se tornado cada vez mais frequente nos atendimentos ambulatoriais na clínica veterinária. Desafios despertam para novos estudos na abordagem do diagnóstico. A glândula adrenal faz parte do sistema endócrino, essa é responsável por síntese e liberação de hormônios como cortisol, aldosterona, catecolaminas e alguns hormônios sexuais. Entre esses, o cortisol é o único que requer a sinalização de um outro hormônio para sua liberação (1). Cortisol é um hormônio esteroide regulador e está relacionado com o estresse animal. Para liberação, primeiramente é necessário que a glândula hipófise sinalize a adrenal com o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). Sua função é regular o metabolismo animal como o aumento da secreção de glicose pelo fígado, aumento da pressão arterial, além de interferir no metabolismo dos ossos, lipídeos e função imune (2). Os adenomas em glândulas adrenais podem levar ao hiperadrenocorticismo em cães e gatos, sendo esses autônomos e funcionais capazes de secretar aleatoriamente e em altas quantidades o cortisol, desta forma a secreção independe da glândula pituitária (2). **Material e Métodos:** Foi levado ao Hospital Veterinário de Uberaba (HVU) no dia 18 de fevereiro de 2016, um coelho macho, raça anã, em que o proprietário se queixava principalmente de uma alopecia bilateral dos membros anteriores e de toda a região ventral. No exame clínico, foi possível observar estado nutricional regular, comportamento típico, biótipo fino e postura em estação. Nesse caso realizou-se o exame clínico especial, em que foram observadas lesões alopécicas na pele do tórax, abdômen e principalmente nas extremidades dos membros anteriores (Figura 1). Em particular, as lesões dos membros tinham como características principais a simetria bilateral, eritema e aspecto de lesão pruriginosa purulenta. Diante das lesões compatíveis com pododermatite e piodermatite o veterinário recomendou o tratamento com enrofloxacin pela via intramuscular, (5 mg/kg IM), a cada 12 horas, durante sete dias. Foram solicitados exames de cultura fúngica e bacteriana dos membros e ainda exame de raspado de pele a fim de pesquisar ocorrência de sarna. Neste primeiro exame de cultura, em 72 horas não houve crescimento bacteriano e no raspado não foi encontrado nada digno de nota. O animal veio a óbito alguns dias posterior ao atendimento clínico, posteriormente foi realizado a necropsia do animal, a fim de diagnosticar a morte e confirmar a suspeita clínica. Foi solicitado então, um segundo exame de cultura dos mesmos membros e, após 24 horas de incubação, foi possível observar colônias de *Enterobacter* spp. Essas bactérias se mostraram resistentes a vários antibióticos, sendo assim sensíveis somente a gentamicina e amicacina. Na necropsia foi observada traqueia avermelhada e uma massa incomum na glândula adrenal sugestiva de hiperplasia. Retirou-se um fragmento do tecido da glândula para exame histopatológico. O resultado do exame histopatológico identificou-

se na região perirrenal, células com citoplasma grande de forma poliédrica, regular e acidófila. Os núcleos encontravam-se pequenos, arredondados, basófilos e uniformes. Poucas figuras de mitose. Presença de células vacuoladas. Estroma escasso e irrigação discreta (Figura 2), portanto tratava-se de um adenoma de adrenal. **Resultados e Discussão:** Segundo Nelson (2015) (2) em casos de adrenocorticismo são comuns em cães e gatos sintomas como polidipsia, polifagia, fraqueza muscular, ataxia, dispneia, hiperpigmentação da pele e alopecia endócrina que ocorre devido a atrofia dos folículos pilosos, assim os pêlos são facilmente depilados. No caso descrito acima foi possível observar a alopecia endócrina, sintomas compatíveis com a descrição da literatura. A necropsia não foi observada lesões nos pulmões, local em que Nelson (2015) (2) cita ser o mais comum em carcinomas metastáticos de adrenal. Além disso, Coelho (2000) (3) cita que nódulos esféricos e bem definidos ou aderidos a capsula são considerados benignos, outrossim, com presença de células vacuoladas indicando que o tumor é produtivo. No exame de cultura bacteriana apresentou cepas de *Enterobacter* spp. que consoante Hirai (2014) (4) é uma bactéria patogênica e oportunista em pacientes imunodeprimidos, coadunável com a supressão causada pela alta concentração de cortisol devido ao hiperadrenocorticismo. Ademais, Hirai (2014) (4) também cita que a maioria das cepas de *Enterobacter* spp. é resistente a cefatina e cefoxitina, em acordo com o exame de antibiograma, em que se apresentou resistente a esses compostos. **Conclusão:** Mesmo o adenoma sendo benigno é capaz de causar o hiperadrenocorticismo, o que desencadeia um *feedback* que mantinha o cortisol sempre em altas concentrações séricas e acarreta os sintomas apresentados. A causa mortis devida a imunossupressão originada pelo hiperadrenocorticismo, foi crucial na geração de infecção secundária e propiciando seu óbito.

**Referências Bibliográficas:** 1. Reece WO, Dukes HH. Fisiologia dos Animais Domésticos. 12. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2006. 926 p. 2. Nelson WR, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan. 5.ed. 2015. 3) Coelho HE. Patologia geral veterinária. 2.ed. Uberlândia: Impresso, 2000. 145 p. 4. Hirai CK. *Enterobacter* spp. Microbiologia em Foco. Revista Analytica. Outubro/novembro n. 73. 2014.



**Figura 1:** Demarcação de área avermelhada e alopécica.



**Figura 2:** Lâmina histopatológica para diagnóstico de adenoma (coloração HE, aumento 100x).

**Uso de terapia a laser de baixa intensidade em fratura umeral em rapinante.  
*Use of low-level laser therapy in humeral fracture in a raptor.***

André Saldanha Ferreira<sup>1</sup>; Jorg Mayer<sup>2</sup>; Lara Cusack<sup>2</sup>; Ashley MaGaha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

<sup>2</sup>University of Georgia (UGA), Estados Unidos da América

Contato: André Saldanha Ferreira [-saldanha255@gmail.com](mailto:-saldanha255@gmail.com)

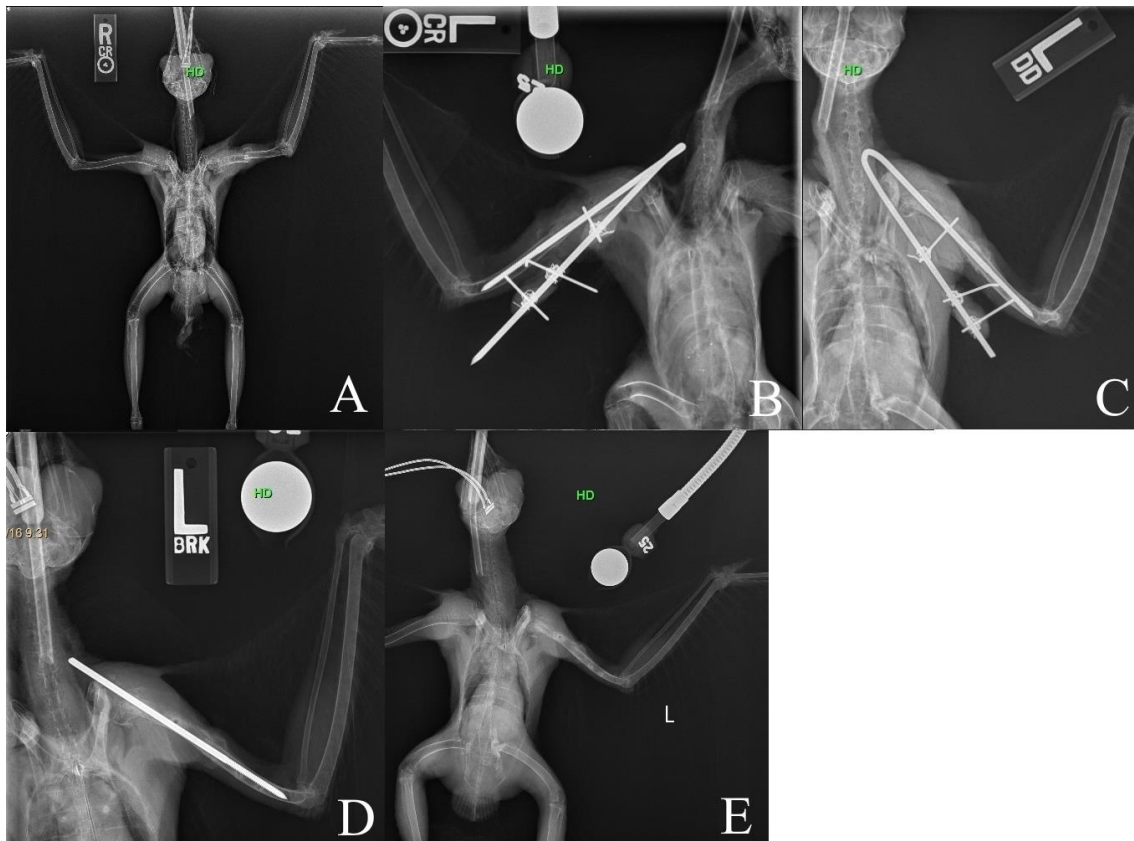
Palavras-chave: falcão, reabilitação, *Accipiter*, ortopedia

Keywords: hawk, rehabilitation, *Accipiter*, orthopedic

Fraturas de ossos longos são frequentes na medicina aviária, especialmente em rapinantes (2). O tratamento dessas fraturas pode ser desafiante, podendo necessitar intervenção cirúrgica. A combinação do procedimento cirúrgico e terapias complementares é normalmente eleita visando acelerar a recuperação do paciente e, conseqüentemente, aumentar o sucesso de reabilitação. Uma das terapias complementares mais recentes na medicina veterinária é a terapia a laser de baixa intensidade (TLBI). Apesar de existir uma vasta literatura sobre o tema, há poucos relatos clínicos explorando seu uso em aves. Um falcão-do-tanoeiro (*Accipiter cooperii*) de vida livre foi recebido no Hospital Veterinário da Universidade da Geórgia após ser encontrado ferido. Na recepção a ave estava deprimida e magra, com uma fratura fechada no úmero esquerdo. Na avaliação hematológica foram encontrados valores de volume globular (30%) e sólidos totais (2.6g/dL) reduzidos e AST e CK elevados, consistente com o quadro de fratura e trauma muscular. O animal foi submetido a radiografias e apresentou uma fratura cominutiva na porção média da diáfise do úmero esquerdo deslocada proximal, caudal e medialmente (Figura 1). A intervenção cirúrgica foi realizada no dia seguinte. A águia foi pré-medicada com butorfanol 1mg/kg IM e anestesiada com isoflurano para o procedimento. Foi feito acesso ventral e a fratura foi estabilizada com fixador *tie-in* (FTI). Um pino intramedular (IM) de 2,8mm foi inserido normógrado no úmero e a extremidade cranial foi dobrada caudalmente 180° para ser usado como fixador esquelético externo (FEE). Três pinos de rosca positiva foram inseridos lateralmente no úmero fixando em ambas corticais. Polimetilmetacrilato foi utilizado para fixar os pinos externos ao FEE. Radiografias pós-operatórias foram realizadas para confirmar a posição dos pinos e o alinhamento ósseo (Figura 1). Cefazolina transoperatória foi administrada IV a 50mg/kg e a recuperação anestésica não apresentou complicações. A ferida cirúrgica foi higienizada com água, pomada antibiótica e sulfadiazina de prata durante 10 dias. Analgesia foi realizada com meloxicam 1mg/kg VO BID. No primeiro dia após a cirurgia, o paciente realizava tentativas de se manter em estação pela primeira vez desde a internação. Três dias pós-operatório, a águia ainda não apresentava apetite e foi iniciado tramadol 11mg/kg BID VO por 8 dias. No mesmo dia foram iniciados a TLBI e a fisioterapia. A TLBI foi administrada numa dose total de 765 Joules a 3 Watts pelo equipamento *CTX Therapy Laser (Companion Therapy Laser)*. A sessão foi de 8 minutos, sendo 4 minutos por lado (Figura 2). Fisioterapia passiva foi realizada flexionando e estendendo as articulações do ombro e punho por todo seu alcance por alguns minutos. Ambas terapias foram realizadas sob anestesia geral a cada 48 horas, três vezes por semana. Dois dias após o início da TLBI, o paciente começou a empoleirar e posicionar a asa afetada na posição normal. O apetite também melhorou. A ave estava empoleirando perfeitamente sete dias após a cirurgia. Radiografias foram realizadas

10 dias pós-operatório e uma pequena porção mineral má definida parcialmente unia o aspecto lateral da fratura (Figura 1). Não havia sinais de osteomielite e o aumento de volume do tecido mole adjacente havia solucionado. Dezesesseis dias após o início da TLBI e da fisioterapia, nenhuma contração era perceptível durante a extensão do membro. Dezenove dias após o início das terapias complementares, a asa afetada podia ser completamente estendida e flexionada sem anormalidades. A partir de então o paciente respondia à aproximação humana voluntariamente estendendo ambas as asas. Radiografias realizadas 26 dias após a cirurgia mostraram progressão da reação periosteal e o calo ósseo unindo parcialmente a lesão com as margens da fratura bem definidas e o FEE foi removido. Uma última avaliação radiográfica foi realizada 35 dias após a cirurgia, a proliferação periosteal e o calo ósseo estavam mais regulares, mas em volume similar à última avaliação radiográfica. Apesar de a lesão ainda apresentar alguma matriz mineral má definida e desalinhamento ósseo, a contiguidade do úmero, a formação de calo e a remodelação óssea foram considerados adequados. Nesse dia o animal foi transferido para um centro de reabilitação para dar continuidade ao processo. A técnica FTI cria uma estrutura em perfil “H” que explora a complementariedade do FEE e do pino IM na resistência a todas as forças que atuam na fratura e a facilitação no alinhamento ósseo (2, 3). O pino IM é eficiente em prevenir flexão em todas as direções, por outro lado o FEE resiste às forças de cisalhamento, torção e compressão. O uso de três pinos percutâneos no FEE otimiza a rigidez da estrutura (3). Esse modelo de FTI provou ser eficiente em fraturas diafisárias de úmero promovendo estabilidade sem apresentar complicações durante o período de hospitalização. Sabe-se que a TLBI promove bioestímulo para as células de forma a modular a inflamação, acelerar a proliferação celular e otimizar a cicatrização. Estudos demonstram efeitos *in vivo* e *in vitro* na cicatrização óssea de grupos tratados a laser. Como revisado por Ebrahimi *et al.* (1), tecidos tratados com laser apresentam maiores relações de fosfatase alcalina/proteína total e maior expressão de óxido nítrico; fibroblastos proliferam mais rapidamente aumentando sua quantidade e atividade com maior produção de Fator de Crescimento fibroblástico básico, Fator de crescimento semelhante à insulina tipo I e Proteína ligadora de IGF 3; a síntese de osteocalcina é aumentada bem como de Fator de transformação do crescimento beta-1; a expressão de osteopontina e mRNA colágeno tipo I também são mais elevadas. Estudos *in vivo* demonstram benefícios da TLBI na cicatrização óssea (1). Tecidos tratados com laser mostram uma atividade óssea aumentada (reabsorção e formação) ao redor da área afetada. A proliferação de fibroblastos, tecido conectivo e a formação de osteóide trabecular foram mais proeminentes, bem como a invasão osteoclástica, acelerando a organização da matriz óssea. Angiogênese é estimulada com uso de TLBI. Outros estudos demonstram maiores concentrações de cálcio, fósforo e proteínas em grupos tratados com laser. Da mesma forma há melhor contato ósseo com implantes e maior resistência óssea. Animais tratados com laser apresentaram um aumento na quantidade e qualidade do tecido ósseo e formação precoce da nova matriz óssea. A fase inflamatória da cicatrização foi mais curta em animais tratados com TLBI. O paciente apresentou recuperação radiográfica (continuidade cortical) 35 dias após a cirurgia. Esse período não variou em relação a outras fraturas de osso longos estabilizadas com FTI (2, 3). O calo ósseo estava formado e evidente 25 dias após a cirurgia, similar a outros relatos (2). Porém, conforme Ebrahimi *et al.* (1), o quadro de cicatrização óssea a longo prazo tende a ser similar em pacientes tratados com laser e grupos controle. Diante disso, não é esperado que o tratamento com TLBI desenvolva recuperação completa precoce, mas uma fase inflamatória mais curta, e conseqüentemente, com menos sinais de nocicepção. Na experiência dos autores, o paciente apresentou uma resposta inflamatória inicial mais branda, o que favoreceu a expressão do comportamento normal antes que o usual. Dessa maneira, as complicações associadas com o procedimento cirúrgico e a hospitalização das aves podem ser minimizadas e a reabilitação iniciada mais cedo de forma a otimizar o sucesso do processo em animais tratados com TLBI. O uso de TLBI é amplamente explorado na literatura, entretanto, há grande variação em metodologias e não

há doses e protocolos determinados. Sendo assim, clínicos ainda enfrentam dificuldades para avaliar a eficácia da TLBI em pacientes da rotina. Relatos de caso como esse são importantes para melhor avaliar o uso da TLBI em situações clínicas que envolvam uma abordagem completa do paciente, permitindo assim a comparação com tratamentos usuais. Apesar do resultado clínico ser um produto multifatorial que envolve fatores como a individualidade do paciente, experiência do cirurgião e técnica cirúrgica utilizada, nosso relato sugere que a TLBI é uma opção eficiente de terapia complementar no tratamento de fraturas na medicina aviária, sendo capaz de melhorar a cicatrização óssea na fase inicial e reduzir o processo inflamatório de modo a favorecer o sucesso da reabilitação do paciente a longo prazo.



**Figura 1:** Evolução radiográfica do paciente ao longo do período de internação. A - Paciente no dia da recepção, evidenciando a fratura cominutiva na porção média da diáfise do úmero esquerdo. B - Radiografia após o procedimento cirúrgico, confirmando a posição do pino IM e do ESF e o alinhamento ósseo. C - Radiografia 10 dias após a cirurgia demonstra as porções da fratura parcialmente unidas por uma porção mineral má definida. D - Radiografia realizada 26 dias após o procedimento cirúrgico já com o ESF removido. Calo ósseo perceptível unindo as porções ósseas e margens da fratura bem definidas E - Imagem radiográfica aos 35 dias pós-operatório já com o pino IM removido. Proliferação periosteal, remodelação óssea e calo ósseo bem evidentes e regulares com volume similar à imagem anterior.





**Figura 2:** Aplicação da LLLT na porção medial da asa esquerda com o paciente anestesiado.

**Referências Bibliográficas:** 1. Ebrahimi T, Moslemi N, Rokn AR, Heidari M, Nokhbatolfoghahaie H, Fekrazad R. The Influence of Low-Intensity Laser Therapy on Bone Healing. *Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences* 2012; 9:238-248. 2. Bueno I, Redig PT, Rendahl, AK. External skeletal fixator intramedullary pin tie-in for the repair of tibiotarsal fractures in raptors: 37 cases (1995-2011). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2015; 247:1154-1160. 3. Van Wettere AJ, Redig PT, Wallace LJ, Bourgeault CA, Bechtold JE. Mechanical Evaluation of External Skeletal Fixator-Intramedullary Pin Tie-in Configurations Applied to Cadaveral Humeri From Red-tailed Hawks (*Buteo jamaicensis*). *Journal of Avian Medicine and Surgery* 2009; 23:277-285.

## Uso de propentofilina em *Cebus apella* como adjuvante no tratamento de choque elétrico. *Use of propentofylline in Cebus apella as an adjuvant in electric shock treatment.*

Fernanda Viana Mergulhão<sup>1</sup>; Clarissa Machado de Carvalho<sup>2</sup>; Rafael Prange Bonorino<sup>3</sup>; Rodrigo Rabello Passos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Consultório Cristiane Caporal (CCP), Brasil

<sup>2</sup>Mundo Silvestre (MS), Brasil

<sup>3</sup>Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB), Brasil

<sup>4</sup>Exotic Life - Medicina de Animais Silvestres e Exóticos (EXOTIC LIFE), Brasil

Contato: Clarissa Machado de Carvalho - [clarissa\\_machado@yahoo.com.br](mailto:clarissa_machado@yahoo.com.br)

Palavras-chave: primatas do novo mundo, animais silvestres, eletrocussão

*Keywords: new world monkeys, wild animals, electrocution*

**Introdução:** O ambiente natural dos animais selvagens está cada vez mais reduzido devido ao acentuado e acelerado processo de urbanização do Brasil, principalmente das capitais. Isto tem tornado cada vez mais frequente os acidentes com animais selvagens, principalmente os relacionados aos choques elétricos, que ocorrem na maioria das vezes, nas linhas de transmissão em postes, bem como em fiações expostas. O conhecimento da fisiopatologia do choque elétrico e da extensão de suas perturbações no organismo são de extrema importância para que a terapêutica e o suporte ao acidentado se realizem da melhor maneira (1). A propentofilina é um derivado da xantina com propriedade de vasodilatação periférica, inclusive no encéfalo, sendo utilizado, por exemplo, para prevenir doença metabólica cerebral secundária em período de anóxia e favorecer melhora do edema cerebral (2, 3). O uso da propentofilina tem sido descrito em experimentos que provam os seus benefícios protetores (2, 4). O presente trabalho objetiva relatar a melhora de déficits neurológicos de um macaco-prego adquiridos após um choque elétrico e subsequente queda. **Material e Métodos:** Um macaco prego, fêmea, jovem, pesando 1,2 kg, chegou ao Hospital Veterinário do Zoológico de Brasília com histórico de ter sofrido queda após um choque elétrico em poste de rede de alta voltagem. Apresentava hipotensão, hipotermia, convulsões, tremores musculares involuntários quando consciente, incapacidade de se manter em estação, nistagmo intermitente, ferida profunda no dedo cinco da mão esquerda e outras escoriações pequenas em membros torácicos. Suspeitando-se de trauma crânio-encefálico, instituiu-se tratamento com fluidoterapia (solução fisiológica NaCl 0,9%, 40 ml/kg/dia, IV, BID, por quatro dias), manitol (3ml/kg, IV, BID, por três dias), meloxicam (0,2 mg/kg, IM, SID, por cinco dias), diazepam (0,1 mg/kg, IM, BID, por sete dias), fenobarbital (0,6 mg/kg, IM ou VO, BID, por 25 dias), enrofloxacino (5 mg/kg, IM, BID, por sete dias), omeprazol (0,4 mg/kg, VO, SID, por 15 dias) e dipirona (25 mg/kg, VO, BID, por cinco dias). Após quinze dias de tratamento, observando-se que o paciente ainda apresentava severo déficit proprioceptivo e os tremores involuntários se mantiveram, iniciou-se o uso da propentofilina (8 mg/kg, VO, SID, por 30 dias). Além disso, foi alimentado com 60 a 200 ml de papinha de frutas com ração para primatas, dependendo da aceitação do animal, duas vezes ao dia. A partir do quarto dia de tratamento, o animal voltou a se alimentar sozinho. As feridas de pele foram tratadas com cefalexina (20 mg/kg, VO, BID, por 20 dias), limpeza com solução fisiológica e pomada de sulfadiazina de prata (BID, durante trinta dias). Paralelamente, foram feitas quatro sessões de acupuntura, uma por semana, para auxiliar a recuperação de propriocepção do

paciente. Foram estimulados pontos clássicos (An Shen e Da Feng Men), de transposição (IG-4, F-3 e VB-20) e YNSA de sistema nervoso central, por meio da técnica de quimiopuntura com vitamina B12. Com o passar do tempo, o animal tornou-se mais ativo, dificultando a contenção e a manipulação. Ao final do tratamento medicamentoso injetável, optou-se por fornecer a medicação oral em uma banana que era entregue ao animal e cujo consumo era observado antes do fornecimento do restante da dieta. Inicialmente foi mantido em um local com espaço restrito, para evitar lesões e facilitar o manejo, e após ter-se mostrado mais ativo, com melhora significativa nas capacidades motoras e sem sequelas aparentes, foi transferido para um recinto maior, onde conseguia deambular e escalar sem dificuldades. **Resultados e Discussão:** A propentofilina se mostrou bastante eficaz, pois foi a partir da introdução desta medicação que o animal mostrou melhora gradual dos tremores involuntários e voltou a manter-se em estação. Foi possível suspender o diazepam para controle das convulsões e a retirada gradual do fenobarbital, cessando o fornecimento deste após dez dias. O tratamento inicial para trauma crânio-encefálico foi essencial para estabilizar o quadro clínico do paciente, mas a melhora significativa do quadro foi observada após o início do tratamento com a propentofilina. Os pontos de acupuntura utilizados foram escolhidos por estarem relacionados ao tratamento de doenças neurológicas. Optou-se pela quimiopuntura por conta do estresse relacionado à contenção do paciente, inviabilizando sessões de quinze minutos ou mais. Quando se injeta a vitamina B12, esta irrita o ponto ao longo do seu período de absorção, resultando em estímulo similar ao obtido em sessões de acupuntura com agulhas. A acupuntura teve um papel importante na reabilitação do animal, entretanto, na experiência dos autores, a propentofilina é utilizada com sucesso em quadros de trauma crânio-encefálico de diversas espécies, permitindo o retorno à normalidade de funções motoras. Esta observação é corroborada pela literatura. Grome *et al.* (1985) (2) demonstraram que babuínos que receberam propentofilina por via intravenosa tiveram um aumento significativo no fluxo sanguíneo cerebral. Goto *et al.* (1987) (4) mostraram que o uso de propentofilina diminuiu o déficit de aprendizado apresentado por ratos, bem como diminuiu ou anulou o efeito de drogas indutoras de amnésia em ratos adultos. Almeida *et al.* (2015) (5) relataram o caso de um tatu-mirim (*Dasypus septemcinctus*) com incoordenação motora que, após o tratamento com propentofilina, apresentou locomoção perfeita e sem danos permanentes. **Conclusão:** O uso da propentofilina demonstrou-se essencial no tratamento do caso relatado, auxiliando na melhora das capacidades motoras e neurológicas do paciente. Além disso, seu uso por via oral possibilitou o mínimo de manejo possível, evitando o estresse relacionado à contenção, e permitiu a retirada gradual do fenobarbital, mantendo o paciente sem tremores ou novos episódios de convulsão. A desvantagem desse tipo de tratamento é a longa duração que exige, o que pode ser um fator complicador em casos em que se visa a reintrodução do animal na natureza. Porém, os resultados observados são recompensadores.

**Referências Bibliográficas:** 1. Pereira FMA M. Choque elétrico acidental em animais de vida livre - Revisão de literatura. 2011. 2. Grome J, Rudolphi K, Harper AM. Cerebrovascular effects of a xanthine derivative propentofylline (HWA 285). Drug Development Research. 1985;5(2):111-121. 3. Shinoda I, Furukawa Y, Furukawa S. Stimulation of nerve growth factor synthesis/secretion by propentofylline in cultured mouse astroglial cells. Biochemical Pharmacology. 1989;39(11),1813-1816. 4. Goto M, Demura N, Sakaguchi T. Effects of propentofylline on disorder of learning and memory in rodents. The Japanese Journal of Pharmacology. 1987;45(3):373-378. 5. Almeida MRC, Amaral RG, Batista JS, Cunha DS, Oliveira MLB, Monteiro RV. Uso de propentofilina em tatu-mirim (*Dasypus septemcinctus*) com sinais neurológicos. Anais do 39º Congresso da Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil. 2015.

## **Panoftalmite fibrinosa bacteriana em uma jararaca-pintada (*Bothrops pubescens*). *Bacterial fibrinotic panophthalmitis in Bothrops pubescens.***

Daniela Nicknich<sup>1</sup>; Lina Crespo Bilhalva<sup>1</sup>; Bruna Zafalon da Silva<sup>1</sup>; Acácia Britto Winter<sup>2</sup>; João Antonio Tadeu Pigatto<sup>1</sup>; Luciana Sonne<sup>1</sup>; Eduardo Almeida Ruivo dos Santos<sup>1</sup>; Marcelo Meller Alievi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil

<sup>2</sup>Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB-RS), Brasil

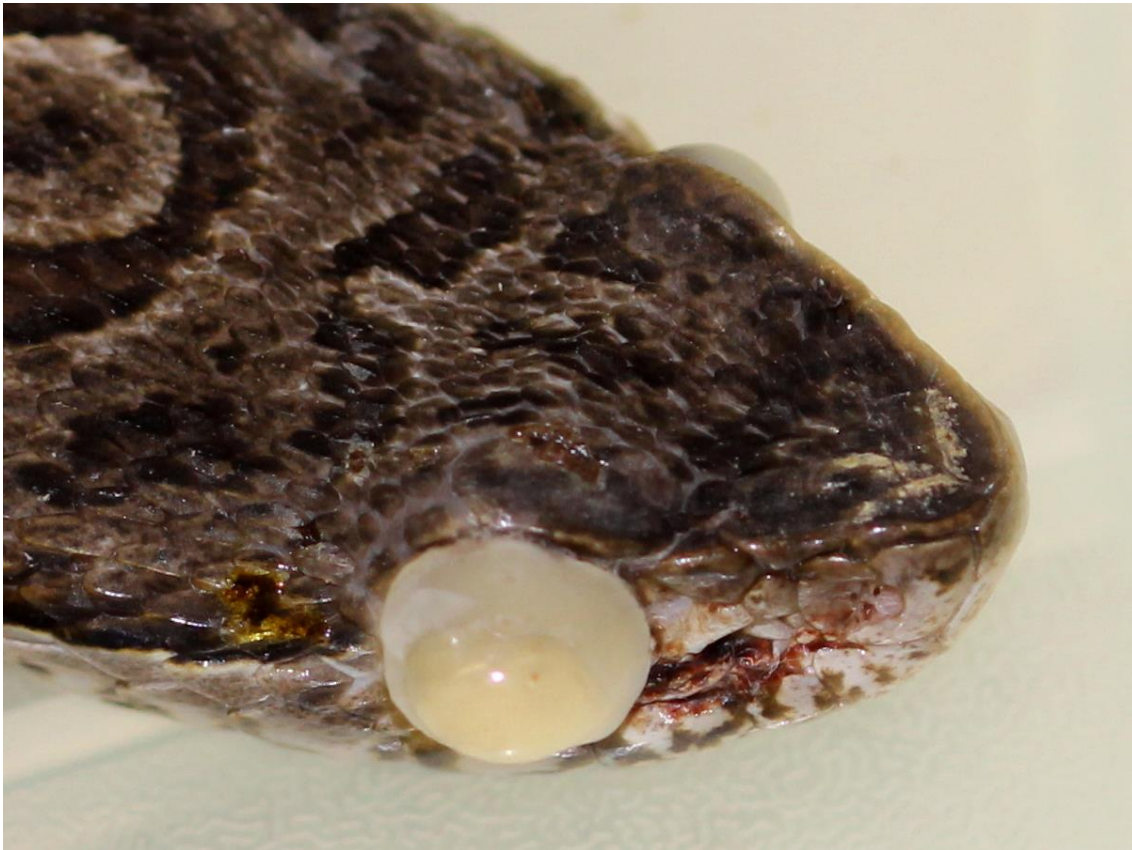
Contato: Daniela Nicknich - [danielawylde@gmail.com](mailto:danielawylde@gmail.com)

Palavras-chave: serpente, oftalmologia, enucleação

*Keywords: snake, ophthalmology, enucleation*

**Introdução:** Répteis, em geral, possuem a anatomia oftálmica diferenciada em relação aos outros táxons. As serpentes possuem um escudo ocular, resultado da fusão das pálpebras, o qual recobre a córnea e é separado desta por um espaço denominado subescutilar. Durante o processo de ecdise, as camadas anteriores desse escudo são trocadas junto com o tecido epitelial de revestimento, sendo que momentos antes deste processo o escudo torna-se opaco, ocasionando uma grande dificuldade visual. Quando há disecdise, o escudo pode ficar retido e, caso não seja instituído tratamento adequado, é capaz de levar à cegueira permanente. Panoftalmite é o termo utilizado para descrever a inflamação de todas as camadas do olho, podendo ser causada por traumas perfurantes, migração de parasitos e infecções bacterianas ascendentes (1), embora seja associada frequentemente com a retenção do escudo ocular (2). Os sinais clínicos de panoftalmite consistem em injeção conjuntival, buftalmia, exoftalmia, miose, fotofobia, precipitados ceráticos, neovascularização corneana e hipópio, podendo evoluir inclusive para perfuração corneana (1). Partindo deste contexto, o objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de panoftalmite fibrinosa bacteriana em um espécime de jararaca-pintada (*Bothrops pubescens*). **Material e Métodos:** Um espécime de jararaca-pintada (*Bothrops pubescens*), fêmea, de 5 anos de idade, pesando 180 gramas, proveniente do Núcleo Regional de Ofiologia de Porto Alegre (NOPA) foi encaminhado ao setor de animais silvestres do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PRESERVAS-HCV/UFRGS para avaliação clínica geral e oftalmológica. O animal apresentava histórico de disecdise, candidíase cutânea, aumento de volume em globo ocular direito e opacidade ocular bilateral, além de regurgitação, hiporexia e perda de peso. Ao exame físico, mediante a contenção em tubo com transparência, foram observadas alterações como aumento de volume, com coleção líquida em globo ocular direito e opacidade de escudo córneo bilateral (Figura 1). Após exame clínico e hematológico, foi recomendado procedimento cirúrgico de enucleação do globo ocular comprometido. Após oito dias da primeira consulta, o animal foi submetido à cirurgia, sendo o processo realizado mediante a utilização de protocolo anestésico instituído com associação de cetamina (10mg/kg; IM), midazolam (1mg/kg; IM) e meperidina (5mg/kg; IM) na pré-anestesia. Posterior ao relaxamento do animal foi realizada a extração de peçonha no intuito de prevenção de acidentes ofídicos. A indução e manutenção do plano anestésico foram realizadas com isoflurano (ao efeito). A intubação foi realizada com sonda uretral número 8. Para a realização da antisepsia, utilizou-se clorexidine a 0,12% e swabs estéreis. Após enucleação, a recuperação anestésica ocorreu dentro de duas horas, sem intercorrências. O animal foi monitorado com Doppler e mantido

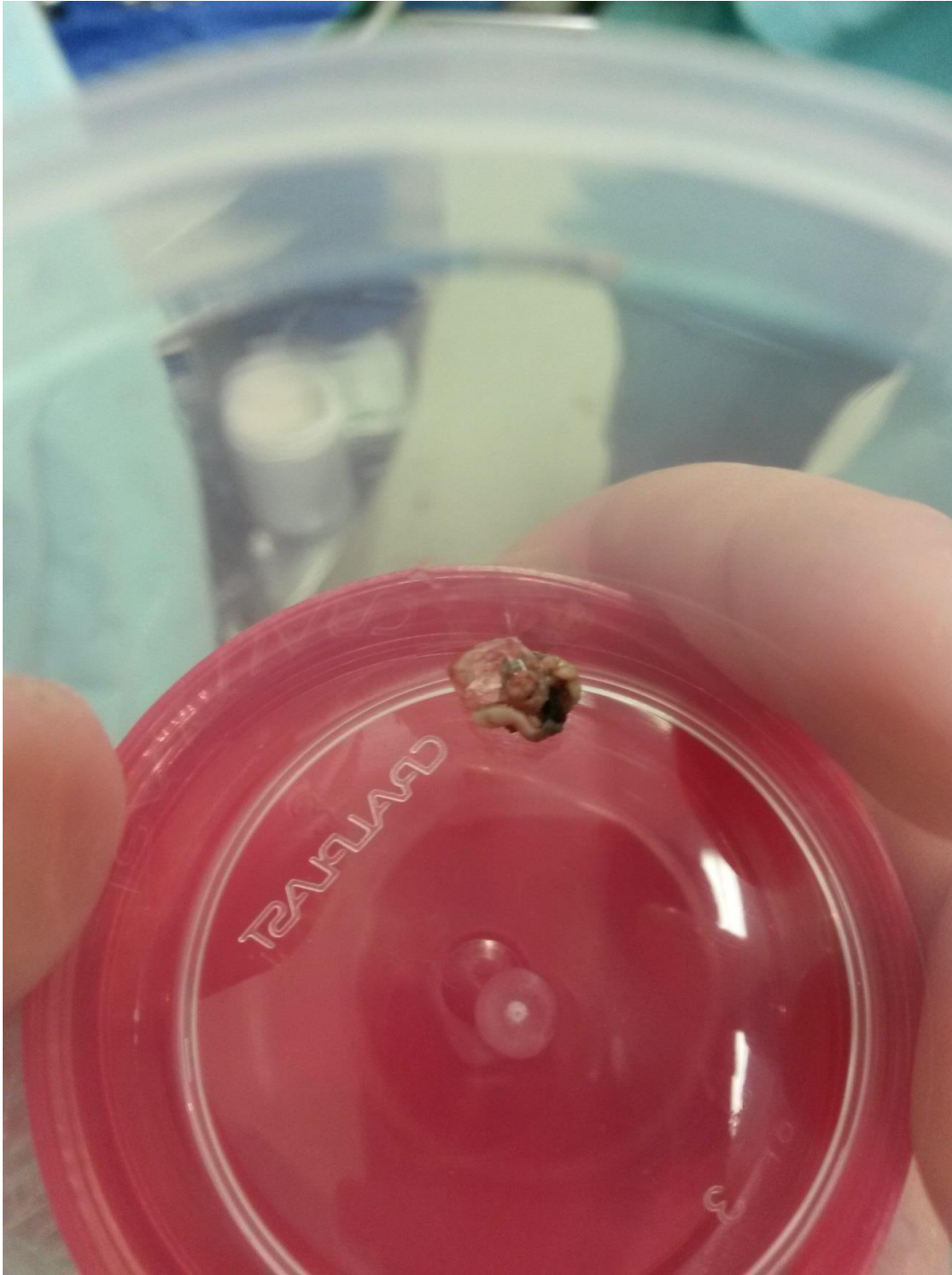
aquecido através de colchão térmico, durante o procedimento e a recuperação. O material enucleado foi encaminhado ao Setor de Patologia da Faculdade de Veterinária da UFRGS. A terapia no pós-operatório constituiu-se de meloxicam (0,2mg/kg, IM, 3 dias, SID), enrofloxacino (5mg/kg, IM, 5 dias, SID), uso tópico de clorexidina a 2% (uso contínuo) e tramadol (5mg/kg, IM, pós imediato).



**Figura 1:** Aumento de volume e opacidade em globo ocular direito.

**Resultados e Discussão:** Macroscopicamente, o globo ocular (Figura 2) possuía 0,5 cm de diâmetro; a córnea apresentava coloração acastanhada e, ao corte, observou-se material esbranquiçado em câmara vítrea. O exame histopatológico revelou numerosas miríades bacterianas cocobacilares, além de grande quantidade de fibrina e infiltrado de macrófagos em câmara anterior e posterior. O diagnóstico realizado foi de panoftalmite fibrinosa bacteriana acentuada. O exame microbiológico, realizado a partir de material colhido através de swab ocular, revelou incontáveis unidades formadoras de colônia (UFC) de *Pseudomonas aeruginosa*. No hemograma, destaca-se uma intensa linfocitose, marcada pela presença de 80% de linfócitos no esfregaço sanguíneo, sendo causada provavelmente devido ao intenso processo inflamatório (3). Além disso, o animal apresentava emagrecimento progressivo, de 325g em fevereiro de 2014 para 180g em março de 2016. A perda de peso pode ser explicada pela hiporexia, possivelmente causada pelos transtornos oftálmicos, como a opacidade bilateral. Há relatos de serpentes que deixam de se alimentar ao ficarem cegas, temporária ou permanentemente, embora a visão não seja o principal sentido utilizado para localização de presas. O histórico de candidíase, previamente diagnosticada, constitui provável causa da disecdise, visto que infecções fúngicas são constantemente associadas com retenção de muda (4). Por sua vez, problemas de muda podem ocasionar a retenção do escudo córneo, fator relatado como uma importante causa de afecções oftálmicas, entre elas, a panoftalmite (2). Apesar da relação entre disecdise, retenção de escudo córneo e consequentes complicações oftálmicas já mencionada anteriormente, traumas perfurantes constituem outra causa frequentemente associada a lesões oftálmicas em serpentes. Nesse contexto, podem-se citar ataques de roedores, situação relativamente comum na clínica de

serpentes, como uma possível origem de trauma, visto que os animais são alimentados com presa viva. **Conclusão:** O presente trabalho constitui um relato inédito de panoftalmite em *Bothrops pubescens*, e salienta a importância de um manejo adequado destes animais, quando mantidos em cativeiro, com o objetivo de evitar a retenção de muda, bem como a prevenção de ataques de roedores.



**Figura 2:** Globo ocular removido.

**Referências Bibliográficas:** 1. Gelatt KN, Manual de Oftalmologia Veterinária. Barueri: Editora Manole; 2003. 2. Mitchell, MA. Snakes. In: Mitchell MA, Tully TN, editor. Manual of Exotic Pet Practice. St Louis, MO: Saunders/Elsevier; 2009. p.136-63. 3. Campbell TW. Hematology of reptiles. In: Thrall MA, editor. Veterinary hematology and clinical chemistry. Philadelphia: Lippincott Williams

& Wilkins; 2004.p. 259-76. 4. Jepson L. Clínica de Animais Exóticos. Rio de Janeiro: Saunders/Elsevier; 2010.

**Osteossíntese de fêmur e tíbia em veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*).**  
***Femoral and tibial osteosynthesis in a brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*).***

Lívia Eichenberg Surita<sup>1</sup>; Bruna Zafalon da Silva<sup>1</sup>; Eduardo Almeida Ruivo dos Santos<sup>1</sup>; Elisa Kipper Walter<sup>1</sup>; Lucas Davila Domingues<sup>1</sup>; Anelise Schuch Boll<sup>1</sup>; Priscila Medina da Costa<sup>1</sup>; Marcelo Meller Alievi<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil

Contato: Lívia Eichenberg Surita - [livia.surita@ufrgs.br](mailto:livia.surita@ufrgs.br)

Palavras-chave: cervo, ortopedia, fratura distal

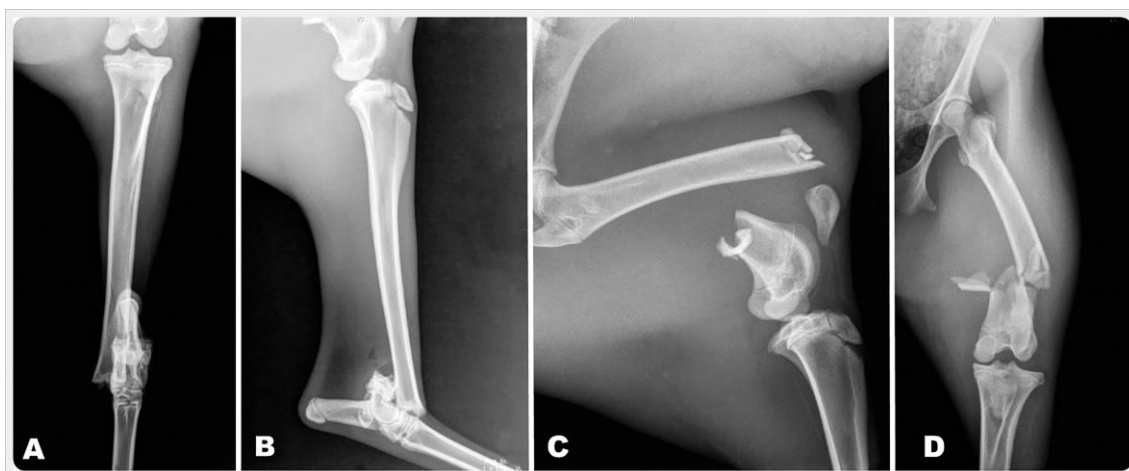
*Keywords: deer, orthopedics, distal fracture*

**Introdução:** O veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) é uma espécie de cervídeo de pequeno porte que possui alta plasticidade fenotípica, adaptado a diversos ambientes com alta interferência antrópica. Em virtude disso, esses animais ainda são relativamente abundantes em diversas regiões do Brasil e acredita-se que seja o cervídeo mais comum na América do Sul (1, 2). Todavia esta espécie é considerada vulnerável e em perigo em alguns estados do país (1). Partindo deste contexto, a casuística de ingresso destes animais em centros de triagem, criadouros e zoológicos se torna de grande relevância devido a acidentes e traumas por interação antrópica (1). As fraturas estão entre as lesões mais comuns, geralmente ocasionadas por traumas, o que demanda muitos estudos referentes às suas formas de tratamento (3). As técnicas de reparação de fraturas em cervídeos não diferem daquelas utilizadas em outras espécies domésticas (2). Um ponto importante a se considerar é a complexidade de manutenção de cervídeos em cativeiro, principalmente devido a suas características biológicas de baixa tolerância à manipulação, o que dificulta os procedimentos necessários para reabilitação (2). A fixação interna com pinos intramedulares, associados ou não a placas, é o procedimento recomendado para animais agitados, porém, sistemas de fixação externa também podem ser usados em animais excepcionalmente calmos e dóceis. Em casos mais graves, a amputação do membro é uma alternativa viável (2). O presente trabalho tem como tema o relato de caso de osteossíntese de fratura distal exposta de tíbia associada à fratura distal de fêmur de veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) provindo de vida livre. **Material e Métodos:** Um veado-catingueiro, fêmea, jovem, com 15,3Kg de massa corporal e provindo de vida livre foi encaminhado ao Hospital Veterinário com histórico de atropelamento. Na inspeção foi observada claudicação grau 4 associado a fratura distal exposta tipo II de tíbia esquerda. Para realização do exame físico e imobilização do membro, foi efetuada contenção química utilizando cloridrato de cetamina (10 mg/Kg, i.m) e midazolam (0,5 mg/Kg, i.m.). Após, foi realizado a limpeza da ferida no local da fratura com solução de NaCl 0,9% e imobilização da região com bandagem de Robert Jones modificada. Ainda no exame, foi observado aumento de volume e hematoma na região do fêmur de mesmo membro. O animal foi encaminhado para exame radiográfico, que revelou fratura distal de tíbia (Salter-Harris tipo I) e fratura cominutiva de metáfise distal de fêmur, ambas em membro pélvico esquerdo (Figura 1). Como terapêutica, foi instituído antibiótico com associação de penicilinas e estreptomicinas (0,1 ml/kg, i.m, q.48h), meloxicam (0,2 mg/Kg, i.m, sid,) e cloridrato de tramadol (5 mg/kg, i.m, sid). Após exames hematológicos, o animal foi encaminhado para realização do procedimento cirúrgico. Para isto, foi realizada medicação pré-anestésica com cetamina (10 mg/Kg, i.m.) e midazolam (0,5 mg/Kg, i.m.). Após tricotomia em toda

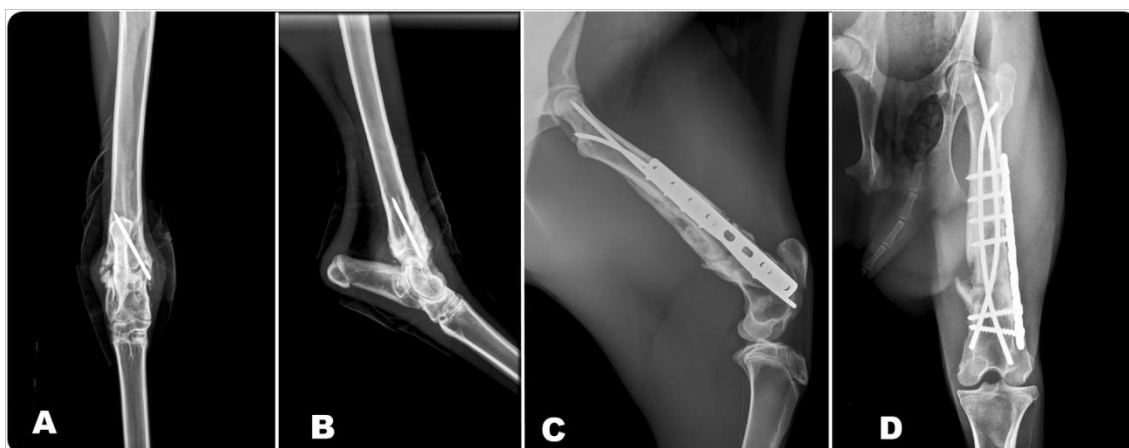


extensão do membro afetado e da região lombar, foi utilizado propofol (5 mg/Kg, i.v) para indução anestésica. A intubação orotraqueal foi realizada com traqueotubo 6,5 com balonete e a manutenção do plano anestésico foi obtida com isoflurano vaporizado com oxigênio a 100% em sistema circular com reinalação de gases. A antisepsia da região foi realizada com clorexidine 2%. Para o bloqueio peridural foi administrado morfina (0,1 mg/Kg) e bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor (1 mg/Kg). A profilaxia antibacteriana foi realizada com cefalotina (30 mg/Kg, i.v.) e a fluidoterapia com solução de ringer lactato a 10 mL/Kg/hora. O foco de fratura da tíbia foi acessado pela própria lesão cutânea na face medial. A fratura foi reduzida e após foi estabilizada pela inserção de 4 pinos de Steinmann 2,5 mm e 2 mm, de maneira normógrada, através do maléolo lateral e medial, em direção à cortical oposta do segmento proximal. A dermorrafia foi realizada com fio não absorvível monofilamentar 2-0 em padrão interrompido simples. A osteossíntese do fêmur foi realizada por acesso lateral, sendo realizada incisão da pele, seguido de divulsão do tecido subcutâneo, afastamento da musculatura e artrotomia do joelho para exposição do foco da fratura. A mesma foi reduzida e após foi estabilizada com a introdução de dois pinos de Steinmann 3,5 mm conforme técnica modificada de Rush. Uma placa de compressão dinâmica (LC-DCP) de 3,5 mm foi moldada e adaptada à superfície femoral lateral e fixada com parafusos de 3,5 mm, quatro proximais e dois distais. A artrotomia e a síntese da musculatura foram realizadas com fio não absorvível monofilamentar 0 em padrão sultan. O tecido subcutâneo e a pele foram aproximados com fio não absorvível monofilamentar 2-0 em padrão contínuo simples e interrompido simples, respectivamente. A ferida cirúrgica foi mantida com curativo. O exame radiográfico no pós-operatório imediato revelou que as fraturas apresentavam-se alinhadas e coaptadas. Como medicações pós-operatórias foram utilizados meloxicam (0,2 mg/Kg, i.m., sid, 5 dias) e antibiótico com associação de penicilinas e estreptomicinas (0,1 ml/kg, i.m., q. 48h, 5 dias). A troca do curativo e limpeza da ferida cirúrgica foram realizados a cada 7 dias. **Resultados e Discussão:** Exames radiográficos controle foram realizados após 6 e 10 semanas das osteossínteses, onde foi observado consolidação das fraturas e início da remodelação do calo ósseo (Figura 2). Assim, foram removidos três pinos intramedulares da tíbia, mediante contenção química. Após 10 dias da osteossíntese o animal já apoiava o membro, porém com leve claudicação. Aos 70 dias já deambulava sem dificuldades e as feridas estavam cicatrizadas e sem indícios de reação local e infecção. Após 90 dias do procedimento cirúrgico o animal recebeu alta e foi encaminhado para soltura em área determinada pelo órgão ambiental competente. O paciente deste relato apresentou fratura metafisária distal de fêmur, situação que é mais comum em animais adultos. Estas fraturas podem ser altamente cominutivas e de difícil redução e estabilização, devido à força da musculatura adjacente e da natureza distal da fratura. O tratamento cirúrgico tem prognóstico reservado. Fixadores internos são mais recomendados que fixadores externos devido à grande quantidade de tecido mole que recobre o osso, podendo causar maior morbidade ao paciente (3). Neste caso, devido à característica cominutiva da fratura e o comportamento do animal, optou-se pela colocação de pinos intramedulares de Steinmann inseridos conforme a técnica de Rush associado a LC-DCP, visando aumentar a estabilidade. Em animais jovens é mais frequente a fratura no disco de crescimento, fragilizado pela zona de condrócitos hipertrofiados, como ocorreu na fratura distal de tíbia deste paciente. Pinos de Steinmann são comumente utilizados para reparação deste tipo de fratura. Utilizou-se a técnica cruzada e inserção de 4 pinos para assegurar a estabilidade da redução. Placas não são indicadas devido ao baixo recobrimento de tecido mole sobre esta região do osso e pouco espaço para colocação (4). Lesões causadas por colisões de veículos são uma causa comum de apresentações de animais para atendimento clínico. Veados selvagens são indóceis, propensos ao estresse e, portanto, de difícil manejo em cativeiro. O prognóstico para uma completa recuperação e o tempo necessário para alcançar este objetivo são as considerações mais relevantes quando se trata de cervídeos. Períodos prolongados em cativeiro são contraindicados devido à possibilidade de ocorrerem novas lesões. Porém a soltura precoce de um animal ferido na

natureza aumenta seu risco de predação, além de diminuir sua qualidade de vida devido à dor e a mobilidade reduzida (5). Neste caso se aguardou o completo retorno da funcionalidade do membro do paciente e optou-se pela retirada dos pinos intramedulares da tíbia. Entretanto um deles estava impactado em sua totalidade e não foi possível sua remoção. Como o animal já estava próximo à maturidade esquelética, devido à baixa probabilidade de migração dos pinos, a vasta cobertura de tecidos moles e para evitar uma nova intervenção cirúrgica e, conseqüentemente maior tempo em cativeiro, decidiu-se pela permanência dos implantes do fêmur. O sucesso deste tratamento pode se dever ao fato de o animal ser jovem, pois são animais mais dóceis e menos estressados em comparação a animais adultos, sendo menos propensos a traumatismos em cativeiro e, portanto, tendo um melhor prognóstico para recuperação (5). **Conclusão:** Conclui-se que as técnicas cirúrgicas adotadas foram satisfatórias para estabilização e consolidação das fraturas distais de fêmur e tíbia em veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) e favoreceram o adequado retorno da função do membro, propiciando a liberação do animal de volta à natureza. Este é o primeiro relato de osteossínteses de fraturas distais de tíbia e fêmur nesta espécie.



**Figura 1:** Veado-catingueiro. Radiografia de membro pélvico esquerdo evidenciando fraturas. A) Vista crânio-caudal de tíbia. B) Vista médio-lateral de tíbia. C) Vista médio-lateral de fêmur. D) Vista crânio-caudal de fêmur.



**Figura 2:** Veado-catingueiro. Radiografia de membro pélvico esquerdo após 10 semanas da osteossíntese. A) Vista crânio-caudal de tíbia. B) Vista médio-lateral de tíbia. C) Vista médio-lateral de fêmur. D) Vista crânio-caudal de fêmur.

**Referências Bibliográficas:** 1. Duarte JMB, *et al.* Plano de Ação Nacional para Conservação dos Cervídeos Ameaçados de Extinção. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília, ICMBIO, 2012. 2. Black-Décima P, *et al.* Brown Brocket Deer *Mazama gouazoubira* (Fisher

1814). In: Duarte JMB, González S. Neotropical Cervidology: Biology and medicine of Latin America deer. Jaboticabal, Brazil: Funep and Gland, Switzerland: IUCN, 2010. p. 190-201. 3. Beale B. Orthopedic Clinical Techniques Femur Fracture Repair. Clinical Techniques in Small Animal Practice; 2004,19 (3): 134-50. 4. Seaman JA, Simpson AM. Tibial Fractures. Clinical Techniques in Small Animal Practice; 2004, 19(3): 151-67. 5. Benato L, Bexton S. The Management of an Injured Roe Deer (*Capreolus capreolus*) with a Metacarpal Fracture and Cortical Blindness Resulting from a Vehicle Collision. Journal of Wildlife Rehabilitation. Eugene, 2011; 31(1): 15-20.

# Realização



# Patrocinadores



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-66233-04-9



9 788566 233049

[www.abravas.org.br](http://www.abravas.org.br)