



**A MEDICINA VETERINÁRIA  
NA CONSERVAÇÃO DA  
BIODIVERSIDADE**  
XX CONGRESSO - XXVI ENCONTRO

**ANAIS DO XX CONGRESSO E O XXVI ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS**

**ISBN: 978-85-66233-05-6**

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



Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens

**ANAIS DO XX CONGRESSO E XXVI ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS**

1ª edição

Curitiba, PR

ABRAVAS

2017

## COMISSÕES

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

Bruno Simões Sérgio Petri

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

Ana Carolina Andrade Pereira

Herlandes Penha Tinoco

Bruno Simões Sérgio Petri

Hilari Wanderley Hidasi

Eduardo Lázaro de Faria da Silva

Lauro Leite Soares Neto

Erika Frühvald

Marcus Vinícius Romero Marques

Gustavo Henrique Pereira Dutra

Vivian Marques Massarotto

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

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

Marcus Vinícius Romero Marques

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

Ana Carolina Andrade Pereira

José Maurício Barbanti Duarte

Erika Frühvald

Juliana Pigossi Neves

Francisco Ernesto Soares Vilardo

Marcus Vinícius Romero Marques

Francisco Carlos Ferreira Junior

Plínio Ferreira Mantovani

Guilherme Augusto Marietto Gonçalves

Rafael Veríssimo Monteiro

Gustavo Henrique Pereira Dutra

Rodrigo Otávio Silveira Silva

Herlandes Penha Tinoco

Roselene Ecco

Hilari Wanderley Hidasi

Vanessa Rafaella Foletto da Silva

## **EXPEDIENTE**

### **EDITOR**

Marcus Vinícius Romero Marques

### **CONCEPÇÃO DOS ANAIS**

Marcus Vinícius Romero Marques

### **REVISÃO EDITORIAL**

Marcus Vinícius Romero Marques

## SUMÁRIO

|                         |    |
|-------------------------|----|
| PÔSTER CIENTÍFICO.....  | 7  |
| APRESENTAÇÃO ORAL ..... | 42 |
| RELATO DE CASO .....    | 71 |

## REALIZAÇÃO



## PARCEIROS



Clínica  Veterinária



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-66233-05-6



9 788566 233056

The background is a vibrant yellow-orange gradient. Sunbeams radiate from the top center, creating a sense of depth. Various fish of different sizes and shapes are scattered throughout the scene. Bubbles of varying sizes are also present, some appearing to rise from the bottom. In the lower portion of the image, there are stylized, light-colored seaweed or grass-like plants.

# ● Pôster Científico

**Isolamento de *Raoultella ornithinolytica* em Macuco (*Tinamus solitarius*).**  
**Isolation of *Raoultella ornithinolytica* from Solitary tinamou (*Tinamus solitarius*).**

Guilherme Augusto Marietto Gonçalves<sup>1</sup>; Ewerton Luiz Lima<sup>2</sup>; Bianca Akemi Nagayoshi<sup>3</sup>; Alexandre Alberto Tonin<sup>4</sup>; Terezinha Knöbl<sup>5</sup>; Raphael Lucio Andreatti Filho<sup>3</sup>

1- Faculdades Integradas de Ourinhos. 2- Centro Güira Oga. 3- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 4- Instituto Federal do Amazonas. 5- FMVZ-USP. e-mail: gmarietto@hotmail.com

Palavras-chave: microbiota, aves, saúde pública

Keywords: microbiota, birds, public health

A *Raoultella ornithinolytica* é uma bactéria Gram-negativa aeróbica pertencente à família Enterobacteriaceae comum no ambiente aquático. O gênero *Raoultella* compõe espécies que pertenciam ao gênero *Klebsiella*, tendo sido diferenciadas por técnicas moleculares e por haver um comportamento distinto como, por exemplo, crescimento em temperaturas baixas e utilizar sorbose como fonte de carbono. É uma bactéria patogênica que apresenta alguns fatores de virulência como cápsula, fatores de colonização CFA/I e CFA/II, como também produção de sideróforos, histamina e bacteriocinas (1). Devido às semelhanças entre os gêneros *Raoultella* e *Klebsiella* é impossível distinguir ambos por técnicas bioquímicas convencionais, sendo sua identificação apenas por técnicas avançadas de identificação. O presente artigo relata a identificação de uma amostra de *Raoultella ornithinolytica* em um indivíduo saudável de *Tinamus solitarius* durante uma avaliação sanitária de enterobactérias aeróbicas em microbiota cloacal de rotina de um grupo de vinte e uma aves pertencentes ao Centro Güira Ogá, Puerto Iguazu, Argentina. As coletas foram realizadas pela técnica de suabe, sendo realizada no momento prévio do procedimento uma assepsia cloacal com álcool 70° para evitar contaminação. A colheita de material foi individual onde se utilizou zaragatoas estéreis que foram inseridas na cloaca através de movimentos circulares suaves buscando o maior contato possível com a mucosa. Após a coleta cada zaragatoa foi condicionada em frascos contendo meios de Stuart e mantida refrigerada a 8°C até processamento. As amostras foram processadas no Laboratório de Microbiologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC, Xanxerê, SC, Brasil) onde as zaragatoas foram incubadas em água peptonada a 40°C por 24 horas. Um mL de todas as amostras de água peptonada foi acrescido em tubos contendo Caldo infusão de cérebro e coração (BHI) e Caldo tetrionato (TB), sendo incubados novamente a 40°C por 24 horas. Na sequência, as amostras foram semeadas em ágar MacConkey e Xilose-Lisina-Deoxicolato e incubadas a 40°C por 24 horas. Foram selecionadas todas as colônias distintas que cresceram e após isolamento de cada cepa, as mesmas foram congeladas a -80°C em caldo nutriente acrescidos de glicerol a 10% e encaminhados para o Laboratório de Ornitopatologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista (FMVZ-UNESP, Botucatu, SP, Brasil) para a realização de uma pré-triagem bioquímica das amostras composta pelo caldo uréia, caldo malonato, meio Sulfito-Indol-Motilidade, ágar tríplice açúcar e ferro e provas de vermelho de metila e Voges-Proskauer. Em seguida as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Medicina Aviária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP, São Paulo, SP, Brasil) foram submetidas à técnica MALDI-TOF MS para confirmação das espécies isoladas. A técnica confirmou amostras pré-identificadas nos gêneros *Escherichia*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus* e *Klebsiella*, no entanto uma das amostras pré-identificadas se revelou como *Raoultella ornithinolytica*. A amostra identificada como *R. ornithinolytica* foi submetida a testes de sensibilidade a antibióticos para definição de perfil de resistência usando discos impregnados com antibióticos comerciais (Sensifar-Vet Cefar®, Cefar

Diagnóstica Ltda, São Paulo, SP, Brasil), sendo a amostra desafiada por 26 antibióticos distintos (Tabela 1), sendo observada resistência a apenas a sete antibióticos e sensibilidade intermediária a uma. A *R. ornithinolytica* é conhecida por ser uma das bactérias responsáveis pela intoxicação escombróide, um quadro tóxico devido a ingestão de peixes com altos teores de histamina, porém na última década foi considerada como um patógeno emergente em humanos sendo responsáveis por quadros de infecção urinária, septicemia, bacteremia, peritonite, febre entérica, infecção biliar, “pé diabético” infectado e artrite. No entanto, os casos de infecção são sempre relacionados a algum fator de malignidade primário ou imunodeficiência. Em animais o isolamento do patógeno é incomum havendo poucos registros em aves, havendo em um caso de hepatite em Ring-Neck com envolvimento da bactéria (2). Este é o primeiro relato de isolamento de *R. ornithinolytica* em uma ave silvestre na América do Sul. Referente ao perfil de sensibilidade antimicrobiana houve baixa sensibilidade aos antibióticos beta-lactâmicos. Isso acontece pela presença de genes de resistência cromossômica para produção de beta-lactamases. A resistência pelos macrolídeos observada neste estudo também foi esperado uma vez que, este grupo farmacológico é indicado para bactérias Gram-positivas, sendo a eficiência muito variável em bactérias Gram-negativas. Estudos de resistência antibiótica são demonstram um perfil variado, não mostrando um padrão específico. Chama à atenção neste estudo à resistência a enrofloxacin, no entanto ao analisar a literatura observa-se uma crescente resistência a este antibiótico em bactérias Gram-negativas nas últimas décadas, provavelmente por ser um dos antibióticos mais utilizados na medicina veterinária. De uma forma geral, a incidência na detecção de *Raoultella ornithinolytica* é subestimada devido à imprecisão dos métodos fenotípicos de identificação convencionais gerando incertezas quanto a sua patogenicidade (3), principalmente devido às similaridades com espécies do gênero *Klebsiella*. A única forma de conseguir uma identificação confiável de *R. ornithinolytica* é aplicando testes bioquímicos suplementares e/ou usando a técnica MALDI-TOF MS. É possível que as espécies do gênero *Raoultella* sejam comuns em aves, sendo que estudos de revisão em coleções de bactérias de origem aviária, como também a confirmação em casos de amostras de *Klebsiella* deve ser mais empregado na rotina laboratorial, principalmente pelo seu potencial patogênico para aves, como também para saúde pública. Assim será possível determinar a importância das aves na cadeia epidemiológica desta bactéria pouco estudada.

**Referências bibliográficas:** 1. Drancourt M, et al. Phylogenetic analyses of *Klebsiella* species delineate *Klebsiella* and *Raoultella* gen. nov., with description of *Raoultella ornithinolytica* comb. nov., *Raoultella terrigena* comb. nov. and *Raoultella planticola* comb. nov. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*; 2001; 51: 925–932. 2. Gonzales-Lama Z, Lupiola-Gomez PA. Enterobacterias en hígado de *Psittacus erithacus*. *Revista Canaria de las Ciencias Veterinarias*; 2007; 4-5:11-13. 3. Ponce-Alonso M, et al. Comparison of different methods for identification of species of the genus *Raoultella*: report of 11 cases of *Raoultella* causing bacteraemia and literature review. *Clinical Microbiology and Infection*; 2016; 22:252-257

**Tabela 1:** Perfil de sensibilidade antimicrobiana da amostra de *Raoultella ornithinolytica*.

| Antibiótico                     | Concentração (µg) | Sensibilidade apresentada* |
|---------------------------------|-------------------|----------------------------|
| <b>Quinolonas</b>               |                   |                            |
| Ácido nalidíxico                | 30                | Sensível                   |
| Ciprofloxacina                  | 5                 | Sensível                   |
| Enrofloxacina                   | 5                 | Resistente                 |
| Norfloxacina                    | 10                | Sensível                   |
| <b>Tetraciclinas</b>            |                   |                            |
| Oxitetraciclina                 | 30                | Sensível                   |
| Tetraciclina                    | 30                | Sensível                   |
| Doxiciclina                     | 30                | Sensível                   |
| <b>Aminoglicosídeos</b>         |                   |                            |
| Amicacina                       | 30                | Sensível                   |
| Estreptomicina                  | 10                | Sensível                   |
| Gentamicina                     | 10                | Sensível                   |
| Neomicina                       | 30                | Sensível                   |
| <b>Macrolídeos</b>              |                   |                            |
| Eritromicina                    | 15                | Resistente                 |
| Espiramicina                    | 100               | Resistente                 |
| <b>Peptídicos</b>               |                   |                            |
| Bacitracina                     | 10                | Resistente                 |
| Colistina                       | 10                | Sensível                   |
| <b>Anfencóis</b>                |                   |                            |
| Cloranfenicol                   | 30                | Sensível                   |
| <b>Penicilinas</b>              |                   |                            |
| Amoxicilina                     | 10                | Intermediário              |
| Amoxicilina + Ácido clavulânico | 30                | Sensível                   |
| Ampicilina                      | 10                | Resistente                 |
| Penicilina                      | 10                | Resistente                 |
| <b>Cefalosporinas</b>           |                   |                            |
| Cefalexina                      | 30                | Sensível                   |
| Cefalotina                      | 30                | Sensível                   |
| <b>Ansamícinas</b>              |                   |                            |
| Rifampicina                     | 5                 | Resistente                 |
| <b>Sulfonamidas</b>             |                   |                            |
| Sulfazotrim                     | 25                | Sensível                   |
| Sulfonamida                     | 300               | Sensível                   |
| <b>Diaminopirimidinas</b>       |                   |                            |
| Trimetropim                     | 5                 | Sensível                   |

\*Critérios de sensibilidade de acordo com o padrão aceito para Enterobactérias conforme recomendação do fabricante.

## Estudo preliminar do perfil hematológico de jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) (Daudin, 1802) no Espírito Santo, Brasil.

*Preliminary study of the hematological profile of broad-snouted (Caiman latirostris) (Daudin, 1802) in Espírito Santo, Brazil.*

Carolina Dell'Santo Schuwartz<sup>1</sup>; Ygor Machado<sup>1</sup>; Yhuri Cardoso Nóbrega<sup>2</sup>; Daniela Neris Nossa<sup>1</sup>; Thaís Costa Mantovani<sup>1</sup>; Victor Donatti Machado<sup>1</sup>; Poliana Tinelli<sup>3</sup>; Halana do Carmo Silva<sup>1</sup>; Daniel Neves<sup>1</sup>; Marcelo Renan Santos<sup>2</sup>

1- Centro Universitário Vila Velha. 2- Instituto Marcos Daniel. 3- Universidade Federal do Espírito Santo. e-mail: ygo.machado@gmail.com

Palavras-chave: crocodiliano, sentinela, saúde

*Keywords: crocodilian, sentinel, health*

**Introdução:** O jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) é uma das seis espécies de crocodilianos brasileiros. Sua população natural está distribuída nos diversos biomas do território brasileiro, sendo presente em áreas com extensas atividades econômicas como as do bioma Mata Atlântica. Para se monitorar a relação entre as epizootias e a saúde do ecossistema devem-se buscar parâmetros que expressem a saúde ambiental como, por exemplo, a hematologia e a bioquímica sanguínea de espécies sentinelas. O objetivo do presente estudo é determinar os valores de referência hematológicos de jacarés em diferentes classes de tamanho em uma população de *C. latirostris* de vida livre no município de Serra, Espírito Santo, Brasil. **Material e métodos:** A área de estudo está localizada no bioma da Mata Atlântica, mais precisamente em um conjunto de 7 lagoas com ação antrópica direta dentro de uma área industrial, no município da Serra, ES (23°13,41'74"S, 40°15,04'72"O). Entre os meses de junho a outubro de 2015 foram capturados 21 animais, os espécimes foram clinicamente avaliados e biometricamente aferidos. Os indivíduos foram classificados em três grupos com base no seu tamanho de comprimento rostro-cloacal (CRC): grupo 1 (< 40 cm), grupo 2 (40–90 cm) e grupo 3 (> 90 cm). As amostras sanguíneas foram coletadas por venopunção no seio venoso occipital, e os hemogramas foram realizados sempre em um intervalo inferior a 6 horas após a coleta da amostra sanguínea. As análises estatísticas foram feitas no software SPSS 20 considerando valor de significância de  $p < 0,05$ . A normalidade dos dados foi testada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Os valores de referência de parâmetros de distribuição normal foram definidos pela média $\pm$ DP, para parâmetros assimétricos foi definido o percentil 2,5 e 97,5. Para comparação entre as classes de tamanho foi utilizado teste Tukey, dados com a distribuição não normal foram logaritimizados ( $\log_{10}$ ) para normalização. **Resultados e discussão:** Foram classificados 6 indivíduos no grupo 1, CRC entre 20 e 29,9 cm ( $24,2 \pm 3,8$  cm); 7 indivíduos no grupo 2, CRC entre 40 a 80 cm ( $64,6 \pm 14,0$  cm); e 8 indivíduos no grupo 3, CRC entre 99 a 180 cm ( $118,5 \pm 26,4$  cm). Todos os indivíduos capturados apresentaram bom escore de condição corporal e boa saúde aparente. Além da avaliação clínica, a saúde dos animais foi analisada observando-se os intervalos e as médias com desvio padrão de valores hematológicos encontrados na amostra estudada (Tabela 1) e comparando os grupos 1, 2 e 3 (Tabela 2).

**Tabela 1.** Média, desvio padrão e intervalo de referência para valores biométricos e hematológicos de *Caiman latirostris* no Espírito Santo, Brasil.

| Parâmetros                          | N  | Média ± DP    | Intervalo      | Valores de referência* |
|-------------------------------------|----|---------------|----------------|------------------------|
| Comprimento total (cm)              | 21 | 144,8 ± 75,4  | 42,5 a 270     | -                      |
| Comprimento rostro-cloacal (cm)     | 21 | 73,6 ± 43,3   | 20 a 180       | -                      |
| Massa (Kg)                          | 21 | 19,9 ± 22,1   | 0,2 a 79       | -                      |
| IC                                  | 21 | 0,99 ± 0,92   | 0,04 a 3,15    | -                      |
| Hemácias (milhões/mm <sup>3</sup> ) | 19 | 0,57 ± 0,23   | 0,25 a 0,98    | 0,57 a 0,75            |
| Hemoglobina (g/dL)                  | 19 | 8,0 ± 1,8     | 6,2 a 12,9     | 7,2 a 10               |
| VG (%)                              | 19 | 25,5 ± 4,7    | 18 a 34        | 23 a 32                |
| VCM (fl)                            | 19 | 511 ± 215     | 273 a 1042     | 353 a 479              |
| HCM (pq)                            | 19 | 156,8 ± 57,4  | 88,6 a 281,6   | 111 a 153              |
| CHCM (g/dL)                         | 19 | 31,5 ± 4,9    | 24 a 43        | 28 a 33                |
| Leucócitos (/mm <sup>3</sup> )      | 19 | 6532 ± 1836   | 3560 a 11000   | 4100 a 9800            |
| Heterófilos (/mm <sup>3</sup> )     | 18 | 3761 ± 1043   | 1994 a 6380    | 1726 a 6253            |
| Linfócitos (/mm <sup>3</sup> )      | 18 | 2148 ± 960    | 0 a 4290       | 333 a 4286             |
| Monócitos (/mm <sup>3</sup> )       | 18 | 126,6 ± 126,6 | 0,0 a 410      | 0 a 110                |
| Eosinófilos (/mm <sup>3</sup> )     | 18 | 270 ± 178     | 0,0 a 625      | 0 a 632                |
| Basófilos (/mm <sup>3</sup> )       | 18 | 0,0           | 0,0            | 0 a 142                |
| Trombócitos (/mm <sup>3</sup> )     | 19 | 61421 ± 21513 | 15000 a 100000 | -                      |

**Tabela 2.** Média, desvio padrão e intervalo de referência para valores biométricos e hematológicos comparados entre diferentes classes de tamanho (grupo 1, 2 e 3) de *Caiman latirostris* no Espírito Santo, Brasil.

| Parâmetros                          | Grupo 1 (< 40 cm) |                            |               | Grupo 2 (40–90 cm) |                            |               | Grupo 3 (> 90 cm) |                            |                |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|---------------|-------------------|----------------------------|----------------|
|                                     | N                 | Média ± DP                 | Intervalo     | N                  | Média ± DP                 | Intervalo     | N                 | Média ± DP                 | Intervalo      |
| Comprimento total (cm)              | 6                 | 51,6 ± 8,6                 | 42,5 a 66     | 7                  | 131,4 ± 20                 | 99 a 152      | 8                 | 226,4 ± 24,7               | 200 a 270      |
| Comprimento rostró-cloacal (cm)     | 6                 | 24,2 ± 3,8                 | 20,0 a 29,9   | 7                  | 64,6 ± 14                  | 40 a 80       | 8                 | 118,5 ± 26,4               | 99 a 180       |
| Massa (Kg)                          | 6                 | 0,37 ± 0,19                | 0,19 a 0,72   | 7                  | 9,7 ± 5,9                  | 2,7 a 20,5    | 8                 | 43,5 ± 17,4                | 20 a 79        |
| IC                                  | 6                 | 0,07 ± 0,02 <sup>a</sup>   | 0,04 a 0,11   | 7                  | 0,70 ± 0,35 <sup>b</sup>   | 0,27 a 1,35   | 8                 | 1,93 ± 0,70 <sup>c</sup>   | 0,74 a 3,15    |
| Hemácias (milhões/mm <sup>3</sup> ) | 5                 | 0,41 ± 0,08                | 0,34 a 0,53   | 7                  | 0,59 ± 0,25                | 0,25 a 0,89   | 7                 | 0,68 ± 0,25                | 0,32 a 0,98    |
| Hemoglobina (g/dL)                  | 5                 | 7,2 ± 0,4                  | 6,6 a 7,7     | 7                  | 8,9 ± 2,3                  | 6,9 a 12,9    | 7                 | 7,7 ± 1,7                  | 6,2 a 10,4     |
| Hematócrito (%)                     | 5                 | 22,4 ± 4,3                 | 18 a 28       | 7                  | 28,1 ± 4,5                 | 20 a 34       | 7                 | 25,1 ± 4,1                 | 20 a 30        |
| VCM (fl)                            | 5                 | 555,3 ± 130,7              | 378,9 a 742,9 | 7                  | 564 ± 263                  | 365 a 1042    | 7                 | 426 ± 212                  | 273 a 875      |
| HCM (pq)                            | 5                 | 180,1 ± 37,8               | 138,9 a 220   | 7                  | 172,6 ± 70,3               | 114,6 a 281,6 | 7                 | 124,3 ± 44,7               | 88,6 a 218,8   |
| CHCM (g/dL)                         | 5                 | 32,8 ± 4,4                 | 26,7 a 36,6   | 7                  | 31,7 ± 6,8                 | 24 a 43       | 7                 | 30,4 ± 3,3                 | 25 a 34,6      |
| Leucócitos (/mm <sup>3</sup> )      | 5                 | 6650 ± 1719                | 4500 a 9250   | 7                  | 7079 ± 2244                | 4700 a 11000  | 7                 | 5901 ± 1512                | 3560 a 8200    |
| Heterófilos (/mm <sup>3</sup> )     | 5                 | 3804 ± 1096                | 2610 a 5550   | 6                  | 3950 ± 1319                | 2860 a 6380   | 7                 | 3570 ± 865                 | 1994 a 4599    |
| Linfócitos (/mm <sup>3</sup> )      | 5                 | 2261 ± 633                 | 1350 a 3053   | 6                  | 2556 ± 993                 | 1410 a 4290   | 7                 | 1718 ± 1063                | 0 a 3280       |
| Monócitos (/mm <sup>3</sup> )       | 5                 | 159 ± 131                  | 0,0 a 360     | 6                  | 103,2 ± 89,7               | 0,0 a 220     | 7                 | 123,6 ± 160,7              | 0,0 a 410      |
| Eosinófilos (/mm <sup>3</sup> )     | 5                 | 426,5 ± 164,4 <sup>a</sup> | 180 a 625     | 6                  | 166,4 ± 155,3 <sup>b</sup> | 0,0 a 420     | 7                 | 246,6 ± 140,4 <sup>b</sup> | 0,0 a 410      |
| Basófilos (/mm <sup>3</sup> )       | 5                 | 0,0                        | 0,0           | 6                  | 0,0                        | 0,0           | 7                 | 0,0                        | 0,0            |
| Trombócitos (/mm <sup>3</sup> )     | 5                 | 62600 ± 14398              | 40000 a 77000 | 7                  | 55857 ± 24437              | 15000 a 92000 | 7                 | 66143 ± 24286              | 27000 a 100000 |

a, b e c: Letras diferentes indicam diferença estatística significativa no teste ANOVA ( $p < 0,05$ ).

Quanto aos parâmetros hematológicos, houve diferença significativa entre os grupos para eosinófilos ( $f=4,121$ ,  $p=0,037$ ). O grupo 1 apresentou maior valor quando comparado ao grupo 2 ( $p=0,038$ ) e ao grupo 3 ( $p=0,002$ ). A ordem de predominância das células leucocitárias foi a seguinte: heterófilos, linfócitos, eosinófilos, monócitos e basófilos. A contagem de trombócitos não é comumente encontrada na literatura de crocodilianos e uma justificativa é a falta de um método direto de quantificação adequado. Não houve diferença significativa no eritrograma quando comparado entre os grupos relacionados ao tamanho dos animais. O leucograma sofreu influência na quantificação de eosinófilos em que há diferença significativa apresentando maior valor no grupo

1 do que nos outros grupos. Os números anormalmente elevados podem estar associados à infecções parasitárias por protozoários e helmintos e outros tipos de estimulação antigênica. De forma geral, os resultados encontrados no presente trabalho estão próximos dos resultados observados na literatura para *C. latirostris* (1). Os parâmetros hematológicos são valiosas ferramentas para diagnóstico e prognóstico na análise da saúde dos jacarés, mas esses parâmetros podem ser muito variáveis devido à influência de vários fatores intrínsecos e extrínsecos. Dessa maneira, os dados apontam que a interpretação individualizada dos espécimes e das variações ambientais relacionadas à área de estudo também devem ser consideradas. O presente estudo expõe o resultado preliminar da avaliação de saúde dos jacarés-do-papo-amarelo no Espírito Santo e novas análises devem ser realizadas para aumentar o número de elementos da população e a confiança dos resultados de correlação da população avaliada. Mesmo que preliminar, passa a ser objeto de comparação para análises biométricas, hematológicas e, portanto, tem papel inovador no conhecimento do *C. latirostris* no Espírito Santo, Brasil.

**Referências bibliográficas:** 1. Zayas MA, Rodríguez HÁ, Galoppo GH, Stoker C, Durando M, Luque EH, Muñoz-de-toro M. Hematology and Blood Biochemistry of Young Healthy Broad-Snouted Caimans (*Caiman latirostris*). *Journal of Herpetology* 2011.45(4): 516-524.

## Estudo preliminar do perfil bioquímico de jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) (Daudin, 1802) no Espírito Santo, Brasil.

*Preliminary study of the biochemical profile of broad-snouted (Caiman latirostris) (Daudin, 1802) in Espírito Santo, Brazil.*

Carolina Dell'Santo Schuwartz<sup>1</sup>; Daniela Neris Nossa<sup>1</sup>; Yhuri Cardoso Nóbrega<sup>2</sup>; Ygor Machado<sup>1</sup>; Thais Costa Montovani<sup>1</sup>; Victor Donatti Machado<sup>1</sup>; Poliana Tinelli<sup>3</sup>; Halana do Carmo Silva<sup>1</sup>; Daniel Neves<sup>1</sup>; Marcelo Renan Santos<sup>2</sup>

1- Centro Universitário Vila Velha. 2- Instituto Marcos Daniel. 3- Universidade Federal do Espírito Santo. e-mail: daninerisnossa@hotmail.com

Palavras-chave: crocodiliano, fisiologia, sentinela

Keywords: crocodilian, physiology, sentinela

**Introdução:** O *Caiman latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo) está distribuído em grande parte da região sudeste da América do Sul, ocupando rios, mangues e áreas alagáveis sendo que mais de 70% dos seus indivíduos estão nos diversos biomas do território brasileiro (1), assim como na Mata Atlântica, bioma bem relacionado à polos industriais e atividades econômicas importantes. Para se monitorar a relação entre as epizootias e a saúde do ecossistema devem-se buscar parâmetros que expressem a saúde ambiental como, por exemplo, a hematologia e a bioquímica sanguínea de espécies sentinelas (2). O objetivo do presente estudo é determinar os valores de parâmetros bioquímicos de jacarés em diferentes classes de tamanho em uma população de *Caiman latirostris* de vida livre no Espírito Santo, Brasil. **Material e métodos:** A área de estudo está localizada no bioma da mata atlântica, mais precisamente em um conjunto de 7 lagoas com ação antrópica direta dentro da área industrial, no município da Serra, ES (23°13.41'74"S, 40°15,04'72"O). Entre os meses de junho a outubro de 2015 foram capturados 21 animais, os espécimes foram clinicamente avaliados e biometricamente aferidos. Os indivíduos foram classificados em três grupos com base no seu tamanho (comprimento rostro-cloacal): grupo 1 (< 40 cm), grupo 2 (40–90 cm) e grupo 3 (> 90 cm). Amostras sanguíneas foram coletadas por venopunção no seio venoso occipital, e a determinação dos valores bioquímicos séricos de glicose, proteínas totais, albumina, globulina, relação albumina/globulina, ácido úrico, ureia, creatinina, triglicérides, colesterol total, aspartatoaminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina, gamaglutamiltransferase (GGT), potássio, sódio, cloro, cálcio, fósforo, creatinoquinase (CK) e lactato foi realizada por meio de análise colorimétrica espectrofotométrica e cinética enzimática em analisador automático – AU2700 BeckmanCoulter®, previamente calibrado e utilizando soro controle bovino. As análises estatísticas foram feitas no software SPSS 20 considerando valor de significância de  $p < 0,05$ . A normalidade dos dados foi testada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Os valores de referência de parâmetros de distribuição normal foram definidos pela média  $\pm$  DP, para parâmetros assimétricos foi definido o percentil 2,5 e 97,5. Para comparação entre as classes de tamanho foi utilizado teste Tukey, dados com a distribuição não normal foram logaritimizados ( $\log_{10}$ ) para normalização. **Resultados e discussão:** Foram classificados 6 indivíduos no grupo I, CRC entre 20 e 29,9 cm ( $24,2 \pm 3,8$  cm); 7 no grupo 2, CRC entre 40 a 80 cm ( $64,6 \pm 140$  cm); e 8 no grupo 3, CRC entre 99 a 180 cm ( $118,5 \pm 26,4$  cm). Todos os indivíduos capturados apresentaram bom escore de condição corporal e boa saúde aparente. Além da avaliação clínica, a saúde dos animais foi analisada observando-se os intervalos e as médias com desvio padrão de valores bioquímicos encontrados na amostra estudada (Tabela 1) e comparando os grupos 1, 2 e 3 (Tabela 2). Os parâmetros globulina, sódio, potássio, alanina aminotransferase e aspartatoaminotransferase

comparados entre os grupos tiveram diferença significativa. Todos os outros parâmetros não apresentaram nenhuma diferença significativa quando correlacionados. Os parâmetros bioquímicos séricos são importantes na avaliação da saúde dos animais e da relação com o ambiente, em geral é possível observar a função renal e a hepática, a glicemia, lesão muscular, hidroeletrólítica, metabolismo mineral, dieta e até condições inflamatórias (3). O conhecimento da população de jacarés em ambiente impactado e do grau de influência das ações humanas na sua saúde é de extrema importância. Sendo o jacaré-do-papo-amarelo pertencente ao bioma Mata Atlântica é preponderante que sejam realizados estudos complexos dos seus aspectos fisiológicos e de sua relação ecológica com a compilação de uma diversidade de dados capaz de elucidar caminhos para o emprego de ações de conservação da natureza. O presente estudo, mesmo que preliminar, passa a ser objeto de comparação para análises biométricas, hematológicas e bioquímicas e, portanto, tem papel inovador no conhecimento do *C. latirostris* no Espírito Santo, Brasil.

**Referências bibliográficas:** 1. Coutinho ME, Marioni B, Farias IP, Verdade IM, Bassetti I, Mendonça SHST, Vieira, TQ, Magnusson, WE, Campos, Z. Avaliação do risco de extinção do jacaré-do-papo-amarelo *Caiman latirostris* (Daudin, 1802). Biodiversidade Brasileira 2013. 3(1): 13–20. 2. Oliveira-Júnior AA, Tavares-Dias M, Marcon JL. Biochemical and hematological reference ranges for Amazon freshwater turtle, *Podocnemis expansa* (Reptilia: Pelomedusidae), with morphologic assessment of blood cells. Research in Veterinary Science 2009. 86: 146–151. 3. Almosny NRP. Patologia clínica em vertebrados ectotérmicos. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens. 2.ed. São Paulo: Roca; 2014. p1598-1623

**Tabela 1.** Média, desvio padrão e intervalo de referência para valores biométricos e bioquímicos.

| Parâmetros                       | N  | Média ± DP    | Intervalo    | Valores de referência* |
|----------------------------------|----|---------------|--------------|------------------------|
| Comprimento total (cm)           | 21 | 144,8 ± 75,4  | 42,5 a 270   | -                      |
| Comprimento rostro-cloacal (cm)  | 21 | 73,6 ± 43,3   | 20 a 180     | -                      |
| Massa (Kg)                       | 21 | 19,9 ± 22,1   | 0,2 a 79     | -                      |
| IC                               | 21 | 0,99 ± 0,92   | 0,04 a 3,15  | -                      |
| Glicose (mg/dL)                  | 21 | 104,3 ± 33,1  | 52 a 210     | 89 a 161               |
| Proteínas totais (g/dL)          | 21 | 4,5 ± 1,1     | 2,1 a 6,4    | 4,3 a 7                |
| Albumina (g/dL)                  | 21 | 1,52 ± 0,63   | 0,40 a 3,40  | 1,8 a 4,2              |
| Globulina (g/dL)                 | 21 | 3,01 ± 0,86   | 1,20 a 4,60  | -                      |
| Relação A/G                      | 21 | 0,57 ± 0,47   | 0,24 a 2,13  | -                      |
| Ácido Úrico (mg/dL)              | 21 | 1,9 ± 1,2     | 0,2 a 4,5    | -                      |
| Ureia (mg/dL)                    | 21 | 5,6 ± 3,7     | 1,0 a 13     | 2,28 a 7,56            |
| Creatinina (mg/dL)               | 21 | 0,32 ± 0,08   | 0,16 a 0,48  | <0,1 a 0,4             |
| Triglicérides (mg/dL)            | 21 | 113,4 ± 245,2 | 20 a 1160    | -                      |
| Colesterol total (mg/dL)         | 21 | 109,7 ± 36,6  | 31 a 192     | 43 a 75                |
| Aspartatoaminotransferase (UI/L) | 21 | 134,1 ± 67,9  | 41 a 284     | 101 a 197              |
| Alanina aminotransferase (UI/L)  | 21 | 25,8 ± 12,8   | 8,0 a 56     | 43 a 101               |
| Fosfatase Alcalina (UI/L)        | 21 | 7,5 ± 4,1     | 3,0 a 16     | 5 a 20                 |
| Gamaglutamiltransferase (UI/L)   | 21 | 4,5 ± 1,8     | 1,0 a 9,0    | -                      |
| Potássio (mEq/L)                 | 21 | 4,5 ± 1,2     | 2,5 a 7,4    | 4,8 a 7,2              |
| Sódio (mEq/L)                    | 21 | 152,6 ± 7,0   | 144 a 167    | 130 a 150              |
| Cloro (mEq/L)                    | 21 | 108,6 ± 6,0   | 98,3 a 121,9 | 115 a 197              |
| Cálcio (mg/dL)                   | 21 | 11,9 ± 3,6    | 8,3 a 26,8   | 8,2 a 10,6             |
| Fósforo (mg/dL)                  | 21 | 5,5 ± 1,8     | 2,2 a 9,6    | 3,2 a 9,8              |
| Creatinoquinase (UI/L)           | 21 | 705 ± 1150    | 22 a 5141    | -                      |
| Lactato (mmol/L)                 | 21 | 16,7 ± 5,3    | 6,6 a 21,6   | -                      |

**Tabela 2.** Média, desvio padrão e intervalo de referência para biometria e bioquímicos comparados.

| Parâmetros                         | Grupo 1 (< 40 cm) |                          |               | Grupo 2 (40–90 cm) |                          |              | Grupo 3 (> 90 cm) |                          |              |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------|
|                                    | N                 | Média ± DP               | Intervalo     | N                  | Média ± DP               | Intervalo    | N                 | Média ± DP               | Intervalo    |
| Comprimento total (cm)             | 6                 | 51,6 ± 8,6               | 42,5 a 66     | 7                  | 131,4 ± 20               | 99 a 152     | 8                 | 226,4 ± 24,7             | 200 a 270    |
| Comprimento rostró-cloacal (cm)    | 6                 | 24,2 ± 3,8               | 20,0 a 29,9   | 7                  | 64,6 ± 14                | 40 a 80      | 8                 | 118,5 ± 26,4             | 99 a 180     |
| Massa (Kg)                         | 6                 | 0,37 ± 0,19              | 0,19 a 0,72   | 7                  | 9,7 ± 5,9                | 2,7 a 20,5   | 8                 | 43,5 ± 17,4              | 20 a 79      |
| IC                                 | 6                 | 0,07 ± 0,02 <sup>a</sup> | 0,04 a 0,11   | 7                  | 0,70 ± 0,35 <sup>b</sup> | 0,27 a 1,35  | 8                 | 1,93 ± 0,70 <sup>c</sup> | 0,74 a 3,15  |
| Glicose (mg/dL)                    | 6                 | 108,7 ± 13,3             | 94 a 132      | 7                  | 112,7 ± 48,7             | 62 a 210     | 8                 | 93,6 ± 27,3              | 52 a 125     |
| Proteínas totais (g/dL)            | 6                 | 3,9 ± 0,6                | 3,3 a 5,0     | 7                  | 4,5 ± 0,7                | 3,8 a 5,8    | 8                 | 5,0 ± 1,5                | 2,1 a 6,4    |
| Albumina (g/dL)                    | 6                 | 1,6 ± 1,0                | 1,0 a 3,4     | 7                  | 1,5 ± 0,4                | 1,2 a 2,4    | 8                 | 1,5 ± 0,6                | 0,4 a 2,0    |
| Globulina (g/dL)                   | 6                 | 2,3 ± 0,7 <sup>a</sup>   | 1,2 a 3,0     | 7                  | 3,1 ± 0,3 <sup>a,b</sup> | 2,6 a 3,5    | 8                 | 3,5 ± 0,9 <sup>b</sup>   | 1,7 a 4,6    |
| Relação A/G                        | 6                 | 0,91 ± 0,81              | 0,37 a 2,13   | 7                  | 0,47 ± 0,11              | 0,39 a 0,71  | 8                 | 0,41 ± 0,09              | 0,24 a 0,56  |
| Ácido Úrico (mg/dL)                | 6                 | 2,7 ± 1,1                | 1,7 a 4,5     | 7                  | 1,9 ± 0,9                | 0,5 a 2,8    | 8                 | 1,2 ± 1,2                | 0,2 a 3,7    |
| Ureia (mg/dL)                      | 6                 | 7,3 ± 3,6                | 3,0 a 12      | 7                  | 6,1 ± 5,0                | 1,0 a 13     | 8                 | 3,9 ± 1,2                | 3,0 a 6,0    |
| Creatinina (mg/dL)                 | 6                 | 0,29 ± 0,09              | 0,16 a 0,42   | 7                  | 0,32 ± 0,06              | 0,24 a 39    | 8                 | 0,35 ± 0,09              | 0,20 a 0,48  |
| Triglicérides (mg/dL)              | 6                 | 30,7 ± 6,3               | 21 a 39       | 7                  | 253,7 ± 405,8            | 20 a 1160    | 8                 | 52,6 ± 29,1              | 22 a 114     |
| Colesterol total (mg/dL)           | 6                 | 115 ± 19,9               | 80 a 135      | 7                  | 125,3 ± 46,1             | 66 a 192     | 8                 | 92 ± 33,2                | 31 a 148     |
| Aspartato aminotransferase (UI/mL) | 6                 | a<br>206,8 ± 70,4        | 96 a 284      | 7                  | b<br>114,9 ± 44,4        | 73 a 194     | 8                 | b<br>96,4 ± 37,6         | 41 a 159     |
| Alanina aminotransferase (UI/mL)   | 6                 | 40,3 ± 8,7 <sup>a</sup>  | 32 a 56       | 7                  | 19,4 ± 9,7 <sup>b</sup>  | 10 a 36      | 8                 | 20,4 ± 8,7 <sup>b</sup>  | 8,0 a 35     |
| Fosfatase Alcalina (UI/L)          | 6                 | 10 ± 3,9                 | 5,0 a 16      | 7                  | 8,0 ± 5,3                | 4,0 a 16     | 8                 | 5,3 ± 1,6                | 3,0 a 7,0    |
| Gamaglutamiltransferase (UI/L)     | 6                 | 4,7 ± 1,2                | 3,0 a 6,0     | 7                  | 5,0 ± 2,3                | 2,0 a 9,0    | 8                 | 4,0 ± 1,7                | 1,0 a 6,0    |
| Potássio (mEq/L)                   | 6                 | 3,5 ± 0,7 <sup>a</sup>   | 2,5 a 4,4     | 7                  | 4,7 ± 0,9 <sup>a,b</sup> | 3,5 a 6,0    | 8                 | 5,2 ± 1,3 <sup>b</sup>   | 2,9 a 7,4    |
| Sódio (mEq/L)                      | 6                 | 145,5 ± 1,6 <sup>a</sup> | 144 a 148     | 7                  | 153,4 ± 4,8 <sup>b</sup> | 147 a 159    | 8                 | 157,1 ± 7,2 <sup>b</sup> | 148 a 167    |
| Cloro (mEq/L)                      | 6                 | 109 ± 2,2                | 106,1 a 112,5 | 7                  | 110,6 ± 8,3              | 98,3 a 121,9 | 8                 | 106,5 ± 5,5              | 98,6 a 115,4 |
| Cálcio (mg/dL)                     | 6                 | 10,7 ± 0,7               | 10 a 11,9     | 7                  | 13,6 ± 5,8               | 10,6 a 26,8  | 8                 | 11,3 ± 1,5               | 8,3 a 13,2   |
| Fósforo (mg/dL)                    | 6                 | 4,8 ± 0,76               | 3,7 a 5,8     | 7                  | 6,5 ± 2,0                | 4,1 a 9,6    | 8                 | 5,1 ± 2,0                | 2,2 a 7,5    |
| Creatinoquinase (UI/L)             | 6                 | 861 ± 631                | 213 a 1884    | 7                  | 1004 ± 1850              | 22 a 5141    | 8                 | 325 ± 532                | 63 a 1629    |
| Lactato (mmol/L)                   | 6                 | 13,3 ± 5,2               | 6,9 a 21,1    | 7                  | 16,6 ± 4,1               | 10,4 a 1,5   | 8                 | 19,4 ± 5,2               | 6,6 a 21,6   |

## Comparação de métodos para avaliação da produção lacrimal em papagaios *Amazona* spp. do Zoo Pomerode.

### *Comparison of methods to evaluate lacrimal production in parrots Amazona spp. from Zoo Pomerode.*

Fernanda Rodrigues Modesto<sup>1</sup>; Aline Broda Coirollo<sup>2</sup>; Claudio Hermes Maas<sup>3</sup>; Rafael Sales Pagani<sup>3</sup>; Renata Felippi Ardanaz<sup>3</sup>; Simone Machado Pereira<sup>1</sup>; Eriane de Lima Caminotto<sup>1</sup>

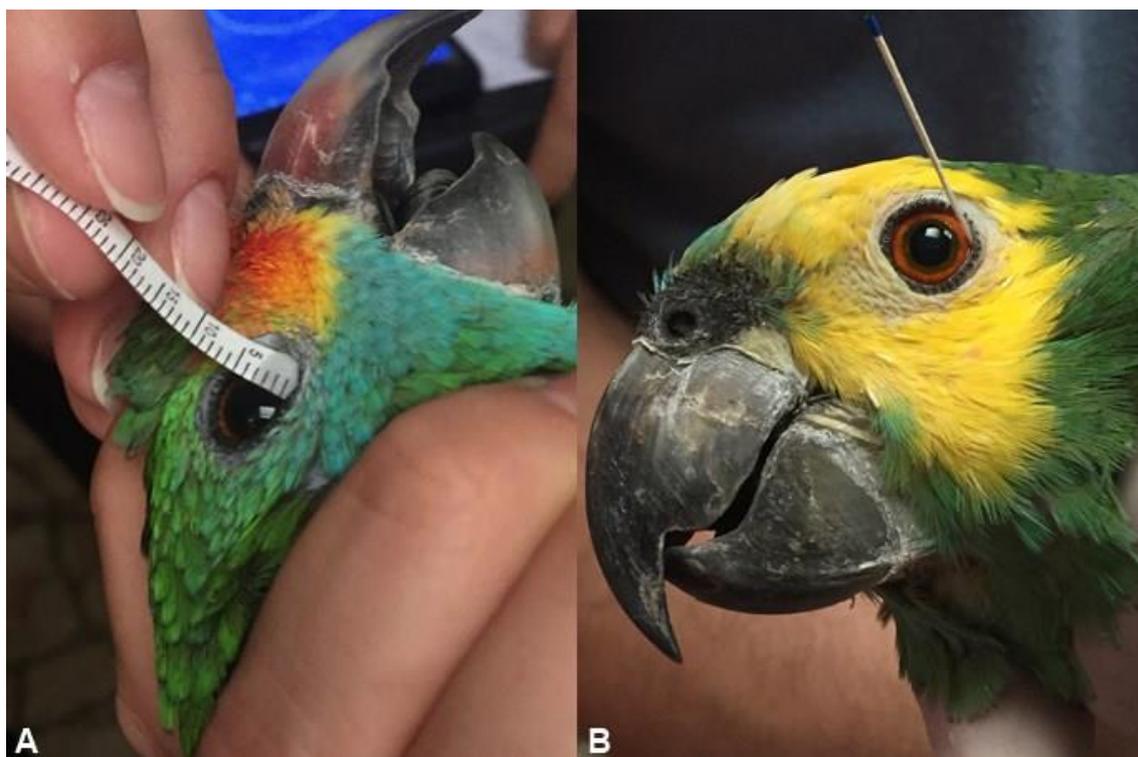
1- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Araquari. 2- Médica veterinária colaboradora. 3- Zoo Pomerode. e-mail: simone.pereira@ifc.edu.br

Palavras-chave: aves, filme lacrimal, oftalmologia

Keywords: *birds, tear film, ophthalmology*

O filme lacrimal pré-corneano é fundamental para a função normal do olho, sendo a fração aquosa deste um importante parâmetro fisiológico avaliado geralmente de forma quantitativa. Isto pode ser desafiador em animais com pequenas fissuras palpebrais ou baixa produção lacrimal. O teste lacrimal de Schirmer (TLS) é considerado o teste quantitativo padrão, porém, devido ao tamanho da tira este pode ser dificultado. Diversos trabalhos têm utilizado o teste da ponta de papel absorvente endodôntica (TPPAE) como alternativa. O objetivo deste estudo foi estabelecer valores de referência e comparar as metodologias diagnósticas entre dois testes quantitativos, TLS e TPPAE, em aves do gênero *Amazona*. Para este estudo foram utilizadas 19 aves do gênero *Amazona*, sendo: 11 *A. aestiva*, 2 *A. festiva*, 2 *A. pretrei*, 2 *A. vinacea* e 2 *A. rhodocorytha*. As aves são do plantel do Zoo Pomerode, em Santa Catarina, e não apresentavam problemas clínicos e/ou oftalmológicos. Esta pesquisa foi autorizada pelo SISBio (n° 56647723) e pelo CEUA/IFC – Araquari (n° 193/2017). Para a realização dos exames oftalmológicos os animais foram contidos fisicamente e avaliados sempre pelo mesmo examinador. Primeiramente foi realizado o TLS, introduzindo as tiras estéreis no canto medial do saco conjuntival inferior do olho esquerdo por um minuto, repetindo-se o procedimento no olho direito (Figura 1A). As aves então foram mantidas em repouso nas gaiolas por 45 min. Uma nova contenção foi feita para a realização do TPPAE, introduzindo-se ponta de papel absorvente endodôntica estéril n° 30 no canto lateral do saco conjuntival inferior do olho esquerdo por um minuto (Figura 1B), repetindo-se o procedimento no olho direito. A porção úmida das tiras foi mensurada com um paquímetro com escala milimétrica. A temperatura e a umidade do ambiente foram mensuradas com termohigrômetro, variando de 20,4°C a 25,3°C e de 67% a 77%. Para análise estatística utilizou-se o software Statistica®. O teste T ( $\alpha = 5\%$ ) não encontrou diferenças significativas entre a produção lacrimal dos olhos esquerdo e direito nos dois testes. Sendo assim, foram utilizadas as médias da produção lacrimal dos dois olhos de cada indivíduo. Utilizando o teste de Kruskal-Wallis ( $\alpha = 5\%$ ) para comparar a produção lacrimal das diferentes espécies, não foram observadas diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) tanto em TLS quanto em TPPAE, permitindo que os indivíduos fossem agrupados em uma única análise para o gênero *Amazona*. Foram então calculadas média, desvio padrão, variância, coeficiente de variação e normalidade, para os testes TLS e TPPAE, observando qual dos testes apresentava menor variação nos resultados. O teste de Kolmogorov-Smirnov ( $\alpha = 5\%$ ) mostrou distribuição normal dos dados, indicando que o n foi adequado. Os valores médios encontrados para o gênero *Amazona* foram  $4,74 \pm 3,01$  mm/min para TLS e  $11,89 \pm 1,52$  mm/min para TPPAE (Tabela 1). Observou-se menor variação de leituras no TPPAE quando comparado ao TLS, o que é confirmado pelos valores de variância e coeficiente de variação (Tabela 1). Durante e após os exames nenhuma ave apresentou sinais de estresse, sensibilidade corneana, desconforto, secreção e/ou blefaroespasma. Embora exista facilidade na leitura do TLS devido a tira milimetrada, não foi difícil realizar a leitura das tiras de TPPAE utilizando uma régua. As tiras do TPPAE, por serem mais rígidas e finas, foram de mais fácil inserção no pequeno saco conjuntival das aves do que as do TLS. O TLS mostrou ser de difícil inserção nas espécies *A. aestiva*, *A. festiva*, *A. pretrei* e *A. rhodocorytha*, devido ao seu raso saco

conjuntival. A espécie *A. vinacea*, possui o saco conjuntival maior, facilitando este exame. Além disto, as tiras do TPPAE são mais baratas quando comparados com as fitas de TLS. Devido às vantagens mencionadas ao TPPAE, existem alguns relatos sobre valores de base para muitas espécies. Para *A. aestiva*, um estudo realizado em Salvador – BA obteve resultados de TPPAE igual a 13,1 mm/min (1), os quais condizem estatisticamente com os encontrados neste estudo. Diante da regularidade dos dados encontrados, o presente estudo contribuiu para estabelecer os valores de base para o gênero *Amazona* e, conseqüentemente, para facilitar o diagnóstico de algumas patologias oculares no mesmo. Conclui-se que o TPPAE foi mais confiável, devido a menor variação dos dados, mais econômico e de mais fácil manuseio que o TLS na mensuração da produção lacrimal do gênero *Amazona*. Porém, novos estudos são necessários para estabelecer se este teste é sensível e/ou específico para este gênero.



**Figura 1:** Testes de produção lacrimal aves do Zoo Pomerode. A. TLS em *A. rhodocorytha*. B. TPPAE em *A. aestiva*.

**Tabela 1:** Produção lacrimal de 19 papagaios do Zoo Pomerode, utilizando-se TLS e TPPAE.

| Variáveis                      | TLS         | TPPAE        |
|--------------------------------|-------------|--------------|
| Média ± Desvio Padrão (mm/min) | 4,74 ± 3,01 | 11,89 ± 1,52 |
| Variância                      | 9,07        | 2,32         |
| Coefficiente de Variação       | 63,56       | 12,81        |

**Referência bibliográfica:** 1. Monção-Silva R, Ofri R, Raposo AC, Araújo N, Torezani J, Muramoto C, Oriá A. Ophthalmic Diagnostic Tests in Parrots (*Amazona amazonica*) and (*Amazona aestiva*). Journal of Exotic Pet Medicine. 2016; 25(3): 186-193.

## Influência da dieta na erupção e desgaste de dentes incisivos em porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*).

### *Effect of diet on incisor teeth eruption and wear in guinea pigs (Cavia porcellus).*

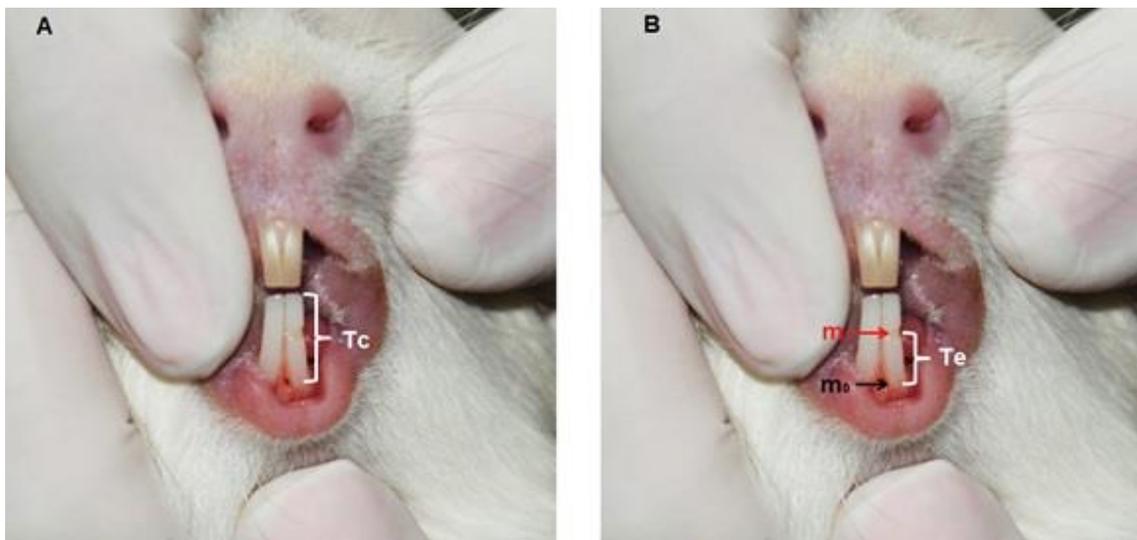
Thais Liara Cardoso<sup>1</sup>; Andreise Costa Przydzimirski<sup>1</sup>; Vanessa Penteriche Scalise<sup>1</sup>; Alaina Maria Correia<sup>1</sup>; Isabelle Bay Zimmermann<sup>1</sup>; Rafaella Martini<sup>1</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>1</sup>

1- Universidade Federal do Paraná. e-mail: rogerioribaslange@gmail.com

Palavras-chave: abrasivos, elodonte, roedores

Keywords: *abrasives, elodont, rodents*

**Introdução:** As afecções dentárias representam as doenças mais diagnosticadas em porquinhos-da-índia e outros roedores encaminhados ao atendimento veterinário. Dentre as causas que levam à doença dental, a dieta inadequada é frequentemente relatada, pois pode interferir no padrão de crescimento e desgaste dentário (1). O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência de diferentes dietas no tamanho da coroa clínica, e nas taxas de erupção e desgaste de dentes incisivos mandibulares de porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*), além de determinar se há relação entre as taxas. **Material e métodos:** Foram estudados 64 porquinhos-da-índia, fêmeas, não castradas, durante o período de 45 dias de idade até completarem 10 meses. Os animais foram divididos aleatoriamente em quatro grupos com 16 indivíduos cada, alojados em salas sob as mesmas condições ambientais. Foram estudadas quatro dietas com diferentes teores de abrasivos: ração comercial destinada à alimentação de porquinhos-da-índia exclusivamente (Ra), ração enriquecida com casca de arroz como elemento abrasivo (Rb) exclusivamente, ou estas formulações associadas a feno de gramínea (RaF e RbF). Os dentes incisivos mandibulares foram mensurados quanto ao tamanho da coroa clínica (Tc), determinado como a parte supragengival do elemento dental; a taxa de erupção (Te) relacionada ao crescimento visível do dente a partir da margem gengival, desconsiderando o crescimento da raiz dentária em direção apical; e a taxa de desgaste (Td) que correspondeu ao quanto de estrutura dental foi desgastada devido à ação de atrito ou de abrasão sofrida. Para a determinação das taxas de erupção e desgaste foram realizadas marcações no esmalte dentário e mensuradas com paquímetro digital a cada duas semanas (Figura 1). **Resultados e discussão:** Os resultados indicaram que a dieta teve influência significativa ( $p < 0,05$ ) no tamanho da coroa clínica (Tc) dos dentes incisivos. Os animais que receberam a suplementação com feno de gramínea (RaF e RbF) apresentaram tamanho de coroa clínica maior quando comparados aos que receberam dietas com ração exclusivamente, alcançando 10,26 mm de comprimento aos 10 meses de idade. A taxa de erupção variou entre 1,85 mm/semana a 2,14 mm/semana nas diferentes dietas, e a taxa de desgaste variou entre 1,74 mm/semana a 2,03 mm/semana, o que condiz com os dados encontrados na literatura (2). Os valores foram expressivamente menores ( $p < 0,0001$ ) no grupo que recebeu unicamente a ração enriquecida com abrasivo (Rb), podendo-se afirmar que a quantidade de abrasivos na ração não está diretamente relacionada ao desgaste dos dentes incisivos mandibulares. Em todos os grupos, foi observada relação positiva entre as taxas de erupção e desgaste, atuando como um mecanismo compensatório, pois independentemente da dieta oferecida, quanto maior o desgaste sofrido, maior foi crescimento do dente. **Conclusão:** Os dados mostram que as dietas exercem influência sobre as medidas dos dentes incisivos mandibulares, no entanto esta influência não segue uma tendência relacionada à quantidade de abrasivos presentes no alimento. É possível que múltiplos fatores estejam relacionados ao desequilíbrio no tamanho, erupção e desgaste dos dentes de roedores, ocasionando o desenvolvimento da doença dental.



**Figura 1.** Dentes incisivos de porquinho-da-índia indicando as mensurações realizadas. (A) Mensuração do tamanho da coroa clínica (Tc), desde a margem gengival até a extremidade oclusal do dente incisivo mandibular esquerdo. (B) Mensuração da taxa de erupção (Te). Para determiná-la foi realizada marcação justagengival do esmalte no momento 0 (m0, seta preta) e avaliado o quanto migrou (m1, seta vermelha). O espaço entre as marcações indica o quanto o dente erupcionou no período (Te).

**Referências Bibliográficas:** 1. Minarikowa A, Hauptman K, Jeklova E, Knotek Z, Jekl V. Disease in pet guinea pigs: a retrospective study in 1000 animals. *Veterinary Record* 2015; 177(8):200-208. 2. Müller J, Clauss M, Codron D, Schulz E, Hummel J, Kirscher P et al. Tooth length and incisal wear and growth in guinea pigs (*Cavia porcellus*) fed diets of different abrasiveness. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 2014; 99:591-604.

## Medidas radiográficas do comprimento de dentes molariformes em porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*).

### Radiographic cheek teeth length measurements in guinea pigs (*Cavia porcellus*).

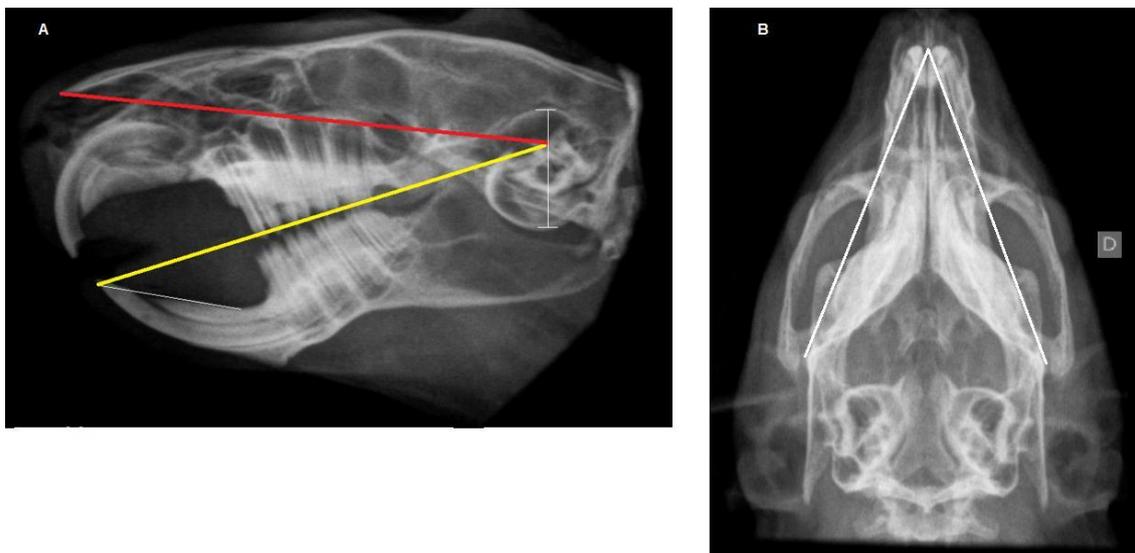
Thais Liara Cardoso<sup>1</sup>; Andreise Costa Przydzimirski<sup>1</sup>; Elaine Mayumi Ueno Gil<sup>1</sup>; Alaina Maria Correia<sup>1</sup>; Isabelle Bay Zimmermann<sup>1</sup>; Rafaella Martini<sup>1</sup>; Vanessa Penteriche Scalise<sup>1</sup>; Tilde R. Froes<sup>1</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>1</sup>

1- Universidade Federal do Paraná. e-mail: rogerioribaslange@gmail.com

Palavras-chave: crânio, radiologia, roedores

Keywords: skull, radiology, rodents

**Introdução:** Devido ao reduzido tamanho e a anatomia oral particular de porquinhos-da-índia, as radiografias de crânio são fundamentais para o diagnóstico de alterações dentárias, permitindo avaliações mais acuradas que resultam em intervenção médica precoce favorecendo o prognóstico (1). O presente estudo teve como objetivo determinar medidas radiográficas para a avaliação dos dentes molariformes maxilares e mandibulares desta espécie. **Material e métodos:** Foram avaliadas radiografias de crânio de 62 porquinhos-da-índia saudáveis, fêmeas, em três momentos do crescimento (um a dois meses, cinco a seis meses e nove a dez meses). Em cada idade, os animais foram contidos manualmente e submetidos a seis projeções (laterolateral direita e esquerda, oblíqua direita e esquerda, dorsoventral e rostrocaudal). Quando os animais possuíam um a dois meses de idade as imagens foram obtidas utilizando a técnica de 100 mA, 45 kV e tempo de exposição de 0,05 segundos, e a partir dos cinco meses de idade foi utilizado 80mA, 55 kV e mesmo tempo de exposição. Para leitura e mensurações de imagens radiográficas, utilizou-se programa específico para análise radiográfica. Foram avaliadas as linhas de referência anatômica propostas por Boehmer e Crossley (2009) (2) nas projeções laterais e dorsoventral (Figura 1), associadas à análise das projeções oblíquas e rostrocaudais de modo a confirmar a ausência de hipercrecimento dentário. Em todas as projeções buscou-se a simetria das estruturas bilaterais do crânio, evitando desvios que pudessem mascarar a presença de lesões ou indicar a presença de alterações decorrentes de artefato. Em seguida, foram determinadas as medidas do comprimento dos dentes 1º pré-molar maxilar (1PMS), 3º molar maxilar (3MS), 1º pré-molar mandibular (1PMI) e 3º molar mandibular (3MI) nas projeções laterolaterais, nos três momentos do desenvolvimento. Para determinar a medida radiográfica, foi traçada uma linha reta do ápice radicular à cúspide da coroa clínica, tomando como referência o eixo central do dente. **Resultados e discussão:** Os valores encontrados para as medidas radiográficas dos dentes molariformes são relatados na Tabela 1. Os dentes 1º pré-molares foram significativamente maiores do que os dentes 3º molares em todos os grupos de idade, mas não houve diferença quando comparados os mesmos dentes mandibulares e maxilares. Esses resultados indicam que a diferença entre pré-molares e molares está associada à diferente estimulação durante o movimento mastigatório, e que os dentes que mantém contato possuem tamanhos similares para que haja distribuição de pressão equivalente entre eles. As medidas radiográficas dos dentes foram crescentes ao longo dos meses, apresentando correlação positiva ao crescimento corporal dos animais. No intervalo de 9 a 10 meses de idade, quando o desenvolvimento ósseo estava quase completo, foram encontrados valores de 12,4 mm ( $\pm 0,65$ ), 9,45 mm ( $\pm 0,50$ ), 11,92 mm ( $\pm 0,64$ ) e 8,99 mm ( $\pm 0,61$ ) para os dentes 1PMS, 3MS, 1PMI e 3MI, respectivamente. **Conclusão:** A determinação dessas medidas radiográficas em pacientes saudáveis busca facilitar a identificação e o monitoramento da progressão das alterações dentárias em porquinhos-da-índia, gerando uma análise mais objetiva e facilitando a identificação e a monitorização de alterações dentárias.



**Figura 1.** Linhas de referência anatômica. As imagens confirmam a ausência de hipercrecimento dentário nos animais estudados. (A) Projeção lateral direita: linha (vermelha) traçada da parte mais rostral do osso nasal, estendendo-se ao terço dorsal da bula timpânica, a qual delimita a região dos ápices radiculares dos dentes maxilares; linha (amarela) traçada da face oclusal do dente incisivo mandibular até o terço dorsal da bula timpânica, indicando a regularidade da mesa oclusal. (B) Projeção dorsoventral: linhas traçadas da borda mesial dos incisivos maxilares até a parte mais caudolateral da mandíbula ipsilateral, ao nível da articulação temporomandibular, indicando os limites laterais da mesa oclusal. Imagens obtidas de porquinho-da-índia aos seis meses de idade.

**Tabela 1.** Médias e desvios-padrão (média  $\pm$  desvio-padrão) da medida radiográfica (em mm) dos dentes 1º pré-molar maxilar (1PMS), 3º molar maxilar (3MS), 1º pré-molar mandibular (1PMI) e 3º molar mandibular (3MI) nas projeções laterolaterais, em porquinho-da-índia nas diferentes fases do crescimento (n=124).

| Idade        | 1PMS             | 3MS             | 1PMI             | 3MI             |
|--------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 1 a 2 meses  | 10,56 $\pm$ 0,68 | 8,10 $\pm$ 0,54 | 9,83 $\pm$ 0,67  | 7,70 $\pm$ 0,72 |
| 5 a 6 meses  | 11,78 $\pm$ 0,56 | 9,10 $\pm$ 0,40 | 11,35 $\pm$ 0,47 | 8,55 $\pm$ 0,62 |
| 9 a 10 meses | 12,40 $\pm$ 0,65 | 9,45 $\pm$ 0,50 | 11,92 $\pm$ 0,64 | 8,99 $\pm$ 0,61 |

**Referências Bibliográficas:** 1. Capello V. Diagnostic imaging of dental disease in pet rabbits and rodents. *Veterinary Clinic of Exotic Animals* 2016; 19:757–782. 2. Boehmer E, Crossley D. Objective interpretation of dental disease in rabbits, guinea pigs and chinchillas. *Tierärztliche Praxis Kleintiere* 2009; 37(4):250-260.

## Endoparasitos em tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) recebidas no Núcleo Experimental de Iguaba Grande da UFF (NEIG/UFF).

*Endoparasites in green-turtles (Chelonia mydas) received at the Núcleo Experimental de Iguaba Grande - UFF (NEIG/UFF).*

Luciano Antunes Barros<sup>1</sup>; Samara Rosolem Lima<sup>1</sup>; Ana Maria Reis Ferreira<sup>1</sup>; João Marcos da Silva Barbosa<sup>1</sup>; Paula Gabrielle Veiga Saracchini<sup>1</sup>; Felipe Gomes Ferreira Padilha<sup>1</sup>

1- Universidade Federal Fluminense. e-mail: lucianobarrosrj@gmail.com

Palavras-chave: Trematoda, quelônio, parasitologia

Keywords: Trematoda, chelonian, parasitology

**Introdução:** A tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) apresenta uma endoparasitofauna que pode ser utilizada como um importante instrumento para investigação sobre distribuição geográfica, comportamento alimentar e também para análise da ação patogênica destes parasitos sobre o organismo hospedeiro. A maioria das tartarugas-verdes do litoral do Rio de Janeiro é constituída por indivíduos jovens, onívoros e entre os endoparasitos há predominância de trematódeos (Classe Trematoda) e nematódeos (Classe Nematoda). Este trabalho teve por objetivo determinar a prevalência de endoparasitos em tartarugas-verdes necropsiadas no Núcleo Experimental de Iguaba Grande da UFF (1). **Material e métodos:** Durante os meses de março a junho de 2017, sete tartarugas-verdes provenientes de vida livre e que vieram a óbito no NEIG/UFF, foram necropsiadas para determinação de causa mortis. Durante o exame, espécimes de parasitos foram coletados, fixados em formalina 10% e conservados em álcool 70° Gl. Estes parasitos foram enviados para o Laboratório de Apoio Diagnóstico em Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da UFF, para processamento e identificação taxonômica (2,3). **Resultados e discussão:** Dos sete animais examinados, cinco (71, 4%) estavam infectados por pelo menos uma espécie de parasito. Destas 20% (1/5) apresentaram infecções mistas. Todos os espécimes coletados foram diagnosticados como espécies pertencentes à Classe Trematoda, encontrando-se os seguintes parasitos por local de parasitismo: *Criocephalus albus* (estômago e intestino), *Metacetabulum invaginatum* (intestino), *Pleurogonius* spp. (estômago), *Pyelosomum cochlear* e *Bacciger* spp. (bexiga). A prevalência específica de tartarugas parasitadas para cada espécie de parasito foi: 42,8% (3/7) com *Pleurogonius* spp., 14,3% (1/7) com *Criocephalus albus*, 14,3% (1/7) com *Metacetabulum invaginatum*, 14,3% (1/7) com *Pyelosomum cochlear* e 14,3% (1/7) com *Bacciger* spp. (Tabela 1). A prevalência de indivíduos jovens parasitados é considerada geralmente alta (1,2) este fato é atribuído ao hábito alimentar por onivorismo, no entanto é importante também considerar que estas infrapopulações parasitárias podem ser também influenciadas por fatores externos, como a ação de poluentes antrópicos, que determinam baixa de imunidade ou mesmo o óbito de muitos indivíduos. **Conclusão:** Os dados preliminares até agora obtidos destacam a importância dos trematódeos como parasitos de tartarugas-verdes. No entanto, a avaliação da patogenicidade destes parasitos e a presença de epibiontes como bioindicadores de baixa imunidade, são pontos que estão sendo investigados e auxiliarão na análise da importância dos parasitos encontrados nesta espécie hospedeira.

**Referências bibliográficas:** 1. Werneck MR; Silva RJ. Helminth Parasites of Juvenile Green Turtles *Chelonia mydas* (Testudines: Cheloniidae) in Brazil. *Journal of Parasitology*; 2015; 101 (6): 713-716. 2. Binoti E; Gomes MC; Calais Júnior A; Werneck MR; Martins IVF; Boeloni JN. Helminth fauna of *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) in the south of Espírito Santo State in Brasil. *Helminthologia*; 2016; 53 (2): 195-199. 3. Santoro M; Greiner EC; Morales JA; Rodriguez-Ortiz B. Digenetic trematode

community in nesting green sea turtles (*Chelonia mydas*) from tortuguero National Park, Costa Rica. *The Journal of Parasitology*; 2006; 92(6): 1202-1206.

**Tabela 1.** Prevalência de parasitoses por trematódeos em *Chelonia mydas* necropsiadas no NEIG/UFF-RJ.

| Parasitos encontrados            | Local de parasitismo | Número de hospedeiros examinados | Número de hospedeiros positivos | Prevalência (%) |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| <i>Criocephalus albus</i>        | Estômago e intestino | 7                                | 1                               | 14,3            |
| <i>Metacetabulum invaginatum</i> | Intestino            | 7                                | 1                               | 14,3            |
| <i>Pleurogonius</i> spp.         | Estômago             | 7                                | 3                               | 42,8            |
| <i>Pyelosomum cochlear</i>       | Bexiga               | 7                                | 1                               | 14,3            |
| <i>Bacciger</i> spp.             | Bexiga               | 7                                | 1                               | 14,3            |

**Inflamação crônica em iguana (*Iguana iguana*): alterações hematológicas.**  
***Cronic inflammation in iguana (*Iguana iguana*): hematological alterations.***

Aline Luiza Konell<sup>1</sup>; Juliana Ikeda Ishikura<sup>1</sup>; Reinaldo Ramos Regio<sup>1</sup>; Morgana Fátima Kuteques Ferreira<sup>1</sup>; Kevilly Tashi Pedroso Sabino<sup>1</sup>; Sheron Sanches Sierakowski<sup>1</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>1</sup>; Rosângela Locatelli Dittrich<sup>1</sup>

1- Universidade Federal do Paraná. e-mail: mvalinekonell@gmail.com

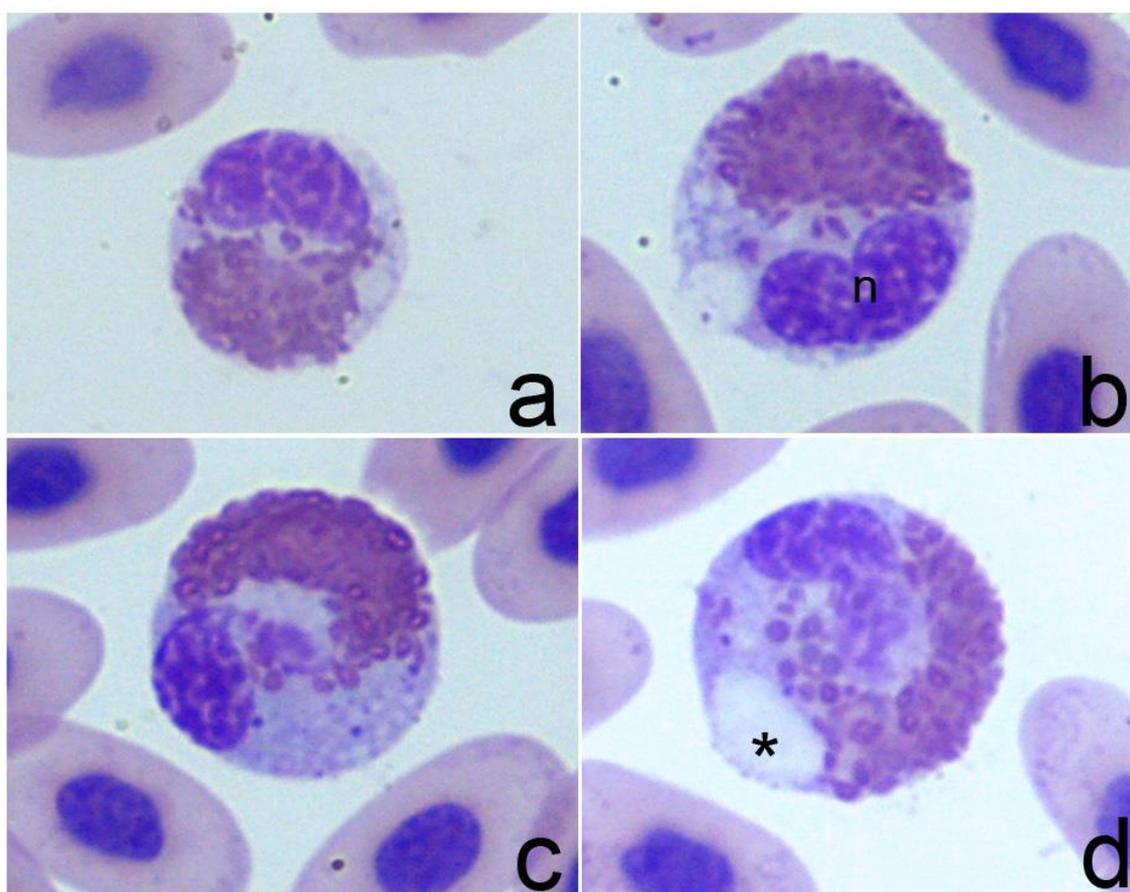
Palavras-chave: lagarto, répteis, desvio a esquerda

*Keywords: lizard, reptile, left shift*

As iguanas (*Iguana iguana*) são répteis predominantemente herbívoros, arborícolas e de pequeno a grande porte. Na criação de répteis em cativeiro a correta manutenção de temperatura, umidade e iluminação são essenciais para correto desenvolvimento do animal. A microbiota normal de lagartos contém vasta diversidade de bactérias oportunistas e infecções geralmente são secundárias a diminuição de imunidade. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma iguana, atendida no Setor de Animais Selvagens do Hospital Veterinário da UFPR. Uma *Iguana iguana*, adulto, macho pesando 1,4Kg, com histórico de laceração em cauda causada por ataque de cão há um ano e meio sem tratamento, foi encaminhado ao CETAS e posteriormente ao HV da UFPR. O animal se apresentava prostrado, constipado, caquético e em anorexia. A ferida na cauda apresentava exposição de musculatura de 12cm. Hemograma, cultura bacteriana e antibiograma da lesão foram solicitados. O sangue foi coletado por punção da veia caudal ventral, em seringa de um mL previamente heparinizada. O hematócrito foi determinado pelo método do microhematócrito; a hemoglobina pelo método da cianometahemoglobina. As contagens de eritrócitos e leucócitos foram realizadas em câmara de Neubauer (1:100 em solução de azul cresil brilhante) e extensão sanguínea corada com a técnica de May-Grunwald Giemsa. No eritrograma (Tabela 1) observou-se anemia, evidente pelo baixo número de hemácias, hematócrito e concentração de hemoglobina. As causas de anemia podem ser associadas à anorexia e inflamação. O sistema mononuclear internaliza o Fe, visto que o Fe é substrato para a multiplicação bacteriana, estando indisponível para hematopoiese, além disso, a inflamação age na maturação eritrocitária e diminui a meia vida da hemácia (1). Visualizou-se metarrubrócitos (liberação de eritrócitos não maduros na circulação), tendo como objetivo tentar suprir a falta de oxigenação tecidual. No leucograma, a presença de desvio a esquerda, alto número de heterófilos bastonetes (Figura 1b), presença de metamielócitos (Figura 1a) e mielócitos (Figura 1c) é correlacionada à inflamação severa, necrose e injúria tecidual bem como stress, visto que a medula óssea libera células jovens para combater a infecção. Outro fator relacionado à inflamação e injúrias teciduais é a presença de heterófilos tóxicos (Figura 1d). O leucócito mais abundante nas iguanas são os linfócitos, porém, o aumento e diminuição desta linhagem celular é sazonal (2), sendo a linfopenia relacionada à má nutrição. Sugere-se que a presença de azurófilos – com a existência questionada por alguns autores – seja diretamente relacionada com infecções bacterianas e inflamação, com seu aumento verificado em casos crônicos. A resposta inflamatória nos répteis é modulada por fatores extrínsecos e intrínsecos como temperatura onde quanto mais alta a temperatura, mais rápida a resolução das lesões (3), porém fatores como sazonalidade e hormônios também podem interferir (2). Tal resposta é refletida no sangue periférico com heterofilia (com ou sem desvio a esquerda), monocitose e azurofilia, todos visualizados no hemograma na Tabela 1. Este perfil hematológico indica presença de inflamação severa no animal, associada ao isolamento da bactéria *Escherichia coli* da lesão de pele que no antibiograma demonstrou sensibilidade somente a meropenem. A ferida foi tratada com mistura de

20g de pomada de sulfato de bacitracina e neomicina com 1g de meropenem tópico, BID após limpeza com NaCl 0,9%. O tratamento foi realizado com meloxicam 0,2% (0,2mg/Kg), QOD, IM, 3 aplicações; fluidoterapia com Ringer com Lactato (10mL), Glicose 5% (1mL) e polivitamínico (0,1mL), BID, SC; banho com água morna por 15min, SID; NaCl 0,9% (4mL) com glicose 50% (0,5mL) e polivitamínico (0,1mL) por sonda rígida, VO, SID durante 1 semana, sendo então introduzida papinha no volume de 5mL, VO, SID por 1 semana, quando o animal voltou a se alimentar sozinho. Durante o tratamento, foi mantido em uma UTA com temperatura de 28°C e 80% de umidade relativa. Após a recuperação completa, foi enviado ao CETAS. As alterações hematológicas em répteis ainda são alvo de grande discussão, visto que estudos a respeito de inflamação ainda são escassos. É interessante ressaltar a importância do manejo em tal classe animal, já que répteis necessitam de temperatura e umidade adequadas para manutenção dos diversos processos fisiológicos.

**Referências bibliográficas:** 1. Theurl I, Aigner E, Theurl M et. al. Regulation of iron homeostasis in anemia of chronic disease and iron deficiency anemia: diagnostic and therapeutic implications. *Blood*. 2009 May. 113;21. 5277-5286. 2. Bergamini BCS. Variação sazonal dos parâmetros hematológicos e bioquímicos do Jabuti Piranga (*Chelonoids caronaria*) [Dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP. 2016. 3. Origi FC. Reptile Immunology. In: Jacobson ER. *Infectious diseases and pathology of reptiles*. 1ed. Boca Raton: CRC; 2007. 131-166.



**Figura 1.** a) Metamielócito b) Bastonete c) Mielócito d) Segmentado \*vacuolização citoplasmática. n – núcleo.

**Tabela 1.** Hemograma de *Iguana iguana* e valores de referência.

| Hemograma                            | Hemograma<br>(28/09) | Valores de<br>referência<br>(Herr et. al., 2001) |
|--------------------------------------|----------------------|--|
| Eritrócitos<br>(10 <sup>6</sup> /μL) | 0,8 ↓                | 1,1 – 1,5  |
| Hematócrito (%)                      | 20 ↓                 | 31,1-37,9  |
| Hemoglobina<br>(g/dL)                | 6,4 ↓                | 8,4-8,8  |
| VCM (fl)                             | 250                  | 239-293  |
| CHCM (g/dL)                          | 30,0                 | 22,8-27,4  |
| Leucócitos totais<br>(/μL)           | 18000                | 9200 – 21000                                     |
| Segmentados<br>(/μL)                 | 14220 ↑              | 1300 - 5900                                      |
| Bastonetes (/μL)                     | 1800 ↑               | Raros  |
| Linfócitos (/μL)                     | 1620 ↓               | 5200 - 14200                                     |
| Eosinófilos (/μL)                    | 0                    | 0 - 200  |
| Monócitos (/μL)                      | 0                    | 400 - 2200                                       |
| Basófilos (/μL)                      | 180                  | 100 - 700  |
| Azurófilos (/μL)                     | 180 ↑                | -  |

## Transfusão de sangue total em macaco-prego (*Sapajus nigritus*). *Whole blood transfusion in black-horned capuchin (Sapajus nigritus).*

Bruna Zafalon da Silva<sup>1</sup>; Lívia Eichenberg Surita<sup>1</sup>; Carolina Silveira Braga<sup>1</sup>; Caroline Weissheimer Costa Gomes<sup>2</sup>; Paula Ivanir Schimites<sup>1</sup>; Cristiane Gomes da Silva<sup>1</sup>; Eduardo Almeida Ruivo dos Santos<sup>1</sup>; Elisandro Santos<sup>2</sup>; Stella de Faria Valle<sup>1</sup>; Marcelo Meller Alievi<sup>1</sup>

1- Hospital de Clínicas Veterinárias, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre-RS, Brasil. 2- Zoológico Municipal de Canoas, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Prefeitura de Canoas, Canoas-RS, Brasil. e-mail: lisurita@hotmail.com

Palavras-chave: primatas, medicina veterinária transfusional, Cebidae

*Keywords: primates, veterinary transfusion medicine, Cebidae*

**Introdução:** A medicina transfusional é uma importante ferramenta no cuidado crítico e emergencial dos pacientes e, atualmente, tem se tornado uma prática cada vez mais comum na Medicina Veterinária. Porém, ainda há poucos relatos de transfusões sanguíneas em primatas neotropicais na prática da clínica de animais selvagens. O objetivo deste trabalho é descrever um caso de transfusão de sangue total em um macaco-prego (*Sapajus nigritus*). **Material e métodos:** Um macaco-prego (*S. nigritus*), macho, infante, 1,2 Kg, proveniente de vida-livre, foi destinado ao Preservas com lesões cutâneas compatíveis com queimaduras por eletrocussão, acometendo aproximadamente 30% da superfície corporal, com comprometimento severo do membro torácico direito. No exame clínico o animal apresentava apatia, desidratação, tempo de preenchimento capilar superior a 3 segundos, mucosas hipocoradas, hipotermia e hipoglicemia. Devido às condições clínicas e possível evolução clínica de sepse e tétano, foi instituído tratamento cirúrgico de amputação do membro necrótico, debridamento das lesões e administração de soro antitetânico preventivo. Todavia, perante hematócrito: 13% e hemoglobina: 3,9 g/dL, optou-se por realizar transfusão sanguínea anteriormente ao procedimento cirúrgico. Para tal, foi obtido um doador da mesma espécie, hígido, macho, adulto, pesando 5,8 kg, com origem cativa em parque zoológico. Foi realizada colheita de sangue de ambos os animais para a realização de exames de triagem, tipagem e prova de compatibilidade sanguínea. Ambos os animais foram tipo sanguíneo O com fator Rh negativo, e a prova de compatibilidade foi compatível. Para colheita de sangue, o doador foi anestesiado com cetamina (7 mg.kg<sup>-1</sup>, i.m) e xilazina (2 mg.kg<sup>-1</sup>, i.m.) e a obtenção de sangue foi por venopunção da veia femoral através de escalpe 23G acoplado a uma seringa de 60 mL contendo solução de citrato fosfato dextrose adenina (CDPA-1) na proporção de 1 mL para 7 mL de sangue. O volume obtido foi de 20 ml. Para a transfusão, o receptor foi sedado com cetamina (5mg.kg<sup>-1</sup>, i.m.) e midazolam (0,5mg.kg<sup>-1</sup>, i.m), seguido da aplicação profilática de dexametasona (0,25mg.kg<sup>-1</sup>, i.m) e cloridrato de prometazina (1mg.kg<sup>-1</sup>, i.m). A venóclise foi realizada por acesso a veia safena com cateter 24G e a transfusão sanguínea foi efetuada na velocidade de 5 mL/kg/hora utilizando equipo de câmara dupla e filtro. Durante todo procedimento foi realizado controle dos parâmetros anestésicos (Tabela 1) e monitoramento de reações transfusionais. **Resultados e discussão:** Não foram observadas reações transfusionais imediatas ou tardias. Posterior à transfusão, o hematócrito apresentou um aumento de 8%, viabilizando o procedimento cirúrgico 48h após a hemoterapia. Na alta clínica, o animal apresentava hematócrito de 28%, 17 dias pós-transfusão (Tabela 2). Neste caso, a indicação da transfusão sanguínea foi baseada na estabilização hemodinâmica para procedimento cirúrgico, pois o animal apresentava anemia proveniente de uma perda aguda de sangue, devido ao trauma sofrido. A principal preocupação com a realização de transfusão sanguínea foi o risco de reações transfusionais, apesar de existirem riscos baixos em indivíduos

transfundidos pela primeira vez, verificado em escassos relatos em PNH. De maneira geral, os grupos sanguíneos são definidos por antígenos hereditários na superfície dos eritrócitos. Esses marcadores genéticos são espécie-específicos e variam em imunogenicidade e relevância clínica. Independentemente da espécie, os antígenos dos eritrócitos podem induzir a produção de anticorpos em animais sensibilizados. Primatas não humanos tem tipos sanguíneos semelhantes aos descritos no sistema ABO humano, bem como o fator Rh. No entanto, diferentemente dos humanos, os antígenos dos grupos sanguíneos não estão ligados aos eritrócitos e são encontrados apenas no epitélio, no endotélio vascular e nas secreções exócrinas. Deste modo, o grande número de antígenos expresso na superfície dos eritrócitos, somados a falta de expressão de antígenos A, B ou O sobre eles, torna o processo de tipagem sanguínea mais complexo do que em humanos. O tipo sanguíneo O é considerado relativamente raro em PNH, porém as prevalências de tipos de sangue são associadas a regiões geográficas das populações estudadas. Neste caso, onde ambos primatas foram tipados como O Rh<sup>-</sup>, especula-se que a técnica utilizada possa não ter tido a sensibilidade adequada, pois foi utilizado kit de tipagem humano. A prova cruzada compatível, verificado pela ausência de aglutinação e hemólise, foi essencial para decidir a transfusão. Aliado a isso, a ausência de reações pós-transfusionais demonstra o sucesso do procedimento. **Conclusão:** A transfusão de sangue total em macaco-prego (*S. nigritus*) e a conduta clínica adotada neste caso demonstram ser eficazes para estabilização hemodinâmica do paciente. Mais estudos são necessários para otimizar a segurança da medicina transfusional em PNH.

**Tabela 1.** Parâmetros anestésicos aferidos durante anestesia dissociativa em um macaco-prego (*Sapajus nigritus*) durante procedimento de transfusão sanguínea.

| Tempo de transfusão | T (°C) | FC(bpm) | FR (rpm) | Mucosas     | TPC | PAS | Glicemia |
|---------------------|--------|---------|----------|-------------|-----|-----|----------|
| Pré-transfusão      | 38,3   | 172     | 52       | rosa pálido | <2  | 120 | 86       |
| 10 minutos          | 36,4   | 160     | 44       | rosa pálido | <2  | 120 | 75       |
| 20 minutos          | 36,5   | 152     | 52       | rósea       | <2  | 116 | 84       |
| 30 minutos *        | 37,0   | 176     | 52       | rósea       | <2  | 102 | 81       |
| 50 minutos          | 38,4   | 176     | 36       | rósea       | <2  | 108 | 74       |
| 1 h e 10 minutos *  | 37,7   | 172     | 60       | rósea       | <2  | 125 | 74       |
| 1 h e 30 minutos    | 38,0   | 148     | 48       | rósea       | <2  | 112 | 74       |
| 1 h e 50 minutos *  | 38,1   | 172     | 42       | rósea       | <2  | 122 | -        |
| 2h e 10 minutos     | 38,3   | 166     | 40       | rósea       | <2  | 120 | 72       |
| 2 h e 30 minutos*   | 38,3   | 182     | 44       | rósea       | <2  | 125 | 76       |
| 2 h e 50 minutos    | 37,8   | 176     | 36       | rósea       | <2  | 130 | 72       |
| 3 h e 10 minutos    | 37,4   | 188     | 52       | rósea       | <2  | 130 | 68       |

T (°C) = temperatura retal, FC= frequência cardíaca, FR= frequência respiratória, TPC= tempo de preenchimento capilar, PAS= pressão arterial sistólica, \*= administração de cetamina (3,5 mg.Kg<sup>-1</sup>, i.m.)

**Tabela 2.** Eritrograma de macaco-prego (*Sapajus nigritus*) submetido à transfusão sanguínea.

|                    |                              | <b>Dia 1</b> | <b>Dia 5</b> | <b>Dia 20</b> | <b>Referência</b> |
|--------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------------|
| <b>Eritrócitos</b> | <b>(Milh/mm<sup>3</sup>)</b> | 1,7          | 3,28         | 4,24          | 6                 |
| <b>Hemoglobina</b> | <b>(g/dL)</b>                | 3,9          | 6,5          | 8,8           | 14-17             |
| <b>Hematócrito</b> | <b>(%)</b>                   | 13           | 21           | 28            | 45-53             |
| <b>V.C.M.</b>      | <b>(fL)</b>                  | 130          | 64           | 66            |                   |
| <b>C.H.C.M</b>     | <b>(%)</b>                   | 23,1         | 31           | 31,4          |                   |

Dia 1= chegada do animal ao hospital, Dia 5= 2 dias após transfusão, Dia 20= 17 dias após transfusão, V.C.M.= volume corpuscular médio, C.H.C.M. = concentração de hemoglobina corpuscular média, Referência: valores descritos para *Cebus sp* (Carpenter, 2013).

**Ocorrência de *Mesocestoides* spp. em gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) no Espírito Santo, Brasil.**

**Occurrence of *Mesocestoides* spp. in Margay (*Leopardus wiedii*) in the State of Espírito Santo, Brazil.**

Daniela Neris Nossa<sup>1</sup>; Ygor Machado<sup>1</sup>; Ayisa Rodrigues Oliveira<sup>2</sup>; Emy Hiura<sup>1</sup>; Maria Cristina Valdetaro Rangel<sup>3</sup>; Fabio Ribeiro Braga<sup>1</sup>; João Luis Rossi-Junior<sup>1</sup>; Ana Carolina Srbek-Araujo<sup>1</sup>

1- Centro Universitário Vila Velha. 2- Universidade Federal de Minas Gerais. 3- Escola Superior São Francisco de Assis. e-mail: daninerisnossa@hotmail.com

Palavras-chave: felinos, helmintose, endoparasitose

Keywords: felines, helminthoses, endoparasitosis

**Introdução:** Os helmintos do gênero *Mesocestoides* (Vaillant, 1863) (Classe Cestoda) são endoparasitos pertencentes à Família Mesocestoididae. Seu ciclo de vida ainda é pouco conhecido, mas é provável que este parasito apresente dois diferentes estágios larvais e três diferentes hospedeiros para chegar à fase adulta. O estágio larval se desenvolve em um inseto coprófago ou ácaros (hospedeiro intermediário) e seu estágio larval infectante (tetratirídio) é encontrado principalmente na cavidade peritoneal de mamíferos e répteis e nos pulmões de aves (hospedeiro intermediário). A fase adulta encontra-se no intestino delgado dos hospedeiros definitivos, entre os quais já foram identificados cães e gatos domésticos, carnívoros silvestres e humanos. O *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821), conhecido popularmente como gato-maracajá, apresenta distribuição ampla, ocorrendo do sudoeste do México até o norte do Uruguai. Está presente em praticamente todo território brasileiro, com exceção das zonas áridas do nordeste do país. Sua dieta é composta principalmente por pequenos mamíferos (roedores e marsupiais), embora também consuma aves e lagartos. A perda e a fragmentação de habitats são as principais ameaças às populações de *Leopardus wiedii* no Brasil, mas a caça e atropelamentos também representam uma grande ameaça à espécie. O presente trabalho teve como objetivo relatar a ocorrência do parasito do gênero *Mesocestoides* em um *Leopardus wiedii* atropelado em rodovia na região centro-leste do estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil. **Material e métodos:** Gato-maracajá, *Leopardus wiedii*, fêmea, adulta, com 3,25kg. O animal foi encontrado morto no acostamento da rodovia estadual ES-010, em Santa Cruz, no município de Aracruz, em 02/12/2015, suspeita de atropelamento, e encaminhado ao Laboratório de Patologia Animal da Universidade Vila Velha (UVV) para exame de necropsia. A partir do exame necroscópico, foi observado que o animal apresentava hematoma com 6,0cm x 4,0cm em subcutâneo na região pélvica em antímero esquerdo e presença de coágulos na cavidade abdominal (hemorragia interna). No crânio, presença de hematoma com 3,0cm x 2,5cm em região occipital, sugestivo de trauma cranioencefálico. Foi observada dilatação do útero com a presença de feto bem desenvolvido (terço final da gestação). O pulmão estava difusamente hipocrepitante, brilhante, com áreas multifocais vermelhas escuras. No jejuno havia pequena quantidade de conteúdo avermelhado e um único parasita adulto aderido à mucosa. O parasito foi coletado e fixado em solução tamponada de formaldeído a 10% e encaminhado para o Laboratório de Parasitologia Veterinária da UVV para posterior identificação. A identificação foi realizada a partir de consulta a bibliografia especializada e caracterização morfológica de estruturas diagnósticas do parasito. **Resultados e discussão:** O helminto apresentava escólex com quatro ventosas desprovidas de ganchos, poro genital localizado medianamente na região ventral do corpo e glândula vitelina bipartida. Com bases nestas características, o parasito foi identificado como pertencente ao gênero *Mesocestoides* (identificação de espécie dificultada pelo fato do achado ser de somente um espécime). Relatou-se pela primeira vez a ocorrência de *Mesocestoides* spp. adultos em pequenos felídeos no sul do Brasil, tendo sido identificado em quatro espécies: *Leopardus colocolo* (gato-palheiro), *Leopardus geoffroyi* (gato-do-mato), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) e *Puma*

*yagouaroundi* (gato-mourisco). No Texas, Estados Unidos, há relato de infecção de *Leopardus pardalis* (jaguaririca) por *Mesocestoides* spp. O registro apresentado na presente comunicação amplia o número de espécies de felídeos sul americanos que participam como hospedeiros definitivos de *Mesocestoides*, devendo este ser um parasito comum em espécies do gênero *Leopardus*. Assim como apontado para outras espécies, é possível que *Leopardus wiedii* possa se infectar a partir do consumo de outros animais infectados por larvas de *Mesocestoides*, os quais devem atuar como hospedeiros intermediários do parasito em questão. As doenças parasitárias são consideradas um importante fator na conservação da vida selvagem, elas podem ser devastadoras se ocorrerem em populações pequenas ou em declínio de animais de vida livre. Além de serem doenças que ameaçam a biodiversidade global, bem como animais domésticos e humanos. A partir dos dados obtidos, conclui-se que o *Leopardus wiedii* também pode atuar como hospedeiro definitivo do parasito *Mesocestoides*. Os achados apresentados aqui contribuem para o conhecimento de helmintos parasitos de felinos silvestres no Brasil e auxilia na melhor caracterização das espécies que participam do ciclo de vida desse gênero de endoparasito.



**Figura 1.** *Mesocestoides* spp.



**Figura 2.** *Mesocestoides* spp.

**Avaliação do comportamento de coprofagia em porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*).  
*Evaluation of coprophagy behavior in guinea pigs (*Cavia porcellus*).***

Alaina Maria Correia<sup>1</sup>; Andreise Costa Przydzimirski<sup>1</sup>; Thais Liara Cardoso<sup>1</sup>; Isabelle Bay Zimmermann<sup>1</sup>; Rafaella Martini<sup>1</sup>; Vanessa Penteriche Scalise<sup>1</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>1</sup>

1- Universidade Federal do Paraná. e-mail: andreisecostaprz@gmail.com

Palavras-chave: roedores, período-do-dia, digestão

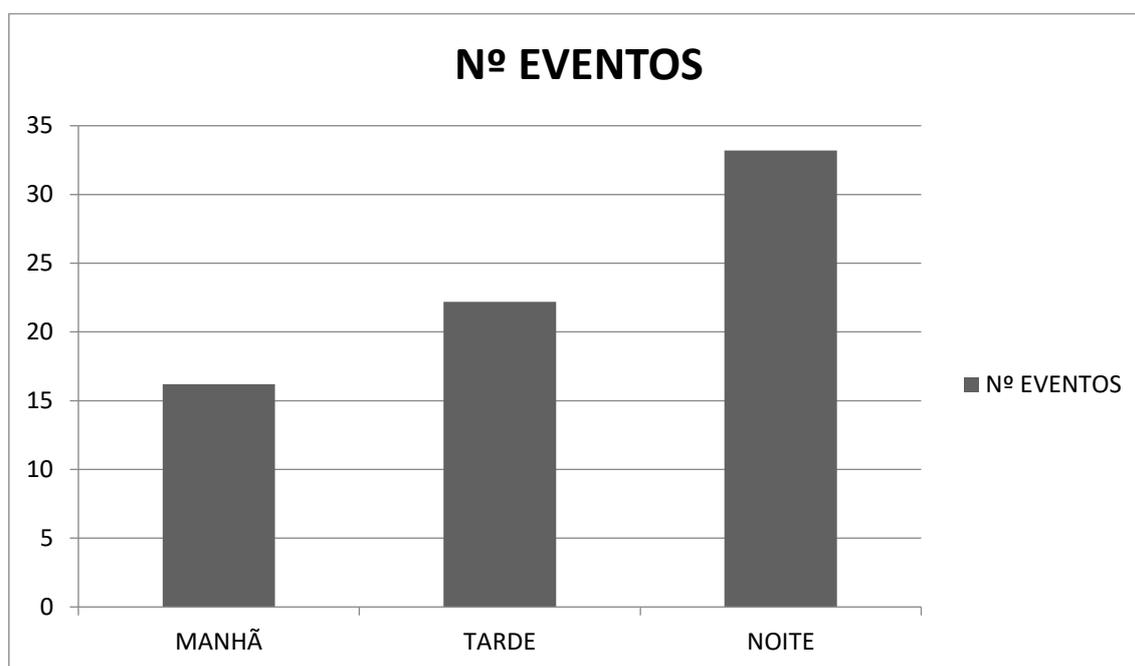
Keywords: rodents, day period, digestion

Os porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*) são animais domésticos e pacientes corriqueiros em clínicas veterinárias. São herbívoros monogástricos, com fermentação em porção final do intestino grosso e seu trato gastrointestinal possui tamanho reduzido, resultando em menor aproveitamento dos nutrientes (1). As cobaias apresentam comportamento de coprofagia, o qual parece desempenhar uma importante função para esses animais. No entanto, sua contribuição para as necessidades nutricionais em cobaias ainda não foi totalmente elucidada (2). Acredita-se que possa estar relacionada a digestão de proteínas, uma vez que a privação da ingestão de fezes em cobaias resultou em redução da digestibilidade de proteínas e aminoácidos (3), além de perda de peso, menor taxa de digestão de fibras e maior excreção de minerais nas fezes. Em coelhos sabe-se que a cecotrofia representa importante fonte de vitaminas e que otimiza a utilização de proteínas, no entanto, apesar de possuírem maior necessidade de vitaminas do complexo B os porquinhos-da-índia não produzem cecotrófos (2). Como os dados na literatura referentes à coprofagia são escassos, objetivou-se realizar um estudo experimental para avaliar esse comportamento em 80 porquinhos-da-índia, os quais foram divididos em cinco grupos com 16 animais e onde cada grupo recebia um tipo de dieta diferente como descrito na Tabela 1. As observações foram realizadas inicialmente no período da manhã (7h-7h30min) e da noite (19h-19h30min), em seguida além das observações matinais e noturnas, também foram realizadas observações no período da tarde (13h-13h30min). As observações consistiam em contar o número de eventos de coprofagia em cada um dos grupos e anotar o valor referente à temperatura ambiental. Após a obtenção e tabulação de todos os dados, os mesmos foram submetidos ao teste Shapiro Wilk no intuito de checar se a distribuição era normal. Uma vez demonstrado que os dados eram distribuídos normalmente as análises estatísticas foram realizadas no intuito de comparar os diferentes grupos por meio do Teste One Way- ANOVA e pelo teste de pos hoc de Tukey. Os valores de  $P < 0,05$  foram considerados significativos. Para as análises foi empregado o programa StatView (StatView 5.0, SAS Inc., Estados Unidos). O número de eventos em cada grupo foi comparado com: o tipo de alimentação que recebiam; o período do dia; e à temperatura ambiental. Os resultados obtidos demonstraram que há diferença significativa ( $P < 0,05$ ) somente no número de eventos realizados no período da manhã em relação ao período da noite e que os eventos realizados pelos animais aumentam gradativamente durante o dia (Gráfico 1). Esse aumento gradativo pode ser justificado pelo fato de que esses animais, se alimentam com maior intensidade durante o período da manhã e que o tempo total de trânsito gastrointestinal leva em torno de oito a 30 horas (2). Não houve diferença significativa no número de eventos entre os grupos, sugerindo que a variação na porcentagem de fibra e proteína entre as dietas não foi suficiente para gerar diferença estatística. Sabe-se que muitas espécies de mamíferos praticam a coprofagia, tanto herbívoros quanto os carnívoros e onívoros, no entanto, a frequência realizada é infinitamente diferente e isso pode estar diretamente relacionado a quantidade de proteína na dieta (3). Além disso, maior ingestão de matéria fibrosa poderia resultar em menor tempo de trânsito intestinal e possivelmente promover maior número de eventos. As variações de temperatura também não influenciaram o número de eventos, apesar de as cobaias

serem sensíveis a extremos de temperatura (1) e que isso poderia ser um fator determinante, entretanto a correlação negativa pode ter ocorrido porque durante o período de observações não houveram grandes oscilações térmicas. Os resultados aqui apresentados demonstram que o período-do-dia é fator determinante para o comportamento de coprofagia, isso pode servir como base para experimentos futuros e contribuir para melhor compreensão desse comportamento em porquinhos-da-índia.

**Tabela 1.** Descrição da quantidade de proteína bruta e matéria seca fibrosa presente na ração de cada um dos cinco grupos e o tipo de alimento adicional que recebiam.

| Grupo   | Ração   | Alimento adicional |
|---------|---|--------------------|
| Grupo 1 | Ração com 17% de proteína bruta (min) e 18% de matéria fibrosa (máx)  | -                  |
| Grupo 2 | Ração com 17% de proteína bruta (min) e 18% de matéria fibrosa (máx)  | Feno de gramínea   |
| Grupo 3 | Ração com 15% de proteína bruta (min) e 23% de matéria fibrosa (máx)  | -                  |
| Grupo 4 | Ração com 15% de proteína bruta (min) e 23% de matéria fibrosa (máx)  | Feno de gramínea   |
| Grupo 5 | Ração com 14% de proteína bruta (min) e 20 % de matéria fibrosa (máx) | Verduras e legumes |



**Gráfico 1.** Número médio de eventos de coprofagia observados em porquinhos-da-índia nos períodos da manhã (7h-7h30min), tarde (13h-13h30min) e noite (19h-19h30min) respectivamente.

**Referências bibliográficas:** 1. Pessoa A. Rodentia: Roedores de Companhia (Hamster, Gerbil, Cobaia, Chinchila, Rato). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. São Paulo: Roca, 2006, p.432-474. 2. Quesenberry KE, Donnelly TM e Mans C. Biology, Husbandry, and Clinical Techniques of Guinea Pigs and Chinchillas. In: Quesenberry KE e Carpenter JW. Ferrets, Rabbits and Rodents. Clinical Medicine and Surgery. 3th ed. Elsevier: St.Louis, 2012, p. 279-294. 3. Sakaguchi E. Digestive strategies of small hindgut fermenters. Animal Science Journal [Periódico online], 2003, 74. Disponível em: URL <http://onlinelibrary.wiley.com>

## Valores hematológicos de referência para jacutingas (*Aburria jacutinga*) de cativeiro no estado do Paraná.

### *Hematological reference values of captive Black-fronted Piping-Guans (Aburria Jacutinga) in the state of Paraná.*

Miúriel de Aquino Goulart<sup>1,2</sup>; Rosangela Locatelli Dittrich<sup>3</sup>; Frederico Fontanelli Vaz<sup>4</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>3</sup>; Marília de Oliveira Koch<sup>3</sup>; Bruno de Queiroz Castilhos<sup>3</sup>

1- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2- Faculdade Murialdo. 3- Universidade Federal do Paraná. 4- Universidade de São Paulo. e-mail: fredfontanelli@yahoo.com.br

Palavras-chave: hematologia, Cracidae, Galliformes

Keywords: *hematology, Cracidae, Galliformes*

A jacutinga (*Aburria jacutinga*) é uma espécie de ave pertencente à família Cracidae que está ameaçada de extinção, na categoria “em perigo”. O conhecimento do status sanitário de populações de *A. jacutinga* é limitado, e existem poucos dados hematológicos para a espécie, sem estabelecimento de intervalos de referência (1,2,3). O presente estudo objetivou determinar valores hematológicos de referência para jacutingas de cativeiro e contribuir para avaliação sanitária de um plantel. As amostras de sangue foram coletadas de 31 indivíduos de *A. jacutinga* provenientes do criadouro conservacionista “Guaratuba”, estado do Paraná. As aves eram adultas, de ambos os sexos, e apresentaram exame clínico normal e bom estado nutricional. A contenção foi realizada por dez minutos no máximo, e amostras de sangue foram coletadas da veia braquial, em microtubos com heparina. O processamento das amostras foi realizado duas horas após a coleta. As extensões sanguíneas foram coradas com o corante de Wright para contagem diferencial de leucócitos, avaliação da morfologia dos eritrócitos e pesquisa de hemoparasitos. A contagem de eritrócitos e de leucócitos foi realizada em hemocítometro, com diluição das amostras em azul de cresil brilhante (1:100). A concentração da hemoglobina (HGB) foi obtida por método colorimétrico (cianometahemoglobina). O hematócrito foi determinado pela técnica de microhematócrito em microcentrífuga (12.000 g por 5 min). O volume corpuscular médio (VCM), a concentração da hemoglobina corpuscular média (CHCM) e a relação heterófilo:linfócito (H:L) foram obtidos de acordo com as fórmulas. O cálculo dos intervalos de referência (95%) foi realizado usando o *Reference Value Adviser* (versão 2.0). Dados descritivos foram incluídos e a distribuição dos valores foi avaliada pelo teste de normalidade Anderson-Darling. Outliers foram identificados usando histogramas (não fornecidos neste estudo) e pelos testes de Dixon-Reed e de Tukey. Os intervalos de referência e os dados hematológicos descritivos estão apresentados na Tabela 1. Os intervalos observados na série vermelha foram similares às médias descritas na literatura em plantéis de jacutingas localizados nos estados de Minas Gerais (1,3) e Santa Catarina (2). Isso pode refletir a boa saúde clínica encontrada no exame físico das aves, com adequado estado nutricional. A contagem de leucócitos também foi semelhante a valores existentes na literatura para a espécie (1,3), e a ausência de anormalidades morfológicas nessas células corroboram a saúde das aves. Os linfócitos foram os leucócitos mais observados no esfregaço, como reportado previamente em um estudo (3). Apesar disso, uma pesquisa obteve maior valor de heterófilos para jacutingas (2). O leucograma pode ser influenciado por diversos fatores como sazonalidade, dieta, idade e status de saúde, os quais podem explicar a diferença de valores observada entre diferentes estudos. A relação H:L é importante indicador de bem-estar e estresse em aves, sendo os valores obtidos no presente estudo similares aos reportados para outras espécies. Isso pode indicar ausência de fatores estressantes associados aos animais do criadouro. O presente estudo contribui para

estabelecer um status de saúde na população avaliada. Os resultados indicam que o manejo às quais as jacutingas eram submetidas é adequado e o bem-estar das aves assegurado. Os valores foram similares aos observados em estudos prévios e podem ser utilizados como referência para avaliar a saúde geral de jacutingas.

**Tabela 1.** Valores hematológicos de 31 jacutingas (*Aburria jacutinga*) adultas de cativeiro no estado do Paraná. Legenda: DP, Desvio Padrão; IR, intervalos de referência; VCM, volume corpuscular médio; CHCM, concentração da hemoglobina corpuscular média; H:L, heterófilo:linfócito. a(S), outliers suspeitos foram encontrados e incluídos; (R), outliers discrepantes foram encontrados e removidos.

| Parâmetro                          | Média | DP   | Mediana | Amplitude     | IR <sup>a</sup>   |
|------------------------------------|-------|------|---------|---------------|-------------------|
| Eritrócitos (10 <sup>6</sup> /μL)  | 2,1   | 0,3  | 2,1     | 1,42-2,9      | 1,4 – 2,8 (S)     |
| Hematócrito (%)                    | 42,8  | 4,1  | 43,0    | 33,0-51,0     | 34,3 – 51,2       |
| Hemoglobina (g/dL)                 | 10,6  | 1,1  | 10,5    | 8,9-13,6      | 8,0 – 12,6 (S)    |
| VCM (fL)                           | 209,4 | 25,1 | 205,5   | 151,72-272,72 | 157,3 – 261,4 (S) |
| CHCM (g/dL)                        | 24,6  | 1,1  | 24,4    | 22,8-28,18    | 22,0 – 26,7 (R)   |
| Leucócitos (x10 <sup>3</sup> /μL)  | 13,0  | 7,6  | 10,0    | 2,0-31,0      | 2,3 – 33,1        |
| Heterófilos (%)                    | 36,7  | 11,9 | 34,0    | 16,0-61,0     | 12,1 – 61,3       |
| Linfócitos (%)                     | 44,4  | 11,9 | 46,0    | 22,0-69,0     | 19,8 – 69,0       |
| Monócitos (%)                      | 7,6   | 4,1  | 8,0     | 1,0-18,0      | 0,7 – 17,3        |
| Eosinófilos (%)                    | 6,0   | 3,0  | 5,0     | 1,0-13,0      | 0,4 – 12,8        |
| Basófilos (%)                      | 5,3   | 2,7  | 5,0     | 1,0-13,0      | 0,8 – 12,0 (S)    |
| Heterófilos (x10 <sup>3</sup> /μL) | 4,9   | 3,4  | 4,3     | 0,32-15,19    | 0,5 – 14,4        |
| Linfócitos (x10 <sup>3</sup> /μL)  | 5,6   | 3,6  | 3,9     | 1,38-12,75    | 1,4 – 16,4        |
| Monócitos (x10 <sup>3</sup> /μL)   | 0,9   | 0,6  | 0,6     | 0,09-2,28     | 0,1 – 2,8         |
| Eosinófilos (x10 <sup>3</sup> /μL) | 0,9   | 0,8  | 0,6     | 0,06-2,8      | 0,0 – 3,9         |
| Basófilos (x10 <sup>3</sup> /μL)   | 0,7   | 0,5  | 0,6     | 0,08-1,96     | 0,0 – 1,9 (S)     |
| Relação H:L                        | 1,0   | 0,6  | 0,7     | 0,23-2,77     | 0,2 – 3,0         |

**Referências bibliográficas:** 1. Andery DA, Marques MVR, Motta ROC, Araújo AV, Ferreira Júnior FC, Peixoto RB et al. Perfil hematológico e bioquímico de jacutingas (*Aburria jacutinga* - Spix, 1825) mantidas em cativeiro no estado de Minas Gerais. In: XII Congresso da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens; 2009 dez. 1-5; Águas de Lindóia. Anais. São Paulo: ABRASAS; 2009. p. 84-87. 2. Candido MV, Silva LCC, Moura J, Bona TDMM, Montiani-Ferreira F, Santin E. Comparison of clinical parameters in captive cracid fed traditional and extruded diets. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 2011; 42(3):437-443. 3. Motta ROC, Marques MVR, Ferreira Junior FC, Andery DA, Horta RS, Peixoto RB et al. Does haemosporidian infection affect hematological and biochemical profiles of the endangered Black-fronted piping-guan (*Aburria jacutinga*)? *PeerJ* 2013; 1(45):1-16.

## Tratamentos experimentais contra infestação por *Myocoptes musculus* em topolinos (*Mus musculus*).

### Experimental treatments against infestation by *Myocoptes musculus* in topolino mice (*Mus musculus*).

Nailson de Andrade Neri Júnior<sup>1</sup>; Ilda Mayara França Soares<sup>1</sup>; Rafael Lima Oliveira<sup>1</sup>; Thalles Luiz Gomes Almeida<sup>1</sup>; Kathryn Nóbrega Arcoverde<sup>1</sup>; Vânia Vieira Reis<sup>1</sup>

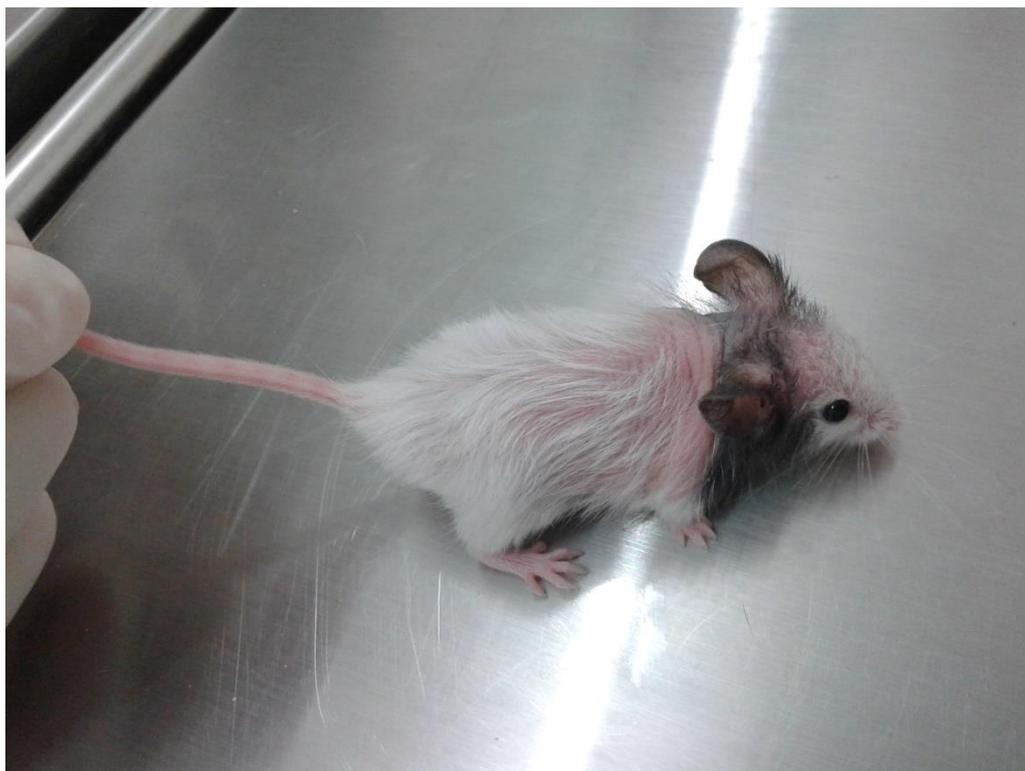
1- Universidade Federal da Paraíba. e-mail: nailsonjr17@hotmail.com

Palavras-chave: parasitismo, ácaro, fipronil

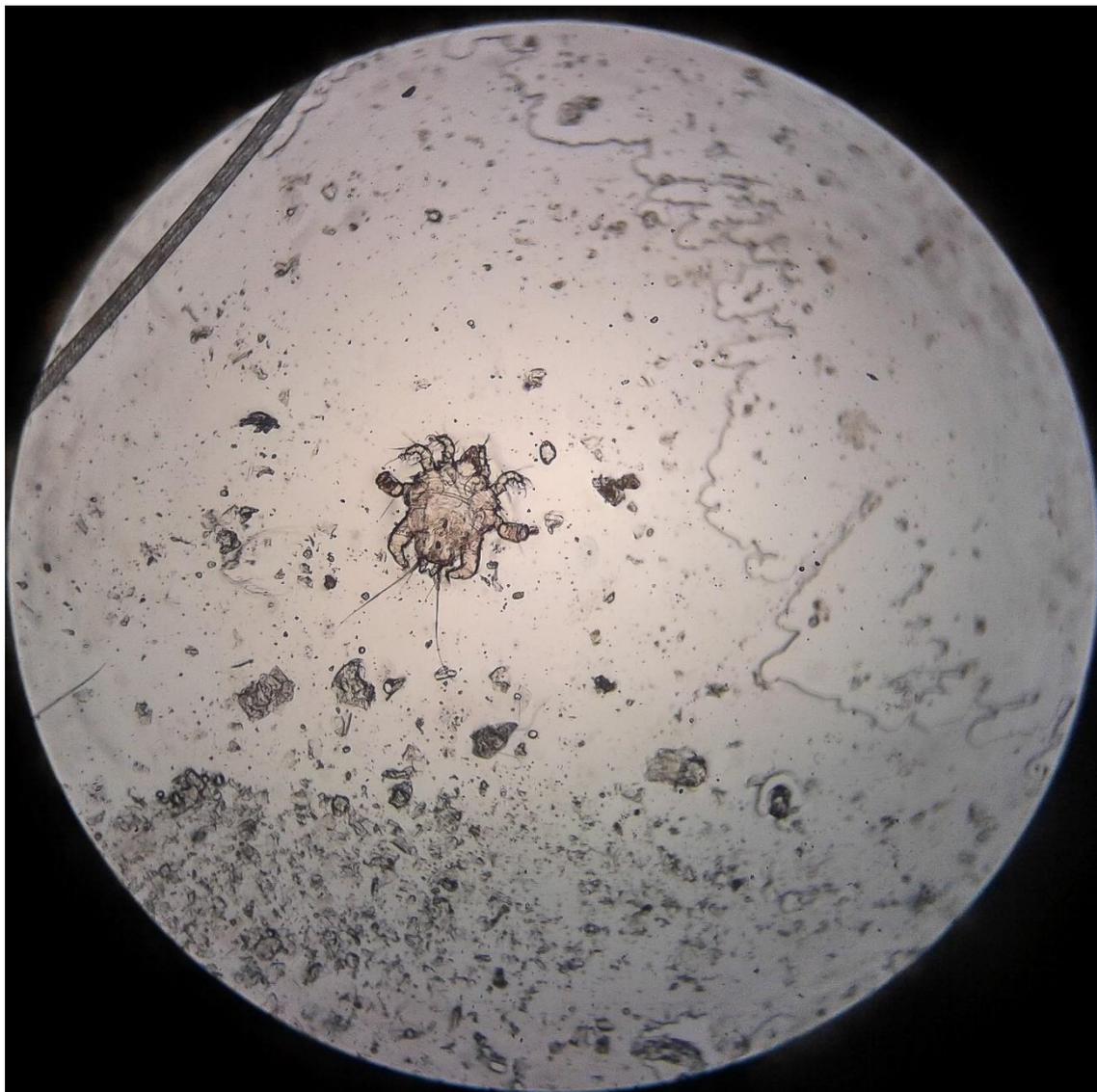
Keywords: parasitism, mite, fipronil

**Introdução:** Ano após ano há um crescente na criação de animais exóticos e silvestres em ambientes familiares. Dentre eles, podemos citar o camundongo, em se tratando de um animal que necessita de pequenos espaços e uma menor dedicação de tempo, onde pessoas com um cotidiano corrido optam por ter esse animal como pet (1). Mesmo assim, esses animais não estão isentos de serem acometidos por alguma enfermidade, como por exemplo, a infestação parasitária, que pode se disseminar e causar grandes danos devido a criação em colônia desses animais, principalmente dos utilizados em pesquisas. Entre os ectoparasitas que se destacam no Brasil, podemos citar o *Radfordia affinis*, *Myocoptes musculus*, *Myobia musculi*, *Radfordia ensifera*, *Poliplax spinulosa* e *Poliplax serrata*. Alguns fármacos são utilizados mais frequentemente, com finalidade profilática e terapêutica no combate a esses parasitos, principalmente os grupos das avermectinas, organofosforados e piretróides (2). **Material e métodos:** Foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba três camundongos (*Mus musculus*) da raça topolino, fêmeas, de mais ou menos 1 ano de idade. O animal 1 pesando 14 gramas, animal 2 pesando 16 gramas e o animal 3 pesando 15 gramas. A proprietária relatou que há um mês os animais começaram a apresentar queda de pelo, que evoluiu para descamações e pele avermelhada. Os animais ficavam em uma caixa de vidro de formato retangular, tendo maravalha como substrato. Além disso, o local possuía uma roda de exercício para roedores, toca, comedouro e bebedouro tipo mamadeira. A alimentação variava entre sementes, ração peletizada, frutas e verduras. Ao exame clínico constatou-se rarefação pilosa generalizada, principalmente em região torácica, presença de descamação, prurido intenso e eritema. Foi observado também edema palpebral e presença de muco no olho direito do animal 2 e no olho esquerdo do animal 3. Sendo assim, foi realizada a coleta de material de ambos os animais e enviado para o Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva. Como resultado, os animais possuíam infestação por *Myocoptes musculus* e em um deles foi encontrado também um exemplar do *Demodex* spp. O tratamento instituído para cada animal foi dividido em três regimes distintos: para o Animal 1 foi instituído a Moxidectina (0,4 mg/kg) por via oral, durante um mês com intervalo de 7 dias entre as administrações; para o Animal 2 foi a Moxidectina (0,4 mg/kg) por via oral associada ao uso de fipronil tópico (7,5 mg/kg), ambos durante um mês e com intervalo de 7 dias entre as administrações; e para o Animal 3, o tratamento foi o uso do fipronil tópico (7,5 mg/kg) em duas aplicações com intervalo de 7 dias. Todas as administrações foram feitas com auxílio de micropipeta monocanal com volume variável entre 0,5 a 10 microlitros e 10 a 100 microlitros. Além disso, foi prescrito Epitezan, a cada 8 horas, durante cinco dias para os animais 2 e 3, devido os problemas oftálmicos encontrados. A escolha da Moxidectina administrada por via oral como fármaco utilizado para o tratamento, foi baseado em um outro regime de tratamento realizado com o uso da Moxidectina 0,5% pour on, onde os animais não apresentaram quaisquer sinais de intoxicação, considerando-o assim um fármaco relativamente seguro (3). Já a

escolha para utilização do fipronil tópico foi principalmente de acordo com as especificações contidas na bula. Os animais foram separados em recintos individuais para início do tratamento com a finalidade de não causar interferência nos resultados. **Resultados e discussão:** A cada retorno, os animais eram submetidos ao exame de parasitológico de pele para melhor acompanhamento do caso e a eficácia ou não no tratamento de ambos e após isso, administrado a medicação prescrita para cada um. No primeiro retorno foi observado presença de ovos do parasita em todos os animais. No segundo retorno, constatado a presença de ácaros adultos, cascas de ovos e ovos íntegros em todos os animais, porém o animal 1 com apenas uma cruz (+), o animal 2 com duas cruzes (++) e o animal 3 com três cruzes (+++). No terceiro retorno foi observado que o animal 1 teve uma melhora de quase 100% no quadro, e o animal 2 também apresentou uma melhora significativa, porém sem regressão completa. O animal 3 apresentou uma melhora no quadro, porém sem regressão completa, sendo assim foi feita uma nova dose de fipronil. No quarto retorno optou-se por realizar a administração de moxidectina em todos os animais, considerando que a resposta aos demais tratamentos não havia obtido melhor resultado que a do animal 1. No quinto retorno, o exame de parasitológico de pele foi repetido e, como resultado, o animal 1 teve amostra negativa. Dentre os animais, o que apresentou uma melhora clínica significativa foi o animal 1, que recebeu apenas a moxidectina por via oral. Mesmo associando a moxidectina e o fipronil, não houve remissão total do quadro clínico. Apenas a utilização do fipronil tópico também não obteve resultados satisfatórios em relação ao uso da moxidectina em sua exclusividade. **Conclusão:** O tratamento através da moxidectina por via oral apresentou melhores resultados para o tratamento de dermatites causadas por ácaros da espécie *Myocoptes musculinus* em camundongos.



**Figura 1.** Animal durante a primeira consulta.



**Figura 2.** Ácaro encontrado em exame de fita adesiva em lâmina de microscopia.

**Referências bibliográficas:** 1. Revista meu pet. Saiba como cuidar de um camundongo de estimação. Disponível em: <http://revistameupet.uol.com.br/outros-animais/camundongo/3680/#>. Acesso em 10 de julho de 2017. 2. Gressler LT et al. Ivermectina no tratamento de camundongos (*Mus musculus*) infestados por ácaros. *Cta Scientiae Veterinariae*, Santa Maria, v. 38, n. 1, p.47-50, out. 2010. 3. Jennifer K et al. A single dose of topical moxidectin as na effective treatment for murine acariasis due to *Myocoptes musculinus*. *American Association for Laboratory Animal Science* 2005; 1(44):26-28.

The background is a light green gradient with a grid pattern. It features several stylized fish swimming in various directions. There are also numerous bubbles of different sizes scattered throughout the scene. At the bottom, there are silhouettes of seaweed or grass-like plants.

# Apresentação Oral

## Neoplasias em mamíferos da Fundação Zoo-botânica de Belo Horizonte no período de 1992 - 2017.

### *Mammals neoplasms of the Belo Horizonte Zoo-Botanic Foundation from 1992 to 2017.*

Lucas Belchior Souza de Oliveira<sup>1</sup>; Herlandes Penha Tinoco<sup>2</sup>; Maria Elvira Loyola Teixeira da Costa<sup>2</sup>; Ângela Tinoco Pessanha Ribeiro Gonçalves<sup>2</sup>; Renato de Lima Santos<sup>3</sup>; Maria Isabel Vaz de Melo<sup>1</sup>

1- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. 2- Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte. 3- Universidade Federal de Minas Gerais. e-mail: belchiorl@hotmail.com

Palavras-chave: oncologia veterinária, patologia animal, bem-estar animal

*Keywords: veterinary oncology, animal pathology, animal welfare*

Neoplasias são doenças difundidas na natureza que afetam todas as espécies animais (1), sendo caracterizadas como uma alteração do genoma, surgindo de modificações do DNA que desregulam a estrutura e função do gene (2). O fator oncogênico não é raro e é uma causa importante de mortalidade e morbidade em animais silvestres (1). As neoplasias são mantidas ou favorecidas principalmente por fatores de origem antropogênica e naturais (1,3) e sua origem pode estar associada a deficiências na replicação, químicos mutagênicos, radiação, tumores transmissíveis, dentre outros (2, 3). Muitos comportamentos são exibidos contribuindo para a redução ou aumento da exposição do indivíduo aos fatores oncogênicos, como a seleção de habitats seguros, consumo de antioxidantes, evitar coespecíficos contagiosos, dentre outros (1). As neoplasias podem reduzir o sucesso reprodutivo, alterar a dinâmica populacional e levar a população ao declínio, como nos relatos de tumor-facial de *Sarcophilus harassi* (3). O papel do fenômeno oncológico na funcionalidade dos ecossistemas também é um fator importante já que a carcinogênese influencia na competição individual, susceptibilidade a patógenos e vulnerabilidade a predação (1). O objetivo deste trabalho é construir um perfil das neoplasias ocorridas em mamíferos da Fundação Zoo-Botânica (FZB) de Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de 1992 a 2017. Foi utilizado o banco de dados do hospital veterinário da FZB com foco nas seguintes variáveis: espécie animal, sexo (macho, fêmea), fase de vida (adulto, senil), hábito das espécies (diurno ou noturno), status de conservação da espécie de acordo com a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), origem tecidual (epitelial, mesenquimal ou embrionário), comportamento da neoplasia (benigno, maligno ou misto) e época do diagnóstico (*post mortem* ou *in vivo*). Com os dados foi construído uma planilha no programa Excel® e realizada a estatística descritiva básica de frequência em relação ao comportamento da neoplasia. Foram encontrados diagnósticos de 31 neoplasias, de 19 tipos, em 27 indivíduos, correspondentes a 20 espécies de mamíferos (Tabela 1). As famílias mais acometidas foram: Felidae (25,9%), Canidae (25,9%), Hippopotamidae (7,4%) e Cebidae (7,4%). Foram 74,2% neoplasias malignas, 22,6% benignos e 3,2% mistas. Em relação ao sexo dos animais 63% dos diagnósticos foram em fêmeas, onde 65,2% das neoplasias eram malignas. Observou-se também predomínio do acometimento de animais senis sobre os jovens tanto para benignos (57,1%), quanto para malignos (73,9%). Importante ressaltar que a frequência de tumores malignos (69,6%) e benignos (85,7%) foi maior nas espécies de hábitos noturnos, considerando-se o universo analisado. Em relação ao status de conservação, as espécies ameaçadas compreendem 38,7%, sendo 22,6% vulneráveis e 16,1% em perigo de extinção. Quanto à origem tecidual, houve predominância do tipo epitelial para neoplasias malignas (78,3%) e mesenquimal para as benignas (57,1%). Das neoplasias benignas, 85,7% foram diagnosticadas em vida, enquanto 82,6% das neoplasias malignas foram post mortem. Os resultados sugerem uma

possível relação entre hábitos dos animais e a prevalência de neoplasias, onde as alterações do ciclo circadiano, podem aumentar a chance de ocorrências oncológicas (1). Possivelmente as alterações do ciclo circadiano podem ser mais evidenciadas em animais de hábitos noturnos quando mantidos em cativeiro. Animais mantidos em zoológicos geralmente possuem maior expectativa de vida que animais de vida livre, e é relatada alta frequência de tumores em espécies de longa vida (1). Neste estudo, nenhuma das espécies afetadas possui uma expectativa de vida menor que 10 anos e grande parte dos afetados foram animais senis. Assim, dados oriundos dos mesmos se tornam importantes para prover informações a respeito da epidemiologia de neoplasias, já que todos os organismos multicelulares estão susceptíveis ao desenvolvimento de células tumorais se sobreviver o bastante para a evolução das mesmas (2). Conclui-se que o perfil de maior frequência é de espécies ameaçadas de extinção, principalmente canídeos e felídeos, fêmeas e senis, que apresentam primariamente hábitos noturnos, sendo as neoplasias malignas de origem epitelial de importante relevância local. Estes resultados sugerem a necessidade de continuação da análise do perfil ao longo tempo e em outras instituições para definir o grau de associação entre as variáveis estudadas.

**Referências bibliográficas:** 1. Vittecoq M, Ducasse H, Arnal A, Møller AP, Ujvari B, Jacqueline CB et al. Animal behaviour and cancer. *Animal Behaviour* ;2015; 101: 19-26. 2. Meuten DJ. Tumors in Domestic Animals. 5th ed. Iowa: Wiley & Sons; 2017. 3. McAloose D, Newton AL. Wildlife cancer: a conservation perspective. *Nature Reviews Cancer*;2009; 9(7):517-26.

| Neoplasia                                    | Espécie                               | Sexo          | Fase de vida  | Hábito  | Status conservação IUCN | Origem tecidual | Comportamento da neoplasia | Época de diagnóstico |
|--|---------------------------------------|---------------|---------------|---------|-------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|
| Adenocarcinoma                               | <i>Chrysocyon brachyurus</i>          | Fêmea         | Senil         | Noturno | Quase ameaçada          | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma                                    | <i>Mazama gouazoubira</i>             | Fêmea         | Senil         | Noturno | Pouco preocupante       | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
|  | <i>Leontopithecus chrysomelas</i>     | Fêmea         | Senil         | Diurno  | Em perigo               | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma anaplásico metastático             | <i>Tayassu pecari</i> *               | Fêmea         | Senil         | Noturno | Vulnerável              | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma das células escamosas              | <i>Dasyprocta leporina</i>            | Indeterminado | Indeterminado | Diurno  | Pouco preocupante       | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma de células escamosas               | <i>Hippopotamus amphibius</i>         | Macho         | Senil         | Noturno | Vulnerável              | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma de Células Escamosas               | <i>Myrmecophaga tridactyla</i>        | Fêmea         | Senil         | Diurno  | Vulnerável              | Epitelial       | Maligno                    | In vivo              |
| Carcinoma de Células Escamosas               | <i>Panthera tigris altaica</i> **     | Fêmea         | Adulto        | Noturno | Em perigo               | Epitelial       | Maligno                    | In vivo              |
| Carcinoma de Células Escamosas Multicêntrico | <i>Cuniculus paca</i>                 | Fêmea         | Senil         | Noturno | Pouco preocupante       | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma pancreático exócrino               | <i>Panthera tigris altaica</i> **     | Fêmea         | Adulto        | Noturno | Em perigo               | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Carcinoma papilar invasivo                   | <i>Puma concolor</i>                  | Fêmea         | Senil         | Noturno | Pouco preocupante       | Epitelial       | Maligno                    | In vivo              |
| Carcinoma tubulopapilar                      | <i>Chrysocyon brachyurus</i>          | Fêmea         | Senil         | Noturno | Quase ameaçada          | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Colangiocarcinoma                            | <i>Pithecia irrorata irrorata</i> *** | Macho         | Adulto        | Diurno  | Pouco preocupante       | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Colangioma                                   | <i>Saguinus imperator</i>             | Fêmea         | Senil         | Noturno | Quase ameaçada          | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Gastrinoma pancreático                       | <i>Chrysocyon brachyurus</i>          | Fêmea         | Senil         | Noturno | Pouco preocupante       | Mesenquimal     | Benigno                    | In vivo              |
| Hemangioma de tecido de granulação           | <i>Puma concolor</i>                  | Fêmea         | Adulto        | Noturno | Dados Insuficientes     | Mesenquimal     | Maligno                    | Post mortem          |
| Hemangiossarcoma                             | <i>Pithecia irrorata irrorata</i> *** | Macho         | Senil         | Diurno  | Dados Insuficientes     | Mesenquimal     | Maligno                    | Post mortem          |
| Insulinoma                                   | <i>Cerdocyon thomasi</i>              | Fêmea         | Senil         | Noturno | Pouco preocupante       | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Leiomioma                                    | <i>Mandrillus sphinx</i>              | Macho         | Senil         | Diurno  | Vulnerável              | Mesenquimal     | Benigno                    | In vivo              |
| Leiomiossarcoma intestinal                   | <i>Panthera tigris altaica</i> **     | Fêmea         | Adulto        | Noturno | Em perigo               | Mesenquimal     | Benigno                    | In vivo              |
| Linfoma                                      | <i>Panthera onca</i>                  | Macho         | Adulto        | Noturno | Quase ameaçada          | Mesenquimal     | Benigno                    | Post mortem          |
| Linfoma multicêntrico                        | <i>Coendou prehensilis</i>            | Macho         | Adulto        | Noturno | Pouco preocupante       | Mesenquimal     | Maligno                    | Post mortem          |
| Mastocitoma                                  | <i>Speothos venaticus</i>             | Macho         | Senil         | Diurno  | Quase ameaçada          | Mesenquimal     | Maligno                    | Post mortem          |
| Melanoma metastático                         | <i>Choloepus didactylus</i>           | Macho         | Adulto        | Noturno | Pouco preocupante       | Mesenquimal     | Maligno                    | Post mortem          |
| Papiloma                                     | <i>Panthera tigris altaica</i>        | Macho         | Senil         | Noturno | Em perigo               | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |
| Papiloma intraductal                         | <i>Chrysocyon brachyurus</i>          | Macho         | Senil         | Noturno | Quase ameaçada          | Epitelial       | Benigno                    | In vivo              |
| Sarcoma Histiocítico                         | <i>Panthera leo</i>                   | Fêmea         | Senil         | Noturno | Vulnerável              | Epitelial       | Benigno                    | In vivo              |
| Seminoma intratubular                        | <i>Hippopotamus amphibius</i>         | Fêmea         | Senil         | Noturno | Vulnerável              | Mesenquimal     | Maligno                    | Post mortem          |
| Timoma                                       | <i>Chrysocyon brachyurus</i>          | Macho         | Senil         | Noturno | Quase ameaçada          | Embrionário     | Benigno                    | Post mortem          |
| Tumor de Células da Granulosa                | <i>Nasua nasua</i>                    | Fêmea         | Adulto        | Diurno  | Pouco preocupante       | Epitelial       | Misto                      | Post mortem          |
|  | <i>Tayassu pecari</i> *               | Fêmea         | Senil         | Noturno | Vulnerável              | Epitelial       | Maligno                    | Post mortem          |

\*, \*\*, \*\*\*, meses anuais

## Dosagem hormonal em cibalos de cervídeos: uma fonte importante de erros na endocrinologia não invasiva.

*Deer pellets hormones dosage: an important uncertainty source on non invasive endocrinology.*

Yuki Tanaka<sup>1</sup>; Eluzai Dinai Pinto Sandoval<sup>2</sup>; José Maurício Barbanti Duarte<sup>2</sup>

1- FMVZ-USP. 2- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. e-mail: yuki.tanaka@usp.br

Palavras-chave: progestinas fecais, conservação, *Mazama gouazoubira*  
Keywords: fecal progestins, conservation, *Mazama gouazoubira*

As dosagens hormonais a partir das fezes se tornaram uma importante ferramenta na caracterização endócrina dos aspectos básicos da reprodução e da fisiologia reprodutiva de animais selvagens. No entanto, o sucesso das dosagens depende de vários fatores, como a distribuição dos hormônios esteroides no bolo fecal. Sabe-se que a distribuição desses hormônios nas fezes não é homogênea, e antes da extração dos hormônios é recomendado uma homogeneização das fezes. No caso dos cervídeos e outros ruminantes, que tem o bolo fecal constituído por cibalos, a coleta de amostras para análise hormonal se resume a alguns cibalos por bolo fecal, que em tese, traduziria o que deve ser encontrado no bolo fecal por inteiro. Nesse contexto, o presente estudo objetivou determinar as concentrações de progestágenos fecais em cada cíbalo do bolo fecal de fêmeas da espécie *Mazama gouazoubira*, para avaliar se há diferença da concentração hormonal entre os cibalos de um mesmo bolo fecal. O estudo foi conduzido no Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE). Foram coletadas fezes frescas (todo o produto de uma defecação) de 5 fêmeas híginas, em qualquer fase do ciclo estral, de um período do dia (8h às 10h). Foram escolhidos aleatoriamente 10 cibalos de cada bolo fecal, que variaram entre 0,901~2,562g de massa total seca. Os hormônios foram extraídos de acordo com o protocolo descrito por (1), com algumas adaptações. As amostras de fezes foram secas em estufa a 56°C por 72 horas para diminuir variações na matéria seca e cada cíbalo foi triturado individualmente com auxílio de um martelo de borracha. Cada cíbalo foi pesado, e adicionada a quantidade (ml) de metanol 80% para o peso amostrado, com o objetivo de extrair os hormônios. As dosagens foram realizadas no NUPECCE pelo método de ELISA, utilizando o anticorpo CL425 da Universidade da Califórnia - Davis, que possui alta reatividade cruzada do anticorpo com os metabólitos excretados nas fezes de *Mazama gouazoubira*. Para validação das dosagens, foram realizadas curvas de paralelismo e o teste de repetibilidade do ELISA (menor que 10%). Todos os extratos fecais foram diluídos em tampão de diluição (1:128) e dosados em duplicata. As concentrações de progestágenos fecais estão expressas e nanograma por grama de fezes secas (ng/g de fezes). Calculou-se a média, mediana, variância, coeficiente de variação e desvio padrão das concentrações de progestágenos entre os cibalos de cada animal. Houve grande diferença nos valores das concentrações de progestágenos entre os 10 cibalos de cada bolo fecal. A mediana se distanciou da média entre 9 e 11%, demonstrando um desvio da normalidade nos valores encontrados. As médias se situaram entre 257 e 881 ng de progestinas por g de fezes e o desvio padrão entre 34 e 327; a amplitude de variação foi de 263-559, 478-1263, 309-664, 187-303, 479-995 ng/g nas fêmeas A, B, C, D e E respectivamente, o que gerou coeficientes de variação entre 0,13 e 50% (Tabela 1). Esse resultado demonstra que a concentração hormonal é heterogênea entre os cibalos de um mesmo bolo fecal, podendo levar a variações de até 50% nos valores, dependendo do cíbalo escolhido. Num mesmo animal podem ser encontrados valores condizentes com a fase inter luteal (187~309ng/g, valor de

referência média para espécie  $91,3 \pm 9,6 \text{ ng/g}$ ) e fase luteal ( $478 \sim 1263 \text{ ng/g}$ , valor de referência média  $357 \pm 22 \text{ ng/g}$ ) (2). Estudos semelhantes ao comparar pequenos grupos de cibalos do mesmo bolo fecal de veado-galheiro (*Odocoileus virginianus*), demonstraram que a concentração hormonal de glicocorticoides é não é bem distribuída no bolo fecal, e que ela pode ser alta ou baixa de cíbalo para outro, e em relação ao resto do bolo fecal. Além disso, a variação intra-ensaio é menor em cervídeos em comparação com outras espécies devido ao tamanho reduzido das fezes e a sua dieta baseada em volumoso, que são fatores que influenciam na maior homogeneidade das fezes (3). Pode-se concluir que dependendo do cíbalo escolhido, pode levar a erros na interpretação da fisiologia endócrina. Nota-se, portanto, a importância da coleta de todo o bolo fecal, que deve ser homogeneizado após secagem, para que a fração amostrada represente de maneira mais fidedigna a concentração média dos metabólitos hormonais e consequentemente os níveis plasmáticos do dia anterior.

**Referências bibliográficas:** 1. Graham L, Schwarzenberger F, Möstl E, Galama W, Savage A. A versatile enzyme immunoassay for the determination of progestogens in feces and and serum. Zoo Biology. 2001; Jan 1;20(3):227-36. 2. Pereira JRG, Polegato BF, Souza S, Negrão JA, Duarte JMB. Monitoring ovarian cycle and pregnancy in brown rocket deer (*Mazama gouazoubira*) by measurement of fecal progesterone metabolites. Theriogenology Stoneham 2006; v. 2, p. 387-399. 3. Millspaugh JJ, Washburn BE. Use of fecal glucocorticoid metabolite measures in conservation biology research: considerations for application and interpretation. General and comparative endocrinology. 2004; Sep 15;138(3):189-88.

**Tabela 1.** Valores mínimos e máximos, da média, mediana, desvio padrão e coeficiente de variação

| Animal      | Mínimo (ng/g) | Máximo (ng/g) | Média (ng/g) | Mediana (ng/g) | Desvio Padrão | Coeficiente de Variação (%) |
|-------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|-----------------------------|
| A           | 263,71        | 559,79        | 348,95       | 320,16         | 92,88         | 26,5                        |
| B           | 478,24        | 1263,62       | 881,79       | 994,06         | 327,81        | 37                          |
| C           | 309,27        | 664,72        | 457,66       | 394,68         | 136,65        | 28,9                        |
| D           | 187,58        | 303,93        | 257,09       | 267,55         | 34,81         | 0,13                        |
| E           | 467,69        | 995,26        | 723,86       | 751,12         | 189,63        | 50,7                        |
| Valor médio |               |               |              |                | 156,36        | 28,6                        |

**Procedimentos necroscópicos a campo em antas-brasileiras (*Tapirus terrestris*) atropeladas em rodovias do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.**

***Field necroscopic procedures in wild lowland tapirs (*Tapirus terrestris*) from road-kill of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil.***

Caroline Testa José<sup>1</sup>; Renata Carolina Fernandes Santos<sup>1</sup>; Emília Patrícia Medici<sup>1</sup>

1- Instituto de Pesquisas Ecológicas. e-mail: carolinetesta@yahoo.com.br

Palavras-chave: necropsia, hitopatológico, anta

*Keywords: necropsy, histopathological, tapir*

A anta-brasileira (*Tapirus terrestris*) é o maior mamífero terrestre da América do Sul e é listada como vulnerável à extinção pela IUCN (1). A Iniciativa Nacional para a Conservação da Anta Brasileira (INCAB), do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), estuda a espécie há 21 anos nos biomas Mata Atlântica (1996 – 2007), Pantanal (2008 – em andamento) e Cerrado (2015 – em andamento). No Cerrado, a espécie enfrenta ameaças como caça, perda de habitat, exposição à agroquímicos e atropelamento em rodovias. Como parte da avaliação sanitária da população de antas neste bioma, a INCAB realizou necropsias em antas atropeladas em quatro rodovias do Estado (BR 262, BR 267, MS 040 e MS 145). O objetivo principal deste estudo é apresentar os resultados dos procedimentos necroscópicos realizados a campo em 30 carcaças de anta-brasileira, entre setembro de 2015 e maio de 2017. Os procedimentos foram realizados em carcaças consideradas frescas ou em início de processo de decomposição (máximo de 48 horas após o óbito), seguindo rigorosamente o seguinte protocolo: (a) inspeção do cadáver para estimativa da data de óbito (por meio de características como odor, rigor mortis, presença de edema abdominal, e presença e tamanho de larvas de moscas em orifícios naturais e pele); (b) instalação de equipamento de sinalização aos usuários da rodovia (cones, bandeirolas e fita zebra); (c) posicionamento da carcaça em local seguro para o procedimento (removendo a carcaça da rodovia com a utilização de cordas, sempre que possível); (d) instrumentação da equipe com equipamentos de proteção individual (macacão, botas de borracha, avental descartável, máscara com carvão ativado, touca, óculos, luvas de procedimento e luvas de palpação retal); (e) organização dos materiais e equipamentos para coleta e armazenamento de amostras biológicas (como instrumental cirúrgico, balança, criotubos, copos coletores, swabs e lâminas); e (f) registro fotográfico de todo o procedimento (2). Após o exame externo da carcaça, era realizada uma abertura mento-pubiana, seguida da inspeção de cavidades e do posicionamento e aspecto dos órgãos. Após minuciosa avaliação macroscópica de todos os órgãos e tecidos do cadáver (3), foram coletadas amostras de sangue intracardíaco, endo e ectoparasitas, fezes, urina, leite, swabs de secreções, pelo e fragmentos de órgãos para posteriores análises histopatológicas, toxicológicas, parasitológicas, microbiológicas e para o diagnóstico de agentes infecciosos. Eram necessárias cerca de 2-3 horas para a realização do procedimento, durante o qual todos os achados eram registrados em um laudo plastificado. Dentre os 30 indivíduos submetidos à necropsia, 53% eram machos, 47% fêmeas (2 prenhes), 77% adultos, 13% sub-adultos, 7% juvenis e 3% eram filhotes, sendo que 96% apresentaram ótima condição corpórea. Quanto às alterações observadas, 13% apresentaram exposição de vísceras (reto, vagina e intestinos) e 53% apresentaram ruptura de órgãos, sendo estômago, ceco e intestinos os mais acometidos. Todos os indivíduos apresentaram fraturas, sendo 40% em região de crânio, mandíbula e maxila, 56% em costelas, 33% em região de quadril e 43% em membros torácicos e pélvicos. Além das alterações decorrentes do traumatismo pelo atropelamento, 90% dos indivíduos apresentaram alterações macroscópicas significativas em fígado e/ou rins. A área de estudo onde

as necropsias foram realizadas apresenta grandes extensões de terra destinadas ao plantio de cana-de-açúcar, milho, soja e eucalipto, nas quais o uso de agroquímicos é intenso e pouco fiscalizado. Os resultados de análises laboratoriais nas amostras coletadas serão de grande importância para a avaliação da saúde das antas nesse bioma severamente antropizado.

**Referências Bibliográficas:** 1. IUCN 2008. Red List of Threatened Species, [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Accessed July 2017. 2. Matushima, ER. Técnicas necroscópicas. In: Cubas, ZS, Silva, JCR, Catão-Dias, JL (Org). Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária. 1ª ed. São Paulo; 2006. p.980-990. 3. Catão-Dias, JL, Miranda, F. Considerações para Realização e Documentação de Necropsias. In: Cubas, ZS, Silva, JCR, Catão-Dias, JL (Org). Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2014. p.1565-1576.

**Espermatogênese em tubarão-azul, *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) Chondrichthyes: Carcharhiniformes.**

***Spermatogenesis in blue shark, Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) Chondrichthyes: Carcharhiniformes.**

Flávia Sayeg Johansson<sup>1</sup>; André Luiz Veiga Conrado<sup>1</sup>; Aline Yara Ribeiro de Jesus<sup>1</sup>; Alberto Ferreira de Amorim<sup>2</sup>; Carlos Eduardo Malavasi Bruno<sup>1</sup>

1- FMVZ-USP. 2- Centro de Pescado Marinho, Instituto de Pesca de São Paulo, Santos/SP. e-mail: flaviasayeg.vet@gmail.com

Palavras-chave: peixe cartilaginoso, espermatozóide, reprodução

Keywords: cartilaginous fish, spermatozooids, reproduction

A reprodução é processo fundamental para a perpetuação e manutenção das espécies. O conhecimento sobre a biologia reprodutiva de espécies aquáticas exploradas comercialmente em todos os continentes, como o tubarão-azul, *Prionace glauca*, é incompleto para o emprego de técnicas eficazes de conservação. Sobre a estrutura anatômica microscópica do testículo dos tubarões, a sua unidade funcional é o espermatocisto, estrutura esférica formada por espermatoblastos organizados sobre uma fina camada de células mioides (1). Os espermatoblastos são compostos por células de Sertoli e células germinativas associadas - espermatogônias, espermatócitos e espermátides (1). Na estação reprodutiva, a espermatogênese ocorre em folículos seminíferos esféricos (ampolas), que contém espermatocistos, e formam um sistema radial de túbulos (1). Portanto, a análise microscópica do testículo permite avaliar a atividade espermatogênica, isto é, a aptidão para a estação reprodutiva. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar a atividade espermatogênica de tubarões-azuis *P. glauca*. Os tubarões azuis analisados foram pescados pela frota comercial espinheleira de Itajaí/SC em abril de 2015, atuando principalmente no Atlântico Sul nas isóbatas de 35°58' S e 33°59' O. Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética sobre Uso de Animais (CEUA/FMVZ/USP) nº 9396271113 e autorizado pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO/ICMBio/MMA) nº 47691-1. Para a avaliação da espermatogênese do tubarão azul foram coletados cinco testículos de adultos de 4m de comprimento total "in situ" e fixado em formol a 10%. Amostras foram incluídas em parafina e seccionadas, cortes com 4µm de espessura foram corados com May-Grünwald-Giemsa-Wright e fotodocumentados em microscópio de luz Nikon Eclipse E-800 nos aumentos de 100x e 400x. A atividade espermatogênica dos testículos dos tubarões foi avaliada microscopicamente e classificada em sete estágios diferentes de desenvolvimento: I – zona primária ou germinativa; II – espermatocistos jovens; III – espermatócitos; IV – espermátides; V – esperma imaturo; VI – espermatocisto maduro; VII – zonas degeneradas (2). Nos testículos foram localizados espermatocistos repletos de espermátides e túbulos seminíferos em fases intermediárias de maturação. Foram observados também túbulos seminíferos com células de Sertoli com espermatócitos e espermatozoides maduros com a cabeça direcionada para a parede e a cauda direcionada para o lúmen do túbulo, além de corpos residuais na região periférica. Desta forma, os espermatocistos foram classificados entre os estágios IV e VII de maturação testicular (2,3). Ao acompanhar a maturação testicular de tubarões de pequeno porte, observou-se que diferentes espécies possuem épocas do ano com testículos sem atividade espermática (2,3). No presente trabalho, a espécie avaliada é de grande porte e pescada comercialmente longe da costa, o que dificulta a coleta de amostras durante um período mínimo de 12 meses. Desta forma, são necessárias mais pesquisas para a elucidação completa da biologia reprodutiva dos tubarões-azuis

*P. glauca*. Conclui-se, portanto, que os testículos de tubarões azuis *P. glauca*, capturados no mês de abril de 2015, estavam em processo de maturação testicular e os animais aptos para a estação reprodutiva.

**Referências bibliográficas:** 1. Stanley HP. The structure and development of the seminiferous follicle in *Scyliorhinus caniculus* and *Torpedo marmorata* Elasmobranchii. *Z Zellforsch Microsk Anat* 1966; 75:453-68. 2. Maruska KP, Cowie EG, Tricas TC. Periodic gonadal activity and protracted mating in Elasmobranch fishes. *J Exp Zool* 1996; 276:219-32. 3. Conrath CL, Musick JA. Reproductive biology of the smooth dogfish, *Mustelus canis*, in the northwest Atlantic Ocean. *Env Biol Fish* 2002; 64:367-77.

**Utilização do MALDI-TOF MS para identificação de bactérias da microbiota oral e cloacal de irerês (*Dendrocygna viduata*) de vida livre.**

**Use of MALDI-TOF MS for identification of oral and cloacal bacteria strains in free-living white-faced whistling duck (*Dendrocygna viduata*).**

Letícia Soares Franco<sup>1</sup>; Marcos Paulo Vieira Cunha<sup>1</sup>; Maria Gabriela Xavier de Oliveira<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>; Maria Inês Z Sato<sup>3</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

1- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo - Campus Butantã.

2- Departamento de Parques e Áreas Verdes. 3- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. e-mail: lsfranco.vet@usp.br

Palavras-chave: paturi, enterobactérias, anatídeos

Keywords: white-faced whistling duck, Enterobacteriaceae, Anatidae

**Introdução:** Os anatídeos são a família mais difundida dentre os Anseriformes e compreendem diversas subfamílias. Os irerês (*Dendrocygna viduata*) são encontrados em países da América do Sul como Bolívia, Argentina, Uruguai, e também na Índia e na África. São aves migratórias que têm se tornado frequentes no estado de São Paulo devido à oferta de alimentos em áreas comuns como parques e zoológicos (1). No período de chuvas realizam a migração, e podem dispersar agentes potencialmente patogênicos em suas fezes, tendo um papel importante na saúde pública (2). Esse trabalho teve como objetivo avaliar a microbiota oral e cloacal de irerês de vida livre, utilizando a técnica de espectrometria de massa (Maldi-Tof). **Material e métodos:** Foram coletados no período de 6 e 7 de agosto de 2016, 49 suabes de orofaringe e 49 suabes de cloaca de 49 irerês de vida livre da cidade de São Paulo. Todas as amostras foram cultivadas e semeadas em ágar MacConkey, ágar sangue e caldo tetracionato e ágar XLT4 por 24 horas a 37°C. Após o isolamento das bactérias, foi realizada a extração proteica e a medição por tempo de voo pela técnica de espectrometria de massa (MALDI-TOF MS). Após o isolamento e identificação as bactérias foram semeadas em meio com 16 mg/mL de Ceftiofur, para seleção de estirpes resistentes às cefalosporinas de terceira geração. **Resultados:** Das amostras isoladas de orofaringe, foram identificadas pela técnica de MALDI-TOF MS, 17 estirpes de *Aeromonas jandaei*, 10 *Aeromonas veranii*, 4 *Aeromonas hydrophila*, 2 *Enterobacter* spp., 2 *Escherichia fergusonii*, 1 *Escherichia coli* e 1 *Salmonella* spp. Das amostras isoladas de cloaca, foram identificadas 8 estirpes de *Escherichia coli*, 4 *Escherichia fergusonii*, 1 *Escherichia albertii*, 5 *Plesiomonas shigelloides*, 3 *Acinetobacter* spp. e 1 *Pseudomonas corrugata*. Dentre as estirpes avaliadas, apenas *Pseudomonas corrugata* apresentou crescimento em meio acrescido de Ceftiofur 16mg/mL, indicando resistência às cefalosporinas. **Discussão:** O método Maldi-tof é uma variação da técnica de espectrometria de massa, na qual a fração proteica extraída do micro-organismo é fixada em uma matriz e bombardeada com um laser até a sua evaporação. O sistema ioniza e aspira o material volatilizado, medindo o tempo de voo das partículas em um detector. O aparelho gera um espectro característico que é analisado por um software permitindo a identificação segura do patógeno com menor custo e maior rapidez, se comparado aos métodos bioquímicos tradicionais (3). A utilização dessa técnica neste estudo demonstrou que irerês encontrados em São Paulo em épocas de cheia, são capazes de carrear agentes potencialmente patogênicos para outras regiões através da migração. Irerês formam bandos e podem se tornar portadores de inúmeros agentes, podendo disseminar patógenos relacionados a infecções gastrointestinais em humanos. Neste estudo foram encontrados diversos patógenos entéricos, tais como *Salmonella* spp., *Aeromonas* spp., *Escherichia coli*, *Escherichia*

*albertii* e *Escherichia fergusonii*. A técnica de Maldi-Tof permitiu também a identificação de outros agentes oportunistas importantes, relacionados a infecções em sítios extra intestinais, como *Enterobacter* spp., *Pseudomonas* spp. e *Acinetobacter* spp. Estes agentes representam problema de saúde pública, principalmente quando apresentam resistência antimicrobiana. Neste estudo avaliamos apenas a resistência ao Ceftiofur, por ser uma cefalosporina de 3ª geração e identificamos resistência do gênero *Pseudomonas*. **Conclusão:** Este é o primeiro relato da presença de *Acinetobacter* spp., *Escherichia albertii* e *Escherichia fergusonii* em anatídeos. A técnica de espectrometria de massa (Maldi-Tof) foi útil na identificação de bactérias potencialmente patogênicas e resistentes na microbiota oral e cloacal de irerês de vida livre no município de São Paulo. A técnica detectou a presença de espécies bacterianas que dificilmente seriam identificadas em testes bioquímicos convencionais.

**Referências bibliográficas:** 1. Forgetta V, Rempel H, Malouin F, Vaillancourt RJr, Diarra MS. Pathogenic and multidrug resistant *Escherichia fergusonii* from broiler chicken. *Poultry Science*, 2012. 2. Gaastra W, Kusters JG, Duikkeren E van, Lipman LJA. *Escherichia fergusonii*. *Veterinary Microbiology*, 2014. (3) Pasternak J. Novas metodologias de identificação de micro-organismos: MALDI-TOF. *Einstein*, v.10, 2012.

## Isolamento e resistência antimicrobiana de *Enterococcus* spp. isolados de psitacídeos mantidos em ambiente doméstico.

### *Isolation and antimicrobial resistance of Enterococcus spp. isolated from psittacine birds kept in domestic environment.*

Bruna Gonzalez Cabral<sup>1</sup>; Yamê Miniero Davies<sup>1</sup>; Luiza Zanolli Moreno<sup>1</sup>; Vasco Túlio Moura Gomes<sup>1</sup>; Maria Inez Z. Sato<sup>2</sup>; Mikaela Roberta Funada Barbosa<sup>2</sup>; Ana Paula G. Christ<sup>2</sup>; Andrea Micke Moreno<sup>1</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

1- FMVZ-USP.

2- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. e-mail: brunag\_cabral@hotmail.com

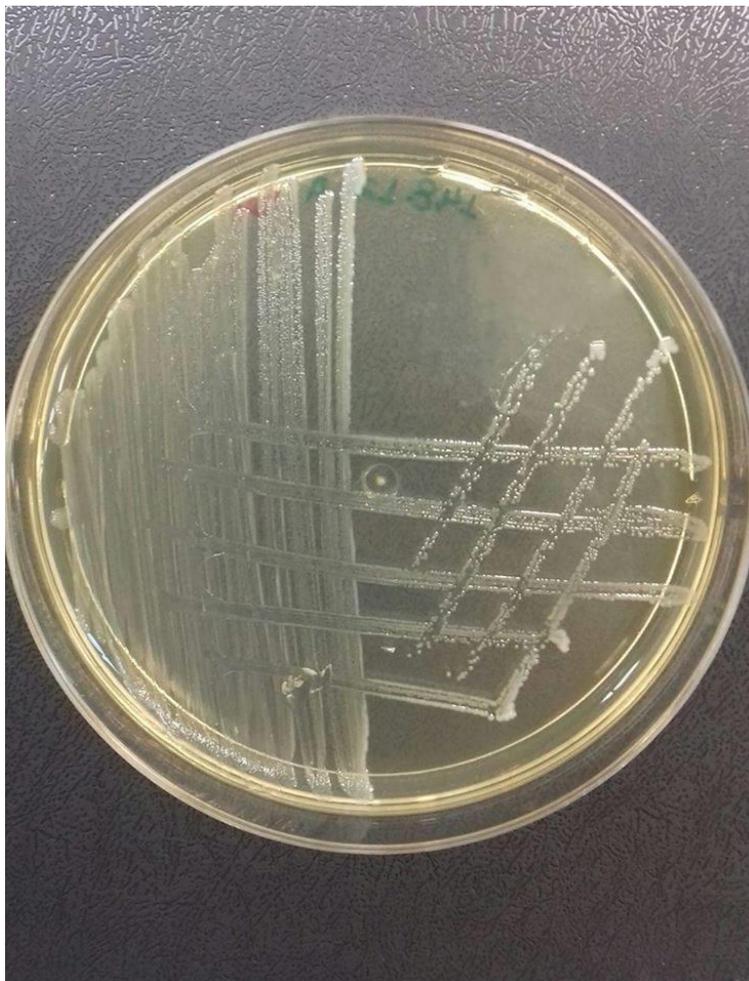
Palavras-chave: aves, vancomicina, gentamicina

Keywords: birds, vancomycin, gentamicina

A relevância do gênero *Enterococcus* baseia-se na sua resistência natural aos antimicrobianos convencionais (por exemplo, clindamicina, cefalosporinas e aminoglicosídeos) e a sua capacidade de adquiri-la a outros antimicrobianos (como a vancomicina) (1), resultando em sérios problemas para a terapia de infecções, tanto na medicina humana como na medicina veterinária (2). Em termos de terapia de infecções hospitalares humanas, os fenótipos de resistência à gentamicina e vancomicina são os mais preocupantes (3). A relevância quanto a pesquisa do gênero *Enterococcus* em psitacídeos se deve à crescente manutenção destes animais como “pets”, e ao íntimo contato com seus proprietários. Portanto, faz-se significativa para a saúde pública. Bactérias multirresistentes colonizando animais de companhia podem alcançar um humano como hospedeiro, e intercambiar seus genes de resistência com as bactérias residentes nestes. Este trabalho tem como objetivo identificar as espécies de *Enterococcus* isoladas de psitacídeos mantidos em cativeiro, e estabelecer o perfil de resistência antimicrobiana. Foram avaliados 126 psitacídeos de proprietários no estado de São Paulo. Amostras de fezes e de orofaringe foram coletadas com suabes estéreis em meio de transporte (Stuart) e, em seguida, inoculadas em caldo BHI (Infusão de cérebro e coração). O isolamento foi realizado em meios sólidos ágar TSA (ágar tríptico de soja) com incubação a 37°C por 24 horas. As colônias selecionadas de acordo com a morfologia foram identificadas por MALDI-TOF MS (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry). O perfil de resistência foi determinado pelo método de difusão em ágar, com discos impregnados com os seguintes antibióticos: gentamicina, gentamicina de alta concentração (gentamicina120) e vancomicina. Os dados revelam que 31/126 (24,6%) aves testadas apresentavam colonização por *Enterococcus* spp., resultando no isolamento de 37 cepas (Figura 1). Destas 37, 17 foram identificadas como *E. faecalis*, 5 como *E. faecium* e 15 como outras espécies (dentre elas: *E. hirae*, *E. phoeniculicola*, *E. galinarum* e *E. caseiflavus*). Destes isolados, 11/17 cepas de *E. faecalis* foram considerados resistentes à gentamicina, 4/17 a gentamicina120 (alta concentração). Dentre as cepas de *E. faecium*, 2/5 cepas de foram consideradas resistentes a gentamicina. Foi identificada uma cepa de *E. faecalis* resistente à vancomicina; isolada de um papagaio (*Amazona aestiva*) com doença respiratória e uma cepa de *E. faecalis* resistente a vancomicina isolada de uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*) clinicamente saudável (Tabela 1). Os dados apresentados demonstram a participação das aves na epidemiologia das infecções por cepas de *Enterococcus* spp., resistentes a gentamicina e a vancomicina, com potencial risco zoonótico. A relevância da presença destes agentes multi-resistentes quanto ao compartilhamento de cepas, entre aves e humanos, ainda não está esclarecida.

**Tabela 1.** Antibiograma de *Enterococcus* spp. isolados de psitacídeos de ambiente doméstico.

| Antibiograma <i>Enterococcus</i> spp. isolados de psitacídeos de cativeiro |                          |               |                            |               |
|--|--------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| Animal   | Isolado                  | Antibiograma  |                            |               |
|  |                          | Vancomicina   | Gentamicina <sup>120</sup> | Gentamicina   |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Resistente                 | Resistente    |
|  |                          | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
|  | <i>E. faecium</i>        | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. gallinarum</i>     | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
|  | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Resistente                 | Resistente    |
| <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>  | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Resistente                 | Resistente    |
|  | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Intermediário |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Pionus maximiliani</i>  | <i>E. faecium</i>        | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>  | <i>E. faecalis</i>       | Intermediário | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Intermediário | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecium</i>        | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Resistente                 | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecium</i>        | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Nymphicus hollandicus</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Resistente                 | Resistente    |
| <i>Amazona amazonica</i>   | <i>E. hirae</i>          | Intermediário | Sensível                   | Intermediário |
| <i>Amazona amazonica</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Sensível                   | Intermediário |
| <i>Amazona xanthops</i>  | <i>E. faecalis</i>       | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
|  | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Resistente                 | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecium</i>        | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Resistente    | Sensível                   | Intermediário |
|  | <i>E. casseliflavus</i>  | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Intermediário | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona amazonica</i>   | <i>E. phoeniculicola</i> | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Intermediário | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Intermediário | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Intermediário | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Sensível      |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Amazona aestiva</i>   | <i>E. hirae</i>          | Sensível      | Sensível                   | Resistente    |
| <i>Nymphicus hollandicus</i>   | <i>E. faecalis</i>       | Resistente    | Sensível                   | Intermediário |



**Figura 1.** Cultura de *E. faecalis* em placa de ágar TSA (ágar tríptico de soja).

**Referências bibliográficas:** 1. Sparo M, Urbizu L, Solana M V, Delpech G, Confalonieri A, Ceci M, et al. High-level resistance to gentamicin: genetic transfer between *Enterococcus faecalis* isolated from food of animal origin and human microbiota. *Letters in Applied Microbiology* 2011; 54, 119–125. 2. Boggard van den A E, Stobberingh E E. Epidemiology of resistance to antibiotics. Links between animals and humans. *Int J Antimicrob Agents* 2000; 14, 327–335. 3. Woodfor N, Adebiy A M, Palepou M F P, Cookson B D. Diversity of VanA glycopeptide resistance elements in enterococci from humans and nonhuman sources. *Antimicrob. Agents Chemother* 1998; 42:502–508.

## Caracterização genômica de *Klebsiella pneumoniae* produtoras de ESBL isoladas de psitacídeos com doença respiratória.

### *Genomic characterization of ESBL-producing Klebsiella pneumoniae isolated from psittacines with respiratory disease.*

Yamê Miniero Davies<sup>1</sup>; Marcos Paulo Vieira Cunha<sup>1</sup>; Marta Brito Guimarães<sup>1</sup>; Luiza Zanolli Moreno<sup>1</sup>; Vasco Túlio Moura Gomes<sup>1</sup>; Ana Paula G. Christ<sup>2</sup>; Maria Inês Z Sato<sup>2</sup>; Mikaela Roberta Funada Barbosa<sup>2</sup>; Andrea Micke Moreno<sup>1</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

1- FMVZ-USP.

2- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. e-mail: yamedavies@gmail.com

Palavras-chave: ESBLs, Psittaciformes, saúde pública

Keywords: ESBLs, Psittaciformes, public health

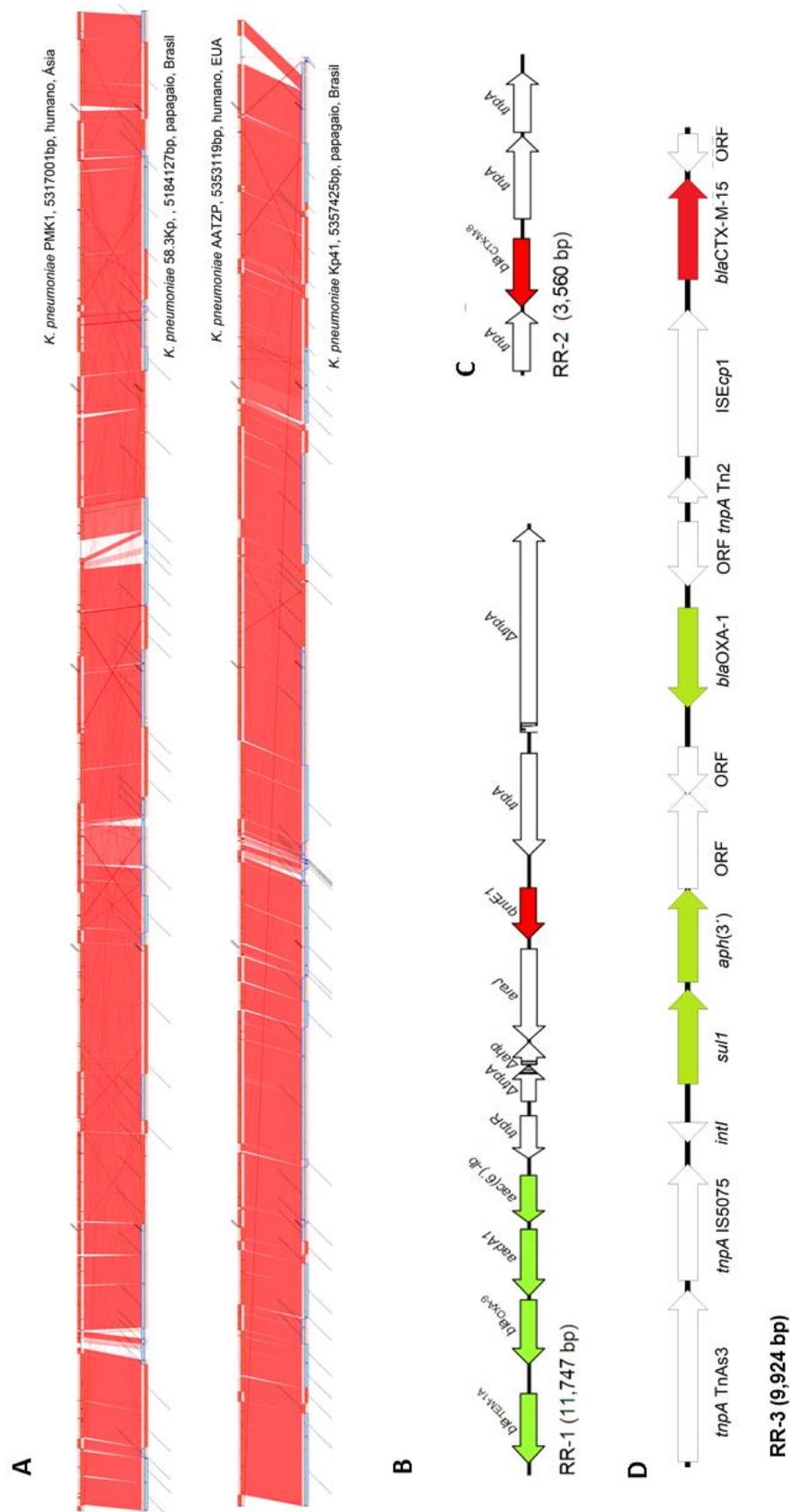
Na última década, o surgimento de *K. pneumoniae* produtoras beta-lactamases de espectro expandido (ESBLs) alterou a epidemiologia desse agente no mundo todo. As ESBLs hidrolisam eficientemente cefalosporinas 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> geração, que são a primeira escolha para o tratamento de infecções por patógenos gram-negativos multirresistentes. E no Brasil, assim como no mundo todo, a variante genética mais encontrada em cepas de *K. pneumoniae* em infecções hospitalares é CTX-M-15 (1). Considerando a importância do tema para a saúde pública e a escassez de pesquisa sobre o tema no Brasil, o objetivo deste estudo foi descrever o isolamento e caracterização de três cepas de *K. pneumoniae* produtoras de ESBL, isoladas de psitacídeos com doença respiratória no Brasil. Foram coletadas amostras de fezes, cloaca, secreções nasais, oculares e de seio infraorbitário de 25 aves: Papagaios verdadeiros (*Amazona aestiva*) (n=19), Papagaio do manguê (*Amazona amazonica*) (n=1), Arara azul grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) (n=2), Calopsita (*Nymphicus hollandicus*) (n=1), Periquito red rumped (*Psephotus haematonotus*) (n=1) e Periquitão maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) (n=1) com doença respiratória. Todos os animais eram mantidos em ambiente doméstico e conviviam com seres humanos. O isolamento bacteriano foi realizado em ágar MacConkey com incubação a 37°C por 24 h. As colônias foram identificadas por MALDI-TOF MS. O antibiograma foi determinado pelo método de difusão em ágar, com discos dos antibióticos. As cepas de *K. pneumoniae* produtoras de ESBL foram submetidas ao sequenciamento do genoma utilizando a plataforma Illumina NextSeq e biblioteca *paired-end* com fragmentos de 150 pares de bases. A montagem dos genomas foi realizada utilizando o software CLC Genomics Workbench 10.1 (QIAGEN). As análises *in silico* foram realizadas utilizando o software Genious (Biomatters). Ferramentas *online* do Centro de Epidemiologia Genômica foram utilizadas para definição de MLST, genes de resistência e virulência, plasmídeos e pMLST. Os resultados revelaram isolamento de *K. pneumoniae* de secreções respiratórias de sete papagaios verdadeiros e um periquitão maracanã. O perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos demonstrou alta resistência para ampicilina (85.7%), seguido por cefotaxima (28.6%), ácido nalidíxico (28.6%), tobramicina (28.6%), levofloxacina (28.6%), sulfonamidas (28.6%), cotrimoxazol (28.6%), enrofloxacina (28.6%), amicacina (14.3%), gentamicina (14.3%), cloranfenicol (14.3%), amoxicilina com ácido clavulânico (14.3%), cefoxitina (14.3%), e tetraciclina (14.3%). Imipenema não apresentou resistência. Três estirpes de *K. pneumoniae* foram positivas para produção de beta-lactamase de espectro expandido, e foram classificadas nos *sequence types* (STs) ST15, ST147 e ST307. Curiosamente, a cepa pertencente ao ST147 apresentou coprodução de duas variantes de ESBL, apresentando os genes blaCTX-M-15 e blaCTX-M-8, localizados nos plasmídeos K9:A-B- e a IncL/M, respectivamente (Tabela 1). Esse é o primeiro relato de coprodução dessas duas variantes de enzimas CTX-M em um isolado de Kp. Outro dado importante foi a identificação de um novo gene de resistência as quinolonas, denominado qnrE1, localizado no mesmo plasmídeo que o gene blaCTX-M-8, porém em regiões distintas (RR-1 e RR-2) (Figura 1B e 1C). Dois dos três isolados

apresentaram o gene blaCTX-M-15 no mesmo contexto genético (Figura 1D), e um apresentou similaridade a partir da sequência de inserção ISEcp1. Foram realizados alinhamentos das sequências dos genomas de cepas de *K. pneumoniae* de infecções em humanos provenientes dos EUA e Ásia com as cepas dos ST15 e ST147 aqui representadas, que revelou alto índice de similaridade (94%, 97%) (Figura 1A) (2,3). Este trabalho é o primeiro a relatar a presença de *K. pneumoniae* produtoras de ESBL em psitacídeos com doença respiratória, e também a primeira identificação dos clones pandêmicos de *K. pneumoniae* ST15, ST147 e ST307 em animais, que são frequentemente isolados de infecções humanas na Europa, Ásia e América do Norte (1-3). Esses dados indicam a ocorrência de *K. pneumoniae* produtora de CTX-M-15 e CTX-M-8 em psitacídeos cativos por clones mundialmente disseminados causadores de infecções nosocomiais. Estes dados confirmam o potencial zoonótico e antropozoonótico do agente e destacam a relevância clínica para humanos e animais.

**Referências bibliográficas:** 1. Villa L, Feudi C, Fortini D, Brisse S, Passet V, Bonura C, et al. Diversity, virulence, and antimicrobial resistance of the KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* ST307 clone. *Microb Genomics*. 2017;3(4). 2. Ewers C, Stamm I, Pfeifer Y, Wieler LH, Kopp PA, Schnning K, et al. Clonal spread of highly successful ST15-CTX-M-15 *Klebsiella pneumoniae* in companion animals and horses. *J Antimicrob Chemother*. 2014;69(10):2676–80. 3. Rocha LKL, Neto RL dos S, Guimarães AC da C, Almeida ACS, Vilela MA, Morais MMC de. Plasmid-mediated qnrA1 in *Klebsiella pneumoniae* ST147 in Recife, Brazil. *Int J Infect Dis*. 2014;26:49–50.

**Tabela 1.** Características genômicas de *Klebsiella pneumoniae* ST147, ST15 e ST307.

| AMOSTRA           | RESISTOMA  | AMOSTRA       | RESISTOMA  | AMOSTRA        | RESISTOMA  |
|-------------------|--|---------------|--|----------------|--|
| K41/<br>ST147     | <b>AMINOGLICOSÍDEO</b>   | K58/<br>ST15  | <b>AMINOGLICOSÍDEO</b>                             | K137/<br>ST307 | <b>AMINOGLICOSÍDEO</b>                             |
|                   | <i>aac(3)-Via, strAB, aac(3)-IIa, aadA1</i>                              |               | <i>aac(6')Ib-cr, strAB, aadA2</i>                  |                | <i>aac(3)-IIa, aac(6')Ib-cr, strAB</i>             |
|                   | <b>BETA LACTÂMICO</b>  |               | <b>BETA LACTÂMICO</b>                              |                | <b>BETA LACTÂMICO</b>                              |
|                   | <i>blaSHV-11, blaCTX-M-8, blaOXA-9, blaTEM-1B, blaCTX-M-15, blaOXA-1</i> |               | <i>blaSHV-28, blaCTX-M-15, blaOXA-1, blaTEM-1B</i> |                | <i>blaSHV-28, blaCTX-M-15, blaOXA-1, blaTEM-1B</i> |
|                   | <b>FLUORQUINOLONA</b>  |               | <b>FLUORQUINOLONA</b>                              |                | <b>FLUORQUINOLONA</b>                              |
|                   | <i>qnrE, oqxB, oqxA</i>  |               | <i>aac(6')Ib-cr, oqxAB</i>                         |                | <i>aac(6')Ib-cr, oqxAB, QnrB66</i>                 |
|                   | <b>FOSFOMICINA</b>   |               | <b>FOSFOMICINA</b>                                 |                | <b>FOSFOMICINA</b>                                 |
|                   | <i>fosA</i>  |               | <i>fosA</i>  |                | <i>fosA</i>  |
|                   | <b>FENICOL</b>   |               | <b>MLS</b>   |                | <b>FENICOL</b>                                     |
|                   | <i>catB4</i>   |               | <i>mph(A)</i>                                      |                | <i>catB4</i>                                       |
|                   | <b>SULFONAMIDA</b>   |               | <b>FENICOL</b>                                     |                | <b>SULFONAMIDA</b>                                 |
|                   | <i>sul2, sul1</i>  |               | <i>catB4, catA1</i>                                |                | <i>sul2</i>  |
|                   | <b>TETRACICLINA</b>  |               | <b>SULFONAMIDA</b>                                 |                | <b>TRIMETOPIM</b>                                  |
| <i>tet(A)</i>     | <i>sul2, sul1</i>  | <i>dfrA14</i> |  |                |  |
| <b>TRIMETOPIM</b> | <b>TRIMETOPIM</b>  |               |  |                |  |
| <i>dfrA14</i>     | <i>dfrA14, dfrA12</i>  |               |  |                |  |



**Figura 1.** (A) Comparação do genoma de *K. pneumoniae*. (B) *qnrE1*. (C) *blaCTX-M-8*. (D) *blaCTX-M-15*.

## Ocorrência de infecção por piroplasmídeos em canídeos silvestres cativos do Distrito Federal.

### *Occurrence of piroplasmid infection in captive wild canids in the Federal District.*

Giuliana de Carvalho Ibrahim Obeid<sup>1</sup>; Camila Manoel de Oliveira; Marcela Scalon; Filipe Tavares Carneiro; Wanessa Aparecida Carlos da Silva; Giane Regina Paludo; Giane Regina Paludo<sup>1</sup>

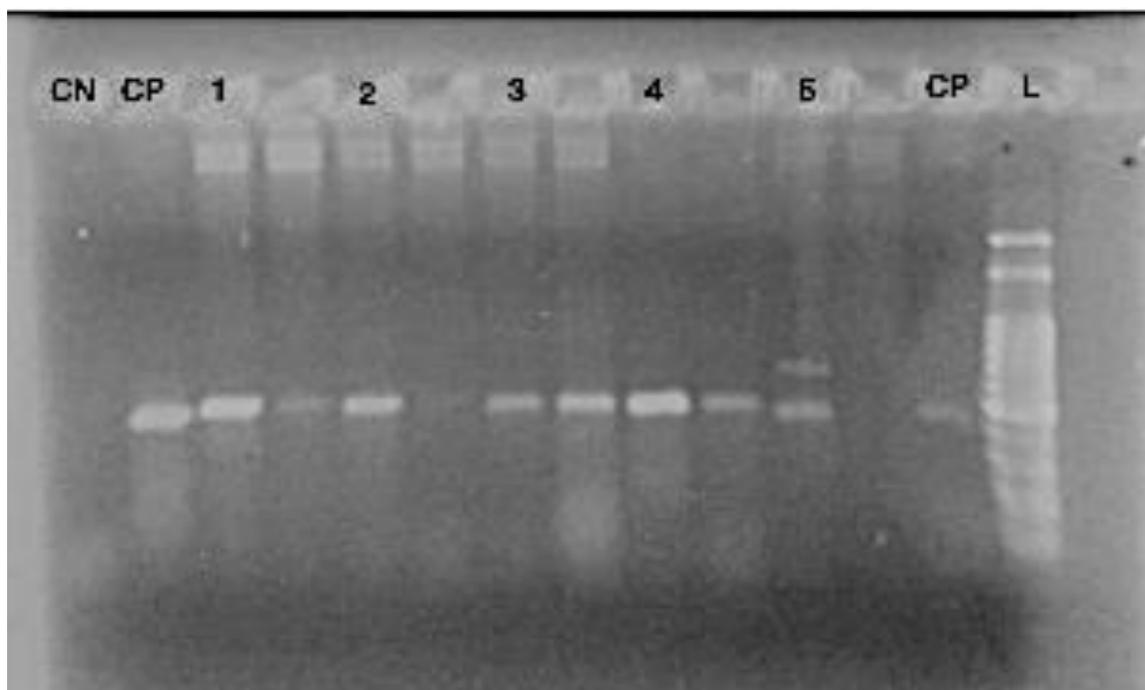
1- Universidade de Brasília. e-mail: giuli.obeid@gmail.com

Palavras-chave: carnívoros silvestres, PCR, *Babesia* spp.

Keywords: wild carnivores, PCR, *Babesia* spp.

**Introdução:** Dentre as hemoparasitoses, encontram-se as infecções por piroplasmídeos, protozoários intraeritrocitários heteróxicos. A ordem Piroplasmida é composta pelos gêneros *Babesia*, *Theileria* e *Cytauxzoon*. A babesiose, parasitose caracterizada por anemia hemolítica e trombocitopenia, é de grande impacto na saúde veterinária, saúde pública e na economia por todo o globo, sendo considerada a segunda parasitose mais comum a infectar mamíferos após a tripanossomíase. A babesiose em animais selvagens de cativeiro pode ser fatal quando associada à manejo inadequado e situações de estresse. No Brasil, a espécie de maior importância é a *B. canis* subsp. *vogeli* sendo transmitida pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus*. Este presente estudo teve como objetivo a identificação, por meio da PCR, da infecção por piroplasmídeos em canídeos silvestres de cativeiro no Distrito Federal e Goiás. Foi observada a infecção por piroplasmídeos em um lobo-guará. Em análise hematológica, o animal mostrou-se anêmico, o que pode ser decorrente da infecção por piroplasmídeos, conhecidos por ocasionarem anemias hemolíticas. Não obstante, a positividade ter sido observada em associação aos resultados clínicos patológicos compatíveis com a doença, a confirmação com exatidão da anemia ser causada pela infecção parasitária em questão, fica impossibilitada uma vez que o estado geral do animal é desconhecido. A observação de infecção por piroplasmídeos em 5% dos canídeos silvestres estudados é inferior ao anteriormente relatado em outras regiões. A reduzida taxa de infecção pode ter sido ocasionada pelo pequeno número de animais amostrados ou ainda devido a baixa ocorrência do parasita infectando a população de canídeos silvestres por motivo de baixa patogenicidade do agente ou elevada resposta imunitária do hospedeiro. Estudos futuros, utilizando novas avaliações com um número maior de animais e exame clínico completo, fazem-se necessários para melhor inferência acerca da ocorrência desta enfermidade por piroplasmídeos nos canídeos silvestres. **Material e métodos:** Foram coletadas amostras sanguíneas de 18 canídeos silvestres do Zoológico de Brasília, sendo seis lobos-guará (*Chrysocyon brachyurus*), cinco raposas-do-mato (*Lycalopex vetulus*), cinco cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*) e dois cachorros-vinagre (*Speothos venaticus*). O DNA foi extraído utilizando kit comercial específico (Illustra Blood genomicPrep Mini Spin kit, GE Healthcare® of Brazil Ltda, São Paulo, SP). Para confirmação e verificação da qualidade e integridade do DNA extraído e/ou presença de inibidores da PCR, todas as amostras foram submetidas à PCR que codifica a enzima GAPDH e em seguida, as amostras foram submetidas à detecção molecular com os oligonucleotídeos universais para *Babesia* - *Theileria* (Criado-Fornelio et al., 2003); BT1 F (5'- GGTTGATCCTGCCAGTAGT - 3') e BT1 R (5'- GCCTGCTGCCTTCCTTA-3') que anelam no gene 18S rRNA do parasito. As concentrações utilizadas se encontram descritos em tabela (Tabela 1). Os ciclos da PCR foram determinados experimentalmente a partir de controles positivos. **Resultados:** Dentre os animais analisados, apenas um foi positivo para piroplasmose, sendo este um lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) fêmea de cerca de 2 anos de idade. Os resultados do hemograma deste animal foram: Hemácias

3,20x10<sup>6</sup>/μL, Hematócrito 27%, Plaquetas 388000/ μL, Leucócitos 9300 /μL, distribuído em valores absolutos de Segmentados 6138 /μL, Eosinófilos 186/μL, Linfócitos 2697/μL e Monócitos 186/μL, denotando um quadro de anemia. **Discussão e Conclusão:** Infecções por piroplasmídeos são prevalentes em canídeos silvestres em todos os 5 continentes, embora as informações sejam limitadas sobre sua condição clínica e epidemiológica. No Brasil existem diversos relatos de babesioses em animais domésticos parasitados pelas principais espécies *Babesia canis vogeli* e *B. gibsoni* transmitidas pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus*. Consoante estudo feito pela UNESP, Campus Jaboticabal 22, 10,31% de canídeos silvestres de 94 amostras coletadas em zoológicos de São Paulo e Mato Grosso foram sorológico e molecularmente positivos para *Babesia canis*, como também *B. rossi* em um cão-selvagem-africano (*Lycaon pictus*) e *Babesia (Theileria) anne* em cão-guaxinim (*Nyctereutes procyonides*) e *B. microti-like* em raposa vermelha (*Vulpes vulpes*) sem constatar quaisquer alteração clínica nesses animais. Foi observada a infecção por piroplasmídeos em um lobo-guará. Em análise hematológica, o animal mostrou-se anêmico, o que pode ser decorrente da infecção por piroplasmídeos, conhecidos por ocasionarem anemias hemolíticas. Não obstante, a positividade ter sido observada em associação aos resultados clínicos patológicos compatíveis com a doença, a confirmação com exatidão da anemia ser causada pela infecção parasitária em questão, fica impossibilitada uma vez que o estado geral do animal é desconhecido e devido a não realização de análise de esfregaço sanguíneo. A observação de infecção por piroplasmídeos em 5% dos canídeos silvestres estudados é inferior ao anteriormente relatado em outras regiões. A reduzida taxa de infecção pode ter sido ocasionada pelo conciso número de animais amostrados ou ainda devido à baixa ocorrência do parasita infectando a população de canídeos silvestres por motivo de baixa patogenicidade do agente ou elevada resposta imunitária do hospedeiro. Estudos futuros, utilizando novas avaliações com um número maior de animais e exame clínico completo, fazem-se necessários para melhor inferência acerca da ocorrência desta enfermidade por piroplasmídeos nos canídeos silvestres.



**Figura 1.** Eletroforese em gel de agarose corado com brometo de etídio à 0,01%. CN: Controle Negativo; CP: Controle Positivo; L: Ladder; 1: Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), 2: Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), 3: Raposas-do-mato (*Lycalopex vetulus*), 4: Raposas-do-mato (*Lycalopex vetulus*), 5: Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).

**Tabela 1.** Concentração dos reagentes para o Mix e volume do DNA para os protocolos de PCR.

|                       | Tampão | Oligonucleotídeo<br>(a 10 $\mu$ mol)<br>L | MgCl <sub>2</sub><br>(mM) | dNTP<br>(mM) | Taq DNA<br>Polimerase<br>(U) | DNA Sample<br>(ng) |
|-----------------------|--------|---|---------------------------|--------------|------------------------------|--------------------|
| <b>GAPDH</b>          | 1X     | 1   | 1,5                       | 0,2mM        | 1,25                         | 10ng               |
| <b>Piroplasmídeos</b> | 1X     | 0,5                                       | 1,5                       | 0,2L         | 1,25                         | 10ng               |

**Referências bibliográficas:** 1. M.C. Scalon, Estudo da ocorrência da doença renal policística e de suas alterações laboratoriais em diferentes populações de gatos. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, (2014), 44p. Dissertação de Mestrado. 2. M.R. André, C.H. Adania, R.H. Teixeira, S.M. Allegretti, R.Z. Machado, Molecular and serological detection of spp. in neotropical and exotic carnivores in Brazilian zoos. *Babesia J Zoo Wildl Med* (2011); 42(1): 139-143. doi: 10.1638 PMid:22946386. 3. M. Alvarado-Rybak, L. Solano-Gallego, J. Millán, A review of piroplasmid infections in wild carnivores worldwide: importance for domestic animal health and wildlife conservation (2016). Doi: 10.1186.

## Avaliação do efeito do acetato de melengestrol na inibição do estro em fêmeas de veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*).

### *The effect of melengestrol acetate on estrus inhibition in female brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*).*

Yuki Tanaka<sup>1</sup>; David Javier Galindo<sup>2</sup>; Alice Pereira Americano<sup>2</sup>; José Maurício Barbanti Duarte<sup>2</sup>

1- FMVZ-USP. 2- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. e-mail: yuki.tanaka@usp.br

Palavras-chave: biotécnica reprodutiva, reprodução, conservação

Keywords: reproductive biotechnology, reproduction, deer conservation

Em cervídeos, os protocolos de sincronização de estro são os mesmos utilizados em ruminantes domésticos. No entanto, alguns métodos de sincronização, como o uso de dispositivos internos, requer a contenção química e/ou física para a sua colocação, o que pode gerar estresse ao animal, modificando a sua fisiologia reprodutiva. Assim, é importante delinear protocolos não invasivos para sincronização do estro em cervídeos. Uma das alternativas é o uso de progestágenos orais, como o acetato de melengestrol (MGA), um hormônio esteroide progestacional sintético que é utilizado na sincronização de estro em ruminantes domésticos. O veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), por apresentar um grande número de exemplares em cativeiro, é considerado um modelo experimental para outros cervídeos neotropicais em termos de aplicação das biotécnicas reprodutivas. Objetivou-se determinar a dose efetiva de MGA para inibição estral em fêmeas de veado-catingueiro comparando as doses de 0,5 mg e 1,0 mg/animal/dia de MGA. O estudo foi conduzido no Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE), pertencente ao Departamento de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - campus Jaboticabal - da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). O protocolo experimental foi baseado em estudos realizados em ruminantes domésticos (1) com algumas adaptações, como a quantidade da dose administrada em cervídeos. Foram utilizadas 8 fêmeas da espécie *Mazama gouazoubira*, híidas e férteis, com idades variando entre 4 a 9 anos, alocadas igual e aleatoriamente em dois grupos. Elas receberam duas aplicações de análogo de prostaglandina (PGF2alfa): uma no D0, e a segunda no D11. Foi oferecida uma dose animal/dia de MGA misturada com banana a partir do D1 até o D15; sendo que o grupo 1 (G1) recebeu uma dose diária de 0,5mg/animal/dia de MGA, e o grupo 2 (G2), uma dose diária de 1,0 mg/animal/dia. O estro comportamental foi avaliado duas vezes ao dia do D0 até o D19, com o uso de um macho híido e fértil (5 anos) da mesma espécie, sendo que foi considerada a fêmea em estro, quando esta permite a monta do macho para a cópula. No G1, 100% das fêmeas apresentaram o estro comportamental durante o tratamento, enquanto no G2, 100% das fêmeas demonstraram o estro apenas após a retirada do MGA. Até o momento, não há relatos na literatura sobre o uso do MGA como método de sincronização em cervídeos, sendo apenas relatado o uso do MGA como método contraceptivo (2,3). Os resultados obtidos no presente estudo sugerem uma eficácia da dose 1,0mg/animal/dia na manipulação estral do veado-catingueiro, uma vez que as fêmeas que receberam esse tratamento (100%) não demonstraram estro comportamental mesmo após a indução de luteólise com PGF2alfa. Desta forma, conclui-se que doses iguais ou inferiores a 0,5mg/animal/dia de MGA são ineficientes na inibição estral, ao contrário da dose de 1,0mg/animal/dia, na qual foi observada a inibição estral em fêmeas de veado-catingueiro. Os resultados do presente estudo representam um importante avanço no desenvolvimento de protocolos de sincronização do estro, visando a

aplicação de biotécnicas reprodutivas para manutenção de programas de conservação de cervídeos neotropicais.



**Gráfico 1.** Fêmeas no cio durante o tratamento nos grupos: Grupo 1 (0,5 mg) e Grupo 2 (1,0 mg/animal/dia).



**Gráfico 2.** Fêmeas no cio após o tratamento nos grupos: Grupo 1 (0,5 mg) e Grupo 2 (1,0 mg/animal/dia).

**Referências bibliográficas:** 1. Zimbelman RG, Smith LW. Control of ovulation in cattle with melengestrol acetate. *Journal of reproduction and fertility* 1966; 11(2):193-201. 2. Raphael BL, Kalk P, Thomas P, Calle PP, Doherty JG, Cook RA. Use of melengestrol acetate in feed for contraception in herds of captive ungulates. *Zoo Biology* 2003; 22(5):455-63. 3. Roughton RD. Effects of oral melengestrol acetate on reproduction in captive white-tailed deer. *The Journal of Wildlife Management* 1979; 428-36.

**Descrição das características seminais de tatus-canastras (*Priodontes maximus*) de vida livre.**

**Description of the seminal characteristics of free-living Giant Armadillos (*Priodontes maximus*).**

Camila Luba<sup>1</sup>; Gabriel Massocato<sup>2,3</sup>; Danilo Kluyber<sup>2,4</sup>; Arnaud Léonard Jean Desbiez<sup>2,5</sup>; André Luis Rios Rodrigues<sup>1</sup>; Ana Maria Reis Ferreira<sup>1</sup>

1- Departamento de Clínica e Reprodução Animal, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF). 2- Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS). 3- Houston Zoo. 4- Naples Zoo. 5- The Royal Zoological Society of Scotland (RZSS). e-mail: camilaluba@gmail.com

Palavras-chave: sêmen, reprodução, *Xenarthra*

Keywords: semen, breeding, *Xenarthra*

**Introdução:** O tatu-canastra (*Priodontes maximus*) é a maior espécie de tatu pertencente à família Dasypodidae e encontra-se listado como Vulnerável pela IUCN (*International Union for Conservation of nature*) sob grandes ameaças de extinção devido à caça e perda de habitat (1). Dados reprodutivos da espécie são escassos e não existem relatos de pesquisas reprodutivas com estes animais *in situ*. Desta forma, o presente estudo apresenta o primeiro relato das características seminais da espécie *Priodontes maximus* em vida livre. **Material e métodos:** Mediante contenção química, foi realizada coleta de sêmen de dois indivíduos da espécie *Priodontes maximus* na região do Pantanal da Nhecolândia - MS, utilizando-se um aparelho de eletroestimulação (Eletrojet Premium, Eletrovet®, Eletrovet LTDA, Valinhos, estado de São Paulo, Brasil) e uma probe com 1,3 cm de diâmetro, 17 cm de comprimento e dois eletrodos com 7 cm de extensão. Após a coleta, foram avaliados os seguintes parâmetros: volume, cor, odor, aspecto, pH, motilidade, vigor e morfologia espermática. A motilidade e vigor foram avaliados de forma subjetiva, o pH foi aferido utilizando-se tiras indicadoras (pH - indicator strips 0-14, Universal indicator), e a morfologia espermática foi analisada mediante confecção de cinco esfregaços com 10 µL de sêmen fresco fixados em metanol e corados posteriormente com Karras-modificado (2). **Resultados e discussão:** O ejaculado dos exemplares de tatu-canastra apresentou duas frações distintas: fração esbranquiçada – leitosa e rica em células espermáticas, e fração gel – incolor, viscosa e azoospermica. Os volumes do ejaculado dos animais foi de 1,2 ml e 0,8 ml, o odor foi caracterizado como suis generis e o pH detectado foi em torno de 7. A motilidade encontrada para o animal TC1 foi 65% e para TC2 foi de 70%, o vigor para ambos os animais resultou em 2. A célula espermática apresentou-se globosa e achatada, com cabeça larga e de tamanho superior a maioria das espécies de mamíferos, e cauda e peça intermediária curtas. Os defeitos espermáticos mais observados foram defeito de acrossoma (TC1 5% e TC2 3%), cauda enrolada (TC1 11% e TC2 7%) e gota citoplasmática distal (TC1 45% e TC2 25%). Não existem estudos mais detalhados sobre as características seminais destes animais, sendo este o primeiro relato de coleta seminal e descrição do ejaculado para a espécie *Priodontes maximus* em vida livre, com exceção de Cetica & Merani (2008) (3) que descreveram apenas o formato da célula espermática da espécie em cativeiro, caracterizando-a como globosa, condizente com o resultado encontrado neste estudo. **Conclusão:** O presente estudo descreve os parâmetros seminais de *P. maximus*, de forma inédita e baseando-se em animais *in situ*, o que tornam os resultados ainda mais fidedignos. Desta forma inicia-se um importante estudo sobre características reprodutivas dos machos da espécie, o qual poderá ser utilizado futuramente como ferramenta para a conservação da espécie.

**Referências bibliográficas:** 1. Anacleto TCS, Miranda F, Medri I, Cuellar E, Abba AM, Superina M. 2014. *Priodontes maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/18144/0>. 2. Papa FO, Alvarenga MA, Carvalho IM, Bicudo S.D, Ramires PRN, Lopes MD. Coloração espermática segundo Karras modificada pelo emprego do Barbatimão (*Stryphnodendrum barbatiman*). Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia 1988, 40: 115-123. 3. Cetica PD, Merani MS. Sperm Evolution in Dasypodids. In: VIZCAÍNO, S.F. e LOUGHRY, W.J. The Biology of the Xenarthra, University Press of Florida, Gainesville 2008, p.294-299.

## Soroprevalência e isolamento de *Toxoplasma gondii* em aves de rapina de vida livre da cidade de São Paulo.

### Seroprevalence and isolation of *Toxoplasma gondii* from free-living predatory birds from São Paulo city.

Hilda Fátima Jesus Pena<sup>1</sup>; Marta Brito Guimarães<sup>1</sup>; Herbert Sousa Soares<sup>1</sup>; Solange Oliveira<sup>1</sup>; Juliana Aizawa<sup>1</sup>; Bruna Farias Alves<sup>1</sup>; Marina Neves Ferreira<sup>1</sup>; Liliane Milanelo<sup>2</sup>; Victor Lopes Silva<sup>3</sup>; Natalia Quadros Bressa Silva<sup>1</sup>

1- FMVZ-USP. 2- Centro de Recuperação de Animais Silvestres do Parque Ecológico do Tietê. 3- Prefeitura Municipal de Barueri. e-mail: hfpena@usp.br

Palavras-chave: toxoplasmose, zoonose, rapinantes

Keywords: toxoplasmosis, zoonosis, birds of prey

**Introdução:** As aves rapinantes, incluindo águias e gaviões (Accipitriformes), falcões e carcarás (Falconiformes), urubus (Cathartiformes) e corujas (Strigiformes) podem ser encontradas em pequenos fragmentos florestais, parques, terrenos baldios, periferias e áreas abertas na região metropolitana da cidade de São Paulo. A urbanização descontrolada pode ameaçar a sobrevivência destes rapinantes. Sua alimentação pode variar de animais vertebrados (como roedores e pássaros) e invertebrados, obtidos por meio de caça, a restos de comida e carniça. Há poucos estudos sobre os agentes parasitando estas aves, em especial, sobre os protozoários. *Toxoplasma gondii* é um protozoário agente de zoonose de distribuição mundial e é capaz de infectar mamíferos e aves. Este estudo teve como objetivos a investigação da soroprevalência e o isolamento de *T. gondii* em aves rapinantes da região metropolitana da cidade de São Paulo. **Material e métodos:** Os soros de 106 aves rapinantes provenientes do Centro de Recuperação de Animais Silvestres do Parque Ecológico do Tietê (PET) e do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de Barueri foram examinados para a pesquisa de anticorpos anti-*T. gondii* utilizando o Teste de Aglutinação Modificado (MAT) (1), com a diluição 1:5 como ponte de corte. As aves examinadas foram: 23 Accipitriformes (2 *Parabuteo unicinctus*, 13 *Rupornis magnirostris*, 2 *Geranoaetus albicaudatus*, 2 *Buteo brachyurus*, 1 *Elanus leucurus*, 1 *Amadonastur lacernulatus*, 1 *Accipiter striatus* e 1 *Elanoides forficatus*); 3 Cathartiformes (*Coragyps atratus*); 23 Falconiformes (14 *Caracara plancus*, 1 *Falco femoralis*, 7 *Falco sparverius* e 1 *Milvago chimachima*) e 57 Strigiformes (7 *Athene cunicularia*, 25 *Megascops choliba*, 1 *Asio stygius*, 21 *Asio clamator*, 1 *Pulsatrix koeniswaldiana* e 2 *Tyto furcata*). Foram realizados 97 bioensaios em camundongos para o isolamento de *T. gondii* (2), utilizando coração, cérebro e músculo peitoral dos rapinantes em situação de óbito ou com condições incompatíveis com a vida. Os camundongos que morreram tiveram pulmões e cérebros examinados para pesquisa de estágios de *T. gondii* (taquizoítos e/ou cistos). Os sobreviventes foram examinados sorologicamente seis semanas pós-inoculação (p.i) para a pesquisa de anticorpos anti-*T. gondii* utilizando o MAT (com 1:25 como ponto de corte) e tiveram os cérebros examinados microscopicamente para pesquisa de cistos de *T. gondii* a fim de confirmar os resultados obtidos no teste sorológico. **Resultados e discussão:** Anticorpos IgG anti-*T. gondii* estavam presentes em 72 animais (67,9%), compreendendo todos os grupos examinados, em 54,4% (31/57) dos Strigiformes; 73,9% (17/23) dos Falconiformes; 91,3% (21/23) dos Accipitriformes e 100% (3/3) dos Cathartiformes (Tabela 1). Pouco se sabe sobre a validade dos testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-*T. gondii* em soros de aves, sendo importante o isolamento do agente nos tecidos dos hospedeiros por meio de bioensaio, pois os dados acumulados irão permitir compreender melhor a resposta sorológica encontrada. Obtiveram-se 20 isolados, todos provenientes de aves

com títulos maiores ou iguais a 10 (Tabela 2): 6 de Accipitriformes (*Rupornis magnirostris*); 11 de Falconiformes (7 de *Caracara plancus*, 1 de *Falco femoralis* e 3 de *Falco sparverius*) e 3 de Strigiformes (1 de *Asio clamator*, 1 de *Asio stygius* e 1 de *Megascops choliba*). Quanto à mortalidade, houve óbitos de 93,3% (56/60) dos camundongos infectados e 89,3% (50/56) deles morreram até 30 dias p.i.. Os animais selvagens podem ser hospedeiros de *T. gondii*, mas existem poucas informações sobre as características biológicas dos isolados provenientes desses animais no país e o presente estudo com rapinantes corrobora os achados obtidos em outros hospedeiros animais que os isolados brasileiros de *T. gondii* são altamente patogênicos em camundongos. Até onde pudemos investigar, estes isolados são inéditos nestas espécies de rapinantes, excetuando-se em *F. femoralis*. Os poucos estudos experimentais têm mostrado que os rapinantes não desenvolvem a doença clínica, mas os resultados apresentados aqui mostram que os cistos se mantêm viáveis nos tecidos dos animais. A caracterização genotípica dos isolados obtidos trará uma enorme contribuição nos estudos de epidemiologia molecular de *T. gondii* no estado de São Paulo e no Brasil. **Conclusão:** Os rapinantes apresentam uma alta soroprevalência de *T. gondii* na região estudada, sendo assim bons indicadores da prevalência deste parasita no ambiente, uma vez que, provavelmente, a principal via de transmissão nesses animais é pela ingestão de mamíferos e pássaros. Apoio financeiro: FAPESP: 2015/26294-6. SISBIO: 41517-3. CEUA/FMVZ-USP: 7207041215.

**Referências Bibliográficas:** 1. Dubey JP, Desmonts G. Serological responses of equids fed *Toxoplasma gondii* oocysts. *Equine Veterinary Journal*; 1987; 19(1):337-339. 2. Dubey JP. Refinement of pepsin digestion method for isolation of *Toxoplasma gondii* from infected tissues. *Veterinary Parasitology*; 1988; 74(4):75-77.

**Tabela 1.** Soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em aves de rapina da cidade de São Paulo.

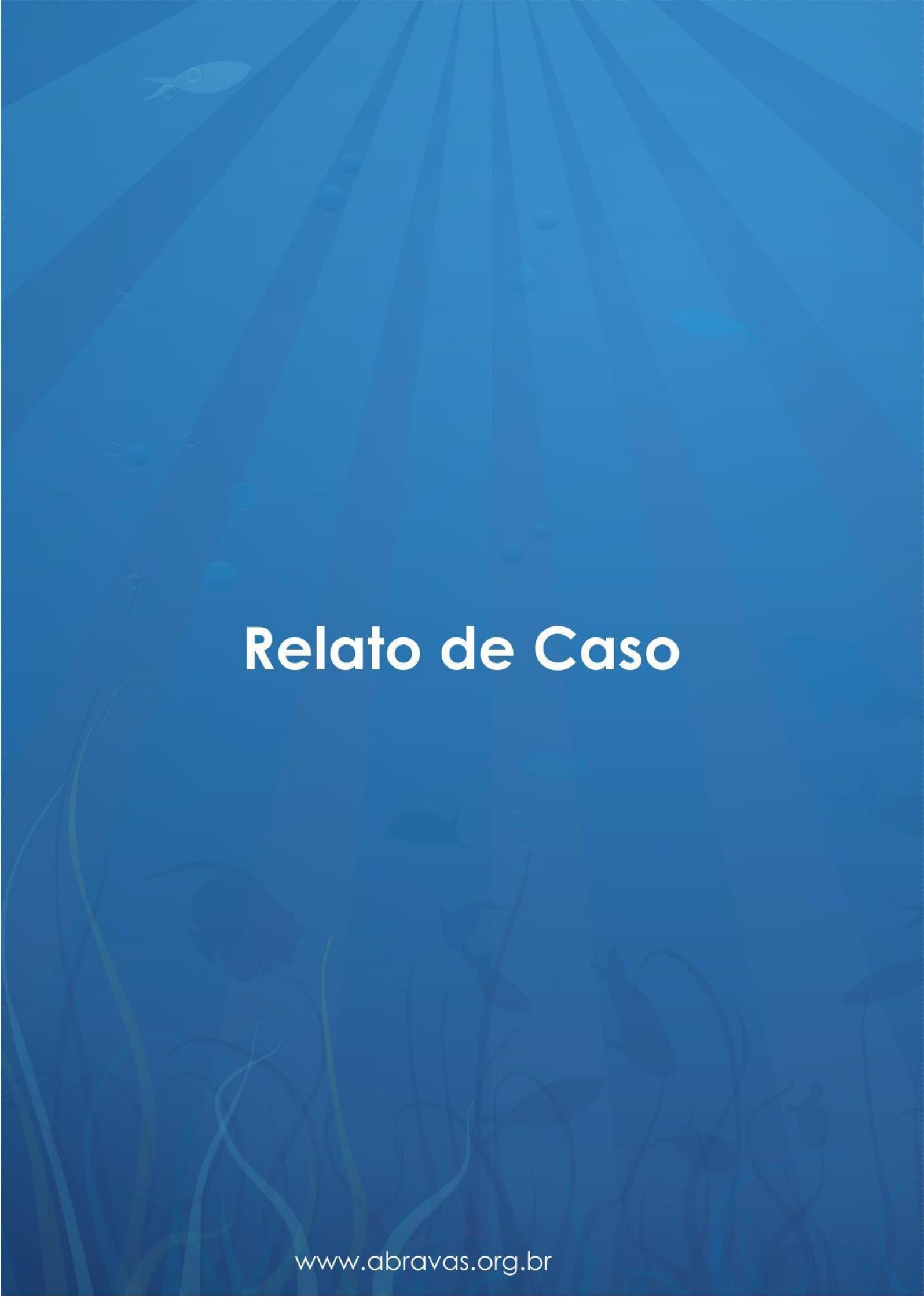
| Ordem/Família          | Espécie                         | Nome comum             | Total      | *Positivos (%)   |
|------------------------|---------------------------------|------------------------|------------|------------------|
| <b>Accipitriformes</b> |                                 |                        |            |                  |
| Accipitridae           | <i>Parabuteo unicinctus</i>     | Gavião asa-de-telha    | 2          | 2 (100)          |
|                        | <i>Rupornis magnirostris</i>    | Gavião carijó          | 13         | 12 (92,3)        |
|                        | <i>Geranoaetus albicaudatus</i> | Gavião de cauda branca | 2          | 2 (100)          |
|                        | <i>Buteo brachyurus</i>         | Gavião de cauda curta  | 2          | 2 (100)          |
|                        | <i>Elanus leucurus</i>          | Gavião peneira         | 1          | 1 (100)          |
|                        | <i>Amadonastur lacemulatus</i>  | Gavião-pombo pequeno   | 1          | 1 (100)          |
|                        | <i>Accipiter striatus</i>       | Gavião miúdo           | 1          | 1 (100)          |
|                        | <i>Elanoides forficatus</i>     | Gavião tesoura         | 1          | 0 (0)            |
|                        |                                 | <b>Sub-total</b>       |            | <b>23</b>        |
| <b>Cathartiformes</b>  |                                 |                        |            |                  |
| Cathartidae            | <i>Coragyps atratus</i>         | Urubu de cabeça preta  | 3          | 3 (100)          |
|                        | <b>Sub-total</b>                |                        | <b>3</b>   | <b>3 (100)</b>   |
| <b>Falconiformes</b>   |                                 |                        |            |                  |
| Falconidae             | <i>Caracara plancus</i>         | Carcará                | 14         | 13 (92,8)        |
|                        | <i>Falco femoralis</i>          | Falcão de coleira      | 1          | 1 (100)          |
|                        | <i>Falco sparverius</i>         | Falcão quiri-quiri     | 7          | 3 (42,8)         |
|                        | <i>Milvago chimachima</i>       | Falcão carrapateiro    | 1          | 0 (0)            |
|                        |                                 | <b>Sub-total</b>       |            | <b>23</b>        |
| <b>Strigiformes</b>    |                                 |                        |            |                  |
| Strigidae              | <i>Athene cunicularia</i>       | Coruja buraqueira      | 7          | 3 (42,8)         |
|                        | <i>Megascops choliba</i>        | Coruja do mato         | 25         | 11 (44)          |
|                        | <i>Asio stygius</i>             | Coruja mocho diabo     | 1          | 1 (100)          |
|                        | <i>Asio clamator</i>            | Coruja orelhuda        | 21         | 13 (61,9)        |
|                        | <i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> | Murucututu             | 1          | 1(100)           |
| Tytonidae              | <i>Tyto furcata</i>             | Suindara               | 2          | 2 (100)          |
|                        | <b>Sub-total</b>                |                        | <b>57</b>  | <b>31 (54,4)</b> |
|                        | <b>TOTAL</b>                    |                        | <b>106</b> | <b>72 (67,9)</b> |

\*Ponte de corte utilizado = 1:5

**Tabela 2.** Isolamento de *Toxoplasma gondii* em aves de rapina da cidade de São Paulo.

| Ordem/Família            | Rapinantes                   |                      | Título MAT*     | Bioensaio em camundongos |                  |                          |      |
|--------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------|
|                          | Espécie                      | Nome comum           |                 | N. de óbitos             | N. de infectados | Média dos dias de óbitos |      |
| <b>Accipitriformes</b>   |                              |                      |                 |                          |                  |                          |      |
| Accipitridae             | <i>Rupornis magnirostris</i> | Gavião carijó        | 20              | 5                        | 5                | 24,2                     |      |
|                          | <i>R. magnirostris</i>       | Gavião carijó        | 160             | 3                        | 3                | 32,0                     |      |
|                          | <i>R. magnirostris</i>       | Gavião carijó        | 160             | 4                        | 4                | 20,3                     |      |
|                          | <i>R. magnirostris</i>       | Gavião carijó        | 320             | 3                        | 3                | 21,0                     |      |
|                          | <i>R. magnirostris</i>       | Gavião carijó        | 40              | 2                        | 2                | 29,0                     |      |
|                          | <i>R. magnirostris</i>       | Gavião carijó        | 160             | 2                        | 3                | 17,0                     |      |
|                          | <b>Falconiformes</b>         |                      |                 |                          |                  |                          |      |
| Falconidae               | <i>Caracara plancus</i>      | Carcará              | 40              | 3                        | 3                | 15,6                     |      |
|                          | <i>C. plancus</i>            | Carcará              | 10              | 1                        | 1                | 25                       |      |
|                          | <i>C. plancus</i>            | Carcará              | 10              | 0                        | 1                | NÃO SE APLICA            |      |
|                          | <i>C. plancus</i>            | Carcará              | 40              | 4                        | 5                | 15,5                     |      |
|                          | <i>C. plancus</i>            | Carcará              | 40              | 2                        | 2                | 22,0                     |      |
|                          | <i>C. plancus</i>            | Carcará              | 80              | 3                        | 3                | 19,7                     |      |
|                          | <i>C. plancus</i>            | Carcará              | 20              | 1                        | 1                | 23,0                     |      |
|                          | <i>Falco femoralis</i>       | Falcão de coleira    | 20              | 2                        | 2                | 21,5                     |      |
|                          | <i>Falco sparverius</i>      | Falcão quiri-quiri   | 320             | 4                        | 5                | 17,8                     |      |
|                          | <i>F. sparverius</i>         | Falcão quiri-quiri   | 1280            | 5                        | 5                | 17,0                     |      |
|                          | <i>F. sparverius</i>         | Falcão quiri-quiri   | 12800           | 3                        | 3                | 24,0                     |      |
|                          | <b>Strigiformes</b>          |                      |                 |                          |                  |                          |      |
|                          | Strigidae                    | <i>Asio clamator</i> | Coruja orelhuda | 40                       | 4                | 4                        | 25,5 |
| <i>Asio stygius</i>      |                              | Coruja mocho diabo   | 20              | 3                        | 3                | 21,0                     |      |
| <i>Megascops choliba</i> |                              | Coruja do mato       | 320             | 2                        | 2                | 29,5                     |      |

\*Ponte de corte utilizado= 1:5

The background of the page is a deep blue gradient with a pattern of light rays emanating from the top center, creating a sunburst effect. Scattered throughout the scene are various elements: several small, light blue fish swimming in different directions, numerous bubbles of varying sizes, and faint, stylized silhouettes of seaweed and coral at the bottom. The overall aesthetic is clean and aquatic.

# Relato de Caso

## Uso da fitoterapia no tratamento de coelho-doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) infestado por *Cheyletiella* spp.

### *Use of phytotherapy in the treatment of Cheyletiella spp. infested domestic rabbit (Oryctolagus cuniculus).*

Andrea Soffiatti Grae<sup>1</sup>; Luiz Mauricio Cobuci Pinto de Castro<sup>1</sup>; Sávio Freire Bruno<sup>1</sup>

1- Universidade Federal Fluminense. e-mail: andreagrael@uol.com.br

Palavras-chave: medicina complementar, lagomorfos, sarna

Keywords: complementary medicine, lagomorphs, scabies

**Introdução:** Os fármacos alopáticos de uso tópico são frequentemente utilizados nas ectoparasitoses de coelhos domésticos, como por exemplo benzoato de benzila, selamectina e doramectina (1;2), que embora apresentem eficácia, o uso em animais debilitados, com baixa imunidade, animais jovens ou idosos ainda não apresenta estudos que comprovem sua segurança. Ainda devemos levar em consideração a existência do contato físico dos animais de estimação em tratamento com crianças e idosos; o crescimento da resistência aos fármacos e da lenta taxa de desenvolvimento de novos princípios ativos, juntamente com preocupações ambientais e de saúde, associadas ao uso contínuo de alguns dos inseticidas existentes (3). Portanto, o uso da fitoterapia na medicina veterinária deve ser mais estudado, assim como deveria ser pesquisada a redução dos efeitos sistêmicos colaterais provocados pelos fármacos alopáticos. Dessa forma, os medicamentos fitoterápicos surgem como uma alternativa de ação biológica eficaz, de baixo custo, com menos efeitos colaterais, menos toxicidade aos animais, às pessoas e ao meio ambiente. O óleo de copaíba (*Copaifera* spp.), se mostrou eficaz em cicatrizações de ferimentos cutâneos, e tendo seu efeito anti-inflamatório, bactericida e cicatrizante comprovado na espécie humana (3). O extrato de própolis é utilizado pelo homem na medicina, por suas propriedades antimicrobiana, antifúngica e anti-inflamatória (4) e mostrou-se eficaz no tratamento preventivo da sarna sarcóptica em coelho doméstico (2). Diante a importância da fitoterapia aliada a carência de pesquisas sobre seus efeitos em medicina veterinária, o presente estudo teve como objetivo fazer um relato da eficácia da associação do uso tópico do óleo de copaíba (*Copaifera officinalis*) ao extrato de própolis, no tratamento de um coelho doméstico infestado por *Cheyletiella* spp., atendido no Setor de Animais Selvagens da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense. **Material e métodos:** Um coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*), fêmea, com quatro anos de idade, foi atendido pelo Setor de Animais Selvagens do Hospital da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense (HUVET-UFF), em Niterói-RJ, em abril de 2015, com queixa de queda de pelos, ferida e prurido na região lombar. Ao exame clínico, constatou-se a alopecia na região lombar, com presença de exsudato e descamação, sintoma compatível com sarna (Figura 1). Foi coletado material para diagnóstico, com a utilização de fita tipo durex aplicada sobre as áreas lesionadas e colada em lâmina para a visualização em microscópio óptico. Foi evidenciada a presença de inúmeros ácaros à visualização no microscópio e confirmou-se a suspeita de acariase, com reação inflamatória e princípio de infecção secundária. O tratamento iniciou pela higiene local seguida pela instilação de 1 ml do extrato de própolis, seguida pela aplicação de 1 ml do óleo de copaíba, uma vez ao dia, em dias alternados, durante 10 dias, tempo pedido para uma reavaliação. **Resultados:** A partir do material coletado de lesão exudativa e pruriginosa, na região lombar de um coelho doméstico, o parasito encontrado foi (*Cheyletiella* spp.) (Figura 2). A melhora do quadro clínico ocorreu após 15 dias de tratamento, onde o tom amarelado na pelagem se deve ao extrato de própolis (Figura 3). Ao final de 30 dias, observou-se a remissão dos sintomas, os pelos retornaram

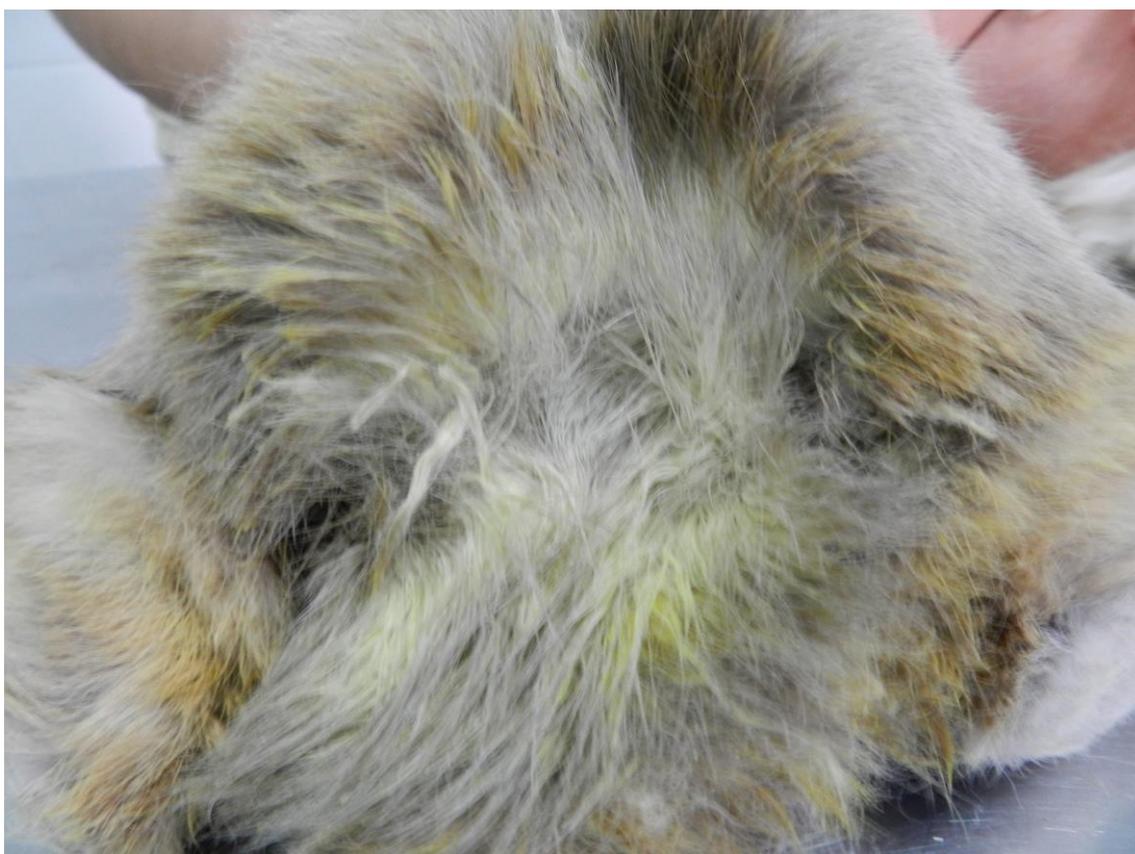
à cor original e ao final de 45 dias comprovou-se a melhora clínica do animal, com a pelagem tendo retornado a cor original (Figura 4) **Conclusão:** O caso relatado neste estudo, obteve sucesso no tratamento de infestação por *Cheyletiella* spp. a partir da utilização de fitoterápicos de uso tópico em um coelho doméstico, demonstrando uma terapêutica alternativa eficaz, de baixo custo e desprovida de toxicidade para o animal e seu responsável.



**Figura 1.** Coelho doméstico acometido pela dermatite por ácaro.



**Figura 2.** Microscopia de exemplar de *Cheyletiella* spp. coletado da região lombar.



**Figura 3.** Imagem da região lombar, 15 dias após o início do tratamento.



**Figura 4.** Imagem na revisão aos 45 dias após o início do tratamento.

**Referências bibliográficas:** 1. Carvalho, J. L. et. al. Efeito do extrato de própolis, benzoato de benzila, cypermethrin e álcool de cereais no tratamento de *Sarcoptes* sp. em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) in: VIII Encontro Estadual de Apicultura, 8. 2003, Cruz das Almas. Anais...Cruz das Almas, 2003. 2. Vidal, M. G.; Carvalho, G. J. L. de; Silva, E. C. A; Souza, K T; Clarton, L. Efeito do extrato de própolis como preventivo da sarna sarcóptica em coelho (*Oryctolagus cuniculus*). In: VIII Encontro Estadual de Apicultura, 2003, Cruz das Almas. Resumos. Salvador Seagrifa, 2003. 3. Montes, L. V.; Broseghini, L. P.; Andreatta, F. S.; Sant'Anna, M. E. S.; Neves, V. N.; Silva, A, G. Evidências para o uso da óleo-resina de copaíba na cicatrização de ferida – uma revisão sistemática. ESFA. Natureza on line no. 7, vol. 2, P. 61- 67. 2009. 4. Endler, A. L. et al. Teste de eficácia da própolis no combate a bactérias patogênicas das vias respiratórias. Publicação UEPG, Ciências Biológicas e Saúde. v. 9 (2), p. 17-20, Ponta Grossa, 2003 5. Wall, R. 2007. Ectoparasites: Future challenges in a changing World. *Veterinary Parasitology* 148(1):62-74.

## Uso de pentoxifilina no tratamento de trauma cranioencefálico em um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).

### *Use of pentoxifylline for the treatment of traumatic brain injury in a blue-fronted amazon (Amazona aestiva).*

Ronaldo José Piccoli<sup>1</sup>; Karin Regina Gabriel<sup>2</sup>; Márcio Hamamura<sup>1</sup>; Stacy Wu<sup>1</sup>; Anderson Luiz de Carvalho<sup>1</sup>

1- Universidade Federal do Paraná. 2- Clínica Vida Vet. e-mail: karinrgabriel@gmail.com

Palavras-chave: psitacídeo, trauma de cabeça, metilxantina

Keywords: psittacine, head trauma, methylxanthine

**Introdução:** O papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) é considerado um dos papagaios mais comuns no Brasil, sendo facilmente reconhecido pela frente azulada com píleo e faces amareladas. Essa espécie é encontrada nas regiões centro-oeste, nordeste e em parte do sudeste do Brasil (1). Os traumas de cabeça são bastante comuns em aves, ocorrendo com ou sem a observação do proprietário (2). Traumas cranioencefálicos (TCE) podem decorrer por batidas em objetos durante o voo, como vidros e janelas, agressões de aves maiores, mordidas de animais domésticos, quedas de gaiolas ou por inadequada manipulação humana, entre outros. Os sinais clínicos são anisocoria, depressão, inclinação da cabeça, postura anormal, lesão ocular, convulsões e coma. Além disso, podem gerar fraturas de crânio, descolamento de retina, hemorragias das narinas, cavidade oral, orelha e câmara anterior do bulbo ocular. O acompanhamento do paciente deve ser realizado para detectar a instabilidade na homeostasia do organismo e evitar danos irreversíveis (3). **Material e métodos:** Foi encaminhado ao Hospital Veterinário da UFPR, Setor Palotina, um espécime de *Amazona aestiva*, jovem, com aproximadamente quatro meses de idade e histórico de trauma por ataque de felino doméstico. O animal era mantido em uma árvore durante o dia, sem qualquer supervisão do tutor, e recolhido para a residência no período noturno. Na anamnese foi relatado que o ataque ocorreu há 10 dias e que, desde então o animal apresentou rotação de cabeça, alteração na frequência de vocalização, permanência dos olhos fechados e baixo consumo de alimento. Desde a ocorrência do trauma, o paciente foi alimentado, pelo tutor, com dieta pastosa a base de frutas e fubá com leite. No exame físico o paciente estava alerta, com postura e movimentação anormal (observado pela rotação da cabeça, movimentos de lateralidade e dificuldade em empoleirar) e baixo escore corporal, além disso foi constatado a presença de blefaroespasma, com secreção ocular bilateral de aspecto mucoso e ulceração de ambas as córneas (positivo ao teste de fluoresceína (Figura 1). Na avaliação dos fâneros foi constatada a presença penas enegrecidas, fraturadas e sujas de excretas na região da cloaca, além de crostas de sujidades e restos de alimentação no bico. O paciente foi estabilizado com emprego de oxigenoterapia e fluidoterapia (cloreto de sódio 0,9% 50 mL/Kg, SC) e encaminhado ao setor de diagnóstico por imagem, para estudo radiográfico. Após a condução inicial, ainda no dia zero, foi instituído terapia com pentoxifilina (50mg/Kg, VO, BID) por cinco dias, colírio de tobramicina (1 gota/olho, TID) e colírio de solução oftálmica lubrificante estéril (1 gota/olho, TID), ambos por onze dias. No dia dois após a primeira avaliação, foi instituída terapia com dexametasona (0,2 mg/Kg, SID, IM) por três dias e no dia cinco foi administrado vitamina A (20 000 UI/Kg IM, dose única). **Resultados e discussão:** Com as manifestações clínicas apresentadas pelo paciente, somadas as informações obtidas no histórico e anamnese instituiu-se o manejo terapêutico voltado a TCE. O estudo radiográfico não demonstrou nenhuma alteração óssea. Como parte de estratégia terapêutica o animal foi mantido em repouso constante e alojado em local com temperatura

ambiente na faixa de 27 a 30°C para a manutenção da temperatura corpórea da ave, fluidoterapia, alimentação por sonda esofágica, além de oxigenoterapia (3). A pentoxifilina tem sido bastante usada para alterações circulatórias cerebrais e estados isquêmicos em cães, esse fármaco promove a redução da viscosidade sanguínea e do plasma por meio da redução da agregação plaquetária e das concentrações de fibrinogênio sérico, diminuindo assim, a potencial formação de trombos, melhorando dessa forma a perfusão da microcirculação (4, 5). Essa droga, quando utilizada em ratos, cães, humanos e camundongos, reduziu as lesões de isquemia em pulmão, intestino, fígado, rim, medula espinhal e cérebro (4). Todavia, o uso da pentoxifilina é contraindicado em casos em que haja suspeita de hemorragias internas e/ou quadros hemorrágicos, pois, como descrito anteriormente, a farmacodinâmica do medicamento pode agravar essas condições. No presente relato foi realizado o cálculo por extrapolação direta da dose indicada para cães, seguindo também os intervalos de administração recomendados, uma vez que foram descartadas a possibilidade de hemorragias internas pelo tempo de evolução do quadro (superior a 10 dias) e pela ausência de sinais clínicos compatíveis com esse diagnóstico. Entretanto, recomenda o uso de técnicas diagnósticas mais precisas, como a tomografia computadorizada, para avaliação mais criteriosa do paciente recém acidentado, antes de realizar o emprego desse agente terapêutico. No dia um do manejo terapêutico do fármaco, foi evidenciado o cessar dos sinais de opistótono e rotação de cabeça, e no dia dois não foram mais evidenciadas alterações neurológicas. A associação da pentoxifilina com dexametasona ocorreu no dia dois, com o objetivo de acrescentar aos efeitos da pentoxifilina os efeitos da dexametasona caracterizados pela redução da pressão intracraniana através da queda na produção de líquido e manutenção da concentração de glicose de forma indireta, diminuindo dessa forma a desmielinização secundária ao TCE.



**Figura 1.** Úlcera de córnea evidenciada pela fluoresceína no bulbo ocular direito do espécime de *Amazona aestiva*.

**Conclusão:** O uso de pentoxifilina no tratamento de trauma cranioencefálico neste espécime de *Amazona aestiva* foi efetivo e promoveu progresso logo após as primeiras administrações do

fármaco, o que pode indicar sua utilidade como estratégia terapêutica. Todavia, há necessidade da realização de outros estudos, com ou sem a associação de outros fármacos, para que possam ser estabelecidos com maior acurácia padrões terapêuticos aplicáveis a estes pacientes.

**Referências bibliográficas:** 1. Sigrist T. Avifauna Brasileira. São Paulo: Avisbrasilis, 2014. 607 p. 2. Bowles H, Lichtenberger M, Lennox A. Emergency and Critical Care of Pet Birds. Veterinary Clinics Of North America: Exotic Animal Practice. 2007 (10) 2: 345-394. 3. Marietto-Gonçalves GA. Manual de Emergências em Aves. São Paulo: Medvet, 2010. 85 p. 4. Lucetti LT. Efeito da pentoxifilina e da dexametasona na resposta inflamatória e nas alterações da motilidade digestiva associadas à mucosite intestinal induzida por 5 - fluorouracil em ratos. 2009. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmacologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 5. Neves IV, Tudury EA, Costa RC. Fármacos utilizados no tratamento das afecções neurológicas de cães e gatos. Semina: Ciências Agrárias, Londrina. 2010, 31 (3): 745-766.

## **Carcinoma de células escamosas oral em tigre-siberiano (*Panthera tigris altaica*). Oral squamous cell carcinoma in a siberian tiger (*Panthera tigris altaica*).**

Eduardo Alves Caixeta<sup>1</sup>; Ayisa Rodrigues de Oliveira<sup>1</sup>; Tatiane Furtado de Carvalho<sup>1</sup>; Herlandes Penha Tinoco<sup>2</sup>; Angela Tinoco Pessanha<sup>2</sup>; Maria Elvira Loyola Teixeira da Costa<sup>2</sup>; Tatiane Alves da Paixão<sup>3</sup>; Renato de Lima Santos<sup>1</sup>

1- Escola de Veterinária - UFMG. 2- Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte. 3- Instituto de Ciências Biológicas - UFMG. e-mail: eduardoacaixeta@gmail.com

Palavras-chave: felino silvestre, patologia, neoplasia oral  
Keywords: wild feline, pathology, oral neoplasm

**Introdução:** O presente estudo tem como objetivo descrever o primeiro relato de caso de carcinoma de células escamosas (CCE) oral em tigre-siberiano (*Panthera tigris altaica*). O CCE, é uma neoplasia maligna de origem epitelial, observada com maior frequência na pele e mucosa oral de animais domésticos (1). Felinos domésticos com CCE oral exibem diferentes sinais clínicos como dor, dificuldade ao engolir, salivação excessiva, anorexia e perda de dentes, com um prognóstico desfavorável e uma estimativa de sobrevida de apenas um ano (2, 3). A taxa de neoplasias em felinos selvagens em zoológico retrata uma estimativa de 25% dentre as doenças que acometem esse grupo (5). **Material e métodos:** Um tigre siberiano, fêmea, com cerca de 11 anos de idade, mantido em cativeiro na Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, MG, apresentou um histórico de aumento de volume no ramo mandibular direito, de consistência firme, localizado adjacente à raiz do dente canino inferior direito. Realizou-se um exame radiográfico e em seguida biópsia incisiva da lesão. O material coletado foi fixado em formalina tamponada a 10% e em seguida encaminhado ao Laboratório de Patologia da Escola de Veterinária da UFMG. Foram feitos cortes de 4 µm utilizando um micrótomo e os cortes foram corados com hematoxilina e eosina (HE), para avaliação em microscopia óptica, seguindo os procedimentos histopatológicos rotineiros. Após o resultado da biópsia o animal foi eutanasiado, devido ao prognóstico desfavorável. Em seguida foi necropsiado e foram coletados fragmentos de mucosa oral, mandíbula, pulmão, tireoide, coração, linfonodos, baço, fígado, pâncreas, adrenal, rim, bexiga, útero e ovário para exames histopatológicos, seguindo os procedimentos de rotina. Adicionalmente, os fragmentos ósseos da mandíbula foram descalcificados com solução de ácido fórmico a 5%. **Resultados e discussão:** O exame radiográfico mostrou uma área radioluscente com limites indefinidos em topografia de mandíbula. Microscopicamente, o fragmento de biópsia da região do aumento de volume na mandíbula era composto por epitélio pavimentoso estratificado com arquitetura pouco preservada, hiperplásico, com projeções endofíticas papilares. As células epiteliais apresentavam junções intercelulares evidentes (aspecto espinhoso), citoplasma amplo, eosinofílico com bordos distintos. O núcleo era grande, redondo a oval, por vezes formando edentações, com nucléolo predominantemente único, grande, central e bem evidente. Havia moderado pleomorfismo nuclear, moderada quantidade de células bi e multinucleadas, com índice mitótico de aproximadamente 9 figuras de mitose em 10 campos de maior aumento. Observou-se acentuado infiltrado inflamatório linfoplasmocitário e neutrofílico difuso na submucosa da cavidade oral. Microscopicamente, o fragmento ósseo de mandíbula tinha uma proliferação neoplásica profunda, infiltrativa e não encapsulada. Não foram encontrados focos metastáticos nos órgãos avaliados. Adicionalmente havia hiperplasia folicular da tireoide, hiperplasia nodular da cortical da adrenal, hiperplasia endometrial cística, cistos ovarianos (*rete ovarii*) bilaterais e carcinoma pancreático exócrino. Com base no histórico do animal, nos achados macroscópicos e microscópicos, confirmou-se o

diagnóstico de CCE oral bem diferenciado. O diagnóstico de carcinoma na cavidade oral, através da biópsia incisional, foi de grande importância para a constatação do prognóstico desfavorável, optando-se pela eutanásia. Porém, a causa desta neoplasia continua indefinida. Há relatos que em felinos domésticos, certos alimentos, como comidas enlatadas, e a exposição a certos carcinógenos, como a fumaça do cigarro, predispõe ao desenvolvimento de carcinoma oral. Alguns dados também sugerem que a incidência de carcinomas pode aumentar com a idade (2, 5). É conhecida a relação da infecção por FIV em felinos e o desenvolvimento de diferentes neoplasias, como o CCE. Sugere-se também a relação entre a ocorrência de carcinoma oral e a presença do papiloma vírus em felinos (4). O CCE em cavidade oral é uma neoplasia com elevado potencial invasivo. Em felinos domésticos ao ser diagnosticado com CCE, mesmo com os diversos tratamentos, como quimioterapia e radioterapia, mantém-se o prognóstico reservado e na maioria dos casos os animais apresentam menos de um ano de vida (2). Entretanto, em felinos selvagens, na maioria das vezes, esse tratamento torna-se inviável, devido à sobrecarga de estresse pelo manejo excessivo. **Conclusão:** Os achados suportam o diagnóstico de CCE oral em tigre-siberiano, sendo o primeiro relato descrito desta doença na espécie em questão.

**Referências bibliográficas:** 1. Neville BW, Day TA. Oral Cancer and Precancerous Lesions. CA Cancer J Clin 2002; 52:195-215. 2. Bertone ER, Snyder LA, Moore AS. Environmental and Lifestyle Risk Factors for Oral Squamous Cell Carcinoma in Domestic Cats. J Vet Intern Med 2003; 17:557–562. 3. Postorino Reeves NC, Turrel JM, Withrow SJ. Oral squamous cell carcinoma in the cat. J Am Anim Hosp Assoc 1993; 29:438-441. 4. LeClerc SM, Clark EG, Haines DM. Papillomavirus infection in association with feline cutaneous squamous cell carcinoma in situ. Proc Am Assoc Vet Derm/Am Coll Vet Derm 1997;13:125-126. 5. Owston AM, Ramsay CE, Rotstein DS. Neoplasia In Felids At The Knoxville Zoological Gardens, 1979–2003. Journal of Zoo and Wildlife Medicine 2008; 39(4): 608–613.

## Uso de coaptação externa com dispositivo de polimetilmetacrilato para tratamento de fratura vertebral torácica compressiva em chinchila (*Chinchilla lanigera*).

### *Use of external coaptation, with a device of polymethylmethacrylate for the treatment of compressive thoracic vertebral fracture in chinchilla (*Chinchilla lanigera*).*

Sheron Sanches Sierakowski<sup>1</sup>; André Saldanha Ferreira<sup>1</sup>; Nagaissa Daniele Reinhardt<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Penne Bello<sup>1</sup>; Fernanda Rickli<sup>1</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>1</sup>

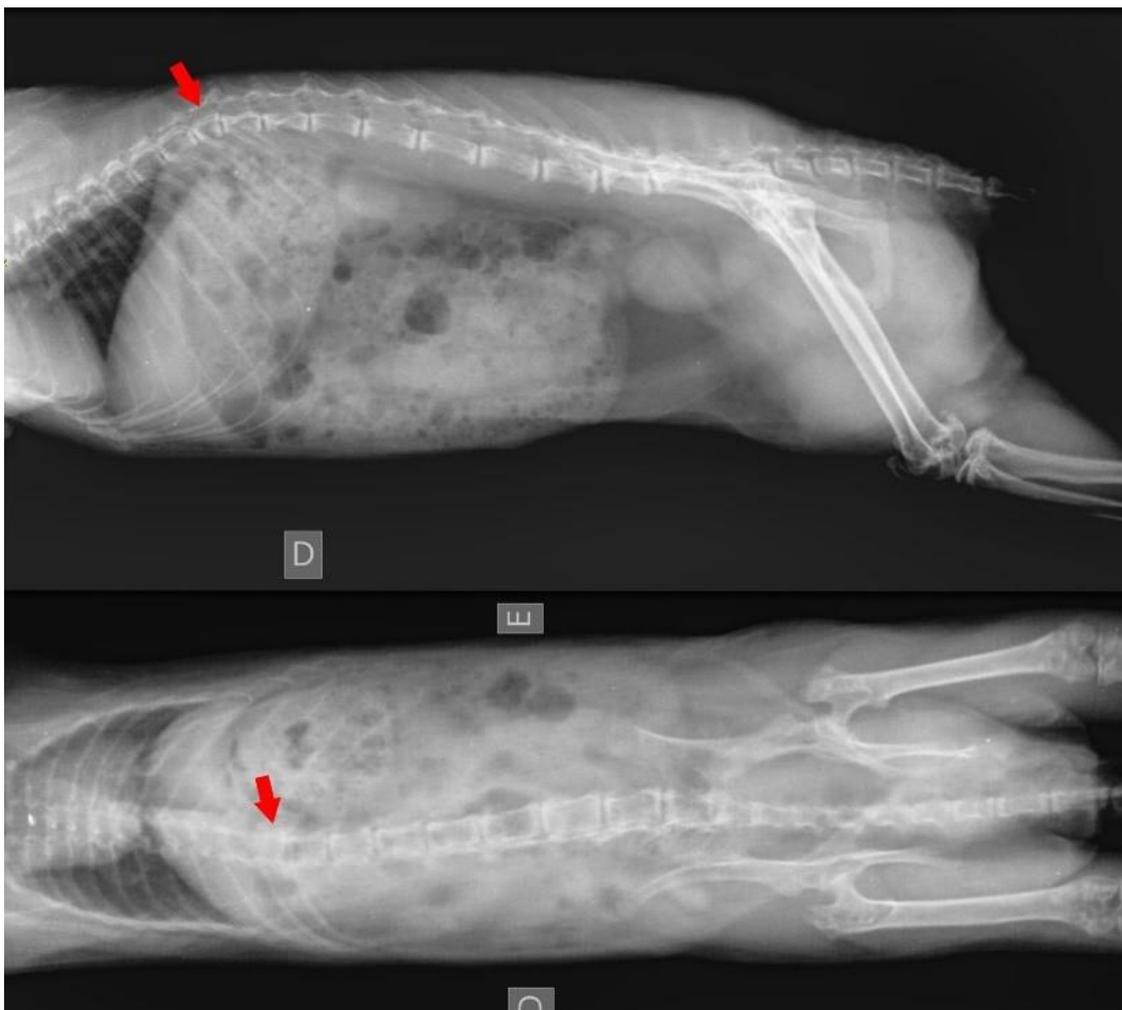
1- Universidade Federal do Paraná. e-mail: nagaissa@gmail.com

Palavras-chave: ortopedia, exótico, roedor

*Keywords: orthopedics, exotic, rodent*

**Introdução:** Os animais de estimação não convencionais têm se tornado cada vez mais frequentes nas residências brasileiras. Nesse contexto, há um aumento de pequenos mamíferos mantidos como animais de estimação, o que gera uma demanda por serviço especializado em estabelecimentos veterinários. As chinchilas, seguidas dos coelhos, perfazem a segunda maior frequência de mamíferos atendidos pelo Ambulatório de Medicina Zoológica do Hospital Veterinário da UFPR (HV-UFPR). Como a maioria dos pequenos mamíferos, quadros traumáticos são de alta prevalência, lesões por quedas podem originar fraturas ou lesões compressivas. Da mesma forma, traumas vertebrais podem ocasionar quadros clínicos de difícil tratamento e reversão, muitas vezes culminando em óbito. Como sugerido nesse relato, tratamentos conservativos em pequenos mamíferos objetivando a estabilização da lesão podem ser de escolha quando o acesso cirúrgico é inviável. **Material e métodos:** Foi atendida, no dia 10 de março de 2017, uma chinchila macho no HV-UFPR com a queixa de movimentação restrita de membros pélvicos, anorexia e adipsia com evolução de um dia. O recinto do animal era uma gaiola de tela com plataformas de pinus em alturas variadas, equipada com uma roda de exercícios de tela e sem proteção lateral, utilizada com frequência, porém nenhum evento traumático foi presenciado. Os passeios pela casa eram permitidos sob supervisão e não tinha contato direto com os outros animais da casa (coelho, gato e cão). Sua nutrição baseava-se em ração comercial para chinchilas, feno e maçã desidratada. Ao exame clínico constatou-se paraparesia de membros pélvicos, ataxia e hipotonia muscular, com reflexo de retirada à dor superficial presente e sem alterações na micção ou defecação, os demais parâmetros clínicos encontravam-se dentro da normalidade. O exame radiográfico de região toracolombar constatou redução do corpo vertebral a formato de cunha da décima segunda vértebra torácica (T12) na projeção laterolateral, compatível com fratura compressiva ou hemivértebra (Figura 1). Os espaços intervertebrais entre T11 e T12 e entre T12 e T13 estavam discretamente reduzidos e havia cifose e escoliose dessa região. Não havendo alterações nas outras vértebras e com o histórico e as alterações clínicas do paciente, foi diagnosticado fratura compressiva de T12 com repercussão neurológica de membros pélvicos. O tratamento clínico instituído foi carprofeno na dose de 4,4 mg/kg subcutâneo (SC) uma vez ao dia (SID) por 2 dias e cloridrato de tramadol na dose de 8mg/kg, duas vezes ao dia (BID), por via intramuscular (IM) por 2 dias e alimentação forçada via seringa. A imobilização da fratura vertebral foi realizada com uma placa de polimetilmetacrilato desenvolvida no formato anatômico do paciente. O polímero ainda maleável com cerca de dez centímetros de comprimento por cinco centímetros de largura foi moldado para a coluna da chinchila. O curativo foi realizado com malha tubular ao redor do tórax e abdômen do paciente seguida pela placa então envolvida com algodão hidrofóbico e enfaixada com atadura. (Figura 2). O animal não demonstrou incômodo com o curativo, e foi encaminhado para casa com a prescrição de carprofeno na dose de 2,2 mg/kg via oral BID por 8 dias, cloridrato de tramadol na dose de 8

mg/kg via oral BID por 5 dias, restrição de espaço e uso do curativo por 30 dias. **Resultados:** No primeiro retorno de sete dias houve evolução positiva do tônus muscular e mobilidade de membro pélvico esquerdo, entretanto, o membro contralateral permaneceu com paresia e com pouca melhora na sensibilidade à dor superficial. Foi realizada a troca do curativo uma vez que o mesmo se apresentava bastante sujo de urina. Aos 13 dias pós atendimento, o paciente retornou com quadro de prolapso de pênis de provável origem comportamental. O prolapso foi reduzido manualmente com administração de compressa fria e anti-inflamatório. Visando o maior conforto do paciente, foi suspenso o uso da coaptação externa mantendo a restrição de espaço. Por contato telefônico foi informado que o animal apresentava melhor após os 30 dias, com movimentação recuperada do membro pélvico esquerdo e discreta limitação no direito, foi solicitado agendamento para reavaliação radiográfica, porém o proprietário não compareceu.



**Figura 1.** Redução de tamanho e formato de cunha em T12, bem como a redução dos espaços intervertebrais.

**Discussão:** Fraturas vertebrais em pequenos mamíferos usualmente são resultado de quedas, traumas acidentais ou durante passeios livres (2). Em gaiolas maiores, chinchilas utilizam até um terço de seu tempo interagindo com plataformas entre os níveis (1), expressando assim seu comportamento natural, mas também favorecendo eventos traumáticos. Fraturas pouco deslocadas nesses pacientes são preferencialmente tratadas por coaptação externa (1, 2, 3), uma vez que a prática de procedimentos de estabilização cirúrgica realizados em cães e gatos representa uma

maior chance de complicações nessas espécies pelo tamanho reduzido, fragilidade esquelética, anatomia específica e possibilidade de dano em nervos (1, 3).



**Figura 2.** Coaptação externa com malha tubular, tala de polimetilmetacrilato, algodão hidrofóbico e atadura.

Considerando que a lesão relatada envolvia apenas os compartimentos de corpo vertebral e processo articular, mas não de disco intervertebral, foi eleito que o tratamento conservativo. Apesar da frequência de danificação de curativos por pequenos roedores (2), o paciente conviveu bem com a estrutura de estabilização, não ocorrendo eventos de destruição. A recomendação do uso da tala foi de 30 dias, entretanto, com o advento do prolapso peniano, foi optado por cessar o uso, uma vez que, apesar do histórico comportamental, o curativo poderia ter influência na não redução do prolapso. De qualquer forma, fraturas em pequenos roedores formam calos estáveis tão cedo quanto dez dias (2), e o término do tratamento após o décimo terceiro dia foi realizado com restrição de espaço (2). O paciente não foi avaliado radiograficamente após o tratamento por opção do proprietário, entretanto, assumindo a melhora clínica evidente do paciente e a recuperação de seu comportamento natural, ocorreu estabilização vertebral e recuperação dos sinais neurológicos do quadro traumático. **Conclusão:** O uso da coaptação externa por meio de dispositivo constituído por tala de polimetilmetacrilato sob medida, é um método eficaz para estabilização de fraturas vertebrais pouco deslocadas em chinchilas com ressalva à adaptação do paciente ao curativo e à necessidade de cuidados higiênicos constantes.

**Referências bibliográficas:** 1. Desprez I, et al. Surgical management of multiple metatarsal fractures in a chinchilla (*Chinchilla lanigera*). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2016; 259(7):801-806. 2. Johnson, DH. Emergency presentations of the exotic small mammalian herbivore trauma patient. *Journal of Exotic Pet Medicine* 2012; 21:300–315. 3. Meredith AL, Richardson J. Neurologic Diseases of Rabbits and rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine* 2015; 24(1):21-33.

## Abscesso esplênico em *Oryctolagus cuniculus*. *Splenic abscesses in Oryctolagus cuniculus*.

Andreise Costa Przydzimirski<sup>1</sup>; Tatiane Bressan Moreira<sup>1</sup>; Kevilly Tashi Pedroso Sabino<sup>1</sup>; Simone Domit Guérios<sup>1</sup>; Rogério Ribas Lange<sup>1</sup>

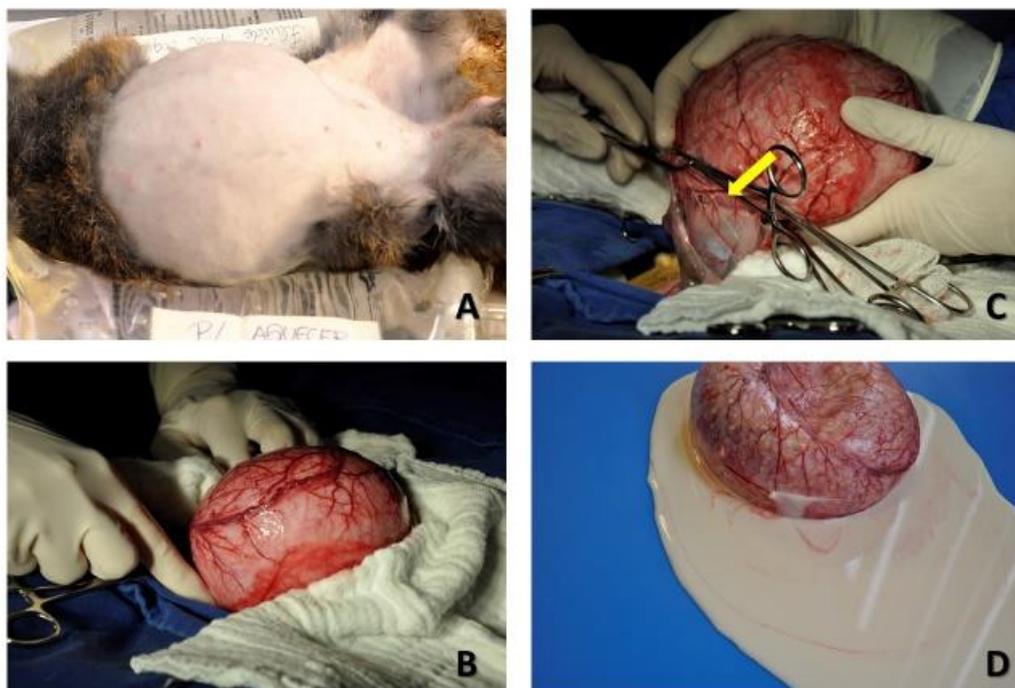
1- Universidade Federal do Paraná. e-mail: andreisecostaprz@gmail.com

Palavras-chave: baço, coelho, *Pasteurella multocida*

Keywords: spleen, rabbit, *Pasteurella multocida*

**Introdução:** Os abscessos em coelhos são comumente relatados, possuem uma cápsula fibrosa e grossa, preenchida por conteúdo purulento espesso. Esses podem ser encontrados em tecidos externos, mas também em órgãos e cavidades (1). Existem inúmeros fatores predisponentes para formação dos abscessos como as odontopatias, subnutrição, criação intensiva, ventilação inadequada, substrato impróprio, condições sanitárias insatisfatórias e feridas traumáticas (2). Apesar de processos infecciosos como esses serem comuns em coelhos, não foram encontrados relatos de abscessos esplênicos nessa espécie e os relatos em cães e seres humanos são extremamente raros (3). O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um abscesso esplênico em um coelho macho, da raça anão Holandês (Figura 1). **Material e métodos:** O animal foi encaminhado para atendimento por apresentar quadro de distensão abdominal. À inspeção, observou-se que o animal se encontrava prostrado e com aumento de volume abdominal (Figura 1A). No exame físico, o animal pesou 3,4 kg e à palpação abdominal se constatou a presença de uma estrutura arredondada de consistência macia ocupando toda a cavidade, o que impossibilitava a palpação dos órgãos abdominais. Segundo histórico, a responsável relatava quadro de oligúria e hematuria. Foram solicitados exames radiográficos, ultrassonográficos e hematológicos. **Resultados e Discussão:** O exame radiográfico revelou a presença de grande estrutura com radiopacidade de tecidos moles, contornos bem definidos, ocupando toda a cavidade abdominal e dificultando a avaliação dos órgãos abdominais. No exame ultrassonográfico abdominal se observou a presença de estrutura cística, preenchida por fluido heterogêneo a qual impedia a visualização das demais estruturas. O hemograma revelou quadro de anemia e não foram encontradas alterações no leucograma ou nos exames bioquímicos. Após a obtenção dos resultados dos exames complementares, optou-se pela realização da laparotomia exploratória para diagnóstico definitivo. Após incisão da musculatura abdominal se observou uma massa com formato arredondado de aproximadamente 20 cm de diâmetro e ricamente vascularizada (Figura 1B). Em seguida foi realizada inspeção da cavidade abdominal, onde constatou-se que essa estrutura apresentava aderências ao intestino e estômago (Figura 1C) e que envolvia todo o baço. No entanto, não foi possível isolar o baço uma vez que seria necessário incisar a cápsula e isso resultaria em contaminação da cavidade abdominal. Desta forma, optou-se por realizar o procedimento de esplenectomia junto à remoção do abscesso. Em seguida, toda a cavidade abdominal foi inspecionada e não foram encontradas alterações nos demais órgãos, nem sinais de peritonite. A estrutura removida se tratava de um abscesso encapsulado que pesava 900 gramas e que tinha sua origem na cápsula esplênica (Figura 1D). Foi coletado material para cultura bacteriana e antibiograma e os agente etiológicos encontrados foram *Pasteurella multocida* e *Escherichia coli*. O animal morreu 72 horas após o término do procedimento. Os principais agentes etiológicos encontrados nos abscessos em coelhos são a *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp. e *Fusiformis* spp. A *Pasteurella multocida* é encontrada de maneira comensal na cavidade nasal de coelhos saudáveis, raramente causa doença primária, embora seja

frequentemente encontrada como patógeno secundário em qualquer condição purulenta ou supurativa (1), já a *Escherichia coli* é a bactéria gram-negativa facultativa mais comumente encontrada nas infecções intra-abdominais (4). Como descrito acima, no presente relato o baço estava envolto pela cápsula do abscesso, sugerindo uma origem esplênica. As causas para ocorrência de abscessos esplênicos são divididas em cinco categorias: metástases infecciosas, trauma, infecção em órgãos adjacentes, distúrbios sanguíneos e imunodeficiência (3). Uma característica importante da formação de abscessos em coelhos é que esses podem ter uma origem primária em local externo e depois se disseminar via hematogênica para locais próximos, ou resultar na formação de abscessos secundários em locais distantes por via linfática (1).



**Figura 1.** A) Aumento de volume abdominal. B) Massa abdominal com formato arredondado de aproximadamente 20 cm de diâmetro e intensamente vascularizada. C) Áreas de aderência da massa ao intestino delgado. D) Cápsula espessa do abscesso e grande quantidade de conteúdo purulento.

No presente relato o animal não apresentava histórico de lesões externas anteriores e nem qualquer alteração no exame clínico que pudesse sugerir uma origem primária para o abscesso. Em cães ocorrem casos onde a única suspeita para origem do abscesso esplênico é traumática, no entanto, no histórico do animal muitas vezes não há relato de traumas, isso porque muitos acidentes podem ser imperceptíveis aos responsáveis (3). Além disso, em seres humanos com abscessos esplênicos a *Escherichia coli* foi encontrada associada a injúrias no trato urinário ou associado a infecções intra-abdominais (5), sugerindo que o foco inicial da infecção possa ser extra esplênico. Os abscessos em coelhos se desenvolvem lentamente, de forma indolor e na maioria dos casos a hematologia não é diagnóstica (1). Neste relato o proprietário do animal tinha como única queixa o quadro de oligúria, no entanto, o coelho não apresentava sinais de infecção urinária e esse quadro estava diretamente relacionada à compressão vesical causada pelo abscesso. Como protocolo antibiótico foi instituído no pré-operatório terapia com Cevovecina sódica, a dose foi alometrizada se baseando no peso inicial do animal e calculou-se que o tempo de ação seria de aproximadamente dez dias. Uma vez, que se trata de uma antibiótico de longa duração e com potencial para causar alterações intestinais, a remoção do abscesso de 900 gramas, pode ter resultado em sobredose do

medicamento e conseqüentemente em um quadro de enterotoxemia fatal. Pois, após o procedimento o paciente apresentou quadros graves de diarreia. Acredita-se que esse quadro associado à anemia severa, resultou na morte do animal. **Conclusão:** Apesar de abscessos em coelhos serem comuns, o tamanho e ausência de sinais clínicos chama atenção neste relato, reforçando a importância de consultas periódicas, do diagnóstico diferencial para massas abdominais e da gravidade desses processos infecciosos em coelhos.

**Referências Bibliográficas:** 1. Harcourt-brown F. Textbook of Rabbit Medicine. 1ª ed. Elsevier. 2002. 2. Pessoa CP. Lagomorpha (coelho, lebre e tapiti). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens. 2ª ed. Volume 1. São Paulo:Roca. 2014. p.1209-1237. 3. Sprada AG, Hartmann HF, HUPPES RR, Brun MV e Minto BW. Splenic Abscess in a Dog. Acta Scientiae Veterinariae [periódico online], 2015. 43 (95):1-4. Disponível em: URL: <http://revistas.bvs-vet.org.br/actascivet/article/view/35473>. 4. Coelho JCU, Baretta GAP, Okawa I. Seleção e uso de antibioticos em infecções intra-abdominais. Arquivo de Gastroenterologia [periódico online], 2007; (1):85-90. Disponível em: URL: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-28032007000100018> 5. Brok I e Frazier H. Microbiology of liver and spleen abscesses. Journal of Medical Microbiology, 1998, 47:1075-1080.

## Colangiocarcinoma em furão-pequeno (*Galictis cuja*). *Cholangiocarcinoma in lesser grison (*Galictis cuja*).*

Paolla Nicole Franco<sup>1</sup>; Daniel Angelo Felippi<sup>1</sup>; Beatriz Maccari Silva<sup>1</sup>; Leandro Silva Reis<sup>1</sup>; André Luiz Mota Da Costa<sup>1</sup>; Adauto Luis Veloso Nunes<sup>1</sup>; Viviane Cristhiane Nemer<sup>2</sup>

1- Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros. 2- Médico veterinário autônomo. e-mail: zoologicosorocaba@gmail.com

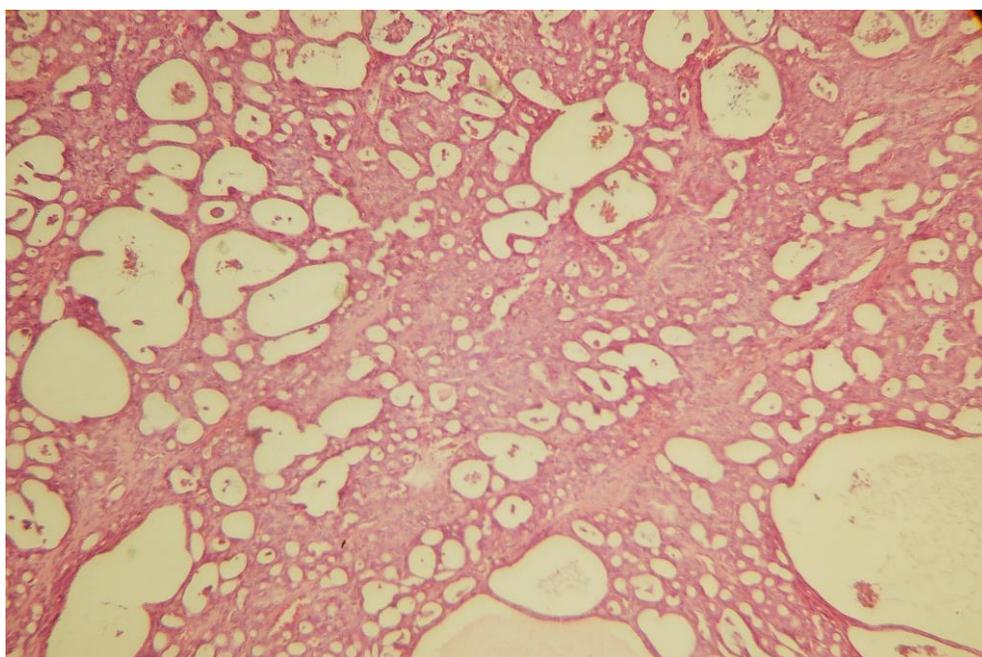
Palavras-chave: neoplasia, mustelídeos, hepatopatia

*Keywords: neoplasm, mustelids, hepatopathy*

**Introdução:** O furão-pequeno (*Galictis cuja*) é um mamífero pertencente a ordem Carnivora e família Mustelidae que apresenta ampla distribuição. Ocorre no Brasil, Peru, Bolívia, Chile, Paraguai, Uruguai e Argentina, ocupando uma grande variedade de habitats. Os mustelídeos são animais ativos, vivem geralmente em grupos e possuem hábitos carnívoros, porém, algumas espécies, como o *G. cuja*, são onívoras e se alimentam de pequenos vertebrados, insetos, frutos e ovos. Devido à sua extensa distribuição, a espécie é classificada como pouco preocupante pela IUCN, no entanto, enfrenta ameaças como a caça, isolamento populacional, incêndios, desmatamento e atropelamentos (1). Estudos relacionados às doenças que acometem os mustelídeos são escassos. Algumas neoplasias foram descritas, principalmente em ferrets (*Mustela putorius furo*), sendo semelhantes macro e microscopicamente às encontradas em outros animais (2). O colangiocarcinoma é uma neoplasia maligna originada das células epiteliais dos ductos biliares (3). Possui caráter bastante agressivo e baixa incidência, mas tem sido relatado em algumas espécies domésticas, mais comumente em animais idosos (4). O diagnóstico precoce dessa neoplasia é dificultado devido aos sinais clínicos inespecíficos (5). O presente relato tem por objetivo descrever um caso de colangiocarcinoma em um furão-pequeno, ocorrido no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” (PZMQB). **Material e métodos:** Um *G. cuja*, macho, com aproximadamente 11 anos de idade, pertencente ao plantel do PZMQB, foi encaminhado ao setor veterinário ao apresentar apatia e hiporexia. O animal foi contido quimicamente com cetamina (7mg/kg) e midazolam (0,5mg/kg) por via intramuscular e, ao exame físico, observou-se icterícia em mucosa oral, leve grau de desidratação, baixo escore corporal (PV=1,2kg) e hepatomegalia. Foi realizada coleta de sangue para hemograma e perfil bioquímico sérico, evidenciando anemia microcítica e hipocrômica, leucocitose por neutrofilia, linfopenia e aumento nas dosagens de alanina aminotransferase (ALT), alanina transaminase (AST) e fosfatase alcalina (FA). O exame radiográfico não revelou alterações relevantes, impossibilitando qualquer presunção diagnóstica. Apesar de ser instituída terapia sintomática, o quadro evoluiu de forma aguda e o animal veio a óbito no mesmo dia. Em seguida, foi realizada necropsia e coletaram-se amostras em formol 10% para a realização de exame histopatológico. **Resultados e discussão:** Na necropsia observou-se icterícia generalizada em mucosas e no tecido subcutâneo e hepatomegalia. A avaliação macroscópica evidenciou fígado de consistência firme e superfície irregular, com múltiplos nódulos difusos, branco-amarelados, com 0,5 a 1 cm de diâmetro (Figura 1). A análise microscópica do tecido hepático revelou áreas de proliferação neoplásica de crescimento expansivo e infiltrativo, sustentada por moderado estroma conjuntivo. A sua disposição variava entre formações ductais e arranjos compactos (Figura 2), caracterizados por células moderadamente pleomórficas com citoplasma escasso, núcleos variando de pequenos a médios, arredondados, com único nucléolo evidente e o índice mitótico era de 00-10 mitoses a cada 10 campos histológicos.



**Figura 1.** Fígado com superfície irregular e presença de nódulos brancos difusos pelo parênquima.



**Figura 2.** Parênquima hepático evidenciando proliferação de células organizadas em ductos (HE, 40X).

Tais achados conduziram ao diagnóstico de colangiocarcinoma. Os aspectos macro e microscópicos do presente estudo são semelhantes aos descritos na literatura (3, 4, 5). O

colangiocarcinoma é uma neoplasia do epitélio biliar, caracterizada pelo seu padrão altamente invasivo de crescimento e elevado índice metastático, principalmente em linfonodos, pulmões e baço (4, 5). Os sinais clínicos decorrentes desta neoplasia são inespecíficos e indicativos de hepatopatia, incluindo icterícia, anorexia, letargia, emagrecimento progressivo e ascite. As alterações hematológicas e bioquímicas observadas nesses pacientes também estão associadas à disfunção hepática, sendo frequentemente relatada anemia discreta e leucocitose, assim como aumento das enzimas hepáticas (ALT, AST e FA), indicando comprometimento do órgão (3). Os neoplasmas hepáticos podem ser visualizados por ultrassonografia e o diagnóstico pode ser realizado por biópsia (4). Entretanto, a inespecificidade dos sinais clínicos dificulta o diagnóstico precoce da doença, o qual muitas vezes é confirmado somente através do exame histopatológico (3, 4, 5). Embora já relatado em cães, gatos e bovinos, é um tumor raro em animais domésticos, o que justifica a escassez de informações a seu respeito (3). Os colangiocarcinomas acometem principalmente animais idosos, conforme observado neste relato. Quando diagnosticados, normalmente encontram-se em estágio avançado, restringindo o tratamento na maioria dos casos. Há poucos recursos terapêuticos disponíveis, visto que a ressecção cirúrgica é impossível em casos de neoplasias difusas e a quimioterapia apresenta baixa eficácia, sendo portanto, uma afecção de prognóstico desfavorável (5). Apesar de não serem encontrados focos de metástase neste animal, a neoplasia expressava padrão difuso e o típico caráter agressivo, impossibilitando qualquer terapia efetiva. **Conclusão:** Com base nos achados macroscópicos e histopatológicos, diagnosticou-se um quadro de colangiocarcinoma em um furão-pequeno. O presente relato acrescenta informações a respeito da ocorrência da neoplasia em uma espécie silvestre, evidenciando a importância da realização de exames periódicos nos animais mantidos em cativeiro, permitindo assim, o diagnóstico precoce de tais enfermidades.

**Referências bibliográficas:** 1. Kasper CB, Leuchtenberger C, Bornholdt R, Pontes ARM, Beisiegel BM. Avaliação do risco de extinção do Furão - *Galictis cuja* (Molina, 1782) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(1), 203-210, 2013. 2. Javorouski ML, Passerino ASM. Carnívora – Mustelidae (Ariranha, Lontra Furão, Irara, Ferret). In: Silva JCR, Catão-Dias JL. *Tratado de animais selvagens*. São Paulo: Roca, 2006. p. 547-570. 3. Garcia EC, Cubas ZS, Moraes W, Gruchouskei L, Giraldes FF, Viott AM. Carcinóide hepático em furão (*Galictis cuja*). *Archives of Veterinary Science* 2013; 18(2):407-408. 4. Gusmão MA, Keller D, Filho AAS, Torres MBAM. Colangiocarcinoma em cão com metástase em omento, linfonodos regionais e pâncreas - relato de caso. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR* 2015; 18(2):129-132. 5. Drumond KO, Takemoto REG, Furtado RG, Barbosa SRV, Evangelista LSM, Freire SM et al. Colangiocarcinoma em canino com metástase no baço: relato de caso. *Pubvet* 2010; 4(15):809-815.

**Adenocarcinoma ovariano em mutum-poranga (*Crax alector*).**  
***Ovarian adenocarcinoma in black curassow (*Crax alector*).***

Daniel Angelo Felippi<sup>1</sup>; Paolla Nicole Franco<sup>1</sup>; Beatriz Maccari Silva<sup>1</sup>; Leandro Silva Reis<sup>1</sup>; André Luiz Mota da Costa<sup>1</sup>; Aduino Luis Veloso Nunes<sup>1</sup>; Viviane Cristhiane Nemer<sup>2</sup>

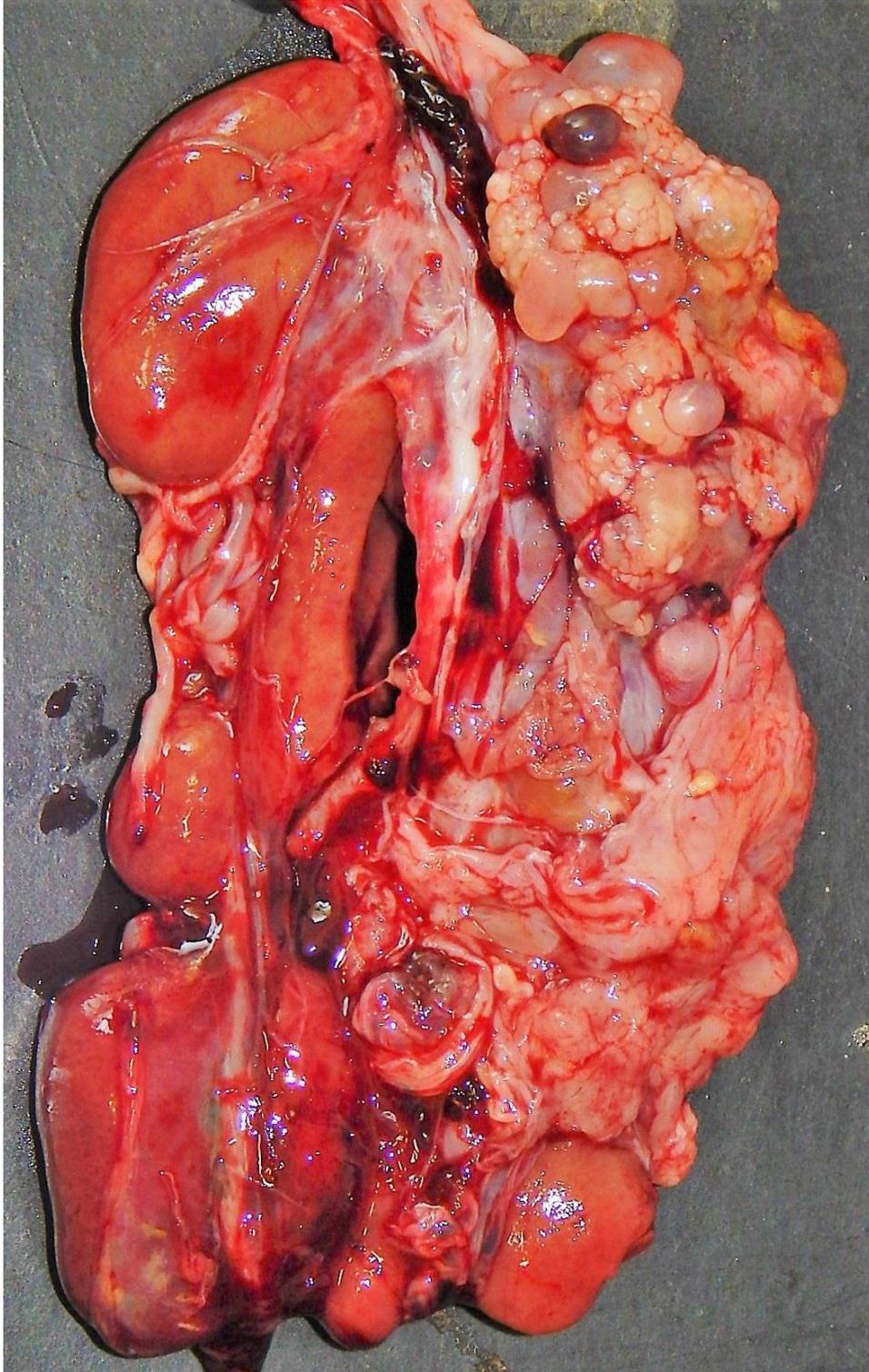
1- Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros. 2- Médica veterinária autônoma. e-mail: [lslr.leandroreis@gmail.com](mailto:lslr.leandroreis@gmail.com)

Palavras-chave: neoplasia, cracídeos, patologia

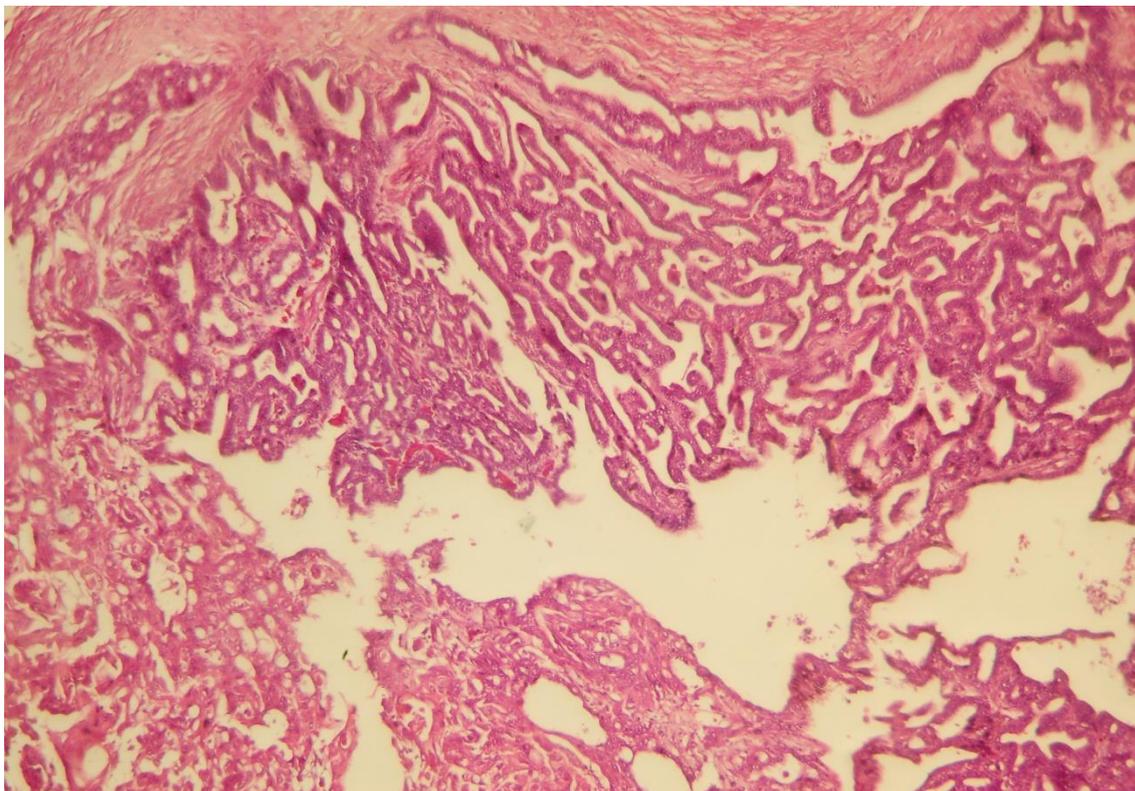
*Keywords: neoplasm, cracids, pathology*

**Introdução:** O mutum-poranga (*Crax alector*) é um Galliforme pertencente à família Cracidae, com distribuição geográfica no norte do Brasil, Venezuela, Colômbia e Guianas. De acordo com a Lista Vermelha da “International Union for Conservation of Nature” (IUCN) a espécie está classificada como vulnerável à extinção na natureza, sendo as principais causas a caça, perda e fragmentação do hábitat. Os cracídeos apresentam hábitos arborícolas e dieta basicamente frugívora, possuindo um importante papel na regeneração e manutenção das florestas (1). A maior longevidade dos animais mantidos em cativeiro, em relação aos animais de vida livre, associada a contínua exposição a agentes carcinogênicos ambientais e nutricionais, são fatores predisponentes para o surgimento de neoplasias (2). O presente relato tem por objetivo descrever um caso de adenocarcinoma ovariano em mutum-poranga mantido em cativeiro. **Material e métodos:** Um mutum-poranga, fêmea, adulto, pertencente ao plantel do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, foi submetido a exame físico após manifestar claudicação de membro pélvico esquerdo. Na palpação não foi possível notar crepitação articular, óssea ou aumento de volume do membro. Em seguida o animal foi encaminhado para exame termográfico e radiográfico, realizando-se projeções ventrodorsal e laterolateral, os quais não sugeriram alterações. Instituiu-se tratamento de suporte com aplicações de meloxicam (1 mg/kg) SID e tramadol (10 mg/kg) BID durante 3 dias. Observou-se melhora clínica momentânea, porém houve recidiva após algumas semanas, efetuando-se nova contenção física para controle radiográfico e coleta de sangue (hemograma e bioquímica sérica), sem evidenciar anormalidades. O quadro clínico perdurou de forma intermitente ao longo de nove meses, instituindo-se o mesmo tratamento sintomático. O animal passou a apresentar um grau de claudicação severa, escaras de decúbito, anorexia, prostração e fezes pastosas. Devido ao mau prognóstico e interferência ao bem-estar do indivíduo, optou-se pela eutanásia. Na necropsia foram coletadas amostras em formol 10%. **Resultados e discussão:** O exame externo revelou escore corporal igual a 2 (1/5) e atrofia muscular em membro pélvico esquerdo. A análise da cavidade celomática evidenciou aumento ovariano, composto por múltiplos cistos com líquido amarelado em seu interior, distribuídos difusamente (Figura 1). Na avaliação histopatológica visualizou-se proliferação de células epiteliais em ductos com projeções papilíferas. Estas células exibiram moderado pleomorfismo, baixo índice mitótico, presença de megacariose e mitoses atípicas, sendo o quadro microscópico compatível com adenocarcinoma ovariano (Figura 2). O principal sinal clínico apresentado pelo indivíduo foi a claudicação de membro pélvico esquerdo, que com a cronicidade da doença, progrediu até a completa perda funcional do mesmo. Esta alteração provavelmente foi ocasionada pelo caráter infiltrativo do tumor que pode ter causado uma compressão de nervo ciático, interferindo na funcionalidade locomotora. O adenocarcinoma ovariano tem sido frequentemente relatado em periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*) e calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) com manifestações clínicas semelhantes às descritas no presente caso (3). Os adenocarcinomas em sistema reprodutivo de galinhas domésticas (*Gallus*

*gallus domesticus*) são comuns e estão relacionados com a alta taxa de postura nestas aves (2). Um estudo realizado com poedeiras observou que os tumores ovarianos dificilmente acometem indivíduos com menos de 2 anos de idade, sendo comum ocorrer metástases já que esses tumores são geralmente diagnosticados em estágio avançado (3, 4).



**Figura 1.** Ovário aumentado e com múltiplos cistos, distribuídos difusamente.



**Figura 2.** Adenocarcinoma ovariano com estruturas ductais ocupadas por numerosas projeções papííferas (HE10X).

Porém, apesar da cronicidade no presente relato, não foram diagnosticados focos de metástases em outros órgãos. Outro fator a ser avaliado é o fotoperíodo, tendo em vista que o desenvolvimento ovariano em aves é influenciado por mecanismos neuroendócrinos de acordo com a exposição à luz (5). O diagnóstico da doença pode ser obtido por exames de imagem e necropsia (3). Entretanto, o exame radiográfico não foi suficiente para o diagnóstico da neoplasia, devendo ser considerado o uso da ultrassonografia e tomografia computadorizada. A excisão cirúrgica parece ser a forma de tratamento mais indicada, porém há grande dificuldade em efetuar a ressecção total dos tumores devido ao difícil acesso (2). **Conclusão:** O presente relato acrescenta informações quanto as manifestações clínicas e achados de necropsia de um mutum-poranga com adenocarcinoma ovariano. Apesar da alta prevalência em aves de produção, o diagnóstico precoce e o tratamento ainda são um desafio na clínica aviária.

**Referências bibliográficas:** 1. Marques MVR. Galliformes (Aracuaã, Jacu, Jacutinga, Mutum e Uru). In: Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 354-383. 2. Senhorini JA. Neoplasias em aves domésticas e silvestres mantidas em domicílio: avaliação anatomopatológica e imunoistoquímica [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 2008. 3. Robart CS, Ammersbach M, Mans C. Avian Oncology: diseases, diagnostics, and therapeutics. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice 2017; 20(1):57-86. 4. Alfonso M, Adochiles L, Hendrickson VM, Carver DK, Rodriguez GC, Barnes HJ. Metastatic adenocarcinoma in the lungs of older laying hens. Avian Diseases 2005; 49(3):430-2. 5. Moore CB, Siopes TD. Spontaneous ovarian adenocarcinoma in the domestic turkey breeder hen (*Meleagris gallopavo*): Effects of photoperiod and melatonin. Neuroendocrinology Letters 2004; 25(1/2):94-101.

## Tratamento da infecção por acantocéfalos em cuxiú-de-nariz-branco (*Chiropotes albinasus*).

### *Treatment of the infection by acanthocephalans in white-nosed saki (Chiropotes albinasus).*

Ana Beatriz Monteiro Pereira<sup>1</sup>; Leonardo Pereira Silva<sup>1</sup>; Bárbara Souza Neil Magalhães<sup>1</sup>; Luciano Antunes Barros<sup>1</sup>

1- Universidade Federal Fluminense. e-mail: ibiiaxx@gmail.com

Palavras-chave: ivermectina, macaco, parasitologia

Keywords: *ivermectin, monkey, parasitology*

**Introdução:** Os acantocéfalos são helmintos intestinais que possuem uma probóscida com ganchos, utilizada para fixação à mucosa do hospedeiro. Pertencem a um grupo pouco estudado, no entanto infecções em algumas espécies de mamíferos são bastante comuns. A transmissão para o hospedeiro definitivo ocorre devido à predação de insetos, que atuam como hospedeiros intermediários e albergam larvas do parasito. A forma adulta é encontrada no intestino delgado de mamíferos, que atuam como hospedeiros finais, podendo determinar perfurações, enterites, granulomas, peritonite e até mesmo óbito destes hospedeiros (1). Ainda não há na literatura indicações de drogas para tratamento de infecções por acantocéfalos em primatas, gerando insegurança em médicos veterinários quando buscam por uma possibilidade de tratamento não cirúrgico para este parasitismo. Na literatura há indicação de remoção cirúrgica das formas adultas fixadas à mucosa intestinal (2). Este caso clínico teve por objetivo avaliar a eficácia do uso da ivermectina para o tratamento da infecção por acantocéfalos em primatas. **Material e métodos:** Um espécime de cuxiú-de-nariz-branco (*Chiropotes albinasus*) adulto, macho mantido no plantel de primatas do Zoológico do Rio de Janeiro S/A (RioZoo), foi diagnosticado com positivo para o parasitismo por acantocéfalos, utilizando o método coproparasitológico de Sheather (centrífugo-flutuação). Optou-se pelo tratamento por uso de ivermectina na dosagem de 0,5 mg/kg de 24/24h, durante 4 dias, adicionado à alimentação sempre no período da manhã. **Resultados e discussão:** Nos exames coproparasitológicos pré-tratamento foram encontrados ovos de casca espessa, com camadas de envoltórios e embrião com órgão aclídio, compatíveis com o diagnóstico morfológico de ovos de acantocéfalos (3,4). Durante e após o tratamento não foram observados sintomas de intolerância à medicação, tais como: vômito, diarreia, perda de apetite ou letargia. Cinco dias após o término da medicação foi realizado um novo exame coproparasitológico, no qual não foram mais encontrados ovos. Este animal foi examinado novamente aos 15 e 30 dias após o término do tratamento e os resultados dos exames coproparasitológicos se mantiveram sempre negativos, não sendo observada nenhuma alteração clínica relevante. Apesar da ausência de sintomas associados ao parasitismo, optou-se pelo tratamento devido ao alto potencial patogênico e o risco de complicações clínicas a que o animal infectado estava sujeito. Embora não haja indicação para o uso da ivermectina no tratamento de infecções por acantocéfalos em primatas, esta base tem uso amplamente preconizado para tratamento das principais parasitoses de humanos, cães, gatos, suínos, bovinos e equinos. O tratamento utilizado foi baseado no protocolo preconizado para tratamento de acantocéfalos em suínos (5). Os acantocéfalos, quando vivos, permanecem fixados à mucosa intestinal, mas após morrerem se destacam e são eliminados nas fezes. No entanto, lesões de fibrose podem permanecer indefinidamente como cicatrizes do parasitismo, dificultando a distinção entre espécimes parasitos e fibroses no exame ultrassonográfico. O diagnóstico por pesquisa de ovos nas fezes é um método bastante seguro, uma vez que os acantocéfalos são muito ovígeros e isso facilita sobremaneira o diagnóstico de animais infectados, sendo também confiável

para a avaliação da eficácia do tratamento utilizado. **Conclusão:** A ivermectina pertence ao grupo das lactonas macrocíclicas, que atuam como inibidores neuromusculares, muito indicada para tratamento de infecções por invertebrados. Os resultados aqui obtidos certamente representam uma possibilidade de alternativa para o tratamento não cirúrgico, no entanto novas investigações terapêuticas ainda são necessárias para a indicação definitiva desta base farmacológica no tratamento de acantocefaloses em primatas.

**Referências bibliográficas:** 1. Soulsby, E.J.L. Helminths, Artropods & Protozoa of domesticated animals. London. Lea & Febiger, Philadelphia, 7th ed.; 1982. p. 347-352. 2. Bowman DD. Georgis' parasitology for veterinarians. 10th ed. Sr. Louis: Elsevier; 2014. p. 227-229. 3. Corrêa P; Bueno C; Soares R; Vieira FM; Muniz-Pereira LC. Checklist of helminths parasites of wild primates from Brazil. Revista Mexicana de Biodiversidad; 2016; 87(3):908-918. 4. Machado Filho DA. Revisão do gênero *Prosthenorchis* Travassos, 1915 (Acanthocephala). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz; 1950; 48: 495-545. 5. Barcellos DESN, Sobestiansky J. Doenças dos suínos. 2ª ed. Goiânia: Cânona; 2012. p. 444-446.

## Osteossarcoma de tibiotarso com metástase pulmonar em bobo-grande (*Calonectris borealis*).

### *Osteosarcoma of the tibiotarsus with pulmonary metastasis in Cory's Shearwater (Calonectris borealis).*

Aricia Duarte Benvenuto<sup>1</sup>; Priscilla Carla dos Santos Costa<sup>1</sup>; Hassan Jerdy Leandro<sup>2</sup>; Eulógio Carlos Queiroz Carvalho<sup>2</sup>

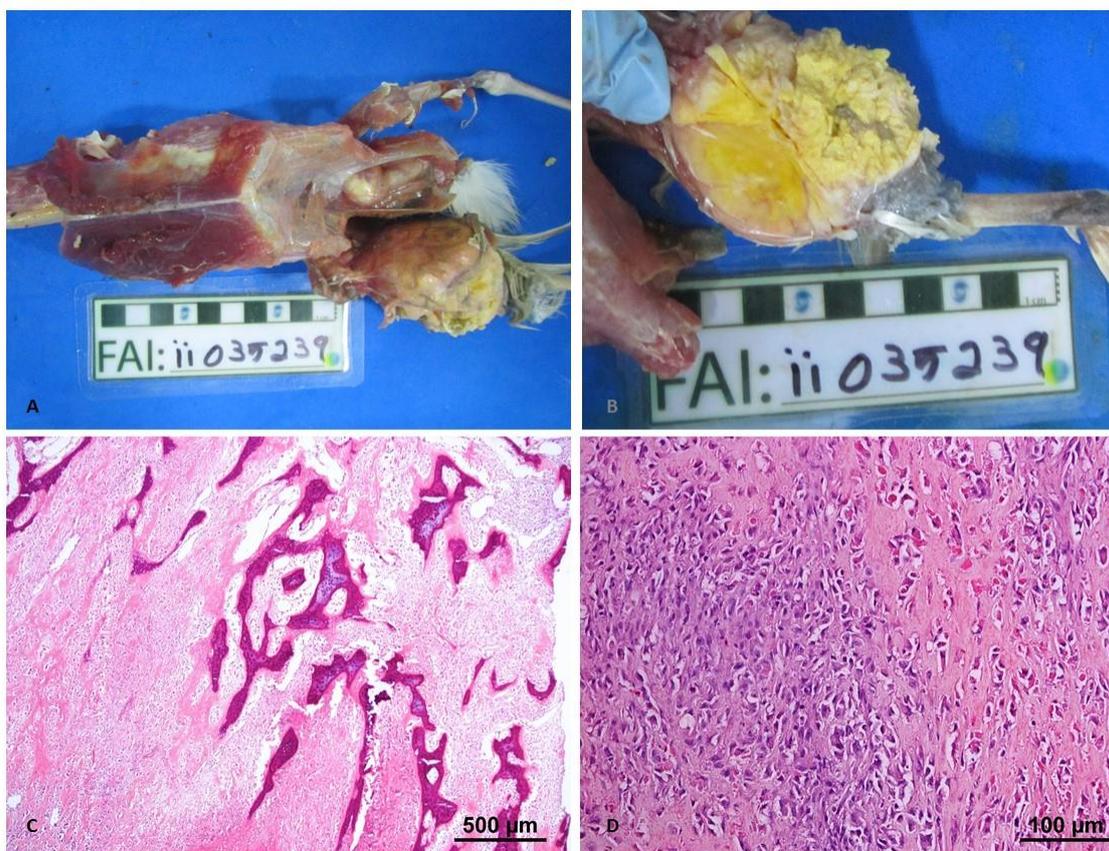
1- Instituto de Pesquisas Cananéia. 2- Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.  
e-mail: aricia.benvenuto@gmail.com

Palavras-chave: neoplasia, tumor, avifauna

*Keywords: neoplasm, tumor, avifauna*

**Introdução:** O bobo-grande (*Calonectris borealis*) é uma ave marinha migratória de ocorrência setentrional pertencente a família Procellariidae. Suas colônias reprodutivas são localizadas nas ilhas dos Açores, Canárias e Berlengas. Durante o verão austral, essas aves pelágicas migram para o hemisfério sul (1), sendo comum o relato de indivíduos vivos e mortos em toda costa brasileira. Esses eventos podem estar associados a causas naturais ou antrópicas, e o estudo anatomopatológico desses animais se faz necessário para uma maior compreensão da morfologia natural da espécie bem como das alterações patológicas associadas aos fatores contribuintes para esses enalhes. Osteossarcomas são neoplasias malignas que podem acometer células osteoblásticas. São considerados um achado comum em cães e gatos, porém, raro em aves. Podem ocorrer como tumores ósseos primários, afetando o esqueleto apendicular e axial ou acometer tecidos moles. Seu diagnóstico definitivo deve ser realizado através da histopatologia, porém, achados radiográficos como osteólise com ou sem proliferação óssea, são considerados sugestivos (2). O objetivo do presente estudo é relatar o primeiro caso de osteossarcoma primário em um Procellariiforme. **Material e métodos:** Um exemplar de *Calonectris borealis* foi encontrado morto durante o monitoramento diário realizado pelo Instituto de Pesquisas Cananéia (IpeC) por meio do Projeto de Monitoramento de Praias - Bacia de Santos, uma condicionante do licenciamento ambiental, conduzido pelo IBAMA, para atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural no Pólo Pré-Sal da Bacia de Santos. O animal foi transportado até a base do IpeC para a realização do exame necroscópico. Os órgãos e tecidos foram analisados macroscopicamente, coletados e fixados em formalina 10% tamponada, seguindo de processamento em acordo com as técnicas histopatológicas de rotina do Laboratório de Morfologia e Patologia Animal (LMPA - UENF). Cortes de 3 µm foram obtidos com uso de um micrótomo e corados pela técnica de Hematoxilina-Eosina. **Resultados:** No exame *post mortem*, a ave apresentou atrofia de musculatura peitoral, ausência de reservas de gordura e de conteúdo alimentar. Firmemente aderida ao tibiotarso direito, havia uma massa oval de aproximadamente 5.0 x 3.0 cm com consistência firme, coloração amarelo-alaranjada envolta por musculatura e entremeada por vasos e tendões (Figura 1). Nos pulmões havia presença de coágulos difusos nos brônquios com severidade moderada. Foram encontrados e coletados uma carga elevada de ectoparasitas, além de endoparasitas em estômago e intestinos. Microscopicamente a massa em membro posterior direito era formada por trabéculas ósseas e matriz osteóide, envolvidos por abundantes osteoblastos (Figura 1). Em sua periferia, o tumor era encapsulado, com invasão de osteoblastos em tecido conjuntivo adjacente. As células variaram de fusiformes a ovais, apresentando elevado pleomorfismo, anisocariose, núcleo excêntrico, nucléolos evidentes e índice mitótico baixo (1-2 mitosis/high power field). Em pulmão foram encontradas 7 focos metastáticos, na maioria das vezes em parabônquios. Havia formação

de osteóide em todas as massas com início de calcificação no centro e perifericamente, osteoblastos invadiam o parênquima pulmonar. Havia também grave hemorragia em extensa área pulmonar parabrônquiolar.



**Figura 1.** A- Massa oval de aproximadamente 5.0 x 3.0 cm com consistência firme, coloração amarelo-alaranjada envolta por musculatura em tibiotarso direito. B- Superfície de corte da tumoração em membro pélvico direito apresentando tendões e nervos entremeados. C- Micrografia de massa tumoral. Note a presença de osteoide à direita e osteoblastos hiper cromáticos à esquerda (barra:100µm). D- Massa sólida formada por abundantes osteoblastos ao redor de trabéculas ósseas (barra: 500 µm).

**Discussão:** Tumores ósseos em aves são raramente reportados na literatura, porém dentre eles os mais comuns são os osteossarcomas e condrossarcomas. Dentre os poucos casos publicados, o esqueleto apendicular é o mais frequentemente acometido, principalmente em ossos longos como rádio, úmero, fêmur, tibiotarso e tarso-metatarso, localizados tanto em porção distal ou proximal. Outros locais já descritos são a mandíbula, órbita e região intra-ocular (3,4). No caso desse bobo-grande, devido ao envolvimento majoritário de osteoblastos e da malignidade da massa, o neoplasma foi caracterizado como osteossarcoma osteoblástico com acometimento do tibiotarso e de tecidos adjacentes. A patogenia dos osteossarcomas já é bem descrita em cães, apresentando-se localmente invasivo e exibindo uma destruição cortical óssea significativa no início do curso da doença sendo que o tecido pulmonar é o local mais comum de metástase, com sinais clínicos precoces mesmo sem evidência radiográfica (2). Entretanto, pouco se sabe a respeito dessa neoplasia em aves. Com base nos casos relatados em aves, é considerada uma neoplasia com um baixo potencial metastático, sendo que dentre dez casos, quatro apresentaram metástase e dentre essas apenas uma nos pulmões (4,5). Apesar desses dados, os achados macroscópicos e

microscópicos do caso apresentado nesse estudo sugerem, pelo caráter ósseo das massas pulmonares, metástase pulmonar com hemorragia associada. Tal achado indica uma maior agressividade da neoplasia se comparado com a maioria dos casos relatados na literatura. De forma direta, as massas pulmonares estão associadas à uma grave hemorragia bronquiolar, causando uma insuficiência respiratória. Além disso, a malignidade do tumor se estende à própria presença da massa em membro pélvico devido ao seu tamanho exarcebado, representando quase 1/3 do tamanho e peso corpóreo do animal, o que prejudicava sua locomoção e busca por alimento, principalmente na fase migratória, quando as reservas energéticas estão diminuídas. Com dificuldade em conseguir alimento, o indivíduo torna-se suscetível à infecção por organismos oportunistas devido à uma debilidade, isso explica a alta carga parasitária com lesões histopatológicas associadas encontradas neste indivíduo. **Conclusão:** Esse é o primeiro relato de osteossarcoma primário com metástase pulmonar em uma ave da ordem Procellariiforme, sendo que esta foi considerada uma neoplasia agressiva contribuindo direta e indiretamente para o óbito do animal. Tal achado reforça a necessidade de uma abordagem multidisciplinar por profissionais especializados aos animais que enalham no litoral brasileiro, afim de se obter uma melhor compreensão dos processos patológicos que acometem esses animais e os predisõem ao óbito.

**Referências bibliográficas:** 1. Sick H. Famílias e Espécies: Ordem Procellariiformes. In: Ornitologia Brasileira, Editora Nova Fronteira. 3rd edition 2001. p175-185. 2. Carlson CS, Weisbrode SE. Bones, Joints, Tendons and Ligaments. In: Zachary JR, McGavin DM, Elsevier. Pathologic basis of veterinary diseases. 5th edition 2013.p.923-974. 3. Lamb S, Reavill D, Wojcieszyn J, Sitinas N. Osteosarcoma of the tibiotarsus with possible pulmonary metastasis in a ring-necked dove (*Streptopelia risoria*). Journal of Avian Medicine and Surgery, 2014. 28(1):50-56. 4. Dittmer KE, French AF, Thompson DJ, Buckle SK, Thompson KG. Primary bone tumors in birds: a review and description of two new cases. Avian Diseases 2012; 56(2):422-426. 5. Robat CS, Ammersbach M, Mans C. Avian Oncology: Diseases, diagnostics and therapeutics. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice, 2017. 20(1): 57-86.

## Mineralização metastática generalizada em porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*). *Generalized metastatic mineralization in *Cavia porcellus*.*

Clarissa Machado de Carvalho<sup>1</sup>; Elber Luiz Silva Costa Moraes<sup>2</sup>; Ariam Figueiredo Martinello<sup>3</sup>; Guilherme Mazocante de Oliveira<sup>3</sup>

1- Universidade de Brasília. 2- Mundo Silvestre. 3- Faculdades Integradas da UPIS. e-mail: clarissa\_machado@yahoo.com.br

Palavras-chave: histologia, manejo, osteopetrose

*Keywords: histology, husbandry, osteopetrosis*

**Introdução:** O porquinho-da-índia é um roedor comumente criado como pet e a identificação de problemas nutricionais e metabólicos devido a erros de manejo é comum. Problemas relacionados à calcificação de tecidos moles são observados em animais acima de um ano de idade (1, 2), mas com a suplementação de vitamina C e correta proporção de cálcio, fósforo e vitamina D na dieta reduz-se a incidência destas desordens (1). Este trabalho visa relatar os achados radiográficos, clínicos e histológicos de um porquinho-da-índia que apresentava paraparesia relacionada a diagnóstico *post mortem* de mineralização generalizada de tecidos moles e osteopetrose. **Material e métodos:** Em outubro de 2015 foi atendido um porquinho-da-índia, macho, de um ano e dois meses, 603 g, com a queixa de perda de pelos e andar “arrastando as pernas”. Era alimentado somente com ração comercial extrusada para roedores e não recebia suplemento de vitamina C. Ao exame físico, constatou-se crostas de sarna nas orelhas, diversos focos de alopecia com crostas ao longo do corpo e paraparesia, com muita dor à palpação. Iniciou-se o tratamento para sarna com doramectina (0,4 mg/kg, SC) e foi prescrito meloxicam (0,2 mg/kg, VO, SID, por quatro dias) e suplementação de vitamina C (20 mg/kg, VO, SID, ad aeternum). Foram realizados retornos após 7 e 14 dias para novas aplicações de doramectina, nas quais se observou melhora gradual da paraparesia, sendo feita recomendação de fisioterapia. Em abril de 2016 o paciente retornou ao consultório por estar “se arrastando” novamente, sendo relatada piora gradual e muita dificuldade para se apoiar em membro pélvico direito. Havia passado a fornecer folhas de cor de verde escuro, cenoura e maçã além da ração comercial, mas não suplemento de vitamina C. Ao exame físico, observou-se diminuição na amplitude de movimento de cotovelos e ausência de mobilidade articular em joelhos. Foi reforçada a necessidade de suplementação de vitamina C e foi requisitado raio-X, no qual se observou estruturas radiopacas em face ventrolateral do corpo do ílio esquerdo e adjacentes à face cranialateral da articulação coxofemoral direita, perda da definição de linha radiográfica femorotibiopatelar bilateral e aumento de radiopacidade da região topograficamente relacionada ao tendão calcâneo bilateralmente. Suspeitou-se de deficiência crônica de vitamina C, neoplasia ou osteocondromatose. Foi realizado hemograma completo (sem alterações dignas de nota) e dosagem de fósforo e cálcio séricos. Os valores de cálcio (10,2 mg/dl) e fósforo (5,5 mg/dl) estavam dentro do valor de referência (8,2 a 12 mg/dl e 3 a 7,6 mg/dl, respectivamente (3)). Objetivou-se realizar análise histopatológica de tecido ósseo por meio de biópsia incisiva, porém, foi negada autorização ao procedimento. Fez-se a recomendação de que adaptassem o recinto para facilitar a locomoção do paciente e que procurassem atendimento fisioterápico para tentar controlar evolução do quadro e controle de dor. Em janeiro de 2017 retornaram ao consultório, estando o paciente emaciado (575 g), apresentando extrema dificuldade de locomoção e para se levantar sozinho, com postura encurvada. O paciente veio a óbito em fevereiro de 2017 e o corpo foi enviado para exame histopatológico, cujo laudo revelou mineralização multifocal discreta a moderada em pulmões, coração, tendões, estômago, rins e traqueia, além de osteopetrose associada a

osteonecrose multifocal acentuada em ossos longos, com áreas de proliferação e espessamento de trabéculas ósseas de forma desorganizada com áreas de hipereosinofilia citoplasmática e picnose nuclear de osteócitos e osteoblastos e substituição por material necrótico, mostrando irregularidade de cartilagem articular com falha de ossificação endocondral. **Resultados e discussão:** A calcificação de tecidos moles, ou calcificação metastática, é documentada em roedores desde a década de 1940 (2) e descrita como uma síndrome decorrente de desbalanço nutricional de minerais cujos mecanismos exatos ainda são desconhecidos (4). É relatada como uma desordem que afeta principalmente machos com mais de 1 ano de idade, frequentemente encontrada em exames *post mortem*, caracterizando-se pela deposição de cálcio em órgãos como fígado, coração, pulmões e rins (2, 4). Suspeita-se que baixos níveis de magnésio e excesso de vitamina D na dieta podem estar relacionados ao desenvolvimento de calcificação metastática (2, 4), bem como excesso de cálcio, que pode interferir na absorção e no metabolismo de magnésio (4). O método de prevenção é uma alimentação balanceada com verduras, feno, legumes e ração comercial de qualidade, sem excessos de cálcio ou vitamina D (1). O paciente era alimentado somente com ração extrusada comercial para roedores com alto teor de cálcio inicialmente, recebendo alimentos mais variados somente após mais de um ano de vida. A mineralização observada no exame histopatológico encontrava-se em locais descritos como comumente calcificados na literatura (1, 2, 4), exceto nos tendões. Os porquinhos-da-índia não possuem a enzima responsável pela síntese de vitamina C, ou ácido ascórbico, o que os tornam dependentes de suplementação dietética (4, 5). O ácido ascórbico é essencial para a síntese de colágeno e, em casos de deficiência, observa-se produção deficiente e defeituosa de matriz óssea intersticial, com desarranjo de cartilagem e fibrose em áreas de osteogênese (1, 4). Isso poderia justificar a irregularidade de cartilagem articular com falha de ossificação endocondral observada histologicamente no paciente, visto que este nunca recebeu suplemento de vitamina C. **Conclusão:** Enquanto a mineralização metastática é uma doença de fácil prevenção com correto manejo alimentar, a falta de informação de proprietários e a relutância em adotar novos hábitos pode levar à ocorrência desta enfermidade. Sendo um quadro que não possui tratamento curativo, é importante conhecer sua evolução para poder proporcionar a melhor qualidade de vida possível ao paciente.

**Referências bibliográficas:** 1. Richardson VCG. Chapter 9 – Husbandry. In: Richardson VCG. Diseases of domestic guinea pigs. 2nd edition. Malden: Blackwell Science; 2000. p. 89-90. 2. Pereira AM. Principais doenças das cobaias. In: Andrade A, Pinto SC, Oliveira RS. Animais de laboratório – criação e experimentação. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002. 3. Teixeira VN. Capítulo 55: Rodentia – roedores exóticos (rato, camundongo, hamster, gerbilo, porquinho-da-Índia e chinchila). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de animais selvagens – Medicina veterinária. Volume 1. 2ª edição. São Paulo: Roca; 2014. p. 1185. 4. Percy DH, Barthold SH. Chapter 5 – Guinea Pig. In: Percy DH, Barthold SH. Pathology of laboratory rodents and rabbits. 3rd edition. Ames: Blackwell Publishing; 2007. p. 238-241. 5. Quinton JF. Capítulo 2 – Caviomorfos: cobaia, chinchila, degu (ou degu do Chile). In: Quinton JF. Novos animais de estimação – pequenos mamíferos. São Paulo: Roca; 2005. p. 243-245.

**Reabilitação de uma tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata* Linnaeus, 1766).  
*Rehabilitation of a hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata* Linnaeus, 1766).***

Saulo Brandão<sup>1</sup>; Fábio Teles de Santana<sup>2</sup>; Daniela Bueno Mariani<sup>1,3</sup>; Andrei Brum<sup>4</sup>; Leticia Koproski<sup>5</sup>

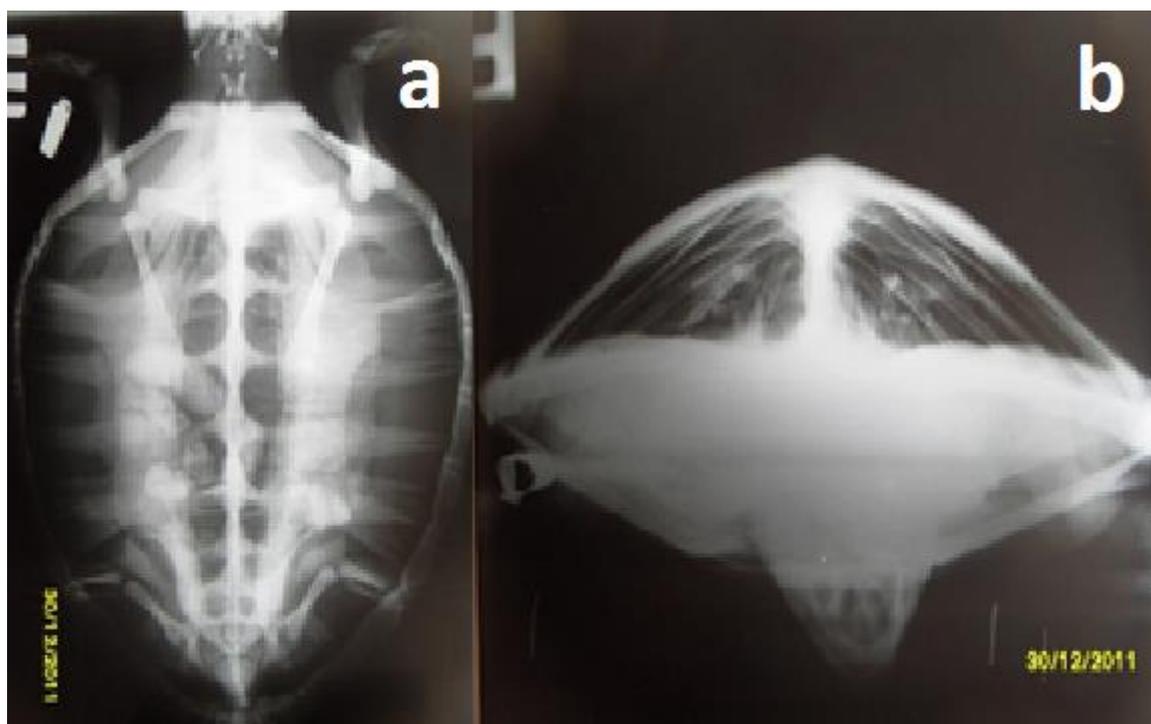
1- Fundação Mamíferos Aquáticos. 2- Instituto Argonauta para Conservação Costeira e Marinha. 3- Universidade Federal Rural de Pernambuco. 4- Labovet Diagnóstico Veterinário. 5- Instituto Brasileiro para a Medicina da Conservação. e-mail: koproski@gmail.com

Palavras-chave: tartaruga-marinha, encalhes, resíduos antropogênicos

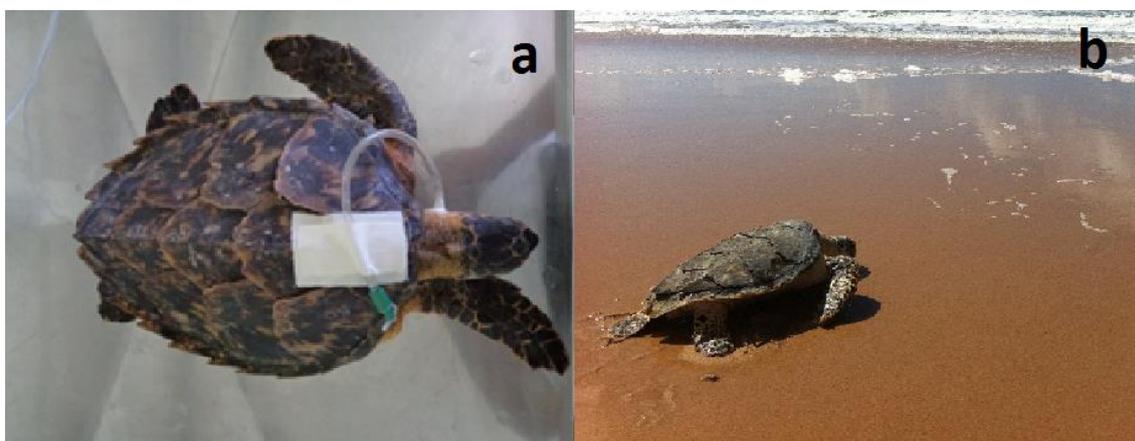
*Keywords: sea turtle, strandings, marine debris*

**Introdução:** A tartaruga-de-pente é considerada a mais tropical das tartarugas. Globalmente, pode ser encontrada em águas tropicais e em menor extensão, em águas subtropicais. A espécie é classificada como criticamente em perigo, devido à coleta de ovos, ao abate para a exploração e comércio da carapaça, à ocupação desordenada da zona costeira, à captura incidental em redes de pesca, e à ingestão de resíduos sólidos antropogênicos. A ingestão desses resíduos pode causar obstrução do trato digestório e conseqüentemente a morte do animal, mesmo quando ingeridos em pequenas quantidades (1). As intervenções realizadas durante a reabilitação de animais impactados pela ingestão de resíduos ainda são pouco reportadas na literatura brasileira. Assim, este trabalho teve como objetivo relatar o processo de reabilitação de uma tartaruga-de-pente, contribuindo para o conhecimento do tratamento clínico e cirúrgico da espécie. **Material e métodos:** Um indivíduo juvenil de tartaruga-de-pente, de sexo indeterminado, com comprimento curvilíneo de carapaça de 32 cm, largura curvilínea da carapaça de 28 cm e massa corporal de 3,0 kg, encalhou vivo e foi resgatado na praia do Pontal do Peba, em Piaçabuçu/AL, durante execução das atividades do Programa de Monitoramento de Praias da Bacia Sergipe/Alagoas. Após o resgate, o animal foi transportado para o Centro de Reabilitação de Tartarugas-Marinhas, onde foi submetido a exame clínico com avaliação física completa (determinação do escore corporal, inspeção das cavidades oral e cloacal, verificação de fraturas, lesões, substâncias contaminantes e ectoparasitos) e exames complementares (laboratoriais hematológicos e radiográficos, para a análise do comprometimento dos sistemas respiratório, ósseo e gastrointestinal) a fim de identificar o diagnóstico presuntivo e direcionar o tratamento. **Resultados e discussão:** Ao exame clínico, a tartaruga apresentava letargia, caquexia, desidratação severa, inapetência e escore corporal ruim. Durante avaliação na água observou-se flutuabilidade positiva lateralizada. Esses achados podem ser associados à pneumonia e a afecções gastrointestinais como ingestão de corpos estranhos, obstrução ou compactação intestinal (2,3). No hemograma registrou-se hematócrito de 31% e eosinofilia relativa e absoluta. No exame radiográfico observou-se aumento da radiopacidade ao nível dos lobos pulmonares, sugerindo pneumonia branda; e radiopacidade ao nível do trato intestinal, característica de fecaloma. (Figura 1). Com base nos achados clínicos e laboratoriais instituiu-se antibioticoterapia e administração de protetores hepáticos e complexos vitamínicos por via intramuscular, e fluidoterapia diária subcutânea com solução fisiológica (NaCl 0,9%). Devido à severa desidratação e hipovolemia apresentadas pela paciente, não foi possível instituir o acesso venoso para a reidratação da tartaruga. Dessa forma, utilizou-se a via subcutânea para administração de fluidos. Com o intuito de melhorar a absorção, o fluido era administrado em vários pontos (2). Para o tratamento do fecaloma realizou-se sondagem diária via oral e enema via cloacal com a administração de óleo mineral. Após três meses de tratamento e nenhuma melhora efetiva do quadro de pneumonia, mesmo após a alternância dos antibióticos enrofloxacina, amicacina e ceftriaxona, e sem a eliminação do fecaloma, optou-se pelo procedimento cirúrgico da

esofagostomia para a fixação de uma sonda gástrica. No momento da cirurgia, a tartaruga estava extremamente prostrada e decidiu-se pela anestesia local na região cervical com cloridrato de lidocaína 2%. Utilizou-se fio de sutura monofilamento 2/0 para a fixação da sonda na pele. Este procedimento proporcionou uma via de acesso para administração de medicação, alimentação e suplementação via enteral, diminuindo o estresse do indivíduo pela contínua manipulação. Pela sonda administrou-se diariamente dieta composta de peixe, solução fisiológica e suplementos vitamínicos, minerais e protéicos, além de óleo mineral e medicamentos. Gradativamente, ocorreu evolução clínica positiva e interesse por alimento. Sequencialmente, a dieta líquida foi substituída por pastosa, pastosa via sonda juntamente com sólida (composta por camarão e peixe), e sólida isoladamente. A permanência da sonda teve duração de quatro meses. (Figura 2).



**Figura 1.** Conteúdo radiopaco ao nível do trato gastrointestinal (a) e dos lobos pulmonares (b) em *E. imbricata*.



**Figura 2.** Sonda posicionada cirurgicamente (a) e liberação de tartaruga-de pente, *Eretmochelys imbricata* (b).

Nesse período, o animal se recuperou da desidratação e da pneumonia. A motilidade intestinal foi restaurada e o fecaloma eliminado naturalmente, juntamente com resíduos plásticos. Até a alta clínica, ocorrida após dois meses da retirada da sonda, a paciente permaneceu recebendo terapia suporte de acordo com necessidades pontuais. Após alta clínica, o espécime permaneceu em uma caixa d'água de 1.000L por dez meses para recuperação da massa corporal e foi transferido para um tanque de 80.000 Litros por mais um mês para melhorar sua condição muscular e interagir com outros animais. Somente após vinte meses de reabilitação, com parâmetros fisiológicos e comportamentais compatíveis com bom estado de saúde, o animal foi encaminhado para a liberação retornando ao ambiente natural (Figura 2). Esse caso evidencia a necessidade da manutenção desses animais por longos períodos sob cuidados médicos veterinários. Esse fator deve ser levado em consideração no delineamento de programas de resgate e reabilitação de animais aquáticos e para a definição de medidas de tratamento das tartarugas-marinhas. Apesar de ser procedente do Pontal do Peba, o paciente foi relocado para uma praia no Sítio do Conde, BA. Esse local foi selecionado em função dos recursos disponíveis para a manutenção e sobrevivência da espécie; uma vez que na área original é registrada elevada pressão de pesca. No momento da liberação, a tartaruga apresentava comprimento de carapaça de 39 cm, largura de carapaça de 33 cm e massa corporal de 6,6 kg. **Conclusão:** Os resultados obtidos a partir da esofagostomia são positivos, tendo o animal uma melhora evidente, constante e progressiva, quanto ao quadro clínico de obstrução intestinal e pneumonia. Os resíduos antropogênicos foram eliminados em diferentes momentos após a restauração da motilidade intestinal e aconteceram até o sétimo mês da reabilitação. **Agradecimentos:** Os dados utilizados são oriundos do SubPrograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades – PRMEA, que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA.

**Referências bibliográficas:** 1. Bjorndal KA, Bolten AB, Lagueux CJ. Ingestion of marine debris by juvenile sea turtles in coastal Florida habitats. *Marine Pollution Bulletin* 1994; 28(3):154-158. 2. Stamper MA, Spicer CW, Neiffer DL, Mathews KS, Fleming GJ. Morbidity in a juvenile green sea turtle (*Chelonia mydas*) due to ocean-borne plastic. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 2009; 40(1):196-198. 3. Norton TM. Chelonian emergency and critical care. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine* 2005; 14(2):106–130.

**Primeiro relato de isolamento de *Rothia nasimurium* em calopsita (*Nymphicus hollandicus*).  
*First report of Rothia nasimurium isolation in cockatiel (Nymphicus hollandicus).***

Bruna Gonzalez Cabral<sup>1</sup>; Yamê Miniero Davies<sup>1</sup>; Luiza Zanolli Moreno<sup>1</sup>; Vasco Túlio Moura Gomes<sup>1</sup>; Maria Inez Z. Sato<sup>2</sup>; Mikaela Roberta Funada Barbosa<sup>2</sup>; Ana Paula G. Christ<sup>2</sup>; Andrea Micke Moreno<sup>1</sup>; Terezinha Knöbl<sup>1</sup>

1- FMVZ-USP. 2- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. e-mail: brunag\_cabral@hotmail.com

Palavras-chave: aves, animais de companhia, microbiota fecal

Keywords: birds, pet animals, fecal microbiota

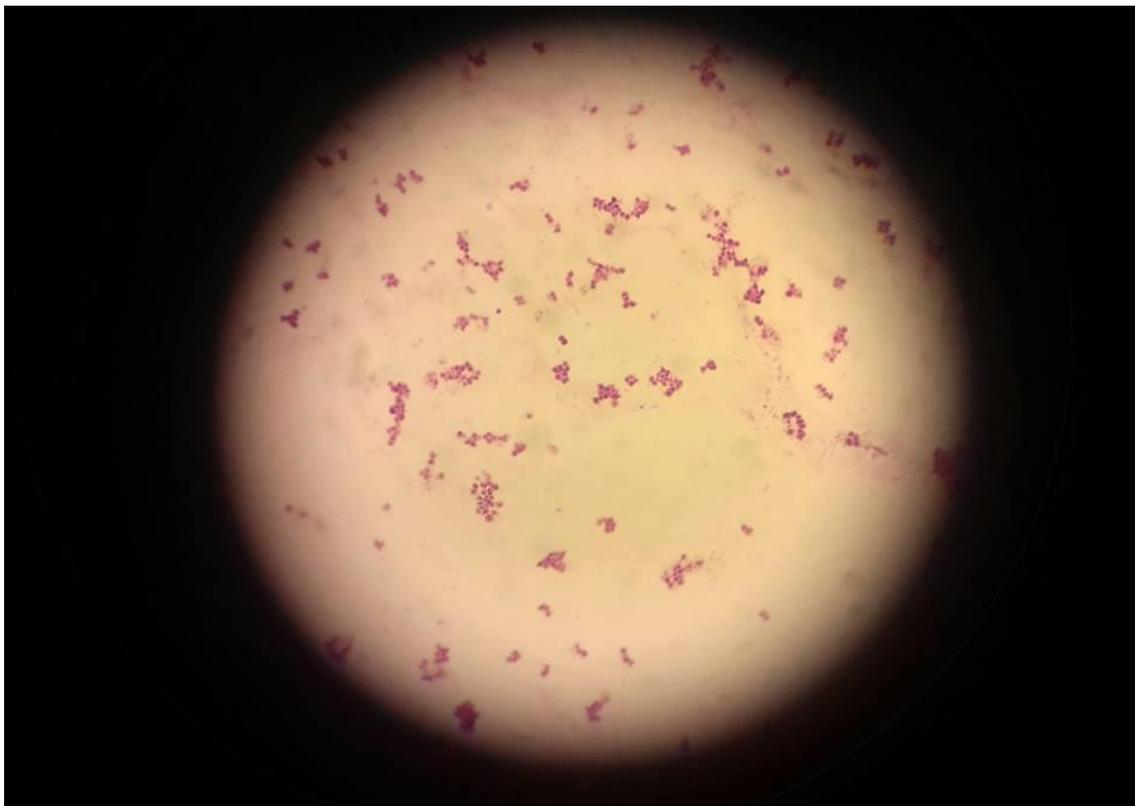
Membros do gênero *Rothia* são encontrados como bactérias comensais da microbiota oral e intestinal em humanos, e ocasionalmente são responsáveis por causar enfermidade em seres humanos debilitados (1). *Rothia nasimurium* é mais comumente isolada do trato respiratório superior de suínos e roedores, porém recentemente foi relatada sua presença também como comensal em cães (2,3,4). Em estudo *Rothia nasimurium* foi isolada de ovos inférteis coletados de Gansos-grande-de-testa-branca (*Anser albifrons*) nidificantes, no Ártico. Tais cepas isoladas foram causadoras de morte embrionária em infecções assistidas, no qual realizou-se a inoculação bacteriana em ovos de galinha doméstica (5). Este trabalho tem como objetivo relatar o isolamento de uma cepa de *Rothia Nasimurium* (Figuras 1 e 2), advinda de uma calopsita. O isolamento ocorreu durante a análise de amostras obtidas para o estudo de “Isolamento e resistência antimicrobiana de *Enterococcus* spp. isolados de psitacídeos mantidos em ambiente doméstico”. No estudo em questão foram avaliados 126 psitacídeos de proprietários no estado de São Paulo. Amostras de fezes e de orofaringe foram coletadas com suabes estéreis com meio de transporte (Stuart) e, em seguida inoculadas em caldo BHI (Infusão de cérebro e coração). O isolamento bacteriano foi realizado em meios sólidos ágar TSA (ágar tríptico de soja, com incubação a 37°C por 24 horas. A colônia isolada de uma amostra de fezes foi selecionada de acordo com a morfologia, e identificada por MALDI-TOF MS (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry). O perfil de resistência foi determinado pelo método de difusão em ágar com discos impregnados com os seguintes antibióticos: gentamicina, levofloxacina, rifampicina, enrofloxacina, eritromicina cefoxitina, sulfazotrim. Como resultados temos que a cepa *R. nasimurium* isolada foi sensível para todos os antibióticos testados. *Rothia nasimurium* parece ser um organismo comensal de mamíferos e não há relatos do agente em calopsitas. Seu isolamento em psitacídeos também parece ser um evento raro, pois 125 das 126 aves avaliadas no estudo em questão foram negativas para o agente. Seu significado potencial como contribuinte oportunista para infecções microbianas nestes animais não é conhecido, uma vez que, a ave apresentava-se clinicamente saudável no momento da coleta. Como fator de risco, destaca-se o fato da proprietária desta ave ter o hábito de beijá-la no bico. Membros do gênero *Rothia* são considerados patógenos oportunistas e podem causar infecções (pneumonias, infecções orais e endocardites, entre outras) especialmente bacteremias em pacientes humanos neutropênicos ou imunossuprimidos. Este estudo relata, pela primeira vez, a presença de *R. nasimurium* isolada de fezes de calopsita. Novos estudos são necessários para avaliar o risco de transmissão de *R. nasimurium* de humanos para aves. O uso da espectrometria de massa poderá ser muito útil na pesquisa deste agente em aves, pois a técnica amplia a possibilidade de detecção de bactérias, que dificilmente são identificadas pelos métodos bioquímicos tradicionais. No entanto, esta ferramenta ainda é pouco utilizada na medicina aviária.

O significado desta bactéria como potencial contribuinte oportunista para infecções microbianas em aves ainda não é conhecido.

**Referências bibliográficas:** 1. Hall MW, Singh N, Ng KF, Lam DK, Goldberg MB, Tenenbaum HC, et al. Inter-personal diversity and temporal dynamics of dental, tongue, and salivary microbiota in the healthy oral cavity. NPJ Biofilms Microbiomes. 2017; 3:2. 2. Bemis DA, Bryant MJ, Reed PP, Brahmhatt RA, Kania SA. Synergistic hemolysis between  $\beta$ -lysin-producing *Staphylococcus* species and *Rothia nasimurium* in primary cultures of clinical specimens obtained from dogs. J Vet Diagn Invest. 2014, 437-441. 3. Baele M, Chiers K, Devriese LA, Smith HE, Wisselink HJ, Vaneechoutte M, et al. The gram-positive tonsillar and nasal flora of piglets before and after weaning. J Appl Microbiol. 2001; 91(6):997-1003. 4. Collins MD, Hutson RA, Båverud V, Falsen E. Characterization of a *Rothia*-like organism from a mouse: description of *Rothia nasimurium* sp. nov. and reclassification of *Stomatococcus mucilaginosus* as *Rothia mucilaginosa* comb. nov. Int J Syst Evol Microbiol. 2000; 50 Pt 3:1247-51. 5. Hansen CM, Meixell BW, Van Hemert C, Hare RF, Hueffer K. Microbial Infections Are Associated with Embryo Mortality in Arctic-Nesting Geese. Appl Environ Microbiol. 2015; 81(16):5583-92.



**Figura 1:** Cultura de *Rothia nasimurium* em ágar TSA (ágar tríptico de soja).



**Figura 2.** Coloração de Gram de esfregaço de *Rothia nasimurium*.

**Correção cirúrgica de desvio patelar em mão-pelada (*Procyon cancrivorus*).**  
***Surgical treatment of patellar dislocation in Crab-eating raccon (*Procyon cancrivorus*).***

Daniel Azevedo Vasconcellos<sup>1</sup>; Valéria Defavari Moretti<sup>1</sup>; Paulo Quadros de Menezes<sup>1</sup>; Rodrigo Kegles Brauner<sup>1</sup>; Larissa Caló Zitelli<sup>1</sup>; Eduardo Santiago Ventura de Aguiar<sup>1</sup>; Martiello Ivan Gehrcke<sup>1</sup>; Fernanda Rochedo Tages<sup>1</sup>; Joanna Vargas Zillig Echenique<sup>1</sup>; Paulo Mota Bandarra<sup>1</sup>.

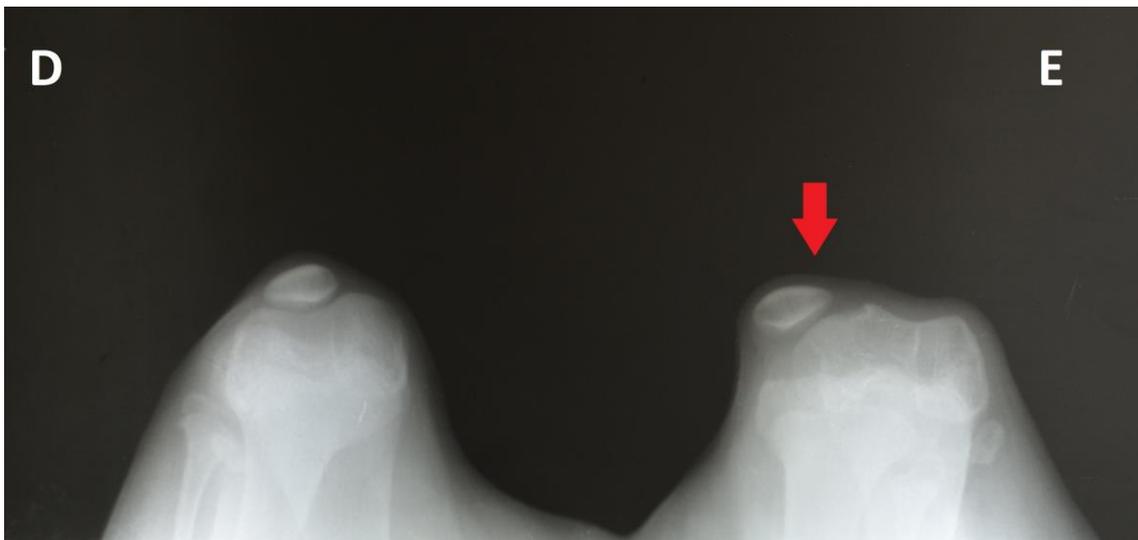
1- Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), Brasil. e-mail: danielvascc@gmail.com

Palavras-chave: trocleoplastia femoral, procionídeo, joelho

*Keywords: femoral trochleoplasty, procionid, knee*

**Introdução:** A luxação de patela é uma das afecções mais comuns da articulação do joelho em cães, essa pode ser congênita, traumática ou de desenvolvimento, sendo a luxação patelar medial congênita a mais comumente relatada. Os sinais clínicos sofrem variações de acordo com o grau de luxação e podem incluir defeitos conformacionais, claudicação consistente ou intermitente e dor. O diagnóstico é realizado através de exame ortopédico específico da articulação acometida e exames radiográficos - úteis na determinação do grau de deformidade do membro, e outras afecções secundárias ao desvio de patela (1). Em cativeiro, procionídeos podem desenvolver distúrbios nutricionais como consequência da limitação do espaço, redução da atividade física e dietas inadequadas. Outros problemas ligados à nutrição podem aparecer, tais como: crescimento lento, osteodistrofia e obesidade, da qual alterações articulares podem ser desencadeadas. O *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) é um mamífero da família Procyonidae que ocorre em todo o país e é semelhante ao guaxinim-norte-americano. Este animal é de porte médio, cauda longa amarelada com a ponta negra e ornada com 5 a 10 largos anéis escuros e amarelados. Possui máscara negra ao redor dos olhos, que se destaca na face esbranquiçada, e as mãos são desprovidas de pelos, característica que lhe conferiu o nome popular pelo qual é conhecido no Brasil (2). O presente trabalho tem por objetivo descrever a correção cirúrgica de desvio patelar em um espécime macho de *Procyon cancrivorus*. **Material e métodos:** Foi recebido no Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e Centro de Triagem de Animais Silvestres (NURFS-CETAS/UFPeL) um espécime de mão-pelada (*P. cancrivorus*), macho, filhote (dois meses). Por volta dos sete meses de idade, durante um exame de rotina, observou-se que o animal claudicava e apresentava aparente desvio de aprumos. Após um exame minucioso foi constatada a luxação patelar bilateral (Figura 1). Visando preservar o bem-estar do animal foi realizada a correção cirúrgica no membro pélvico esquerdo. Em relação a medicação pré-anestésica foram associadas cetamina (10mg/kg), midazolam (0,5mg/kg) e morfina (0,5mg/kg) por via intramuscular, foi realizado acesso venoso e administrado ringer com lactato na taxa de 10ml/kg/h. Neste mesmo acesso, foi administrado propofol na dose de 3mg/kg, para realizar a indução anestésica a fim de efetuar a intubação traqueal e administração de oxigênio 100% na taxa de 1l/min e isoflurano a 1 V%, como anestesia inalatória. A correção cirúrgica de luxação traumática da patela foi planejada com as seguintes técnicas: Trocleoplastia femoral; desvio da crista da tíbia; reforço do retináculo lateral e imbricação da cápsula articular. Após tricotomia ampla e isolamento da extremidade do membro, foi realizada antisepsia com álcool 70% seguida de aplicação tópica de PVPI 2%. Os panos de campo cirúrgico foram posicionados e fixados com pinças de Backhaus, foi feita a incisão na face lateral do joelho e artrotomia com bisturi, expondo a articulação. Então foi realizada a trocleoplastia femoral com bisturi unido de lâmina nº 10 (Figura 2), ressecção da margem troclear e posterior transposição da crista tibial, fixada com pino de Steinmann de 1,5mm. Ainda, foi feito reforço do retináculo lateral com sutura passada na fabela lateral à cartilagem patelar lateral utilizando monofilamento de náilon 0, imbricação da cápsula articular com ácido poliglicólico 3-0, em padrão de Wolff, reconstrução do ligamento colateral lateral também com monofilamento de náilon 0, fabela lateral e cabeça da fíbula. Ao final do procedimento o paciente recebeu por via intravenosa dipirona 25mg/kg e meloxicam 0,1mg/kg com a finalidade de analgesia pós-operatória. A fisioterapia, utilizada como protocolo pós-

operatório, teve duração de três meses e foi realizada em duas etapas. Nos primeiros 15 dias foram efetuados diariamente movimentos de flexão e extensão em três séries de dez repetições, enquanto o animal ainda era mantido em um recinto com espaço restrito, para que não houvesse sobrecargas e complicações pós-operatórias, como a deiscência de pontos, a relaxação patelar, a migração do implante da transposição da crista tibial, o desenvolvimento de doença articular degenerativa e a incapacidade de estender o joelho (3). Posteriormente, na segunda etapa, foram realizadas atividades diárias num recinto planejado para estimular a movimentação do membro, de forma que a disponibilidade dos materiais utilizados no processo fisioterapêutico fosse gradual, de acordo com a recuperação do animal, começando com atividades no solo progredindo para utilização de uma escada.



**Figura 1.** Radiografia Skyline das articulações fêmoro-tíbio-patelares de *Procyon cancrivorus*.



**Figura 2.** Trocleoplastia femoral em *Procyon cancrivorus*.

**Resultados e discussão:** Segundo SOUZA *et al.* (4) a escolha da técnica a ser aplicada está associada a preferência e habilidade do cirurgião, porém geralmente é requerida a combinação de procedimentos conforme a anormalidade específica presente. O protocolo analgésico de escolha para o pós-operatório teve êxito, pois o paciente não apresentou sinais de dor e desconforto durante esse processo. **Conclusão:** As técnicas cirúrgicas eleitas, assim como a anestesia, analgesia e manejo pós-operatório foram bem-sucedidos nesse caso, pois o paciente não apresentou complicações. Após o período de fisioterapia o espécime de *P. cancrivorus* apresentou constante melhora e posteriormente restabeleceu a função motora do membro pélvico esquerdo. O uso de uma técnica utilizada em animais domésticos teve êxito em uma espécie de anatomia similar. Contudo, deve ser realizado o acompanhamento diário do paciente e protocolos fisioterapêuticos devem fazer parte do pós-operatório visando a recuperação total da anatomia e função do membro acometido.

**Referências bibliográficas:** 1. Souza MMD, Rahal SC, Otoni CC, Mortari AC, Lorena SERS. Luxação de patela em cães: estudo retrospectivo. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec 2009;61(2):523-526. 2. Teixeira RHF, Ambrosio SR. Procyonidae (Quati, Mão-pelada e Jupará). In: Cubas ZS, Silva, JCR, Catão Dias JL. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. 2ª ed, São Paulo, Roca, 2014, p.961-979. 3. Arthurs GI, Langley-Hobbs SJ. Complications Associated with Corrective Surgery for Patellar Luxation in 109 Dogs. Veterinary Surgery 2006;35:559–566. 4. Souza MMD, Rahal SC, Padovani CD, Mortari AC, Mendes PN. Estudo retrospectivo de cães com luxação patelar medial tratados cirurgicamente. Ciência Rural 2010 jun;40(6):1341-1346.

## Tratamento da união-retardada em fratura tibial de porquinho-da-índia por meio da laserterapia e magnetoterapia.

*Treatment of delayed union in tibial fracture of guinea pig through lasertherapy and magnetotherapy.*

Jéssica da Silva Martins<sup>1</sup>; Catherine Lara dos Reis Rocha<sup>2</sup>; Rafaela Selbmann Coimbra<sup>3</sup>, Matheus Krüger Martins<sup>4,2</sup>; Melanie Leite Rabello<sup>5</sup>; Rodrigo Rabello de Figueiredo Carvalho de Ferreira Passos<sup>2</sup>; Bruna Palma Ribeiro Leite<sup>2</sup>; Daniel Felipe Cherchi Silva<sup>3</sup>; Fernanda Cristina Bezzi Guedes<sup>3</sup>; Victória Wetzel Oliveira Lima<sup>2</sup>

1- Universidade de Brasília. 2- Faculdades Integradas da UPIS. 3- Centro Universitário de Brasília. 4- Universidade Anhembi Morumbi. 5- Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: jessicasm.medvet@gmail.com

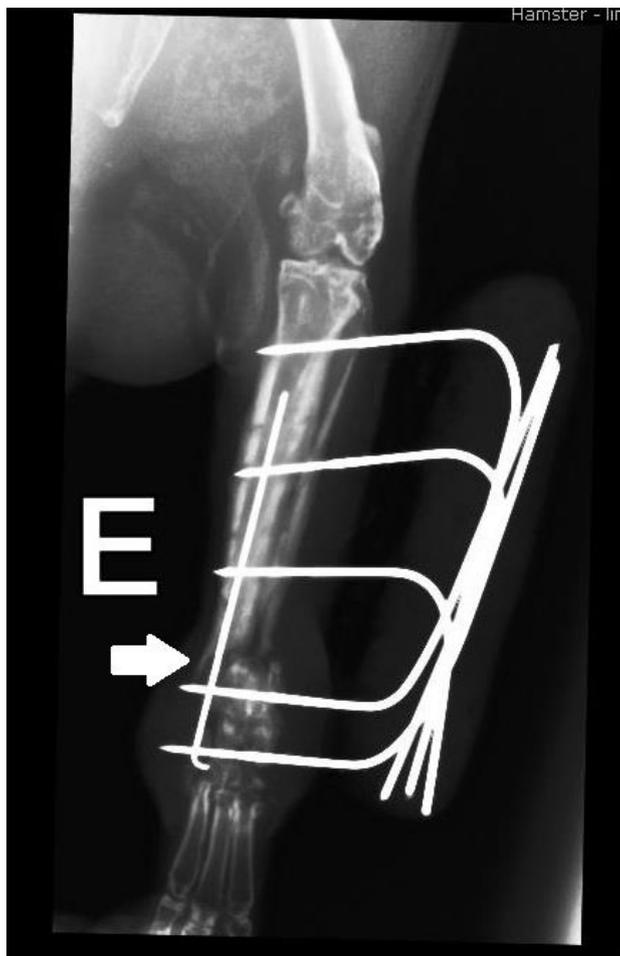
Palavras-chave: fisioterapia, raio-x, reabilitação  
Keywords: *physiotherapy, x-ray, rehabilitation*

**Introdução:** A fisioterapia tem estudos claros sobre os seus benefícios terapêuticos em diversas enfermidades e, apesar de muito difundida na medicina humana, na medicina veterinária é uma área que começou a ser estudada recentemente, tendo poucas publicações científicas sobre o seu uso em animais domésticos e selvagens (1). A fisioterapia tem como benefícios: manejo da dor, diminuição do tempo de recuperação pós-cirúrgica, recuperação dos movimentos, ação anti-inflamatória e aceleração do processo de cicatrização de feridas. Algumas das técnicas disponíveis são a laserterapia e magnetoterapia. Na Laserterapia, o laser mais utilizado na reabilitação são os de baixa potência (classe 3), não causam lesão aos olhos se a exposição for curta. Temos dois tipos de laser de baixa potência, o de luz vermelha e o de luz infravermelha. A laserterapia causa reparo tecidual, estimula o desenvolvimento de fibroblastos e pode afetar a produção de colágeno. O tratamento acelera a angiogênese e aumenta a formação de novos capilares nos tecidos lesados, melhorando assim a taxa de cicatrização de feridas. Auxilia no tratamento de edemas e inchaços decorrentes de um processo inflamatório ou traumático, tem efeito analgésico pois aumenta liberação de endorfina e encefalinas, ajuda no controle da dor e no processo inicial da cicatrização óssea por proliferação de osteoblastos (2). A Magnetoterapia funciona com uma bobina do magneto feita de fio de cobre agindo como um eletro ímã. Tem função analgésica pois age nas fibras nervosas, acelera consolidação óssea tendo efeito sobre a metabolização do cálcio nos ossos e sobre o colágeno. Além disso, reduz o edema, possui efeito anti-inflamatório e relaxante muscular. A união óssea retardada se caracteriza pelo aumento do tempo esperado para a consolidação óssea do tipo de fratura em questão. Vários fatores estão envolvidos no processo de união óssea retardada, dentre eles, equívocos por parte do cirurgião na escolha da técnica cirúrgica ou do tipo de fixação. O presente trabalho tem como objetivo relatar o tratamento de uma união óssea retardada em fratura tibial de um porquinho-da-índia por meio da laserterapia e magnetoterapia.

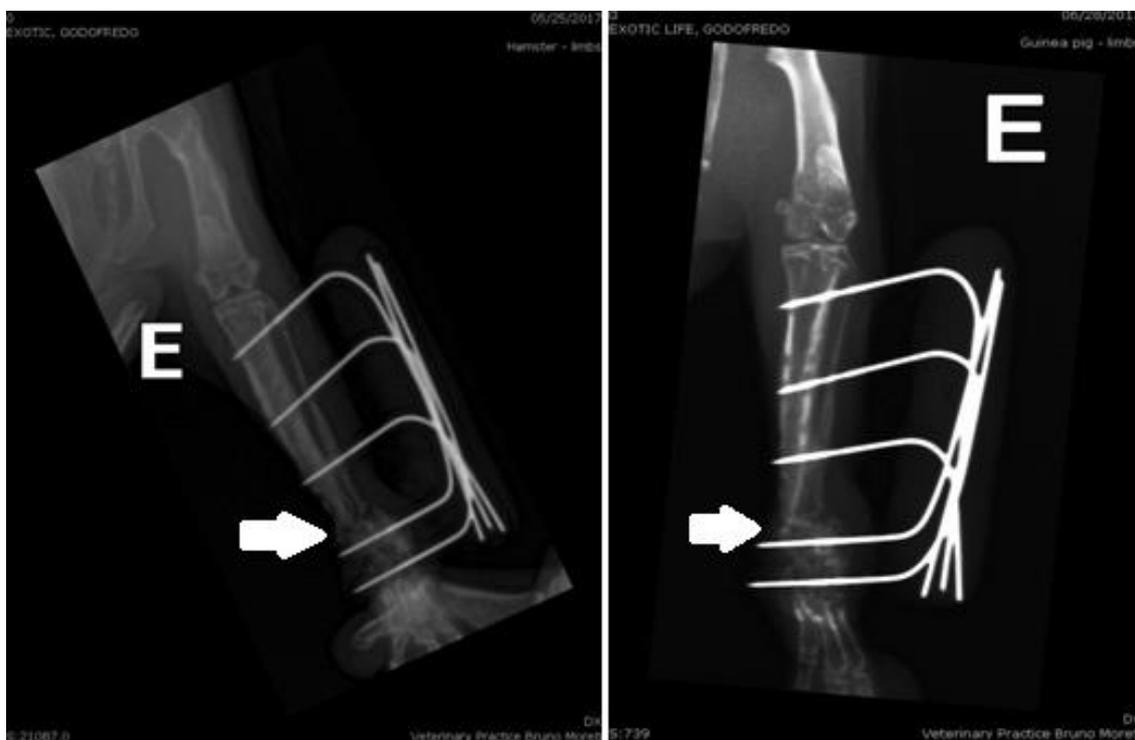
**Material e métodos:** Um porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*), macho, adulto, foi atendido dia 2 de março em uma clínica particular com relato de ter sido pisado pelo proprietário e suspeita de fratura. Foi confirmada, por meio de radiografia, uma fratura completa, simples, transversa, de terço distal da diáfise tibial esquerda associado ao desalinhamento entre os fragmentos da fratura por deslocamento proximal e lateral do fragmento distal (translação e encurtamento) associado ao desvio angular no plano sagital com vértice cranial (antecurvado). Foram realizados dois procedimentos cirúrgicos para redução da fratura, sendo que no primeiro foi utilizado a técnica de fixador externo tipo pino-resina associado a pino intramedular, porém a radiografia pós-cirúrgica mostrou que os fragmentos ósseos não ficaram alinhados, sendo necessário repetir a cirurgia utilizando a técnica de fixador externo monoplanar tipo pino-resina acrílica associado à superfície crânio-lateral da perna esquerda. Durante o tratamento, as radiografias foram repetidas quatro

vezes, sempre nas incidências crânio-caudal e médio-lateral, para acompanhamento da evolução da fratura. Optou-se por começar a fisioterapia para aceleração do processo de consolidação óssea. O tratamento teve duração de 65 dias. Foram realizadas 14 sessões, as primeiras 10 sessões foram feitas duas vezes por semana em dias intercalados, as demais foram feitas uma vez por semana. Foram utilizados dois aparelhos: o Laser, luz infravermelha (IBRAMED, caneta 830nm), protocolo – 2 joules em cada ponto de inserção dos pinos, e o Magneto, campo magnético (DEMOX), protocolo – 16Hz por 10 minutos / 50Hz por 10 minutos/ 16Hz por 10 minutos/ 50Hz por 10 minutos, totalizando 40 minutos de tratamento. **Resultados e discussão:** Após constatada a fratura, foram realizados dois procedimentos cirúrgicos ortopédicos. O primeiro foi realizado dia 06 de março e optou-se pela técnica fixador externo tipo pino-resina associado a pino intramedular, porém a radiografia (Figura 1) feita 20 dias após o procedimento mostrou que os fragmentos distais da tíbia não estavam alinhados. O foco da fratura estava instável, e não havia sinais de consolidação óssea. Optou-se por uma nova abordagem cirúrgica, desta vez com um método de fixação diferente. O novo procedimento cirúrgico foi realizado dia 27 de março com o objetivo de realinhar a fratura utilizando a técnica de fixador externo monoplanar tipo pino-resina acrílica associado à superfície crânio-lateral da perna esquerda. Após 22 dias, uma nova radiografia foi realizada, demonstrando fratura em terço distal das diáfises de tíbia e fíbula com deslocamento (translação) lateral dos fragmentos distais, não sendo visualizado presença de formação de calo ósseo reparador, indicando união retardada ou processo de não união de fratura. Após o procedimento, optou-se pelo início da fisioterapia para acelerar a consolidação óssea e tratar a união retardada, melhorar o edema e a cicatrização da ferida, além de auxiliar no manejo da dor. O laser foi usado nos pontos de inserção dos pinos para auxiliar na cicatrização. Segundo Mikail (3), a aplicação deve ser realizada de forma que a caneta, que emite o laser, fique perpendicular à área afetada, evitando reflexão de raios na superfície da pele. Uma radiografia foi tirada 36 dias após o início do tratamento (Figura 2A) demonstrando linha de fratura visualizada de forma completa, sem sinais de formação evidente de calo ósseo, mas com superfícies de fratura de aspecto rombo. Ao exame físico, foi constatado diminuição do edema, cicatrização excelente e nos dias da fisioterapia o paciente reagia muito bem a dor, não sendo necessário nenhum tipo de analgesia adicional. A fisioterapia foi encerrada dia 23 de junho. 5 dias após o término do tratamento, foi realizada nova radiografia (Figura 2B). Na incidência médio-lateral nota-se presença de linha radiolúcida inconspícua sugerindo linha de fratura, porém, em relação ao exame anterior, nota-se aparente formação de calo ósseo em ponte unindo os fragmentos em sua superfície cranial. **Conclusão:** Demonstrou-se a partir deste relato que os resultados da fisioterapia na reabilitação do paciente foram satisfatórios. A laserterapia e a magnetoterapia auxiliaram no processo de cicatrização da ferida e se mostraram eficazes na aceleração da consolidação óssea. Assim, pode-se expor a importância da área e como esta deve ser mais visada e utilizada no campo da medicina veterinária. Mais estudos devem ser publicados demonstrando a eficácia da fisioterapia em diferentes patologias.

**Referências Bibliográficas:** 1. Levine, D.; Millis, D. L.; Marcellin-Little, D. J.; Taylor, R. Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais. São Paulo: Roca, p. 1-76, 2008; 2. Millis, D. L., Levine, D. Canine rehabilitation physical therapy. St. Louis: Saunders, 2004; 3. Mikail, S. Laser terapêutico in Mikail, S.; Pedro, C. R. Fisioterapia veterinária. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2006. p. 81-90.



**Figura 1.** Radiografia realizada dia 25/03.



**Figura 2.** A- Radiografia dia 25/05. B- Radiografia dia 28/06.

## Traqueostomia em preguiça (*Bradypus variegatus*). *Tracheostomy in the sloth (*Bradypus variegatus*).*

Luciana da Silva Siqueira<sup>1</sup>; Danilo Ferreira Rodrigues<sup>1</sup>; Camilo Andrez González González<sup>1</sup>; Maria de Nazaré da Silva Nascimento<sup>1</sup>; Larissa Luz de Souza<sup>1</sup>; Luana Virginia Pantoja Ruivo<sup>1</sup>; Bryza Santos Costa<sup>1</sup>; Eduardo Luiz Schaefer<sup>1</sup>; Cinthia Távora de Albuquerque Lopes<sup>1</sup>; Sheyla Farhayldes Souza Domingues<sup>1</sup>

1- Universidade Federal do Pará. e-mail: lucisiqyahoo@gmail.com

Palavras-chave: silvestre, cirurgia, traqueia

Keywords: wild, surgery, trachea

**Introdução:** As preguiças da espécie *Bradypus variegatus* apresentam ampla distribuição geográfica no Brasil (1). Podem viver próximos a ambientes antropizados (2) e, tornam-se vulneráveis à ação antrópica. Nestes ambientes, é comum estes animais serem acometidos por diversos tipos de trauma. Deste modo, no Setor de Animais Silvestres do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Pará (HVSAS/UFGPA), foi atendido uma média de 14 animais/ano entre 2013 a 2016, sendo os traumas oriundos de eletrocussão, balístico, mordidas por animais domésticos, atropelamento por veículos automotores. Em decorrência desta casuística, o trabalho refere-se à relevância da técnica cirúrgica de traqueostomia, em um exemplar de preguiça *B. variegatus* atendido no HVSAS (UFGPA), com histórico de trauma craniano e parada respiratória. Técnica possibilita manutenção da atividade respiratória em situação emergencial, por meio da intubação endotraqueal. Contudo, preguiças do gênero *Bradypus* apresentam traqueia com particularidades anatômicas únicas entre os mamíferos, como: sinuosidades em porção médio caudal que contempla a carina, além de variações individuais no comprimento e quantidade de anéis, que em média são 100 (3). Morfologicamente, a traqueia é longa o suficiente para alcançar o diafragma, e ao atingi-lo, a mesma se curva formando um U (4). Assim, a necessidade de manter aporte de oxigênio em animais acometidos por traumas, associadas as particularidades anatômicas da preguiça-comum, faz-se importante descrever a traqueostomia nesta espécie. **Material e métodos:** Um indivíduo de preguiça (*B. variegatus*), macho, adulto, de procedência por resgate através de pessoa física, com histórico de trauma por atropelamento automobilístico em uma rodovia federal que percorre por dentro do município de Castanhal (Pará), apresentou-se dispneico em decorrência de severo trauma craniano, sendo necessário a realização de traqueostomia. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, para a execução da tricotomia e antisepsia cirúrgica da região cervical. Foi administrado Midazolam (0,02 mg/Kg PV) por via intravenosa e lidocaína (2%) como anestésico local. Em seguida, fez-se uma incisão na pele de 1 cm na linha mediana ventral do terço final da traqueia cervical, a uma distância de 3 cm da cartilagem cricóide. Posteriormente os músculos esternohioideo foram divulsionados, para exposição dos anéis traqueais. Por último, foi conduzida incisão transversa através do ligamento anular, para possibilitar a colocação do tubo. Para facilitar a colocação do traqueotubo, foi necessário abranger a cartilagem distal ou lateralmente onde foi realizado a incisão. Com uma sutura de fixação alongada nos anéis traqueais cranial e caudal a traqueotomia, foi empregado tensão para a abertura da incisão, e a inserção do tubo deu-se até aproximadamente 3 cm em direção caudal. Como traqueotubo, foi utilizado uma sonda uretral (número 10) de pequenos animais. Em seguida, sobrepôs os músculos esternohioideo e tecido cutâneo cranial e caudal ao traqueotubo. Por fim, fixou-se o tubo à pele em pontos interrompido simples com fio mononylon 2-0, através do esparadrapo (Figura 1). Ao término da traqueostomia, fez-se o curativo da ferida operatória com gaze, esparadrapo e atadura (Figura 2). Após o procedimento de traqueostomia, o animal foi medicado com antibiótico e analgésico.



**Figura 1.** Traqueotubo fixado na região cervical de preguiça *Bradypus variegatus*.



**Figura 2.** Término da traqueostomia em preguiça *Bradypus variegatus*.

**Resultados e Discussão:** Durante o período de convalescência, não houve complicação pós-operatória com uso do tubo traqueal como infecção e inflamação da ferida cirúrgica, tosse, ejeção do tubo endotraqueal, sangramento e desconforto neste período de 5 dias. A abordagem cirúrgica mostrou-se eficiente e extremamente importante para a sobrevivência do paciente, que se encontrava em emergência respiratória. Em animais do gênero *Bradypus*, é importante ressaltar que traqueostomia requer atenção por parte do cirurgião veterinário durante o desenvolvimento da técnica, visto que estes animais são capazes de girar a cabeça em até 270°, possuindo maior

flexibilidade a região cervical, o que pode levar o deslocamento do tubo e lesões na mucosa e cartilagens traqueais. Dessa forma, no presente trabalho, a colocação do tubo endotraqueal no terço final da traqueia cervical demonstrou ser eficiente para prevenir complicações pós-cirúrgicas relacionada ao deslocamento do tubo. O fato de que em animais do gênero *Bradypus* ocorrem variação na quantidade de anéis traqueais, o que torna difícil o estabelecimento de um parâmetro anatômico para determinar o nível do anel traqueal da região cervical a qual se deve realizar a incisão transversa e inserção do traqueotubo, como acontecem em mamíferos domésticos. Diferente como relatado no presente trabalho para um indivíduo do gênero *Bradypus*, em cães e gatos a incisão transversa da traqueostomia faz-se ao nível da 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> ou 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> anel traqueal. O emprego da sonda uretral com largura de 0,3 cm na traqueia da preguiça deste trabalho, para execução da traqueostomia foi eficiente tanto para a condução do procedimento quanto para prover acesso respiratório para o paciente. A escolha da referida sonda deu-se pelo relato de que a traqueia de preguiças adultas da espécie *Bradypus variegatus* exibe uma média de 0,47 cm de largura da região cervical (3). Após a retirada do tubo, a ferida cirúrgica da região cervical cicatrizou-se por segunda intenção, sendo necessário realizar curativo local com bandagem. **Conclusão:** A traqueostomia de emergência foi uma intervenção cirúrgica viável por garantir via aérea, tratar a hipoventilação e preservar a vida de um indivíduo do gênero *Bradypus* gravemente dispneico, em decorrência de trauma craniano por atropelamento.

**Referências Bibliográficas:** 1. Carvalho MM. Determinação de metabolitos esteroidais para estudo da função ovariana no bicho-preguiça (*Bradypus variegatus*) [Dissertação de mestrado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2004. 2. Mayorga LFSP, Pedroto NLP, Oliveira AR, Hardt I, Jabour FF, Rossi Junior, JL. Achados anatomopatológicos em preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) com trauma cranioencefálico - relato de caso [poster 3]. In: IX Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e II Simpósio da Pós-Graduação em Medicina Veterinária; 2015 jun. 8; Universidade Vila Velha. Anais. Espírito Santo: IX SAMV e II SPGCA – UVV; 2015. p.58. 3. Faro TAS, Lima ARL, Messias AC, Cabral R, Giese EG, Matos ER, Branco E. Morfologia e morfometria da traqueia da preguiça (*Bradypus variegatus*): conhecimentos para procedimentos de emergência. Pesquisa Veterinária Brasileira 2015; 35(2):193-198. 4. Klinger JJ. On the morphological description tracheal and esophageal displacement and its phylogenetic distribution in avialae. Journals Public Library of Science 2016; 11 (9): 1-37

**Esofagostomia em tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz, 1829).  
*Esophagostomy in olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz, 1829).***

Leticia Koproski<sup>1</sup>; Fábio Teles de Santana<sup>2</sup>; Saulo Brandão<sup>3</sup>; Ubatã Corrêa Pereira<sup>4</sup>; Andrei Brum<sup>5</sup>

1- Instituto Brasileiro para a Medicina da Conservação. 2- Instituto Argonauta para Conservação Costeira e Marinha. 3- Fundação Mamíferos Aquáticos. 4- Universidade Federal de Sergipe. 5- Labovet Diagnóstico Veterinário. e-mail: koproski@gmail.com

Palavras-chave: tartaruga-marinha, reabilitação, encalhes

*Keywords: sea turtle, rehabilitation, strandings*

**Introdução:** Tartarugas-marinhas em reabilitação podem não se alimentar voluntariamente devido ao estado de debilidade e ao estresse. No entanto, o suporte alimentar e nutricional é essencial para a sua recuperação e deve ser especialmente instituído para aquelas prostradas e anoréxicas. Comumente, recomenda-se a utilização de sondas introduzidas por via oral até a porção final do esôfago. Em animais prostrados ou com dificuldades para a sondagem oral é indicada a colocação de sonda de uso prolongado, por meio de esofagostomia. As suas principais indicações são: anorexia secundária às afecções respiratórias e do sistema digestivo, traumatismo, e dificuldade de apreensão e mastigação secundárias a lesões (1). Essa intervenção, além de viabilizar a administração de dietas e medicamentos via enteral, auxilia a cicatrização de lesões orais ou esofágicas e diminui a necessidade de manipulação excessiva do paciente, diminuindo o estresse. Este trabalho objetiva relatar a realização de uma esofagostomia em uma tartaruga-oliva que estava há 54 dias em reabilitação após ter sido resgatada ferida por interação antrópica direta durante processo de oviposição. Em função das lesões perfurocortantes e dilacerantes profundas, uma na região axilar e duas na região cervical ventral; e de severa hemorragia, a paciente estava sendo submetida a antibioticoterapia com ceftriaxona IV (25mg/kg), fluidoterapia com solução fisiológica IV (25 ml/kg) e suporte vitamínico. Ela não apresentava receptividade positiva da alimentação, e assim, realizava-se sondagem esofágica a cada 72h. No 52º dia de tratamento, sofreu uma lesão na ranfoteca por uma mordida no tubo utilizado para a abertura da cavidade oral. A lesão impossibilitava o uso continuado da via e optou-se pelo procedimento cirúrgico. **Material e métodos:** Uma tartaruga-oliva, adulta, do sexo feminino, com comprimento curvilíneo da carapaça de 0,69m e largura curvilínea da carapaça de 0,70m, escore da condição corporal bom, com uma fissura na comissura bucal da ranfoteca foi submetida a esofagostomia. No pré-operatório foram realizados exames de imagem para a visualização do posicionamento e extensão do esôfago. A medicação pré-anestésica consistiu na administração de morfina e diazepam IM. Para o transoperatório administrou-se cloridrato de cetamina e propofol IV, além de bloqueios locais na região periférica da incisão com cloridrato de lidocaína. O calibre da sonda foi definido de acordo com o porte do indivíduo. Com a tartaruga em decúbito ventral, realizou-se a tração da cabeça e do pescoço e comparou-se o comprimento da sonda com o do esôfago sem sinuosidades, objetivando que a sonda tivesse extensão relativa ao comprimento existente entre a terço médio da porção cervical do esôfago até aproximadamente a flexura do cárdia. Uma sonda uretral 18 foi marcada tendo como base o comprimento entre a região das placas gular e umeral inclinada para o quadrante esquerdo, posição da flexura do cárdia. Com a paciente com o pescoço estendido, uma pinça hemostática foi introduzida na cavidade oral e na luz do esôfago sendo tracionada perpendicularmente em direção ao meio externo, evidenciando uma protuberância na pele, definindo o local da incisão e inserção da sonda. Uma incisão de 1,5 cm foi realizada com bisturi na pele assepticamente preparada por onde transpassou-se a extremidade da pinça. A sonda foi

acoplada na pinça e introduzida na luz do órgão, sendo a pinça utilizada como guia para o direcionamento em sentido ao estômago para posicionamento da extremidade da sonda próxima a região do cárdia. A sua fixação na pele foi realizada por meio de pontos simples, com fio de náilon 2.0. No pós-operatório realizou-se exame radiográfico para verificação da sua posição e administração de anti-inflamatório não esteroidal. Após 24h, a tartaruga foi acondicionada em tanque com água salgada e instituiu-se dieta líquida à base de peixe, solução fisiológica e nutracêuticos, cujo volume foi de um terço do volume gástrico total no primeiro dia, aumentado gradativamente. Realizava-se diariamente limpeza e desobstrução da sonda com solução fisiológica. A sonda foi retirada com o indivíduo posicionado em decúbito ventral e anestesiado com propofol IV. (Figura 1). Não foram realizadas suturas no esôfago, pois em função das papilas presentes na luz do órgão, o mesmo apresentou invaginação. Suturas de pontos simples com fio de náilon 2.0 foram realizadas na pele.



**Figura 1.** Administração de propofol IV para a retirada da sonda inserida por esofagostomia em *L. olivacea*.

**Resultados e discussão:** Embora classicamente seja recomendado a inserção da sonda no estômago, optou-se pelo posicionamento no segmento caudal do esôfago para evitar traumatizar o cárdia, devido à sua particularidade morfológica. A tartaruga permaneceu 145 dias com a sonda, evoluindo de dieta líquida para pastosa, pastosa concomitante com sólida, e sólida isoladamente constituída por peixes e crustáceos. O uso prolongado não apresentou complicações e não impossibilitou a administração de sólidos. Pontualmente, foram observados refluxos do conteúdo porém, o reposicionamento não foi necessário. Além dos benefícios no manejo clínico e diminuição do estresse observados, o uso de uma sonda de uso prolongado é apropriado em tartarugas, devido às papilas esofágicas, ao esfíncter cárdia e a morfologia da flexura que antecede o estômago que esses animais apresentam, fatores que dificultam a sondagem oral (2,3). A paciente apresentou

progresso clínico caracterizado pela recuperação das afecções e da massa corporal. A tartaruga ainda permaneceu em tratamento por 12 meses devido à flutuabilidade positiva. Após longo período de estabilidade clínica, apresentou sinais de afecção respiratória e morreu depois de 19 meses em processo de reabilitação, demonstrando a necessidade da manutenção de quelônios por longos períodos em tratamento. Esse fator deve ser especialmente considerado nos programas de atendimento de tartarugas-marinhas. **Conclusão:** O acesso ao esôfago com mínima dissecação dos tecidos, o posicionamento no segmento caudal do esôfago e a administração gradual da dieta, são indicados. A esofagostomia permite a nutrição via enteral por um longo período. É simples, prática e funcional, podendo ser utilizada em tartarugas-marinhas. **Agradecimentos:** Os dados utilizados são oriundos do SubPrograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades – PRMEA, condicionante de licenciamento ambiental federal exigido pelo IBAMA.

**Referências bibliográficas:** 1. Lantez GC. Faringe. In: Bojrab MJ, editor. Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais. 3. ed. São Paulo: Roca; 1996. p.177–187. 2. Santos ALQ, Santana EP, Souza RR, Ferreira CH, Menezes LT, Oliveira SRP et all. Esofagotomia cervical em tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa* Schweigger, 1812 (Testudines – Podocnemididae). PUBVET [periódico online] 2012; 6(11). Disponível em: URL: <http://www.pubvet.com.br/artigo/3328> 3. Magalhães, MS, Freitas ML, Silva, NB, Moura, CEBM. Morfologia do tubo digestório da tartaruga verde (*Chelonia mydas*). Pesq. Vet. Bras. 2010; 30(8):767-684.

## Facoemulsificação para tratamento de catarata unilateral em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).

### *Phacoemulsification for the treatment of unilateral cataract in turquoise-fronted amazon (Amazona aestiva).*

Iriz Hirooka Lima<sup>1</sup>; Tássia Moara Amorim<sup>1</sup>; Nathalie Moro Bassil Dower<sup>1</sup>; Tais Aroma Fernandes Costa<sup>1</sup>; Alexandre Pinto Ribeiro<sup>1</sup>; Renato Ordones Baptista da Luz<sup>1</sup>; Ananda Santos Vieira<sup>1</sup>; Mateus de Assis Bianchini<sup>1</sup>; Sandra Helena Ramiro Corrêa<sup>1</sup>; Thais Oliveira Morgado<sup>1</sup>

1- Universidade Federal de Mato Grosso. e-mail: ir.hirooka@gmail.com

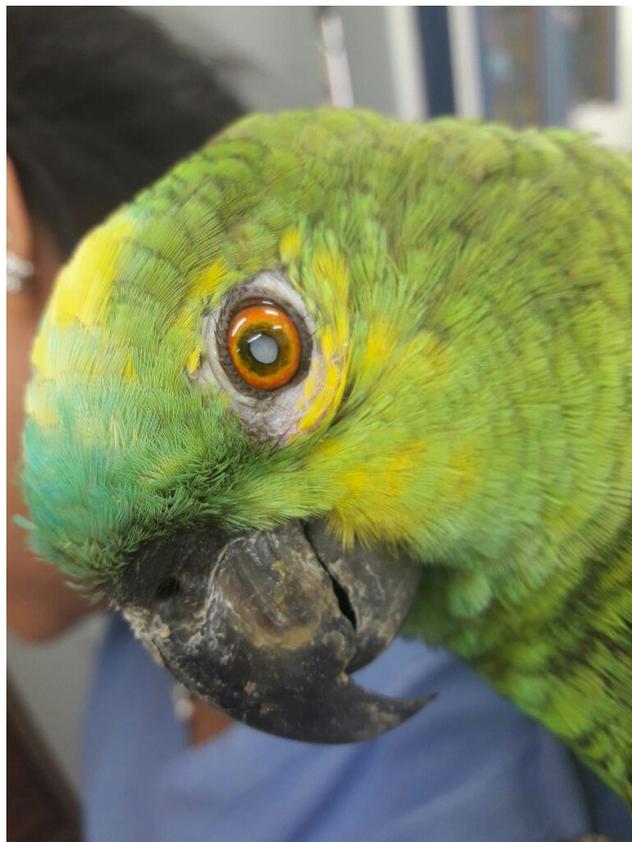
Palavras-chave: oftalmologia, psitacídeos, cirurgia

*Keywords: ophthalmology, psittacines, surgery*

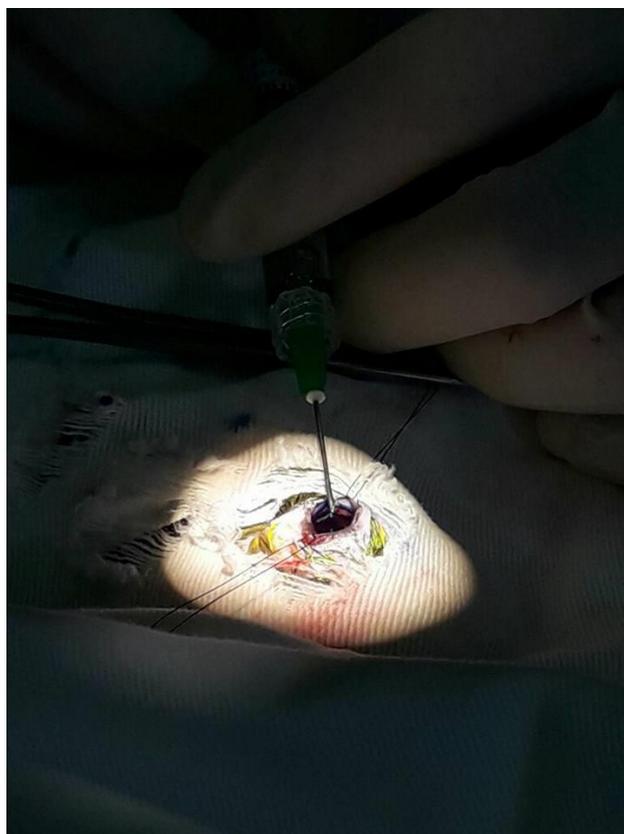
**Introdução:** A catarata surge quando há rotura do arranjo normal das fibras lenticulares, resultando em opacidade e bloqueio da passagem de luz (1). Uma das condições mais comuns observadas nos olhos das aves é a catarata causada por trauma, tanto em espécies de vida livre quanto cativa. Em sua maioria quando são levadas ao veterinário já apresentam uma catarata madura (2). O exame oftálmico em aves exige conhecimento sobre as particularidades anatômicas e fisiológicas. Devido à popularização de aves como animais de estimação no Brasil, a melhoria dos cuidados médicos desses animais se tornou uma necessidade na atual prática veterinária, demandando profissionais especializados (3). O presente relato teve como objetivo descrever a técnica de facoemulsificação para tratamento de catarata unilateral em um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). **Material e métodos:** Um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) do plantel do Zoológico da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), proveniente de recinto coletivo, de idade desconhecida, ao exame físico apresentou baixo escore corporal e penas eriçadas, permanecendo internado. Após 7 dias de internamento, notou-se baixa resposta ao reflexo de ameaça e opacidade da lente do olho esquerdo. Assim o paciente foi levado ao Setor de Oftalmologia do Hospital Veterinário-UFMT, no qual passou por exame oftálmico com biomicroscópio de lâmpada de fenda, havendo ausência de reflexo de ameaça e reflexo pupilar, diminuição da passagem de luz através da lente que se apresentava totalmente esbranquiçada, compatível com catarata madura (Figura 1). Realizou-se ultrassom oftálmico que descartou luxação da lente, a qual apresentou 2,8mm de espessura. Tal manobra foi realizada com auxílio de indução anestésica inalatória com Isoflurano a 4% com uso de máscara e o mesmo princípio a 2% para manutenção. Diante do exposto optou-se pela remoção da lente cataratosa. Para minimizar a uveíte facoinduzida fez-se o uso de colírio de acetato de prednisolona 1%, a cada 12 horas, até o dia da cirurgia. Como midriático adotou-se como protocolo a instilação de atracúrio, sendo instilado a cada 15 minutos, em um total de 4 aplicações. No protocolo anestésico foi utilizado midazolam 2mg/kg para medicação pré-anestésica, sendo a indução e manutenção feita com Isoflurano a 4% e a 2% respectivamente, e o paciente permaneceu intubado durante todo o procedimento. Previamente ao início da cirurgia realizou-se a antisepsia do olho com iodo povidona diluído em solução fisiológica na concentração de 1:40. Por não obter midríase satisfatória através da instilação do fármaco aplicou-se 0,1ml de atracúrio intracameralmente através da incisão acessória que foi realizada na córnea na posição de 3 horas associado a 0,05ml de azul de tripan, aguardou-se 2 minutos para a coloração da cápsula anterior e midríase satisfatória (Figura 2). Na posição 11 horas realizou-se a incisão principal e logo após foi injetado hialuronato de sódio 2% de forma que todo azul de tripan fosse removido e, também, promovendo uma proteção das células endoteliais da córnea. Então, realizou-se a abertura da cápsula anterior (capsulorréxis) permitindo o acesso à lente e possibilitando a hidrodissecção e

hidrodelineação através de uma cânula de irrigação com solução salina balanceada e aspiração. Realizou-se um sulco central no núcleo do cristalino que ocasionou a fratura do mesmo, assim os fragmentos foram emulsificados com o auxílio do chopper. Ao fim do procedimento as incisões foram suturadas em padrão simples separado com fio nylon 9-0. Para o pós-operatório o protocolo adotado incluía a utilização de colírio de tobramicina 0,3%, acetato de prednisolona 1% e hialuronato de sódio 0,15% a cada 4h durante 7 dias. Além de cetorolaco trometamol 0,5%, cloridrato de dorsolamina 2% associado ao maleato de timolol 0,5%, a cada 8 horas pelo mesmo período. Para reduzir o estresse causado pela manipulação nos horários de medicação, instituiu-se a administração de cloridrato de fluoxetina em suspensão (3mg/kg via oral a cada 24 horas), tendo-se iniciado a administração 7 dias antes do procedimento cirúrgico até a alta oftálmica do paciente. A avaliação pós-cirúrgica se deu nos dias 1, 3, 7, 15, e 25 do pós-operatório (Figura 3). **Resultados e discussão:** Semelhante ao reportado por Kern, 1997 as cataratas em aves estão associadas à malformação esquelética, distúrbios genéticos, infecção, trauma, senescência, efeitos tóxicos e problemas oculares como a uveíte. O paciente do presente relato apresentou alta infestação de coccídeos, baixo escore corporal indicando possível deficiência nutricional por competição intra-espécie no recinto coletivo, sendo a catarata observada durante o período de tratamento para essas afecções. Ou seja, a deficiência de antioxidantes e idade avançada (2) podem também sido fatores desencadeantes para a catarata no paciente em questão, já que sua idade era desconhecida. A íris das aves é composta predominantemente de músculo estriado, possibilitando movimentos pupilares rápidos, tornando agentes parassimpáticos ineficazes na produção de midríase nestas espécies (5). Respeitando a particularidade da espécie optou-se como protocolo a injeção intracameral de atropina no volume de 0,1 ml, resultando em midríase satisfatória 5 minutos após a injeção. No dia seguinte ao procedimento cirúrgico o paciente apresentou edema de córnea, flare do aquoso e não respondia ao reflexo de ameaça. Nas avaliações subseqüentes havia diminuição do edema de córnea, redução nos sinais de inflamação do olho e reflexo de ameaça, o que é compatível com o retorno visual do paciente. **Conclusão:** A técnica de facoemulsificação é amplamente utilizada na rotina da oftalmologia veterinária de pequenos animais, considerando as características anatômicas do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) essa técnica se provou como uma alternativa eficaz e viável para o tratamento da catarata nessa espécie. Além disso, o manejo medicamentoso com fluoxetina foi essencial para o sucesso do tratamento, tendo em vista que o espécime em questão, não aceitava a manipulação constante.

**Referências bibliográficas:** 1. Davidson, M G; Colitz, CMH. Diseases of the Lens and Cataract Formation. In: Gelatt K.N; Gilger B.C. Veterinary. Ophthalmology. 5 ed. New York: John Wiley and Sons, 2013, p. 1199-1233. 2. Williams DL. The avian eye. In: Williams DL, editor. Ophthalmology of exotic pets. 1 st ed. Blackwell Publishing Ltd; 2012. P. 119-158. 3. Montiani-Ferreira, F; Lima, L. Oftalmologia. In: Tratado De Animais Selvagens: Medicina Veterinária. 2 ed. Roca- Brasil, 2014, p. 1947-1969. 4. Kern, T J Disorders of the special senses. In: Altman RB, Clubb SL Dorrestein GM, et al eds. Avian Medicine and Surgery. Philadelphia: WB Saunders Co, 1997; p.563-589. 5. Ramer JC; Paul-Murphy J; Brunson D; Murphy CJ. Effects of mydriatic agents in cockatoos, African gray parrots, and blue-fronted Amazon parrots. Journals- American Veterinary Medical Association. 1996, p. 227-230.



**Figura 1.** *Amazona aestiva* com catarata unilateral no olho esquerdo.



**Figura 2.** Utilização de azul de tripam associado ao atracúrio através da incisão acessória.



**Figura 3.** Pós-operatório, primeiro dia após a cirurgia.

**Diabetes mellitus tipo 2 em sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*).**  
**Type 2 diabetes mellitus in black-tufted marmoset (*Callithrix penicillata*).**

Janyni Duz<sup>1</sup>; Livia Eichenberg Surita<sup>2</sup>; Letícia Machado<sup>2</sup>; Priscila Medina da Costa<sup>2</sup>; Marina De Rossi Toso<sup>2</sup>; Nathália Batista Lima<sup>2</sup>; Thassiane Targino da Silva<sup>1</sup>; Alan Pöppl<sup>2</sup>; Stella de Faria Valle<sup>2</sup>; Marcelo Meller Alievi<sup>2</sup>

1- Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Santa Catarina. 2- Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. e-mail: janyni.d@gmail.com

Palavras-chave: calitriquídeos, metformina, primatas  
Keywords: *callitrichid*, *metformin*, *primates*

**Introdução:** Diabetes mellitus (DM) é uma síndrome metabólica caracterizada por hiperglicemia persistente resultante da deficiência na ação e/ou na secreção de insulina. O DM tipo 2 (DM2), considerado a forma mais comum em humanos e em primatas não-humanos (PNH), é causado por resistência à ação da insulina com uma resposta secretora compensatória inadequada. Possui etiologia diversa, contudo, predisposição genética, obesidade e acúmulo de gordura abdominal estão entre as mais citadas (1). Diversas espécies de PNH estão descritas em casos de DM2 associado à obesidade, onde raramente se observa sintomatologia e muitas vezes o diagnóstico costuma ser ao acaso (2). A hiperglicemia crônica precisa ser detectada e controlada precocemente, pois pode resultar em morbidades patológicas e funcionais multissistêmicas e até mesmo levar ao óbito (1). Entre os fármacos mais prescritos para o tratamento da DM2 em humanos, encontra-se a metformina (1,1-dimetilbiguanida), um anti-hiperglicemiante pertencente à classe das biguanidas e considerada a droga oral mais segura e eficaz para o tratamento da hiperglicemia (3). O objetivo deste trabalho consiste em relatar o tratamento de DM2 e obesidade em um sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), através da reformulação da dieta associada a administração oral de metformina. **Material e métodos:** Um sagui-de-tufo-preto, fêmea, quatro anos, mantido como animal de estimação, foi encaminhado para consulta no Preservas apresentando gastroenterite hemorrágica. Na anamnese foi relatada prostração, anorexia, êmese e hematoquesia. Não foi referida alteração na alimentação ou administração de medicações nos últimos dias. Os parâmetros do exame físico estavam dentro da normalidade, exceto o sobrepeso e mucosas hipocoradas. Foi indicada internação para tratamento e realização de exames complementares de hemograma e bioquímica sérica, ultrassonografia, exame coproparasitológico e urinálise. Os parâmetros avaliados que demonstraram alterações de relevância clínica foram comparados entre o dia da consulta, após 21 dias de internação e após 19 dias de tratamento domiciliar (Tabela 1). A glicemia e a frutossamina séricas elevadas associadas à glicosúria e à obesidade induziu ao diagnóstico de DM2. Instituiu-se tratamento para gastroenterite com antimicrobianos, antieméticos e fluidoterapia. Durante a internação foi realizado controle da dieta, acompanhamento da glicemia e peso corporal e o tratamento com cloridrato de metformina (125 mg/animal, v.o, *sid*) (4). O comprimido macerado era oferecido sobre os alimentos na primeira refeição do dia. A alimentação em internação era fracionada (*bid*), à base de neonato de camundongo, clara de ovo, verduras e frutas de baixo índice glicêmico, além de ração para primatas onívoros. **Resultados e discussão:** A paciente permaneceu internada em tratamento por 26 dias. Durante este período pode-se observar perda significativa de peso e controle da glicemia (Figura 1), constatando que o tratamento obteve resultado satisfatório. Indicou-se tratamento domiciliar com manutenção da administração de metformina, associada a suplemento vitamínico e mineral e oferecimento de dieta apropriada, com restrição aos alimentos de alto índice glicêmico. Orientou-se retorno para avaliação clínica a cada 15 dias. A DM2 trata-se

de uma condição metabólica crônica em que o pâncreas é capaz de produzir insulina, porém há resistência periférica as ações do hormônio. É frequentemente relatada em fêmeas obesas e senis, sendo que, além da obesidade, outros fatores de riscos estão associados, como sedentarismo, hormônios relacionados ao estresse, hormônios reprodutivos femininos e uso de progestágenos (4). O animal em questão se enquadra nas características de pacientes primatas diabéticos descritos na literatura por ser fêmea e obesa e que provavelmente sofra certo grau de estresse pelo fato de viver em cativeiro. No entanto, é considerada uma adulta jovem e seu tutor não relatou uso de contraceptivos ao longo de sua vida. Erros de manejo de animais selvagens em cativeiro são extremamente comuns devido à falta de conhecimento sobre a biologia, o comportamento e a alimentação desses animais em vida livre (4). A dieta desta paciente era realizada com alimentação caseira *ad libitum* a base de salada de frutas, frango cozido, vegetais e fórmula infantil para lactentes humanos, além de petiscos como tenébrios, queijo *petit suisse* e pão. Este manejo explica a obesidade apresentada pela paciente (640 g), sendo que o peso médio para fêmeas da espécie é de 340 g (2). Além da obesidade e dos valores elevados de glicemia em jejum, a paciente apresentou outros sinais que induziram ao diagnóstico de DM2, como glicosúria e valor elevado de frutossamina sérica. A glicose aparece na urina quando sua concentração excede o limiar renal de reabsorção de glicose, ou seja, quando o animal está em hiperglicemia severa. Este limiar não é conhecido para calitriquídeos, enquanto que em humanos é de 198 mg/dL (1). As frutossaminas são proteínas séricas glicosiladas, cujas concentrações estão diretamente relacionadas com a concentração de glicose no sangue. Sua mensuração é útil na confirmação do diagnóstico de DM, refletindo as glicemias das últimas duas a três semanas. Além disso, sua concentração não sofre interferência de hiperglicemia aguda, como em quadros de estresse. A metformina tem ação anti-hiperglicemiante através da inibição da gliconeogênese hepática e oposição às ações do glucagon, e de forma complementar melhora a sensibilidade do tecido hepático e periférico à insulina, reduzindo assim a resistência à insulina. É considerado o medicamento mais seguro para o tratamento de DM2, pois tem menos riscos de causar hipoglicemia quando comparado a outros grupos de hipoglicemiantes, como as sulfonilureias de segunda geração (3). A dose de metformina utilizada foi baseada no relato de Strike e Feltrer (2017), com calitriquídeos diabéticos (4). A escolha do fármaco neste caso foi devido à facilidade para administração por parte do tutor e da possibilidade da continuidade do tratamento em domicílio. **Conclusão:** O uso do anti-hiperglicemiante oral metformina, associado a uma dieta com baixo índice glicêmico foi eficaz para o tratamento de DM2 neste paciente, apresentando potencial para tratamento de DM2 em outros PNH. Mais estudos de casos são necessários para correto diagnóstico e controle da doença em PNH.

**Referências bibliográficas:** 1. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37(1):81-90. 2. Ruivo EB. EAZA Husbandry Guidelines for Callitrichidae 2<sup>nd</sup>. Saint Aignan, France: Beauval Zoo, 2010. 3. Viollet B; Guigas B; Sanz GN; Leclerc J; Foretz H; Andreelli F. Cellular and molecular mechanisms of metformin: an overview. *Clinical Science* 2012; 122: 253–270. 4. Strike TB; Feltrer Y. Long-term management of type 2 diabetes mellitus in callitrichids with oral antihyperglycaemic medication. *International Zoo Yearbook* 2017; 51: 1-11.

**Tabela 1.** Parâmetros avaliados em paciente com DM tipo 2 que demonstraram relevância clínica.

| Parâmetro                         | Dia 1         | Dia 21          | Retorno         | Referência     |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>Glicemia</b>                   | 512mg/dL(jj*) | 142mg/dL (pp**) | 220mg/dL (pp**) | 124- 220mg/dL  |
| <b>Frutosamina</b>                | 656 µmol/L    | 213,8 µmol/L    | 207µmol/L       | 148- 275µmol/L |
| <b>Peso</b>                       | 640g          | 505g            | 520g            | 340g           |
| <b>Hematócrito</b>                | 17%           | 29%             | 30%             | 45 - 48%       |
| <b>Fosfatase alcalina</b>         | 221,1UI/L     | 163 UI/L        | 160 UI/L        | 34 - 88 UI/L   |
| <b>Albumina</b>                   | 38g/L         | 44g/L           | 43g/L           | 44 - 58g/L     |
| <b>Aspartato aminotransferase</b> | 64UI/L        | 75UI/L          | 88UI/L          | 106 - 196UI/L  |
| <b>Alanina aminotransferase</b>   | 0             | 5UI/L           | 14UI/L          | 38- 72UI/L     |

Fonte: elaborado pelo autor. Notas: \* jejum. \*\* pós-prandial. Dia 1: consulta e internação. Dia 21: 21 dias após a reformulação da dieta e 13 dias após o início do tratamento com metformina. Retorno: 19 dias após alta médica e tratamento domiciliar.



**Figura 1.** Resultado do tratamento de DM2 em um sagui-de-tufo-preto (*C. penicillata*). Fonte: elaborado pelo autor. Arquivo pessoal. Notas: À esquerda, gráfico demonstrando a curva glicêmica e peso corporal ao longo de 26 dias de internação de paciente com DM2. Em d1 iniciou-se a reformulação da dieta e em d8 (seta) iniciou-se o tratamento com metformina. À direita, imagem comparativa da condição corporal do paciente entre o dia da internação (d1) e o dia da alta médica (d26).

## Correção de hérnia diafragmática e colocephalectomia em cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

### *Diaphragmatic hernia repair and colocphalectomy in crab-eating fox (Cerdocyon thous).*

Thassiane Targino da Silva<sup>1</sup>; Bárbara Schiller Wartchow<sup>2</sup>; Débora Szwarcberg Cunha<sup>3</sup>; Priscila Medina da Costa<sup>2</sup>; Lívia Eichenberg Surita<sup>2</sup>; Bernardo Schmitt<sup>2</sup>; Bruna Zafalon da Silva<sup>2</sup>; Eduardo Almeida Ruivo dos Santos<sup>2</sup>; Marcelo Meller Alievi<sup>2</sup>

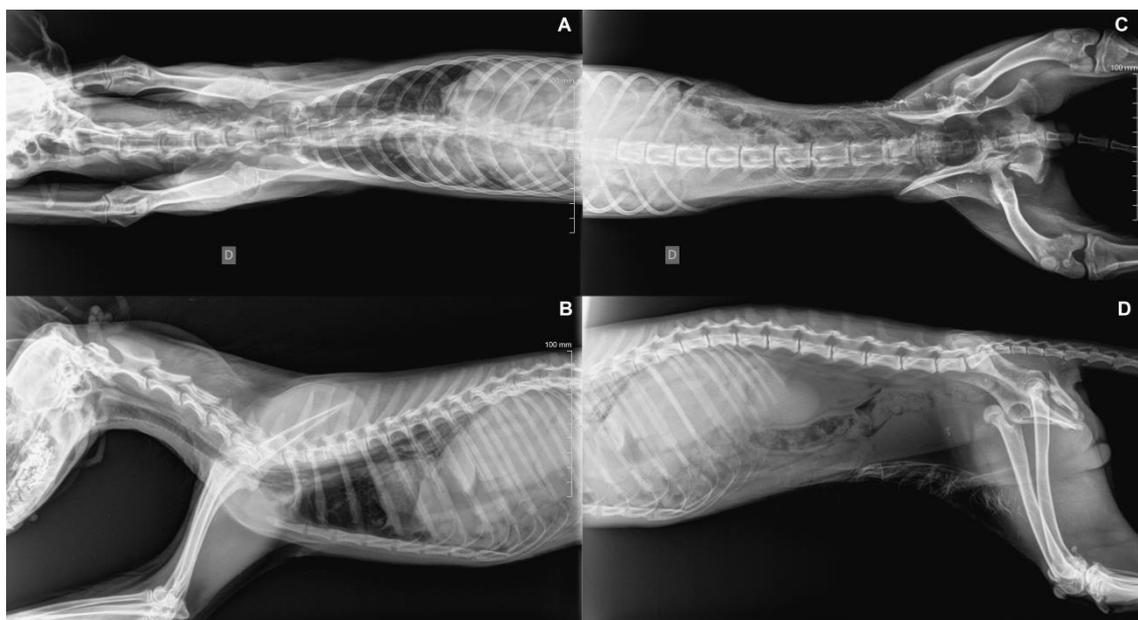
1- Universidade Federal de Santa Catarina. 2- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 3- Universidade de Brasília.

Palavras-chave: politraumatismo, luxação coxofemoral, trauma cranioencefálico

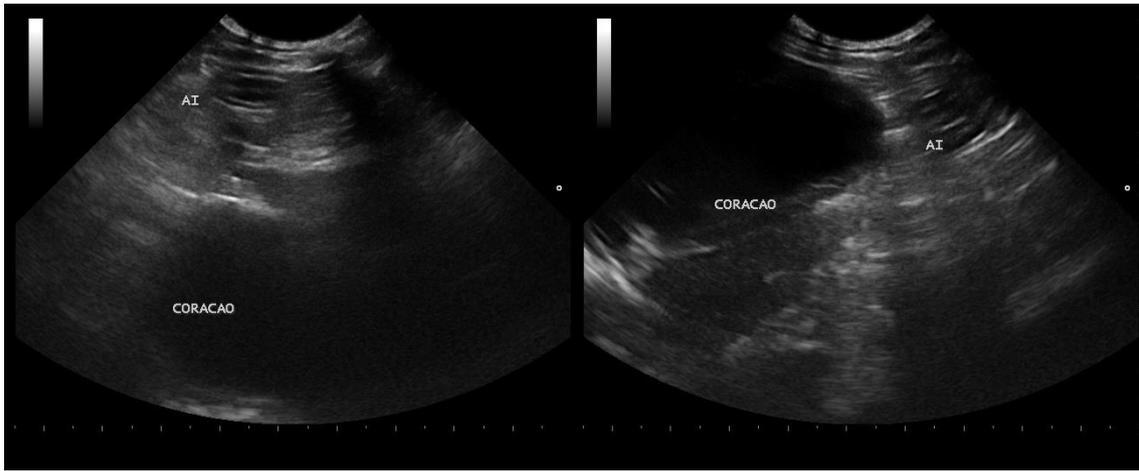
Keywords: *polytrauma, coxofemoral luxation, traumatic brain injury*

**Introdução:** O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) é o canídeo silvestre com a mais ampla distribuição na América do Sul. Seus hábitos de vida, aliados à fragmentação do seu *habitat* e grande pressão antrópica, contribuem para acidentes em estradas e ferrovias (1). Animais com histórico de atropelamento geralmente encontram-se politraumatizados, podendo apresentar hemorragias, contusões pulmonares e cardiovasculares, pneumotórax, hérnias e lesões esqueléticas múltiplas (2). Para tal, o diagnóstico rápido e preciso, seguido de tratamento eficaz, são de suma importância. O objetivo deste trabalho consiste em relatar o tratamento cirúrgico de um cachorro-do-mato politraumatizado com provável histórico de atropelamento. **Material e métodos:** Um cachorro-do-mato adulto, macho, 4,95 Kg de massa corporal, proveniente de vida livre, foi encaminhado para atendimento hospitalar no Preservas (Núcleo de Conservação e Reabilitação de Animais Silvestres da UFRGS). No exame clínico, o animal apresentava-se em estado mental de estupor, dispneico, 39,4°C de temperatura retal, moderada desidratação e sinais neurológicos de ataxia, nistagmo horizontal e lateralização da cabeça. Sinais estes compatíveis com trauma cranioencefálico. Através de exames radiográficos (Figura 1A, B, C e D) e ultrassonográficos (Figura 2), foi diagnosticado fratura em corpo de ísquio direito, luxação cranioventral da articulação coxofemoral esquerda e hérnia diafragmática. Após estabilização clínica, o paciente foi encaminhado para procedimentos de herniorrafia diafragmática e de excisão da cabeça e colo do fêmur. Como medicação pré-anestésica, foi administrado metadona (0,2 mg.kg<sup>-1</sup>, i.m.) e midazolam (0,4 mg.kg<sup>-1</sup>, i.m.), seguido de indução anestésica com propofol (4 mg.kg<sup>-1</sup>, i.v.). A intubação orotraqueal foi realizada com traqueotubo nº 5,5 com balonete e a manutenção do plano anestésico foi obtida com isoflurano vaporizado com oxigênio 100% em sistema circular sem reinalação de gases. Para bloqueio epidural, foi administrado sulfato de morfina 1% (0,1 mg.kg<sup>-1</sup>) e cloridrato de bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor (1 mg.kg<sup>-1</sup>). A profilaxia antimicrobiana foi realizada com cefalotina (30 mg.kg<sup>-1</sup>, i.v.). A laparotomia foi realizada através de incisão abdominal pré retro-umbilical, para melhor visualização da hérnia. Foram reposicionados os lóbulos hepáticos, baço e alças intestinais que haviam na cavidade torácica. A herniorrafia procedeu-se com fio não absorvível monofilamentar nº 3.0 em padrão *sultan*. Em seguida, fez-se a reconstituição da pressão negativa intratorácica, com auxílio de scalp nº23 acoplado a seringa e torneira de três vias. Após, realizou-se a lavagem da cavidade abdominal com solução salina estéril 0,9% para facilitar o reposicionamento dos órgãos. A rafia da parede abdominal foi realizada em padrão contínua festonada e a síntese de pele com padrão contínuo intradérmico, utilizando fio não absorvível monofilamentar nº 3.0. Para o procedimento de excisão da cabeça e colo do fêmur, foi realizada incisão de forma elíptica na região cranial ao trocânter maior. Após divulsionar o tecido subcutâneo e afastar a musculatura, executou-se rotação externa do membro pélvico para melhor visualização

das estruturas articulares e, então, procedeu-se a artrotomia da articulação coxo-femoral. Com auxílio de martelo e osteótomo, resseccionou-se a cabeça e o colo femoral, ajustando as irregularidades para limitar o contato ósseo entre o fêmur e o acetábulo com ajuda de goiva e cureta óssea. A aproximação da musculatura foi realizada plano a plano com sutura em padrão *sultan*, e a dermorrafia efetuada em padrão contínuo intradérmico, ambas com fio não absorvível monofilamentar nº 3.0. Como terapia pós-operatória, utilizou-se dipirona ( $20 \text{ mg.kg}^{-1}$ , v.o., *bid*, 10 dias), enrofloxacino ( $5 \text{ mg.kg}^{-1}$ , v.o., *bid*, 15 dias), meloxicam ( $0,15 \text{ mg.kg}^{-1}$ , s.c., *sid*, 3 dias) e cloridrato de tramadol ( $4 \text{ mg.kg}^{-1}$ , s.c., *bid*, 3 dias). **Resultados e discussão:** O animal apresentou boa recuperação, com cicatrização de feridas cirúrgicas adequadas. Por tratar-se de uma alteração anatômica, o único tratamento indicado para hérnia diafragmática é o cirúrgico, que pode ser realizado através do acesso por laparotomia pela linha média, técnica utilizada neste caso, ou toracotomia intercostal. Se após 12 a 24 horas da herniorrafia o animal sobreviver, o prognóstico é excelente, e a recidiva incomum (3). O prognóstico do tratamento da luxação coxofemoral varia com a estabilidade conseguida após a redução e com o intervalo de tempo entre a luxação e a redução. Casos que são reduzidos precocemente e com estabilidade adequada têm bom prognóstico (4). Durante os 28 dias seguintes, o espécime não havia apoiado o membro operado, nem mesmo ao permanecer em recinto amplo, com objetivo de estimular a movimentação. Foi então optado pela realização de uma nova intervenção cirúrgica no membro pélvico esquerdo. Para tanto, realizou-se o mesmo protocolo anestésico supracitado. Desta vez, o colo do fêmur foi removido por completo com auxílio de osteótomo, goiva e cureta óssea, tornando seu bordo mais regular. Após dez dias deste segundo procedimento, o animal apoiou o membro operado. Após 18 semanas de tratamento, o animal obteve alta e foi encaminhado por órgãos ambientais para soltura. No momento, não há ações de conservação sendo colocadas em prática para *C. thous*, pois é uma espécie tida como não ameaçada, quadro que pode mudar a qualquer instante. Medidas mitigatórias urgentes são necessárias em toda malha viária e ferroviária nacional, onde esta espécie, dentre outras, lidera as listas de atropelamentos. **Conclusão:** A conduta diagnóstica e a terapêutica utilizada foram condizentes com a literatura para cães domésticos, obtendo sucesso no tratamento das principais afecções que o paciente apresentava e culminando na reabilitação do animal e retorno à vida livre.



**Figura 1.** Radiografias torácica (A e B) e abdominal (C e D), projeções ventrodorsal e laterolateral.



**Figura 2.** Ultrassonografia intercostal, comprovando presença de alças intestinais (AI) no tórax.

**Referências bibliográficas:** 1. Vieira EM; Port D. Niche overlap and resource partitioning between two sympatric fox species in southern Brazil. *Journal of Zoology* 2007; 272:57-63. 2. Figuera RA; Silva MC; Souza TMI. Aspectos patológicos de 155 casos fatais de cães atropelados por veículos automotivos. *Ciência Rural* 2008; 38(5):1375-80. 3. Fossum TW; Hedlund CS; Hulse DA. *Cirurgia de Pequenos Animais*. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2005. p. 798-805. 4. Brinker WO. A articulação fêmuro-tíbio-patelar (joelho). In: Piermattei DL; Flo GL, editores. *Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais*. São Paulo: Manole; 1999. p.480-538.

## Uso de eletroacupuntura no tratamento de neuropraxia do nervo radial e ulnar de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).

### *Electroacupuncture in the treatment of the radial and ulnar nerve neuropraxia in maned wolf (Chrysocyon brachyurus).*

Joshua Benjamín Andrés Polanco Stuart<sup>1</sup>; Maira Belli<sup>1</sup>; Raphael Augusto Baldissera Gonçalves<sup>1</sup>; Elton Luís Ritir Oliveira<sup>1</sup>; Mariana Fischer Borges<sup>1</sup>; Luna Scarpari Rolim<sup>1</sup>; Erick Yuji Tokashiki<sup>1</sup>; Luis Orlando Baselly Cueva<sup>2</sup>; Ramiro Das Neves Dias Neto<sup>1</sup>; Carlos Roberto Teixeira<sup>1</sup>

1- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2- Zoológico de Quistococha. e-mail: ericktokashiki@gmail.com

Palavras-chave: canídeo silvestre, neuropatia, acupuntura

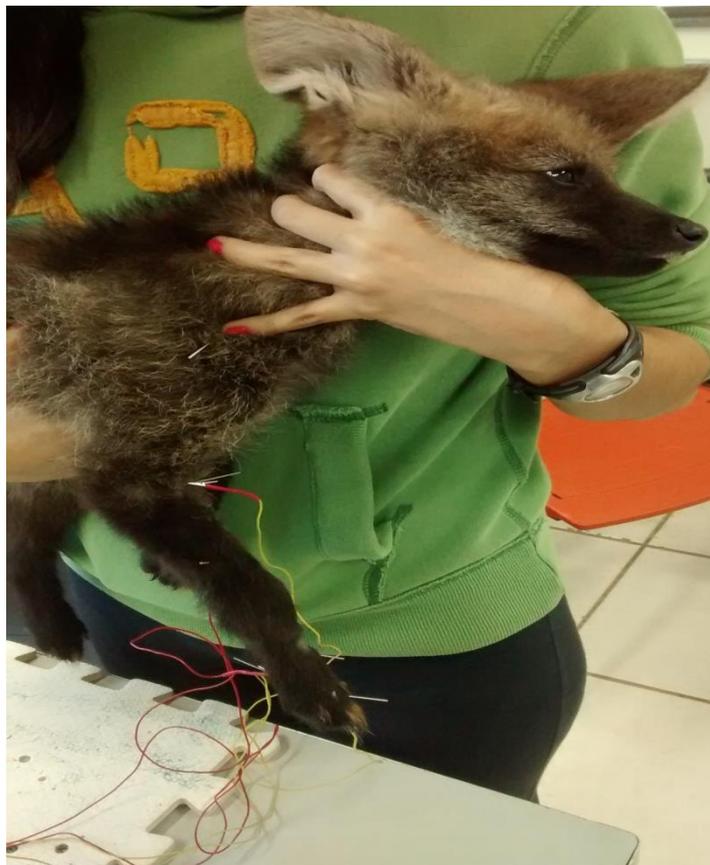
*Keywords: wild canine, neuropaty, acupuncture*

**Introdução:** O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é o maior e mais distinto canídeo silvestre de Sul América, encontrado entre os estados do Brasil central, sudeste e sul, ocupando campos, Pantanal, Cerrado e parte da Caatinga, entre o norte e o nordeste da Argentina, em praticamente todo o Paraguai, no norte e leste da Bolívia, no extremo leste do Peru e norte do Uruguai. Seu habitat está passando por constantes transformações, em que sua configuração é alterada em razão da degradação antrópica e consequente fragmentação (1). É considerada uma espécie quase ameaçada pela IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources – 2015 Red List of Threatened Species*) (2). Desta forma, a perda de habitat através da expansão da fronteira agrícola é a principal ameaça para o lobo-guará, reduzindo de forma drástica o tamanho das áreas do país onde, originalmente, esta espécie se encontrava. Outros fatores de diminuição das populações deste canídeo são as práticas de queimadas, atropelamento em estradas, caça predatória e caça resultante da crença de que a espécie possui poder medicinal e de talismã (1). Este trabalho tem como objetivo relatar a utilização de uma terapia complementar no tratamento de neuropraxia do nervo radial e ulnar de um lobo-guará após a imobilização de uma fratura. **Material e métodos:** Um lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) de vida livre, macho, com aproximadamente 30 dias de vida, pesando 1,2 kg, foi atendido no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) - UNESP campus de Botucatu-SP, em maio de 2016. Os funcionários da polícia ambiental relataram que o animal foi encontrado próximo a uma estrada junto com outro filhote fêmea. Ao exame físico geral, o paciente encontrava-se apático, apresentando claudicação grau IV do membro anterior direito. À palpação do membro afetado, identificou-se crepitação em úmero levando a suspeita de fratura. Realizou-se exames complementares (hemograma e bioquímico), observando-se que os parâmetros dentro dos limites de normalidade. Radiografou-se o membro torácico direito, na qual foi descrita fratura completa oblíqua em terço médio de úmero direito com desvio cranial (Figura 1). O tratamento da fratura consistiu na colocação de uma bandagem e tala imobilizadora por 35 dias, além do uso de analgésico com a administração de cloridrato de tramadol (2 mg/kg) por via oral a cada 8 horas durante 15 dias. Durante esse período realizou-se o acompanhamento radiográfico da fratura uma vez por semana e, após 35 dias, foi retirada a bandagem e a tala do paciente. Apesar da evolução completa e favorável da lesão óssea, o paciente apresentava apatia e relutância para se levantar. Ao exame neurológico do membro torácico direito, observou-se que o animal não apresentava movimentação voluntária do mesmo e o reflexo de retirada estava ausente, contudo, a nocicepção estava preservada. Concluiu-se que, por conta da compressão da tala e bandagem de imobilização, o paciente desenvolveu neuropraxia do nervo radial e ulnar. Posteriormente, o animal foi encaminhado ao Serviço de Acupuntura e dor

Crônica da mesma instituição para o tratamento dessa afecção. Optou-se pelo uso de agulhamento seco e eletroacupuntura. Foram utilizadas agulhas de acupuntura nos pontos IG16, IG11, C3, TA5, C7, IG4, C8 e pontos extras interdigitais (BaXie) do membro afetado. A eletroestimulação foi utilizada entre os acupontos IG11 - C8 e C3 – BaXie, em frequência mista baixa, variando entre 4 e 8Hz durante 15 minutos ou até observar intolerância do animal à terapia e à contenção. Os pontos foram escolhidos de acordo com as suas localizações, visando estimular os nervos radial e ulnar (3) (Figura 2). Não houve necessidade de contenção química para a realização dos procedimentos. As sessões foram realizadas com intervalo de 7 dias e foram necessárias apenas 4 sessões para o reestabelecimento funcional do membro. **Resultados e discussão:** A utilização da eletroacupuntura foi crucial na recuperação funcional completa do membro afetado do paciente. Atualmente, dentro da medicina convencional não existem medicamentos disponíveis para tratamento de neuropraxia, havendo indicação apenas de fisioterapia. A fisioterapia pode ser associada à acupuntura e ao uso da técnica de eletroacupuntura, a qual é baseada nos mecanismos de estímulo neural com eletricidade, associados aos efeitos reparadores do sistema nervoso (4). A estimulação por eletroacupuntura pode ser mais eficaz do que a terapia somente com agulhas para o tratamento de neuropatias periféricas traumáticas (5). **Conclusão:** A eletroacupuntura foi eficaz em restabelecer uma lesão de neuropraxia em membro torácico do lobo-guará, demonstrando que integração da acupuntura e outras medicinas complementares podem ser eficientes na reabilitação de animais silvestres.



**Figura 1.** Radiografia (Vista Lateral Direita) da fratura em terço médio de úmero direito do lobo-guará.



**Figura 2.** Eletroacupuntura no Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) com neuropraxia do nervo radial e ulnar.

**Referências bibliográficas:** 1. Dietz, JM. Ecology and social organization of the maned Wolf. Smithsonian Contributions to Zoology. 1984; 1-51. 2. Paula RC, DeMatteo K. *Chrysocyon brachyurus*. The IUCN Red List of Threatened Species; 2015 [acesso em 2017 ago 26]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T4819A82316878.en> 3. Cave C. The use of acupuncture in treatment of radial nerve paralysis in the dog: case report. Disponível em: [http://www.pomonavet.com.au/dog\\_acupuncture.php](http://www.pomonavet.com.au/dog_acupuncture.php) 4. Joaquim JGF, Luna SPL, Torelli SR, Angeli AL, Gama ED da. Acupuntura como tratamento de doenças neurológicas em cães. Rev Acad Ciências Agrar e Ambient. 2008;6(3):327–34 5. Schoen A. Acupuncture for Neurological Disorders. IVAS Notes [3rd session]. 2004; 132- 141.

## REALIZAÇÃO



## PARCEIROS



Clínica  Veterinária



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-66233-05-6



9 788566 233056