



XVII CONGRESSO XXIII ENCONTRO ABRAVAS 2014

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS

6 a 10 de outubro de 2014
Fundação Parque Zoológico de São Paulo - São Paulo/SP

Anais do XVII Congresso e XXIII Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens



Apoio



ZOOLOGICO DE SÃO PAULO

www.abravas.org.br

ISBN 978-85-66233-02-5



COMISSÕES

PRESIDENTE DA ABRAVAS E DO CONGRESSO

Lauro Leite Soares Neto

COMISSÃO ORGANIZADORA

Lauro Leite Soares Neto

Rodrigo del Rio do Valle

Herlandes Penha Tinoco

Jeferson Rocha Pires

Vivian Marques Massarotto

Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães

Bruno Simões Sergio Petri

Ana Carolina Andrade Pereira

Marcus Vinícius Romero Marques

Gislene Silva Santos

Fabrcio Braga Rassy

Kátia G. de Oliveira Rancura

Flávia Taconi Venâncio Campos

Maria Luiza Gonçalves

Agnaldo Doná

Ana Lucia Gonçalves Novelini

Patrícia Locosque Ramos

Fátima Valente Roberti

COMISSÃO CIENTÍFICA

Presidente da Comissão Científica

Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães

Membros

Rodrigo del Rio do Valle

Marcus Vinícius Romero Marques

Daphne Wrobel Goldberg

Frederico Ozanan Barros Monteiro

Jean Carlos Ramos da Silva

José Luiz Catão Dias

José Maurício Barbanti Duarte

Patrícia Locosque Ramos

João Batista da Cruz

PROMOÇÃO

ABRAVAS – Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens

EXPEDIENTE

EDITORES

Marcelo Alcindo de
Barros Vaz Guimarães

Rodrigo del Rio do Valle

CONCEPÇÃO DOS ANAIS

Rodrigo del Rio do Valle

Paloma Rocha Arakaki

REVISÃO EDITORIAL

Rodrigo del Rio do Valle

Paloma Rocha Arakaki

Lauro Leite Soares Neto



XVII CONGRESSO XXIII ENCONTRO ABRAVAS 2014

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS

6 a 10 de outubro de 2014
Fundação Parque Zoológico de São Paulo - São Paulo/SP

SUMÁRIO

Relato de Caso.....	5
Pôster Científico	218
Apresentação Oral.....	293

Relato de Caso

Relato de Caso

Gastrotomia para retirada de corpo estranho em teiú (*Salvator merianae*)

*Gastrotomy for foreign body removal in black-and-white tegu (*Salvator merianae*)*

Márcia Helena Martins de Albuquerque¹; Grazielle Cristina Garcia Soresini²; Laís Lucas Fernandes³; Raquel Lemos Silva²; Rogério Ribas Lange¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

²Vida Livre Medicina de Animais Selvagens (VL), PR, Brasil

³Laboratório Veterinário Alpadely de Análises Clínicas (LVA), Brasil

Contato: marciahelenavet@yahoo.com.br

Introdução: As doenças gastrintestinais são bastante frequentes na clínica de répteis. Dentre estas, a ingestão de corpos estranhos tem ocorrido frequentemente em quelônios, lagartos e serpentes.¹ Um corpo estranho é qualquer material ingerido pelo paciente e não digerido, o qual pode ficar alojado no estômago (corpo estranho gástrico) ou no intestino (corpo estranho intestinal). A maioria dos corpos estranhos gástricos causa pequenos danos à mucosa gástrica, porém, pode gerar complicações graves como ulcerações e ruptura.² Muitos répteis mantidos em locais inadequados podem ingerir materiais presentes no ambiente, levando à obstrução parcial ou total do trato gastrintestinal.³ O quadro clínico pode ter sinais inespecíficos, como anorexia com consequente perda de peso, letargia e

constipação. Appetite depravado, diarreia, melena, hematoquesia, prolapso e produção fecal reduzida já foram reportados.⁴ Os mesmos exames disponíveis para animais domésticos, como radiografia, ultrassonografia, além de celioscopia e ocasionalmente celiotomia exploradora, podem ser indicados.⁴ O diagnóstico e tratamento de doenças do sistema digestório em répteis continua a ser desafiador devido à falta de conhecimento das características anatômicas e fisiológicas deste diverso grupo de animais.¹ A diferenciação cuidadosa entre corpos estranhos obstrutivos e constipação é necessária para evitar uma intervenção cirúrgica desnecessária. Algumas obstruções parciais ou corpos estranhos não obstrutivos podem ser manejados terapêuticamente, com óleo mineral,

promotores de motilidade gastrointestinal e fluidoterapia. Quadros de obstrução completa, no entanto, requerem resolução cirúrgica.³ O objetivo deste trabalho é relatar o sucesso na gastrotomia em teiú (*Salvator merianae*) para remoção de um prendedor de roupas, constituído de material plástico com mola metálica.

Material e Métodos: Um teiú (*Salvator merianae*) macho de 1,5 anos foi atendido na Clínica Veterinária Vida Livre Medicina de Animais Selvagens, em Curitiba/PR, com histórico de hiporexia e diminuição considerável no volume fecal há três dias.³ O animal havia permanecido sem acompanhamento sete dias em quintal telado. O paciente apresentava bom escore corporal e distensão celomática com presença de massa rígida à palpação.¹ Foi observada diarreia com coloração cinza e urina normal. Radiografias ventrodorsal e lateral revelaram presença de objeto com áreas metálicas⁴ semelhante a um prendedor de roupas (Figura 1), na região hipocôndrica direita, em topografia de estômago.⁴ Foi indicado procedimento cirúrgico e o paciente foi em seguida submetido à anestesia geral para gastrotomia.³ A medicação pré-anestésica foi butorfanol (1,5 mg/kg IM) e midazolam (1,5 mg/kg IM). A indução anestésica consistiu de cetamina (20 mg/Kg IM) e a manutenção com isoflurano via inalatória.⁶ Foi necessária uma segunda aplicação de cetamina (10 mg/Kg IM) para manutenção da anestesia após uma hora do início do

procedimento cirúrgico. O teiú foi colocado em decúbito dorsal e a cavidade celomática foi acessada por meio de uma celiotomia paramediana direita.⁵ Assim que o estômago foi localizado, houve confirmação que o corpo estranho estava situado em seu interior, excluindo a presença de qualquer material estranho nos intestinos. O estômago foi parcialmente exteriorizado e foram colocados dois reparos com fio de sutura poliglactina 910 número 3-0 em região avascular de fundo de estômago. A incisão foi realizada entre os reparos colocados para evitar extravasamento do conteúdo estomacal. Foi retirado um prendedor de roupas de 8,5 cm de comprimento por 2 cm de largura e 1 cm de espessura (Figura 2). A gastrorrafia foi realizada em duas camadas com fio poliglactina 910⁶ número 3-0, sendo a primeira em padrão interrompido simples envolvendo as camadas serosa, muscular e submucosa e a segunda em padrão contínuo de Cushing envolvendo as camadas serosa e muscular. A sutura da pele foi realizada com pontos isolados simples com fio de *nylon* número 2-0.² No pós-operatório, o paciente foi mantido em ambiente com temperatura controlada a aproximadamente 25°C⁵ e recebeu por via subcutânea, solução fisiológica 0,9% (1% da massa corporal s.i.d. durante 20 dias), enrofloxacin (5 mg/Kg SC s.i.d. durante 20 dias, diluído na solução fisiológica), meloxicam (0,2 mg/Kg IM s.i.d. durante 3 dias),⁶ além da administração de alimento líquido por via

oral (1% da massa corporal, dividido em 3 vezes ao dia, durante 4 dias).² O alimento líquido consistia de verduras verde-escuras trituradas com água no liquidificador. No quarto dia pós-operatório, o paciente começou a se alimentar ativamente de frutas amassadas com pequena quantidade de ração úmida para gatos.² Após 20 dias de internamento, foi liberado para casa sem medicações, porém, ainda com alimentação pastosa com pequenos pedaços de alimentos sólidos por mais 30 dias, quando então foi recomendado o retorno à alimentação normal e os pontos de pele foram removidos. O animal ainda é paciente da Clínica Vida Livre Medicina de Animais Selvagens e encontra-se bem, transcorridos três anos e meio do procedimento cirúrgico.

Resultados e Discussão: A maioria dos problemas em répteis atendidos pelas clínicas veterinárias de animais de estimação não convencionais estão associados a cuidados inadequados, portanto é necessária uma detalhada anamnese no momento do atendimento clínico. O histórico deve compreender a experiência dos proprietários com os seus répteis, a dieta, a frequência alimentar, a queixa, a duração do problema e detalhes ambientais como variação da temperatura e umidade, o tamanho do terrário, o substrato, a iluminação, o fotoperíodo, materiais presentes, densidade animal, exposição a produtos tóxicos, procedência da água, protocolo de

desinfecção do ambiente, e consistência e frequência da urinação e defecação.⁴ Muitos répteis são pouco seletivos em seus hábitos alimentares e ingerem substratos próximos de seus alimentos. Em cativeiro, erros de manejo podem levar à ingestão de corpos estranhos gastrintestinais que requerem tratamento medicamentoso ou cirúrgico.⁴ Em cães e gatos, os corpos estranhos gastrintestinais geralmente promovem vômito agudo, persistente ou intermitente.⁴ No entanto, regurgitação ou vômito são incomuns em répteis com corpos estranhos gastrintestinais, podendo ocorrer em casos de obstrução esofagiana ou gástrica.¹ Os sinais clínicos relatados são anorexia, perda de peso, letargia, constipação ou reduzida produção fecal, apetite depravado, diarreia, melena, hematoquesia e prolapso.⁴ Ao exame físico pode ser possível palpar a porção anterior à obstrução e observar distensão celomática.¹ O paciente apresentava apenas hiporexia, produção fecal reduzida e diarreia, com distensão celomática e presença de massa rígida à palpação, compatível com o estômago distendido devido à presença de corpo estranho. A ausência de sinais clínicos específicos demonstra a importância dos exames complementares para definição do diagnóstico. Corpos estranhos metálicos e minerais podem ser detectados por radiografias simples.⁴ Outros materiais como madeira ou plásticos são difíceis de serem detectados

radiograficamente a menos que grandes pedaços tenham sido ingeridos. Se não for possível determinar um diagnóstico e descartar uma condição obstrutiva, deve-se realizar radiografia contrastada,¹ porém esta não deve ser considerada caso haja suspeita de perfuração gastrointestinal.² No caso do paciente, a radiografia simples permitiu a visualização do corpo estranho, não necessitando de radiografia contrastada. O estômago dos répteis possui alta capacidade de distensão, o que permite estocar grande quantidade de alimentos.⁴ Isto explica a visualização do corpo estranho à direita da linha mediana, compatível com topografia de um estômago bastante distendido. É fundamental manter uma temperatura apropriada durante o período de internamento do paciente, pois o metabolismo dos répteis é dependente da temperatura ambiental, com temperaturas ótimas recomendadas de 25 a 30°C,⁵ sendo essencial para adequada absorção de medicamentos e retorno à motilidade gastrointestinal.⁷ O paciente foi mantido em temperatura de 25°C durante o período pré, trans e pós-operatório.

Conclusões: Tendo em vista que a maior parte dos atendimentos realizados na clínica de répteis refere-se a erros de manejo, é de extrema importância que o médico veterinário tenha conhecimento acerca do manejo alimentar e ambiental das diferentes espécies atendidas na rotina. As adaptações realizadas na técnica cirúrgica de gastrotomia e os

cuidados pós-cirúrgicos mostraram-se eficazes neste caso de remoção de corpo estranho gástrico em teiú (*Salvator merianae*) mostrando que, em muitas situações, os veterinários que atendem répteis precisam adaptar exames complementares, técnicas, medicamentos e procedimentos de outras espécies animais por não haver referências para a espécie em questão. Conhecer as particularidades anatômicas e fisiológicas das diferentes espécies é essencial para que estas extrapolações possam ser realizadas de maneira efetiva.

Referências Bibliográficas: **1)** Mans C. Clinical Update on Diagnosis and Management of Disorders of the Digestive System of Reptiles. *Journal of Exotic Pet Medicine*. 2013;22(2):141-162. **2)** Hedlund CS, Fossum TW. Surgery of the digestive system. In: Fossum TW, editor. *Small animal surgery*. 3 ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2005.p.411-427. **3)** Benson KG. Reptilian Gastrointestinal Diseases. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*. 1999;8(2):90-7. **4)** Mitchell MA, Diaz-Figueroa O. Clinical reptile gastroenterology. *The veterinary clinics of North America: Exotic animal practice*. 2005;8(2):277-98. **5)** Divers SJ. Reptile diagnostic endoscopy and endosurgery. *The veterinary clinics of North America: Exotic animal practice*. 2010;13(2):217-42. **6)** Carpenter JW. *Exotic Animal Formulary*. 3 ed. Saint Louis: Elsevier Saunders; 2005. p.55-93 **7)** Sykes JM,



Figura 1. Imagem radiográfica em vista ventrodorsal de um teiú (*Salvator merianae*) com presença de objeto com áreas metálicas semelhante a um prendedor de roupas, em topografia de estômago. As setas indicam toda a extensão do corpo estranho.



Figura 2. Aspecto do corpo estranho (prendedor de roupas) retirado por meio de gastrotomia de um teiú (*Salvator merianae*) e sua comparação ao tamanho do paciente no pós-operatório imediato. Doppler (seta) utilizado para monitoramento cardíaco do paciente.

Hiperplasia endometrial cística e adenocarcinoma uterino em coelho (*Oryctolagus cuniculus*)

*Cystic endometrial hyperplasia and uterine adenocarcinoma in rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)*

João Vitor de Campos Roeder¹; Márcia Helena Martins de Albuquerque²; Grazielle Cristina Garcia Soresini¹; José Carlos Roble Junior¹; Eduardo Felipe Koerbel¹

¹Vida Livre Medicina de Animais Selvagens (VL), Curitiba, PR, Brasil

²Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

Contato: joacroeder@gmail.com

Introdução: As coelhas apresentam ovulação induzida, estando adaptadas a inúmeras gestações. No entanto, se não são cobertas ocorre uma grande disfunção hormonal. Em curto prazo, estes elevados níveis hormonais podem provocar o surgimento de uma hiperplasia uterina, seguida de hemorragias vulvares, podendo evoluir para um útero metaplásico com formações neoplásicas.¹ O adenocarcinoma uterino ocorre geralmente em fêmeas reprodutoras a partir de três anos de idade.² Ele pode ser um achado acidental ou estar associado a sinais clínicos semelhantes aos da hiperplasia endometrial cística,^{3,4} como anorexia, prostração, queda do desempenho reprodutivo, distocia, abandono do ninho e corrimento vaginal sanguinolento. Entretanto, durante os estágios iniciais da hiperplasia

endometrial cística, o quadro é assintomático.³ Apesar do adenocarcinoma uterino ser comum na espécie, sua ocorrência em conjunto com hiperplasia endometrial cística não é bem relatada. Ao exame físico, os animais podem apresentar massas abdominais e desconforto à palpação.^{3,4,5} O diagnóstico destas afecções baseia-se no exame clínico, radiografia e ultrassonografia.³ O prognóstico é bom quando a neoplasia ou a hiperplasia endometrial cística são diagnosticadas precocemente, antes da ocorrência de metástases, as quais ocorrem, em geral, ao final do curso clínico da doença.² A neoplasia pode invadir o miométrio e cavidade peritoneal, após a ocorrência de metástases hematogênicas.⁵ Com a disseminação de células neoplásicas e consequentes metástases, o prognóstico passa a ser

ruim² com o animal podendo ir a óbito em 5 a 20 meses,⁵ sendo recomendada a eutanásia em casos de comprometimento de órgãos.² O objetivo deste trabalho é relatar um caso de tratamento cirúrgico para hiperplasia endometrial cística associada a adenocarcinoma uterino em coelho.

Material e Métodos: Foi atendido na Clínica Veterinária Vida Livre Medicina de Animais Selvagens, em Curitiba/PR, um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) fêmea de aproximadamente dois anos de idade e com 2,950 kg de massa corporal, com histórico de corrimento sanguinolento vaginal e hematúria há um dia. O paciente apresentava abdômen abaulado e leve desconforto à palpação abdominal. Radiografias abdominais na incidência lateral e ventrodorsal em conjunto com o exame ultrassonográfico, descartaram urolitíase.³ O exame ultrassonográfico^{3,6} revelou um útero espessado, com formações císticas medindo aproximadamente 1,2 cm de diâmetro e ovários hipoecogênicos, também com formações císticas em parênquima. Observou-se ainda, uma formação heterogênea irregular em região mesogástrica, medindo aproximadamente 2,0 cm de difícil individualização (Figura 1). As imagens do exame ultrassonográfico sugeriram hiperplasia endometrial cística e hemometra,³ sendo indicada ovariosalpingohisterectomia (Figura 2) imediata devido ao risco de evolução do quadro para piometra e óbito

do paciente. A medicação pré-anestésica foi realizada com diazepam (3 mg/kg IM) e meperidina (15 mg/kg IM). A indução anestésica consistiu de cetamina (10 mg/kg IM) e a manutenção com isoflurano via inalatória.⁷ O paciente foi posicionado em decúbito dorsal. Foi realizada também anestesia local tópica na região mediana ventral, local da incisão, com creme à base de lidocaína 25 mg/g e prilocaína 25 mg/g. Para remoção dos ovários e útero utilizou-se a técnica de três pinças e para as ligaduras o fio de poliglactina 910 3-0. A musculatura abdominal foi suturada em padrão Sultan e o tecido subcutâneo em padrão Cushing, ambos com fio de poliglactina 910 2-0.¹ A pele foi suturada com fio de nylon 2-0 em padrão isolado simples. Durante a inspeção dos órgãos removidos, observou-se conteúdo sanguinolento intrauterino, parede uterina com cistos vesicais difusos e presença de neoformação. O resultado do exame histopatológico foi hiperplasia endometrial cística e adenocarcinoma uterino. Como terapia, foi prescrito enrofloxacin (10 mg/Kg VO b.i.d. durante 10 dias), probiótico (0,5 g VO t.i.d. durante 10 dias), tramadol (7 mg/Kg IM b.i.d. durante 3 dias) e meloxicam (0,3 mg/Kg IM s.i.d. durante 3 dias), calculados por extrapolação alométrica interespecífica.² Como o paciente apresentou constipação no dia seguinte ao da cirurgia, também foram prescritos simeticona (65 mg/animal VO b.i.d. durante 5 dias) e óleo mineral (1 mL/kg VO b.i.d. durante 5 dias).⁷ A assepsia da ferida cirúrgica foi

realizada com clorexidina tópica (b.i.d. durante 10 dias). O paciente foi liberado para casa com as medicações por via oral (descritas acima) após o terceiro dia de pós-operatório, com retorno para retirada dos pontos de pele após dez dias da cirurgia, quando apresentou boa cicatrização. Passados quatro meses do procedimento cirúrgico, os relatos do proprietário informam que o animal apresenta-se bem, realizando normalmente suas atividades e não apresenta corrimento sanguinolento ou outras alterações.

Resultados e Discussão: Muitas neoformações uterinas desenvolvem-se como seqüela de desequilíbrios hormonais. Os estrógenos em elevadas quantidades, aumentam o número de receptores de progesterona no útero. A progesterona por sua vez, estimula o crescimento e atividade secretória das glândulas endometriais.⁴ Além disso, a progesterona estimula a redução da contratilidade uterina, favorecendo assim, a retenção do excesso de líquido e/ou sangue na luz uterina, criando um ambiente favorável para o desenvolvimento e crescimento bacteriano, podendo evoluir para piometra.⁶ No estado inicial da hiperplasia endometrial cística e do adenocarcinoma, geralmente não há sinais clínicos.^{2,3} Sugere-se então, que o animal não se encontrava mais em estágio inicial da doença. O paciente apresentava alguns sinais clínicos semelhantes aos relatados

na literatura, como hematúria e descarga hemorrágica vaginal.² No entanto estava alerta e alimentando-se bem, diferindo da anorexia e prostração descritas como sinais clínicos comuns.^{1,3} O diagnóstico da hiperplasia endometrial cística pode ser sugerido ao exame radiográfico, no qual é possível observar um aumento de tamanho uterino, que pode estar preenchido por líquido glandular, muco (mucometra), sangue (hemometra), entre outros. A radiografia como exame subsidiário inicial auxilia no diagnóstico diferencial para afecções do trato urinário.³ A ultrassonografia, no entanto, é o melhor método diagnóstico para ambas as doenças, pois possibilita avaliar textura, tamanho e aspecto uterino,⁶ sendo possível visualizar um aumento do diâmetro uterino com múltiplos cistos de conformação irregular, tamanho variado e dispostos ao longo da parede uterina,⁶ presença de massas uterinas e identificação de metastases.³ Os tumores apresentam-se geralmente consistentes, hemorrágicos e dispostos de maneira difusa ao longo da junção mesometrial.⁵ No caso clínico descrito, a fêmea tinha dois anos, não se encaixando na faixa etária mais comum de animais acometidos pelo adenocarcinoma, que inclui animais com três anos ou mais.^{2,3} A radiografia foi o primeiro exame de imagem recomendado, necessitando de uma ultrassonografia para detecção da causa de distensão abdominal. O paciente apresentou adequada cicatrização da ferida cirúrgica. A

literatura recomenda que a sutura da pele seja intradérmica para evitar que os coelhos removam os pontos,¹ porém os autores realizam com frequência o fechamento da pele com pontos isolados simples utilizando fio de nylon. Observa-se que os pacientes não arrancam os pontos de pele quando estão sob analgesia adequada. Apesar dos exames por imagem não terem apontado, pode ocorrer metástase de forma tardia,³ necessitando cuidados futuros.

Conclusões: O procedimento cirúrgico realizado confirmou-se como melhor escolha terapêutica quando o exame histopatológico diagnosticou adenocarcinoma uterino além da hiperplasia endometrial cística, visto que a indicação de tratamento é a ovariossalpingohisterectomia imediata, na tentativa de cessar o crescimento tumoral e evitar metástases. Foi indicado o acompanhamento semestral do animal para realização de radiografias e ultrassonografias comparativas, uma vez que células neoplásicas podem ter se disseminado por via hematogênica, levando a metástases tardias.

Referências Bibliográficas: 1) Aguilar R. Atlas de medicina, terapêutica e patologia de animais exóticos. São Caetano do Sul: Interbook; 2006. p.265-315. 2) Vilardo FES. Tratado de animais selvagens. São Paulo: Roca; 2006. 3) Quesenberry K. Manual Saunders: clínica de pequenos animais. 2.ed. São Paulo: Roca; 2003. 4)

Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006. 5) Harkness JE, Wagner JE. Biologia e clínica de coelhos e roedores. 3.ed. São Paulo: Roca; 1993. 6) Schweigert A et al. Complexo hiperplasia endometrial cística (piometra) em cadelas: diagnóstico e terapêutica. Colloquium Agrariae; 2009; 5(1): 32-37. 7) Carpenter JW. Exotic Animal Formulary. 3 ed. Saint Louis: Elsevier Saunders; 2005.

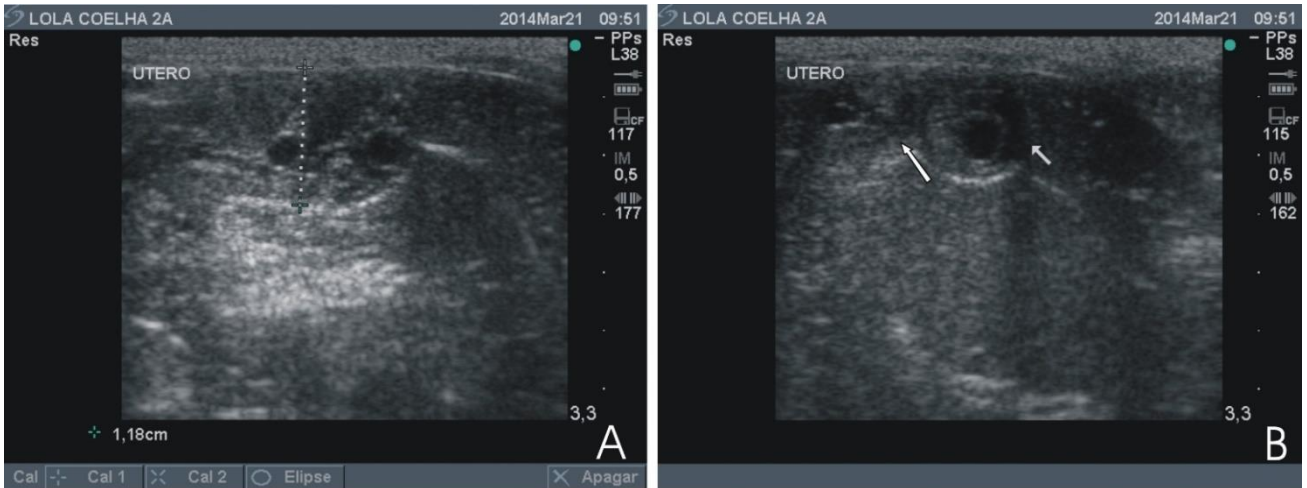


Figura 1. Imagem ultrassonográfica (A) do útero de um Coelho com formações císticas de aproximadamente 1,2 cm e (B) corno uterino apresentando formação irregular e heterogênea, evidenciada pelas setas brancas. Foto: Juliana Finardi.

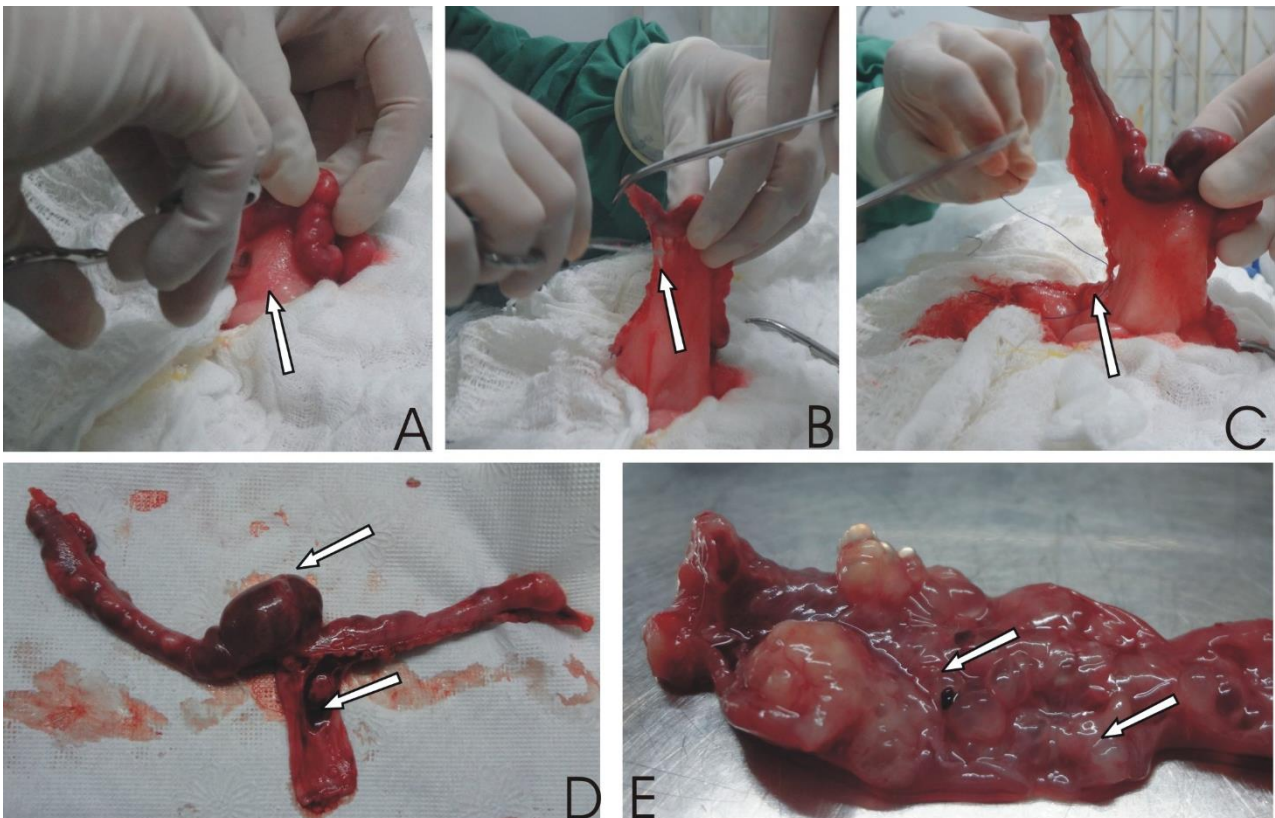


Figura 2. Ovariosalpingohisterectomia de coelho. (A) “Janela” (seta) realizada no mesovário. (B) Divulsão do ligamento largo (seta) com tesoura de dissecação. (C) Hemostasia de vasos mais calibrosos (seta) presentes no tecido adiposo e ligamento largo. (D) Útero hemorrágico com conteúdo sanguinolento no lúmen e formações anormais (seta) ao longo dos cornos. (E) Parede interna com inúmeros cistos (setas) ao longo do útero. Foto: João Vitor de Campos Roeder.

Uretrotomia e cistotomia para retirada de cálculo uretral e vesical em coelho (*Oryctolagus cuniculus*)

*Urethrotomy and cystotomy for urethral and urinary bladder calculi removal in rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)*

Aline Luiza Konell¹; Márcia Helena Martins de Albuquerque¹; Luiz Fernando Bora¹; Fernando Wiecheteck Souza¹; Rogério Ribas Lange¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

Contato: line.ylonen@gmail.com

Introdução: Coelhos são animais de estimação comuns na rotina das clínicas veterinárias. As obstruções do trato urinário por urolitíase estão entre as doenças mais encontradas nesta espécie.¹ Um dos motivos para a ocorrência de urólitos é a alta concentração de cálcio na urina. Há grande necessidade de cálcio para a mineralização de novos tecidos dentários devido ao crescimento contínuo destes. Deste modo, os coelhos desenvolveram um eficiente mecanismo de absorção passiva de cálcio intestinal, pouco dependente de vitamina D, sendo sua absorção proporcional ao cálcio ingerido, gerando concentrações séricas 30% a 50% maiores que as presentes em outros mamíferos domésticos. Entretanto, para a manutenção da homeostase, é de extrema importância a eliminação de cálcio pela urina.² O pH alcalino e a alta concentração de cálcio urinário

umentam o risco de precipitação de solutos,³ gerando urólitos que podem obstruir o trato urinário. As indicações para remoção cirúrgica de urólitos incluem obstrução da pelve renal e fluxo urinário, infecção recorrente associada ao cálculo, aumento substancial do tamanho do cálculo e comprometimento da função renal.⁴ Tentativas de forçar a passagem de pequenos urólitos pela uretra podem resultar no depósito dos cálculos no colo da vesícula urinária ou na uretra proximal ou distal.³ Logo, se a tentativa de deslocamento do cálculo em casos obstrutivos não tiver sucesso, é indicado realizar a uretrotomia. Se não corrigida, a obstrução uretral pode levar a uma grave desordem metabólica, coma e morte.⁴ Em cães e gatos a realização de uretrotomia para tratamento de obstrução uretral é comum, porém, este procedimento não é frequentemente realizado em coelhos. O objetivo deste trabalho é relatar um caso

de uretrotomia associado à cistotomia para remoção de dois cálculos urinários, um uretral e outro vesical.

Material e Métodos: Foi realizado atendimento clínico a um coelho (*O. cuniculus*), macho, 3 anos na Clínica Vida Livre, apresentando sinais de apatia, anorexia, constipação e anúria com histórico médico prévio de hematuria e diarreia. O animal era mantido exclusivamente dentro de casa e possuía acesso a tecidos e madeira. O manejo alimentar consistia de ração própria para coelhos, frutas e verduras à vontade e alfafa em bloco.^{3,5} Ao exame físico constatou-se escore corporal levemente abaixo do ideal, presença de estrutura arredondada em região mesogástrica com dor à palpação abdominal⁴ e edema de testículos e prepúcio. Foram realizadas radiografias simples em posições ventrodorsal e latero-lateral de abdome e pelve,³ constatando-se a presença de duas estruturas radiopacas arredondadas com diâmetro aproximado de 1,2 cm em topografia de vesícula urinária e uretra peniana, sendo encaminhado ao Hospital Veterinário da UFPR para exames complementares e possível tratamento cirúrgico. Os exames de sangue do paciente indicaram leucopenia, trombocitopenia, azotemia e hipoproteinemia.⁴ Realizou-se exame ultrassonográfico, confirmando a localização dos cálculos e instituindo o tratamento cirúrgico. O animal foi classificado como ASA III de acordo com

avaliação do seu histórico, estado geral, parâmetros fisiológicos, exames laboratoriais e de apoio diagnóstico. A medicação pré-anestésica foi realizada 30 minutos antes da indução anestésica, com midazolam (1,5 mg/Kg) e morfina (1,5 mg/Kg) IM na mesma seringa. Após a sedação foi realizado acesso venoso na veia safena esquerda com cateter venoso calibre 24G. O isoflurano foi utilizado para indução (4 vol%) e manutenção anestésica (1 a 2 vol%), ajustado de acordo com o plano anestésico. Após a perda do reflexo palpebral e do tônus mandibular foi realizada intubação orotraqueal, com sonda endotraqueal 2,5mm. O animal foi mantido em circuito anestésico aberto e ventilação espontânea. O animal foi posicionado em decúbito dorsal, com os membros pélvicos fixados cranialmente para dar acesso à região pélvica e perineal a fim de realizar uretrotomia e cistotomia.⁴ Após antisepsia prévia do campo operatório foi realizada celiotomia mediana retro-umbilical, cistocentese e cistotomia para remoção do cálculo vesical (Fig. 1). A sutura da vesícula urinária foi realizada com fio de polidioxanona de tamanho 4-0 em padrão Cushing seromuscular em duas linhas de suturas sobrepostas. Para o fechamento da cavidade abdominal utilizou-se padrão de Sultan e fio de poliglactina 910 3-0. No tecido subcutâneo adotou-se padrão intradérmico e fio de poliglactina 910 3-0. Para a pele, optou-se pelo fio de mononylon 4-0 e pontos isolados simples.

Em seguida, uma sonda uretral nº 8 foi introduzida desde a uretra peniana até o local da obstrução pelo cálculo, na porção distal do pênis, cerca de 2 cm do óstio uretral peniano. Foi realizada uma incisão de pele e tecido subcutâneo sob o ponto de obstrução e o músculo retrator do pênis foi dissecado e lateralizado. Utilizando uma lâmina de bisturi nº 15, o corpo esponjoso peniano e a uretra foram seccionadas até a completa exposição do seu lúmen. Um cálculo de 1,2 cm de diâmetro foi removido e então a sonda uretral foi substituída por uma de nº 10, que foi introduzida até a vesícula urinária. Para o fechamento da uretra e corpo esponjoso, foram realizados pontos isolados simples utilizando fio absorvível sintético (polidiaxanona) 4-0 com agulha cilíndrica de 2 cm (Fig. 2). A anestesia teve duração de 136 minutos e ocorreu queda da pressão arterial média no terço final do procedimento, sendo administrada solução salina hipertônica a 7,5% IV. Foi registrada queda da temperatura corporal no decorrer do procedimento, apesar das manobras para aquecimento. A recuperação anestésica foi boa e tranquila, não ocorrendo nenhuma intercorrência no período pós-anestésico. Os cálculos foram enviados para análise de composição química.⁶

Resultados e Discussão: A causa exata da urolitíase em coelhos é desconhecida, porém, suplementação exagerada de vitaminas, minerais, dieta *ad libitum*, infecções,⁵ alfafa, exercício limitado e

obesidade^{3,5} podem ser fatores predisponentes, condições que foram encontradas no caso relatado, com exceção da obesidade e infecção prévia. Devido à contínua erupção dos dentes e a possibilidade das fêmeas ficarem gestantes e lactantas simultaneamente, estes animais necessitam de um alto e constante suprimento de cálcio² sendo sua excreção realizada a nível renal.⁷ Elevações séricas de cálcio podem ocorrer por aumento da ingestão ou por doença renal, enquanto a sua redução pode ser indicativa de hipoalbuminemia, diarreia, falha renal crônica ou hiperparatireoidismo.⁷ Estrangúria, disúria, polaquiúria, hematúria, anorexia, letargia, dor e distensão abdominal são sinais clínicos da urolitíase,^{4,7} os quais foram encontrados no paciente. Os sinais clínicos de obstrução uretral são similares a outros mamíferos, sendo possível palpar uma vesícula urinária distendida, com paredes espessadas⁴ e a presença de um rim ou ureter aumentados caso haja hidronefrose ou hidroureter.³ O diagnóstico de urolitíase geralmente é confirmado radiograficamente. Uma pequena quantidade de sedimento na vesícula urinária é um achado comum, especialmente em animais idosos, sendo necessária uma inspeção criteriosa para identificar cálculos nos rins, ureteres ou uretra. O ultrassom pode ser realizado para detectar a presença de cálculos discretos na vesícula urinária que está distendida e difusamente opaca à radiografia. Caso haja dúvidas, um exame

contrastado pode ser indicado.³ No paciente, a radiografia permitiu a identificação dos cálculos, devido ao tamanho dos mesmos, sendo possível o diagnóstico de urolitíase. Entretanto, o exame ultrassonográfico confirmou a posição do cálculo cranial, permitindo correta abordagem cirúrgica. A urinálise é um exame de extrema importância para o diagnóstico, sendo proteinúria, hematúria e cristalúria comumente encontrados.³ Este exame não foi realizado devido à obstrução urinária pelo cálculo uretral, sendo que a cistocentese não foi indicada devido ao risco de ruptura vesical, já que a mesma encontrava-se extremamente distendida. A azotemia é um achado comum nesta doença, sendo a azotemia pós renal encontrada em casos de obstrução do trato urinário por cálculos.⁴ Devido à obstrução da uretra distal, a impossibilidade de micção foi o motivo do aumento sérico da uréia e creatinina. O tratamento depende da localização do urólito, variando de urohidropulsão, cistotomia,⁵ uretostomia ou uretrotomia. Cistotomia é o tratamento de escolha para grandes cálculos,³ porém o *flushing* do cálculo para a vesícula urinária foi ineficaz, sendo necessária a uretrotomia para a sua retirada. Medidas preventivas da urolitíase em coelhos incluem modificações da dieta,⁵ perda de peso e uso de água destilada para beber. Acidificantes não são efetivos, já que coelhos são herbívoros e possuem urina naturalmente alcalina, porém, é possível utilizar citrato de potássio via oral para

reduzir as concentrações urinárias de cálcio.^{3,4} A redução dos níveis de cálcio da dieta diminui diretamente a concentração sérica de cálcio e sua quantidade excretada na urina. Para diminuir a ingestão de cálcio, deve-se fornecer feno de capim e vegetais verdes como dieta primária e não utilizar alfafa e seus derivados, bem como evitar suplementação vitamínica ou mineral.³ Os cálculos do animal citado eram compostos de fosfato de cálcio e fosfato amoníaco magnésiano, o que corrobora com os relatos de 69,4% de presença de cálculos constituídos de carbonato de cálcio,⁶ porém estes geralmente não estão associados a fosfato amoníaco magnésiano, conforme encontrado.

Conclusões: O erro no manejo alimentar de coelhos leva à grande parte dos problemas médicos, sendo um deles a formação de urólitos. A realização de uretrotomia e cistotomia por meio das técnicas existentes para pequenos animais mostrou-se eficiente para tratamento cirúrgico de cálculo localizado na uretra e vesícula urinária de coelhos. É importante prover orientações sobre a alimentação e cuidados adequados na dieta.

Referências Bibliográficas: 1) Clauss MB, Burger A, Liesegang FD, Del Chicca M, Kaufmann-Bart B, Riond M et al. Influence of diet on calcium metabolism, tissue calcification and urinary sludge in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). Journal of

animal physiology and animal nutrition; 2012; 96:798-807. **2)** Harcourt-Brown FM. Diagnosis of renal disease in rabbits. The veterinary clinics of North America: Exotic animal practice; 2013; 16:145-174. **3)** Paré JA, Paul-Murphy J. Disorders of the Reproductive and Urinary Systems. In: Quesenberry KE, Carpenter JW, editors. Ferrets rabbits and rodents: clinical medicine and surgery. Missouri: Saunders; 2004. p. 183-193. **4)** Fisher PG. Exotic mammal renal disease: diagnosis and treatment. The veterinary clinics of North America. Exotic animal practice; 2006; 9:69-96. **5)** Banks RE, Sharp JM, Doss SD, Vanderford DA.

Rabbits. In: Exotic small mammal care and husbandry. Iowa: Wiley-Blackwell; 2010. p.49-59. **6)** Osborne CA, Alban H, Lulich JP, Nwaokorie E, Koehler LA, Ullrich LK. Quantitative analysis of 4468 uroliths retrieved from farm animals, exotic species and wildlife submitted to the Minnesota urolith center: 1981 to 2007. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice; 2008; 39:65-78. **7)** Vennen KM, Mitchell MA. Rabbits. In: Mitchell MA, Tully TN, editors. Manual of exotic pet practice. St. Louis: Elsevier; 2009. p.375-405.

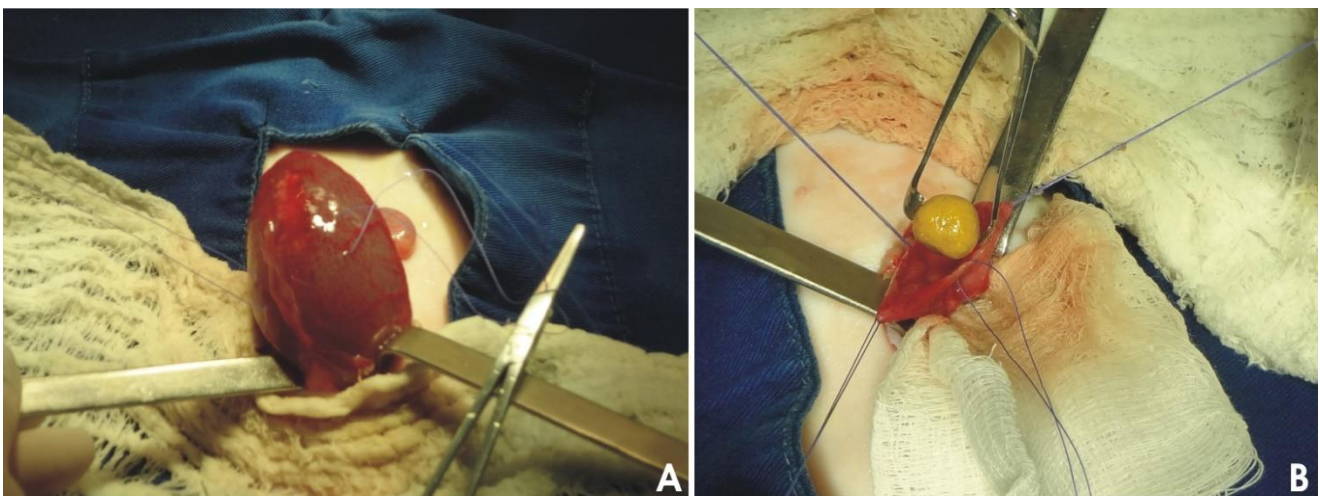


Figura 1. Cistotomia em coelho. (A) Colocação dos reparos na vesícula urinária após cistocentese com fio absorvível sintético (polidioxanona) 4-0. (B) Remoção do cálculo de 1,2 cm da vesícula urinária.

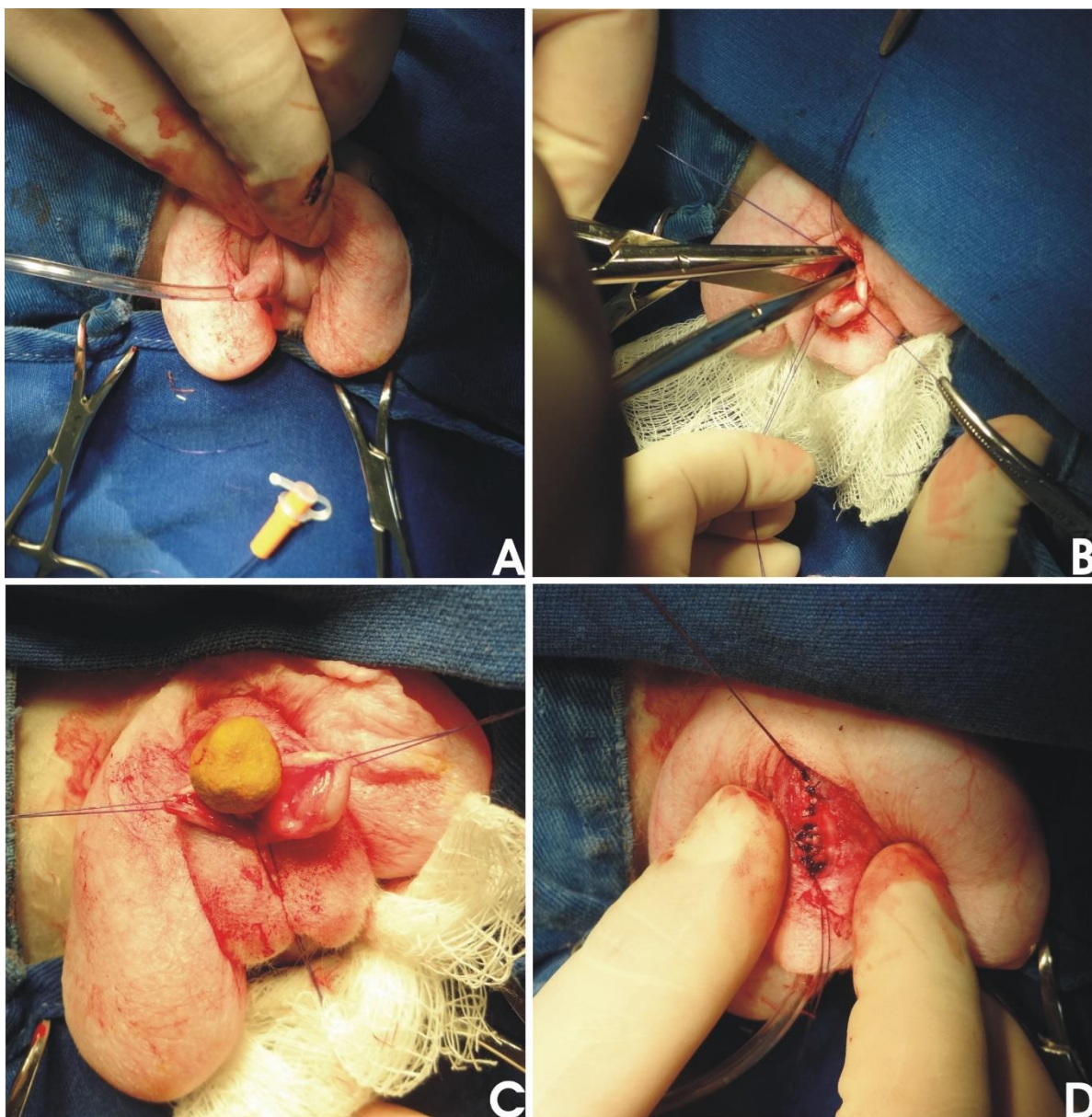


Figura 2. Uretrotomia em coelho. (A) Introdução de sonda uretral n.8 na uretra peniana. (B) Lateralização do músculo retrator do pênis. (C) Cálculo de 1,2 cm de diâmetro sendo removido da uretra. (D) Sutura da uretra com pontos isolados simples usando fio absorvível sintético (polidioxanona) 4-0.

Treinamento de animais selvagens em zoológicos para colaboração em manejos e procedimentos veterinários

Training wild animals in zoos to collaborate in husbandry and veterinary procedures

Roberta Biasoto Manacero¹; Oriel Nogali²; Cidéli de Paula Coelho³

¹Faculdade Max Planck (AESI), Indaiatuba, SP, Brasil

²Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

³Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, SP, Brasil

Contato: rbmanacero@gmail.com

Introdução: Diversos manejos e procedimentos veterinários de rotina são realizados em animais selvagens mantidos em zoológicos, como pesagem, transporte em caixas, exame de cavidade oral, exame físico, vacinações e colheita de sangue.¹ A maioria desses procedimentos é realizada mediante contenção física, seguida de sedação ou anestesia, devido ao risco de ferimentos para os animais e equipe técnica. Algumas espécies apresentam dificuldade de tratamento e manejo devido ao seu porte, força ou comportamento feroz.² Para reduzir ou mesmo eliminar a necessidade de contenções físicas e/ou anestésias, é possível treinar animais para colaborarem com os procedimentos, diminuindo o estresse e dificuldade de tais atividades e contribuindo para o bem estar dos indivíduos. Em caso de cirurgias ou outros eventos em que a anestesia

seja essencial, o treinamento também é válido, pois o animal pode aceitar a injeção voluntariamente ao invés de ser fisicamente contido para esse fim.³ O objetivo deste trabalho é relatar o treinamento de animais de cinco espécies diferentes, dentre mamíferos, aves e répteis, para colaboração em diversos manejos e procedimentos veterinários, dessa forma demonstrando que o treinamento por meio de condicionamento operante é uma ferramenta essencial aos cuidados, tratamentos e bem estar de animais mantidos em zoológicos.

Material e Métodos: Seis indivíduos de cinco espécies diferentes foram treinados na Fundação Parque Zoológico de São Paulo, durante o período de Janeiro de 2011 a Junho de 2013, por meio da técnica de condicionamento operante com reforço positivo, utilizando um *clicker* como ponte e alimentos como reforço

primário ou recompensa.^{4,5,6} Protocolos diferenciados foram elaborados para cada espécie, considerando seu comportamento natural, enfermidades mais comuns em cativeiro e as necessidades da equipe veterinária com relação a exames e procedimentos. Os materiais e métodos específicos dos protocolos para cada espécie são descritos abaixo: (A) Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*): um macho adulto. Uma sessão de treinamento diária (duração de 5 a 15 minutos), cinco vezes por semana, com contato direto. Recompensas: sementes de girassol e frutas cristalizadas. (B) Urso-pardo (*Ursus arctos*): um macho adulto. Uma sessão de treinamento diária (duração de 10 a 20 minutos), cinco vezes por semana, na área deambeamento com contato protegido. Recompensas: suco de frutas, melancia, kiwi, uvas, barrinha de cereais diet. (C) Jabuti-gigante-de-Aldabra (*Aldabrachelys gigantea*): duas fêmeas, adultas. Uma sessão de treinamento diária (duração de 10 a 30 minutos), cinco vezes por semana, com contato direto. Recompensas: melancia, melão e folhas de malvaisco. (D) Hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*): um macho, adulto. Uma sessão de treinamento diária (duração de 15 a 40 minutos), três vezes por semana, na área de brete com contato protegido. Recompensas: ração, alfafa, melancia e melão. (E) Lontra (*Lontra longicaudis*): um macho jovem. Duas sessões de treinamento diárias (duração de 5 a 20 minutos cada), cinco

vezes por semana, com contato protegido. Recompensas: camarão e coração de frango.

Resultados e Discussão: O condicionamento operante provou-se ser uma ferramenta eficaz para médicos veterinários que trabalham com animais selvagens em cativeiro e os protocolos e resultados obtidos estiveram de acordo com a literatura citada anteriormente. Os animais foram treinados com sucesso para colaboração em diversas atividades, desde o manejo diário até procedimentos veterinários mais complexos. Os resultados obtidos para cada caso são descritos a seguir: (A) Papagaio-verdadeiro (*A. aestiva*): voluntariamente mantém a cabeça dentro de estrutura que simula máscara anestésica (Figura 1); permanece imóvel para auscultação de pulmões e peito; aceita medicamentos por via oral com seringa; aceita exame de palpação do peito, cabeça, bico, asas e pés; empoleira-se na mão da treinadora para colocação em balança e pesagem. (B) Urso-pardo (*U. arctos*): permanece em pé, sentado ou deitado para exame visual completo; apresenta mãos para tratar ferimentos, cortar e lixar unhas (Figura 2); aceita aplicação de medicação tópica em nariz, bem como colheita de amostra de secreção nasal com swab; abre a boca para exame e limpeza de cavidade oral; aceita medicamentos por via oral; apresenta orelhas para exame e limpeza dos ouvidos; apresenta membros anteriores para injeção intramuscular

voluntariamente; sobe e desce de balança voluntariamente para pesagem. (C) Jabuti-gigante-de-Aldabra (*A. gigantea*): apresentam cabeça, pescoço e membros, os mantendo esticados para exame de palpação e leitura de microchip; permitem exame e aplicação de medicação tópica em olhos e nariz; voluntariamente sobem e descem de balança para pesagem (Figura 3). (D) Hipopótamo (*H. amphibius*): permanece dentro do brete; mantém a boca aberta para exame da cavidade oral, permitindo escovação dos dentes e tratamento de ferimentos nas gengivas com medicação tópica; permite exame de palpação e tratamento com medicação tópica em membros posteriores. (E) Lontra (*L. longicaudis*): abre a boca para exame de cavidade oral; aceita medicamento por via oral com seringa; permite manipulação dos membros anteriores, abdômen, peito e cauda; apresenta membros posteriores para injeção intramuscular (Figura 4); voluntariamente entra em caixa de transporte para pesagem.

Conclusões: Por meio do treinamento de animais selvagens para colaboração em manejos e procedimentos veterinários, a necessidade de contenção física é reduzida ou mesmo eliminada, resultando em menos estresse e mais segurança para a equipe técnica. A contenção química também é reduzida, resultando em um procedimento mais seguro para o animal. Nos casos em que a anestesia é essencial, pode-se fazê-la com a

colaboração do animal, que apresenta membros anteriores ou posteriores e aceita a injeção voluntariamente. Em adição, o manejo diário de unhas, dentes, controle de peso, vacinações, exames de rotina e tratamentos se tornam mais rápidos e eficientes para a equipe, além de serem atividades positivas para os animais, o que contribui para seu bem estar. O condicionamento operante é uma técnica de treinamento utilizada com sucesso para treinar mamíferos, aves e répteis selvagens mantidos em cativeiro, sendo essencial sua aplicação rotineira para contribuição ao bem estar animal.

Referências Bibliográficas: 1)

- Javorouski M L, Passerino A S M. Carnivora – Mustelidae. In: Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária; 2006; p.547-570. Roca: São Paulo. **2)** Castillo G M. Entrenamiento de animales de zoológico para finalidades médicas. Portal Veterinaria Argos; 2011; 52. **3)** Anderson U S, Kelling A S, Pressley-Keough R, Bloomsmith M A, Maple T L. Enhancing the zoo visitor's experience by public animal training and oral interpretation at an otter exhibit. Environment and Behavior; 2003; 35:826-841. **4)** McKay K. Basics of Otter Training. IUCN/SSC Otter Specialist Group; 2009. **5)** Ramirez K. Animal training: successful animal management through positive reinforcement. Shedd Aquarium, Chicago, USA; 1999. **6)** Tresz H. Training Protocol - The Phoenix Zoo. Behavioral

Management Program, Phoenix Zoo,
Phoenix, USA; 2003.

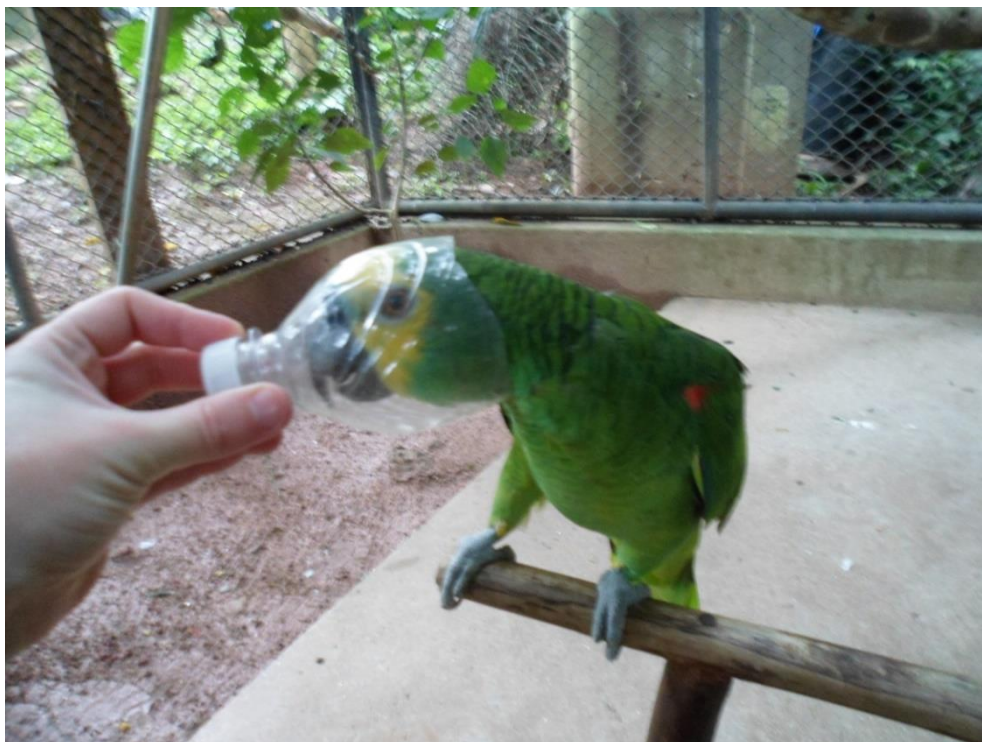


Figura 1. Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) voluntariamente mantém a cabeça dentro de estrutura que simula máscara anestésica.



Figura 2. Urso-pardo (*Ursus arctos*) apresenta mãos para tratar ferimentos.



Figura 3. Jabuti-gigante-de-Aldabra (*Aldabrachelys gigantea*) sobre plataforma que simula balança para pesagem, animal apresenta cabeça e membros para exame.



Figura 4. Lontra (*Lontra longicaudis*) apresenta membros posteriores para injeção intramuscular.

Uso de acupuntura (moxabustão) como tratamento auxiliar em processo cicatricial da serpente *Eunectes murinus* (sucuri) – relato de caso

*Use of acupuncture (moxibustion) as auxiliary treatment in cicatricial process of the snake *Eunectes murinus* (anaconda) – case report*

Viviane Campos Garcia¹; César Vinicius Gil Bráz do Prado²

¹Instituto Butantan (IB), São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: vivianecgarcia@hotmail.com

Introdução: As serpentes *Eunectes murinus* da família Boidae, conhecidas como sucuris, são consideradas as maiores serpentes da América do Sul, podendo chegar até 10 metros de comprimento. São semiaquáticas e vivem margeando os rios seguindo as bacias hidrográficas da América tropical.¹ Essas grandes serpentes, devido ao seu tamanho, necessitam de técnicas que facilitem o manejo em cativeiro quando se apresentam doentes. A dificuldade de manipulação diária exige técnicas de pouco manejo e que levem a uma resolução da patologia com o menor tempo possível. Pensando assim, foi utilizada a técnica de acupuntura chamada moxabustão, para auxiliar no processo de cicatrização da pele podendo ser realizada sem a contenção do animal. O objetivo desse relato de caso foi

descrever o uso da técnica de acupuntura - moxabustão, como método auxiliar no tratamento de cicatrização.

Material e Métodos: Uma serpente, *Eunectes murinus*, medindo 4,0 metros e com massa aproximada de 30 kg, após dois meses de dar cria no recinto de exposição do Museu Biológico do Instituto Butantan, São Paulo, Brasil, apresentou sintomas de emagrecimento, letargia e hiporexia, além de hiperemia em toda a região ventral. Suspeitando-se de um processo infeccioso pós-parto foi tratada com ciprofloxacina injetável (10 mg/kg/72h), soro Ringer Lactato injetável (10 mL/Kg/72h) e vitamina injetável. Com 15 dias de tratamento (5 aplicações do antibiótico por via intramuscular), o animal apresentou melhora e realizou ecdise. Em seguida, no local da aplicação do antibiótico, foi observada uma área de

necrose com exposição da musculatura (região cranial dorsal). A serpente foi contida manualmente para realização de assepsia local com água, sabão, retirada do tecido necrosado (após injeção de anestésico local - mepivacaína) e aplicação de pomada local com sulfadiazina de prata. Após este procedimento, iniciou-se o tratamento com a moxa (Figura 1), juntamente com a aplicação de pomada de sulfadiazina de prata no local da lesão, uma vez por semana. Foram realizadas sessões semanais, durante sete meses, em local arejado, com duração de cinco a dez minutos cada sessão.

Resultados e Discussão: Após sete meses do uso da técnica de moxabustão e aplicação da pomada de sulfadiazina de prata o animal apresentou boa cicatrização com fechamento completo do ferimento. Durante esse período, a serpente apresentou quatro ecdises, com intervalos de dois a três meses. O uso de antibiótico do grupo quinolona, como exemplo a ciprofloxacina, pode promover reação no local de aplicação subcutânea ou intramuscular com aparecimento de paniculite ou necrose local.² Deste modo, é indicada cautela na administração do fármaco. O longo intervalo entre ecdises em serpentes adultas leva a um processo mais demorado de cicatrização. O estudo de técnicas que possam acelerar a cicatrização de feridas nesses animais é importante, pois, além de diminuir os riscos de complicações causadas pela

lesão, resulta em menos tempo de manipulação. A moxabustão é uma técnica que utiliza-se a queima da erva *Artemisia vulgaris* para o aquecimento de pontos específicos na pele. Em estudos experimentais a moxabustão mostrou-se como um facilitador do processo cicatricial, ajudando no controle microbiano e acelerando o metabolismo na região da ferida.³ Também tem efeito anti-inflamatório, estimulante imunológico e antioxidante. O uso de acupuntura em animais selvagens tem se mostrado uma boa opção de terapia auxiliar complementando o tratamento convencional.⁴

Conclusões: O animal obteve cicatrização completa da região lesionada e a técnica pode ser facilmente aplicada sem necessidade de contenção. O tratamento complementar com moxabustão para a cicatrização da ferida da serpente *Eunectes murinus* é considerado satisfatório.

Referências Bibliográficas: 1) Peters JA; Orejas-Miranda B. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 1. Snakes. United States National Museum Bulletin. 1970; 297:114-115. 2) Andrade SF; Giuffrida R. Quimioterápicos antimicrobianos e antibióticos. In.: Andrade SF, editor. Manual de Terapêutica Veterinária. 3ra ed. São Paulo: Roca; 2008. p.42. 3) Shi Y; Qi L; Wang J; Xu MS; Zhang D; Wu LY; Wu HG. Moxibustion activates mast cell

degranulation at the ST25 in rats with colitis. World Journal Gastroenterology. China. 2011; 17 (32): 3733-3738. 4) Zhang JF; Wu YC. Modern progress of

mechanism of moxibustion therapy. Journal of Acupuncture and Tuina Science. China. 2006; 4 (5): 257-260.



Figura 1. Tratamento com a moxa (seta preta) na serpente *Eunectes murinus* (sucuri).

***Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798): atropelamento**

***Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798): hit by a car**

Nathalia Nascimento de Freitas¹; Carlos Henrique de Oliveira Nogueira¹; Fábio Ferreira de Queiroz¹; Hender de Lelis Resende Maciel¹; Helena Kiyomi Hokamura¹; Leonardo Serafim da Silveira¹

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), RJ, Brasil

Contato: nathalia.nanaa@hotmail.com

Introdução: Estradas são consideradas as alterações ambientais que mais impactam as paisagens naturais.¹ Seus efeitos ecológicos estendem-se pela paisagem, causando erosão, alterações na hidrologia local, dispersão de poluentes e destruição de ambientes naturais, agindo como barreiras entre populações. Além disso, os atropelamentos constituem a principal causa de morte de animais selvagens.² *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798), conhecido como mão-pelada, é um animal de porte médio, encontrado em todos os biomas brasileiros, alguns países da América Central, Uruguai e Argentina. Seus membros anteriores bem desenvolvidos o permitem manipular os alimentos facilmente e caçar com agilidade. Normalmente é identificado por sua cauda longa e cheia de anéis, além de uma máscara de pelos mais escuros na região dos olhos. Sua cabeça é larga e seu focinho fino e curto. Apresenta o

ventre claro e o corpo com coloração cinza e tons amarelados.³ De hábito predominantemente noturno abriga-se em tocas e buracos em árvores ou no chão. São animais solitários, que podem viver cerca de 60 anos. Se reúnem em casais na época do acasalamento, a gestação dura cerca de 60 dias e são gerados de dois a quatro filhotes.³ Essa espécie é considerada onívora, podendo se alimentar de pequenos vertebrados, invertebrados, e frutas, sendo potenciais dispersores de sementes. Sua alimentação depende do bioma habitado, ocorrendo preferencialmente em áreas de influência aquática, onde ele se alimenta de peixes, crustáceos e anfíbios.⁴ São encontrados poucos estudos sobre esta espécie. Apesar de seu status de conservação ser considerado pouco preocupante pela IUCN, as populações do guaxinim estão apresentando declínio. Entre as ameaças principais estão a caça, destruição do seu habitat e

atropelamentos.⁵ O presente trabalho tem por objetivo relatar o atendimento feito pelo NEPAS (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Animais Selvagens) a uma fêmea de *Procyon cancrivorus* vítima de atropelamento.

Material e Métodos: No dia 14 de janeiro de 2013, deu entrada no NEPAS uma fêmea de *Procyon cancrivorus* vítima de atropelamento (Figura 1). Uma ficha com as informações de origem e estado geral do animal foi confeccionada e o mesmo foi encaminhado para o exame clínico. Para a realização do procedimento, o animal foi sedado com a utilização de Cetamina (10 mg/kg) associado à Midazolam (1 mg/kg) e mantido em fluidoterapia através do acesso venoso feito após a sedação. Ao exame clínico geral o animal mostrou-se apático, porém estável. Lesões características de hematocistos foram observadas na pele de ambos os membros posteriores e o membro posterior direito mostrava-se flácido, sugerindo uma possível fratura. O animal foi então encaminhado para o setor de radiologia do hospital veterinário da UENF (Universidade Estadual do Norte Fluminense) para a realização de estudo radiográfico e confirmação do diagnóstico. O exame radiográfico constatou fratura transversa diafisária no fêmur direito e luxação da articulação coxofemoral do referido membro (Figura 2). Foi indicado para este caso o tratamento cirúrgico, que consistiu da utilização de placa, associada a pino

intramedular para a redução da fratura, além da substituição do ligamento da cabeça do fêmur rompido por fio de aço ancorado por cavilha. Para o procedimento cirúrgico, o animal foi induzido com a utilização de Propofol (10 mg/kg) e mantido sob anestesia inalatória com Isoflurano a partir da intubação traqueal do mesmo. Os procedimentos cirúrgicos foram baseados nas técnicas indicadas para cães domésticos e os acessos cirúrgicos se deram conforme o descrito em literatura,⁶ porém foi feito um acesso único em pele para a realização dos dois procedimentos. Após o procedimento cirúrgico, o animal foi novamente encaminhado ao setor de radiologia da UENF. Na radiografia pós-operatória imediata, pode-se notar o perfeito alinhamento dos fragmentos ósseos e a redução correta da luxação coxofemoral (Figura 2). No pós-operatório imediato, foi utilizada associação de dois antibióticos, Metronidazol (25 mg/kg, VO, SID) e Enrofloxacin (10 mg/kg, SC, SID), além da utilização do anti-inflamatório Meloxicam (0,2 mg/kg, VO, SID).

Resultados e Discussão: O animal conseguiu deambular pelo recinto assim que retornou do procedimento anestésico. Após uma semana, apresentou boa recuperação, tendo suas medicações retiradas gradativamente de acordo com a necessidade clínica. No momento, estamos aguardando somente a cicatrização óssea total para posterior encaminhamento do animal.

Conclusões: A similaridade anatômica entre as famílias Procyonidae e Canidae fez com que a técnica cirúrgica utilizada fosse tão eficiente para essa espécie como para cães domésticos. Os anestésicos utilizados durante o procedimento cirúrgico mostraram-se eficientes e seguros para essa espécie. A escolha de um protocolo de medicação pós-cirúrgica administrada apenas uma vez ao dia foi eficiente na proteção contra infecções e no alívio da dor, além de diminuir o estresse causado durante a manipulação do animal.

Referências Bibliográficas: 1) Bergallo, H. G.; Vera y Conde, C. F.. O Parque Nacional do Iguaçu e a estrada do Colono. *Ciência Hoje*, 2001. 29: 37-39. 2) Forman, R. T. T.; Alexander, L. E.. Roads and their major ecological effects. *Annual Reviews in Ecology and Systematics*,

1998. 29: 207-231. 3) Emmons, L. H. & Feer, F. *Neotropical rainforest mammals: a Field Guide*. Chicago: University of Chicago Press. 2ª ed. 1997. 4) Gatti, A., Bianchi, R., Rosa, C. R. X., & Mendes, S. L.. Diet of two sympatric carnivores, *Cerdocyon thous* and *Procyon cancrivorus*, in a restinga area of Espírito Santo State, Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 2006. 22, 227-230. 5) Michalski, F., & Peres, C. A.. Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia. *Biological Conservation*, 2005. 124, 383-396. 6) Fossum, T. W. *Fundamentos de Cirurgia Ortopédica e Manejo de Fraturas*. Em: Fossum, T.W, *Cirurgia de Pequenos Animais*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p.930-1014.



Figura 1. Fêmea de *Procyon cancrivorus* vítima de atropelamento.

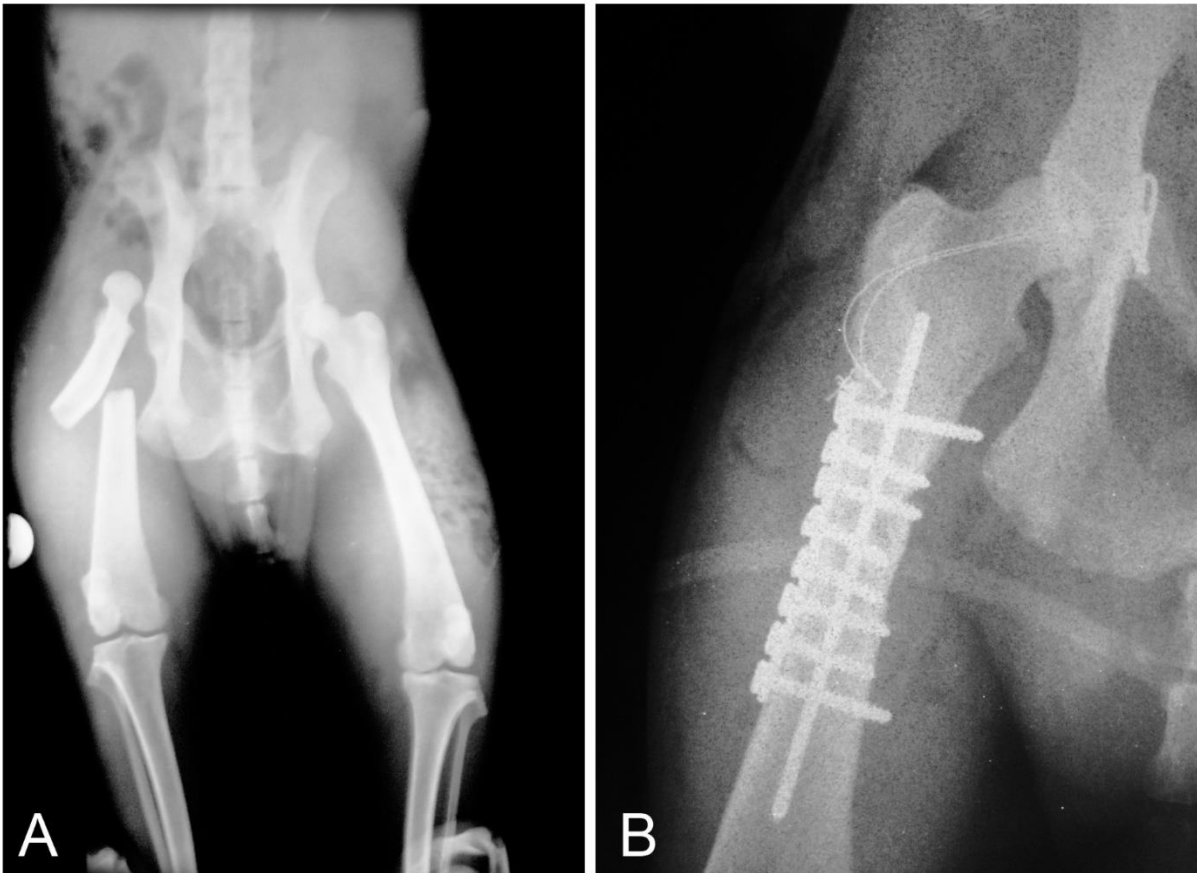


Figura 2. Imagem digitalizada de radiografia de fêmea de *Procyon cancrivorus* vítima de atropelamento. (A) Pré-operatória e (B) pós-operatória imediata.

Enterotomia para tratamento de estase intestinal ocasionada por ingestão de corpo estranho em coelho (*Oryctolagus cuniculus*)

*Enterotomy for treatment of intestinal stasis caused by foreign body ingestion in rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)*

Grazielle Cristina Garcia Soresini¹; Márcia Helena Martins de Albuquerque²; Raquel Lemos Silva¹; Fabiana Tieme da Silva¹; Paula Beatriz Mangini¹; Valéria Natascha Teixeira¹

¹Vida Livre Medicina de Animais Selvagens (VL), Curitiba, PR, Brasil

²Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

Contato: grasoresini@gmail.com

Introdução: Doenças gastrintestinais são comumente diagnosticadas em pequenos mamíferos exóticos,¹ decorrentes principalmente de dietas inapropriadas,² sendo o motivo mais frequente para consultas veterinárias de coelhos de estimação.^{3,4} Esses animais são herbívoros monogástricos que utilizam o ceco para fermentação e são extremamente sensíveis a alterações na dieta,^{4,5} que deve ser à base de grama, feno e vegetais verde-escuros.⁶ A interrupção do trânsito gastrintestinal pode decorrer de dois distúrbios: a estase e a obstrução,⁴ que podem ser causadas por uma dieta rica em carboidratos, pobre em fibras ou pela ingestão de corpo estranho.^{3,5,6} Como consequência da hipomotilidade gastrintestinal e subsequente desidratação do conteúdo intestinal, ocorre a concreção cecal,⁶

levando à instalação de estase no ceco, também conhecida como íleo cecal, podendo gerar em casos mais severos ou crônicos uma obstrução.⁴ A obstrução por corpos estranhos pode ser decorrente da ingestão de pelos, tecidos, fragmentos de carpete ou tapete e, menos comumente, de pequenos objetos, plástico ou borracha.^{2,4,5} Os sinais clínicos das afecções gastrintestinais incluem letargia, anorexia, depressão aguda, ptialismo, bruxismo, diarreia, constipação, tenesmo, massas abdominais, ausência de resposta a estímulos externos, desidratação, arqueamento do corpo e distensão ou desconforto durante a palpação abdominal.^{1,2,3} O diagnóstico baseia-se no histórico, sinais clínicos, exame clínico e radiografia abdominal, entre outros.² O tratamento precoce de animais com hipomotilidade intestinal

melhora o prognóstico,⁵ tornando possível o uso de medicamentos para reverter o quadro. Em casos de obstrução completa é necessário o tratamento cirúrgico,^{2,4} cujo prognóstico é reservado a ruim.^{2,5,6} O trabalho teve por objetivo relatar o caso clínico de um coelho submetido a enterotomia para tratamento de concreção cecal ocasionada por ingestão de corpo estranho.

Material e Métodos: Uma fêmea de coelho (*Oryctolagus cuniculus*) com dois anos de idade foi atendida no Vida Livre Medicina de Animais Selvagens, em Curitiba/PR, com queixa de anorexia há dois dias. Ao exame clínico apresentava prostração e distensão abdominal, com desconforto à palpação e presença de massas de consistência firme em região mesogástrica. Foi realizado exame radiográfico simples de abdômen (projeção lateral e ventrodorsal), o qual revelou aumento de volume do ceco, com conteúdo heterogêneo e presença de gás, compatível com estase intestinal cecal, além de presença de grande quantidade de conteúdo em trato intestinal (Figura 1). O paciente foi internado inicialmente para tratamento clínico,^{1,4,5,6} sendo administrado solução fisiológica 0,9%^{3,6} (3 mL VO 5x/dia; além de 10 mL SC b.i.d.), óleo mineral³ (0,5 mL/kg VO t.i.d.), simeticona^{5,6} (20 mg/kg VO t.i.d.), probiótico em pasta (0,5 g VO t.i.d.) e cloridrato de tramadol (7 mg/kg IM b.i.d.). O proprietário não aderiu à recomendação de realização de

radiografia contrastada ou ultrassonografia. Na falta de produção fecal⁵ após 48 horas de internamento, a radiografia simples foi repetida⁷ e a imagem não apresentou alteração, demonstrando não haver peristaltismo intestinal. Como a paciente não apresentou evolução favorável após a instituição do tratamento medicamentoso, foi indicada uma laparotomia exploratória.^{6,7} Como conduta anestésica, o animal foi pré-medicado com diazepam^{2,5} (2 mg/kg IM) e cloridrato de petidina (15 mg/kg IM). Seguidos 15 minutos, a indução anestésica foi realizada com isoflurano,^{2,7} e o paciente foi mantido sob anestesia geral inalatória com o mesmo anestésico (2-3%). O animal foi posicionado em decúbito dorsal, realizando-se incisão mediana retro-umbilical.⁷ Após tentativa infrutífera de massagem do conteúdo intestinal,⁶ foi realizada enterotomia⁶ no ceco, segundo técnica cirúrgica semelhante à descrita para pequenos animais. A parede intestinal foi incisada no sentido longitudinal na borda anti-mesentérica,⁷ entre dois reparos fixados com fio de poliglactina 910 4-0 para evitar extravasamento de conteúdo. O conteúdo removido apresentava-se como massa compacta de fezes endurecidas, sendo que à inspeção foram visualizados diversos fragmentos de fibra sintética vermelha. O intestino foi suturado em padrão interrompido simples⁷ envolvendo todas as camadas da parede intestinal com fio de poliglecaprone 25 5-0⁷ (Figura

2). A incisão foi testada para vazamentos ocluindo a região proximal e distal à obstrução e injetando solução salina no lumen.⁷ Não foi realizada omentização.⁷ A musculatura abdominal foi ocluída com poliglactina 910 3-0 em padrão Sultan, o subcutâneo com o mesmo fio em padrão contínuo de Cushing e a pele com nylon 3-0 em padrão isolado simples. Após o procedimento cirúrgico iniciou-se terapia com enrofloxacin⁵ (10 mg/kg SC b.i.d. 7 dias), cloridrato de metoclopramida³ (0,2 mg/kg IM b.i.d. 5 dias) e meloxicam⁵ (0,5 mg/kg IM s.i.d. 3 dias), além da administração de solução fisiológica 0,9%, óleo mineral e probiótico em pasta por via oral, e cloridrato de tramadol por via intramuscular, prescritos anteriormente. O seguinte manejo alimentar foi instituído como medida pós-operatória: jejum alimentar de 12 horas, a seguir dieta líquida (verduras trituradas com água no liquidificador) durante três dias consecutivos e após, dieta pastosa (ração para coelho triturada com água e grande quantidade de verduras no liquidificador) durante mais três dias. A remoção de pontos de pele foi realizada após sete dias, quando a paciente encontrava-se clinicamente bem e alimentava-se com dieta normal, recebendo alta médica. Até o momento do envio deste trabalho, o animal encontra-se bem, transcorridos dois anos do procedimento cirúrgico, e o proprietário segue as recomendações alimentares e ambientais sugeridas pelos veterinários.

Resultados e Discussão: A maior parte da informação disponível a proprietários de coelhos (provenientes de meios virtuais, criadores, pet shops, publicações e até mesmo de médicos veterinários) em relação à dieta pode ser enganosa (ex.: ingerir verdura causa diarreia), inútil (ex.: não oferecer grama até completarem seis meses de idade, apenas oferecer verduras duas vezes por semana) ou completamente errada (ex.: coelhos precisam comer biscoitos duros para impedir o crescimento dos seus dentes).⁶ Os problemas ocorrem com o uso indiscriminado e inapropriado de alimentos como cereais, frutas, doces, leite, biscoitos, além de baixo teor de fibras na dieta.^{5,6} As radiografias são valiosas para identificar o tipo e a localização de alguns corpos estranhos radiopacos, porém a maioria dos corpos estranhos que os coelhos ingerem possui densidade igual a da ingesta,⁵ assim como no caso descrito. A hipomotilidade intestinal pode causar alterações na fermentação cecal, pH e produção de substrato, resultando na alteração da microbiota entérica como crescimento de patógenos como *Clostridium* spp. Com o crescimento clostridiano, o gás é palpável e visível radiograficamente em todo o trato gastrointestinal,⁵ podendo justificar a imagem radiográfica obtida. O exame radiográfico simples, único exame complementar realizado, se mostrou útil no caso descrito, porém não permitiu um diagnóstico definitivo, o qual provavelmente seria determinado com a

realização de radiografia contrastada ou ultrassonografia abdominal. Ambos os exames foram indicados, porém não autorizados pelo proprietário devido ao custo. A ultrassonografia abdominal é útil para identificar corpos estranhos, obstruções intestinais extraluminais ou intussuscepção, porém a quantidade de gás pode atrapalhar a interpretação.⁵ A hiperglicemia tem sido utilizada como um indicador de obstrução intestinal nesta espécie, mostrando a importância clínica da dosagem de glicemia em coelhos de estimação. Hiperglicemia severa (> 20 mmol/L) foi associada a condições com um prognóstico pobre. Coelhos com obstrução intestinal confirmada apresentam concentração média de glicose no sangue de 24,7 mmol/L.¹ No entanto, este exame não foi realizado nesta paciente. O piloro, o duodeno proximal e a junção ileocecólica são potenciais sítios de obstrução gastrointestinal.^{3,4,7} A estase gastrointestinal geralmente requer tratamento médico, enquanto a obstrução é uma urgência cirúrgica.⁴ Procedimentos cirúrgicos em casos de obstrução gastrointestinal têm sido associados com altas taxas de complicação, maiores que 50% em animais afetados.¹ A manipulação cirúrgica do trato gastrointestinal, hipotermia, agentes anestésicos e dor podem exacerbar a hipomotilidade intestinal e piorar o prognóstico.⁵ No caso descrito, o conteúdo intestinal formou uma massa solidificada causando uma estase

completa do trânsito gastrointestinal e concreção cecal grave, portanto necessitando remoção cirúrgica.⁵ Em casos de ingestão de corpos estranhos, a cirurgia também é indicada.⁵ No paciente, a presença de corpo estranho foi um achado acidental. É necessário que o coelho seja alimentado dentro de 12 horas após a cirurgia, como no presente caso, pois anorexia prolongada pode exacerbar a hipomotilidade gastrointestinal e o crescimento de patógenos bacterianos intestinais.⁵ A enterotomia é difícil de ser realizada porque a parede intestinal do coelho é muito fina.¹ Deve-se evitar a utilização de fios absorvíveis à base de intestino de carneiro (categute) nas suturas abdominais para minimizar aderências pós-cirúrgicas, visto que a ocorrência dessa complicação pós-operatória é muito comum nesta espécie. Os fios mais recomendados são poliglactina 910 e poliglecaprone 25,² sendo escolhido o fio poliglactina 910 para sutura da parede abdominal no presente caso.

Conclusões: A paciente recebia dieta adequada, consistindo de ração para coelho e verduras. O provável motivo da concreção cecal foi a ingestão de corpo estranho. A laparotomia exploratória foi o melhor meio de exploração completa e confiável da cavidade abdominal, permitindo a resolução da afecção, pois tornou possível a retirada da concreção cecal juntamente com corpo estranho através da realização de enterotomia. O

tratamento cirúrgico foi um sucesso com o animal se alimentando normalmente após 7 dias.

Referências Bibliográficas: **1)** Huynh M; Pignon C. Gastrointestinal Disease in Exotic Small Mammals. *Journal of Exotic Pet Medicine*; 2013; 22: 118-131. **2)** Vilaro FES. Lagomorpha (Coelho, Lebre, Lebre-assobiadora). In: Cubas ZS; Silva JCR; Catão-Dias JL. *Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária*. São Paulo: Roca; 2007. p. 415-431. **3)** Harrenstien L. Gastrointestinal Diseases of Pet Rabbits. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*; 1999; 8 (2): 83-89. **4)**

Quinton JF. *Novos animais de estimação: pequenos mamíferos*. Tradução de Roberta Ferro de Godoy. São Paulo: Roca; 2005. **5)** Oglesbee BL. *The 5 minute Veterinary Consult: Ferret and Rabbit*. Ames: Blackwell Publishing; 2006. **6)** Davies RR. Digestive system disorders. In: Meredith A; Flecknell P. (Eds) *BSAVA Manual of Rabbit Medicine & Surgery*. 2nd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association; 2006. p. 74-84. **7)** Harcourt-Brown TR. Management of Acute Gastric Dilation in Rabbits. *Journal of Exotic Pet Medicine*; 2007; 16 (3): 168-174.



Figura 1. Imagem radiográfica em vista ventrodorsal de um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) revelando aumento de volume do ceco, que apresenta conteúdo heterogêneo e com grande quantidade de gás, compatível com estase digestiva cecal.

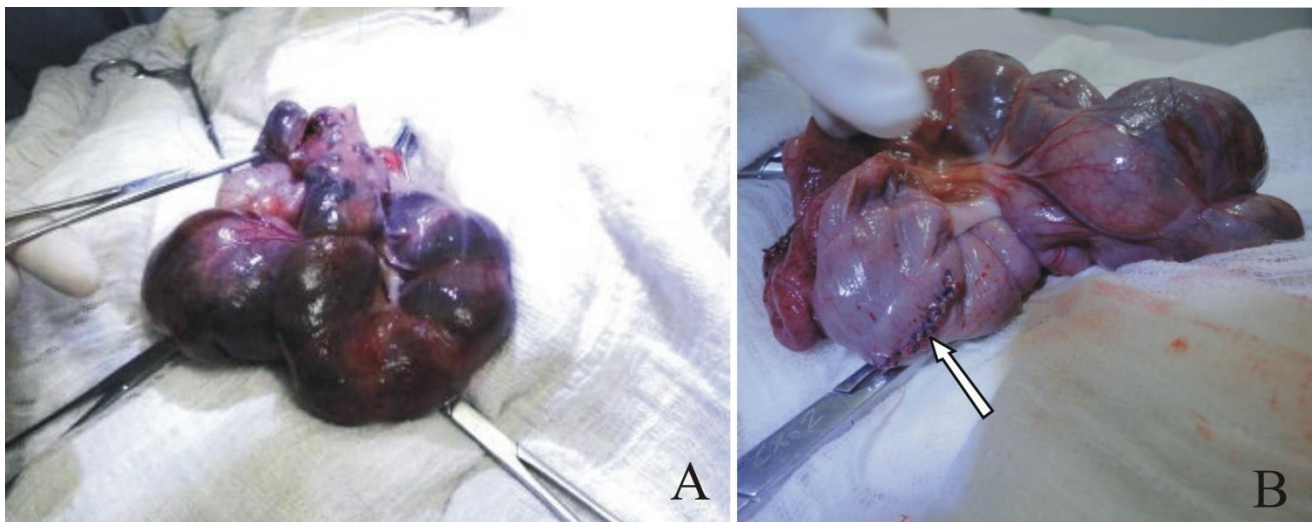


Figura 2. Enterotomia em coelho (*Oryctolagus cuniculus*). (A) Aspecto do ceco quando exteriorizado, antes da colocação dos reparos. (B) Sutura intestinal em padrão interrompido simples (seta) com fio de poliglecaprone 25 5-0.

Hemivértebra, cifose e escoliose em uma lhama (*Lama glama*)

Hemivertebrae, kyphosis and scoliosis in a llama (Lama glama)

Aline Luiza Konell¹; Frederico Fernandes Araújo¹; Bárbara Cristina Sanson²; Peterson Triches Dornbush¹; Rogério Ribas Lange¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

²Clinivet Hospital Veterinário

Contato: line.ylonen@gmail.com

Introdução: As lhamas (*Lama glama*) são os maiores camelídeos sul-americanos. Originários da região dos Andes, onde vivem em grandes altitudes e baixas temperaturas, são a principal fonte de alimento, pele e meio de transporte entre as tribos andinas. Problemas congênitos em lhamas e alpacas ocorrem mais frequentemente do que em animais de produção, animais de companhia, cavalos e humanos.¹ As deformidades vertebrais congênitas da coluna geralmente tendem a surgir como escoliose, cifose ou ambos. Na maioria das vezes essas anomalias são identificadas logo após o nascimento, no entanto, anomalias sutis podem não ser percebidas imediatamente.² O desenvolvimento da coluna no processo embrionário se dá durante a somitogênese e a etiologia congênita deve-se a um defeito na formação do osso, falha na segmentação óssea ou ambas durante este processo, podendo

resultar em hemivértebra, vértebra em cunha ou blocos.³ Os animais geralmente desenvolvem sinais clínicos antes de um ano de idade e o formato da coluna vertebral pode ou não levar a um quadro de déficit neurológico por compressão medular. O diagnóstico é baseado em sinais clínicos e confirmado por meio de exame radiográfico, mielografia ou necropsia.^{1,2} Embora a hemivértebra seja uma deformidade de caráter congênito, não se pode descartar a possibilidade de que fatores externos possam vir a influenciar no desenvolvimento anormal do embrião.⁴ O tratamento pode ser realizado de maneira conservadora, utilizando medicamentos, ou cirúrgico, tendo sua eficácia variando de acordo com a técnica empregada, grau e localização da lesão.³

Material e Métodos: Foi atendido um filhote de lhama (*Lama glama*), macho, aproximadamente 7 kg, com um dia de

vida para avaliação inicial. O animal era mantido com a mãe tendo nascido sem complicações durante o parto e em período gestacional normal. Levantou em menos de uma hora e ingeriu o colostro. Durante a inspeção, notou-se curvatura exacerbada da coluna vertebral a nível torácico. À palpação da coluna, verificou-se curvatura à esquerda a nível torácico e lombar, os demais sistemas sem alterações no exame físico. Com sete dias de vida o animal foi levado ao Hospital Veterinário da UFPR para exames complementares. Para melhor avaliação de esqueleto axial, foi realizada radiografia simples nas projeções latero-lateral em regiões cervical, torácica, lombar e sacral e ventrodorsal cervical, torácica, abdominal e lombar. Sangue foi coletado para hemograma e bioquímicos, os quais estavam dentro dos padrões estabelecidos.¹

Resultados e Discussão: A radiografia de coluna torácica do animal apresentou severo desvio e perda de alinhamento do eixo ósseo, a partir de T5 até L3, com peças distais torácicas e proximais lombares apresentando inclinação oblíqua lateral esquerda.

Conclusões: Quando defeitos congênitos são passíveis de herdabilidade, animais afetados devem ser removidos como reprodutores, evitando assim perdas financeiras dos proprietários e visando qualidade de vida animal. Técnicas de inbreeding devem ser praticadas somente por pessoas altamente habilidosas e

experientes, que estão dispostos a selecionar (e não vender) indivíduos que exibam traços indesejáveis.

Referências Bibliográficas: **1)** Fowler ME. Congenital/hereditary conditions. In: Fowler ME. Medicine and surgery of south american camelids. 2nd ed. Iowa State University Press, Ames; 1998. P525-558. **2)** Rush BR. Developmental vertebral anomalies in: Auer JA, Stick JA. Equine Surgery. 4th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders; 2012. p 693-699. **3)** Debnath UK, Goel V, Harshavardhana N, Webb JK. Congenital scoliosis – Quo vadis? Indian J Orthop. 2010; 44(2):137–147. **4)** Vaughan JL, Lonsdale RA, Jackson G, Ryan DP. Congenital caudal vertebra, malformations in the alpaca (*Lama pacos*). Aust Vet J. 2000; 78(6):412-5. **5)** Stieger-Vanegas SM, Garret R, McKenzie EC, Löhrb CV. Vertebral fractures in two alpaca crias with rickets syndrome. Aust Vet J 2013;91:437–440. **6)** Leipold HW, Hiraga T, Johnson LW. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 1994;10(2):401-20.

Im: 1/1
Se: 6

Lhama
547/13
M
HOSP VETERINARIO - UFPR
1311261531549843
Medio Porte 10-25 kg
Col Toraco Lombar LAT

col. toracolombar

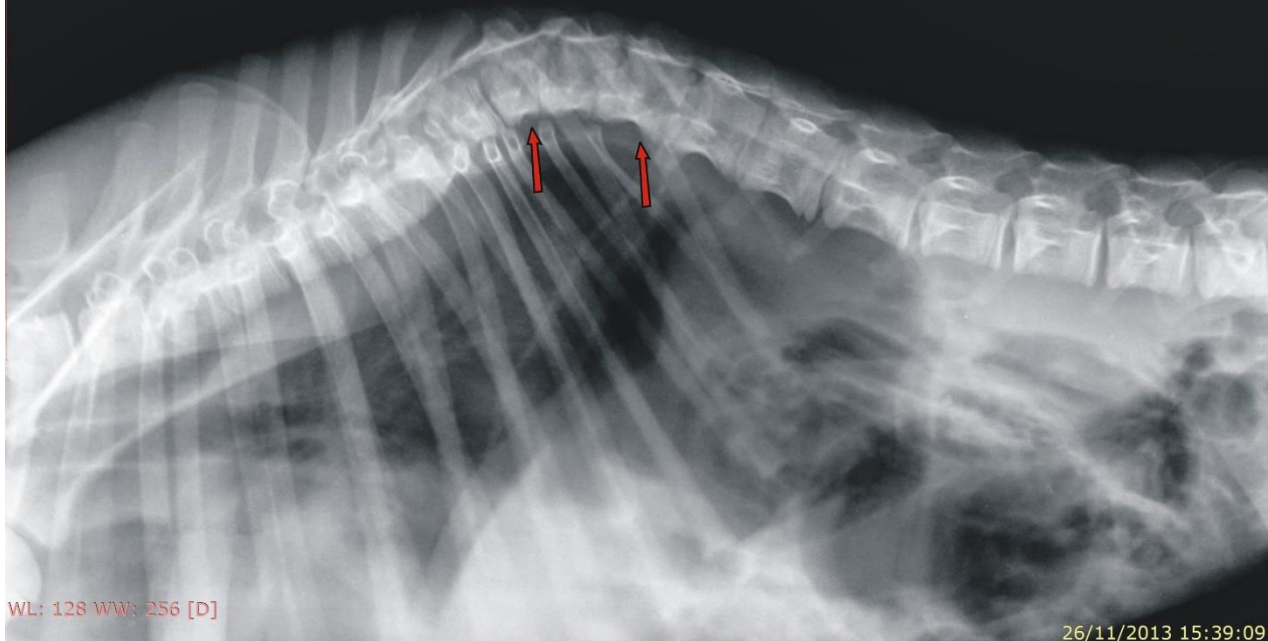


Figura 1. Radiografia laterolateral de coluna toracolombar. É possível visualizar desvio dorsal de T5 a L3 (cifose). Perda de tamanho e formato vertebral (hemivertebra, apresentando formato de cunha/triângulo com redução dos espaços intervertebrais em face dorsal (setas vermelhas).

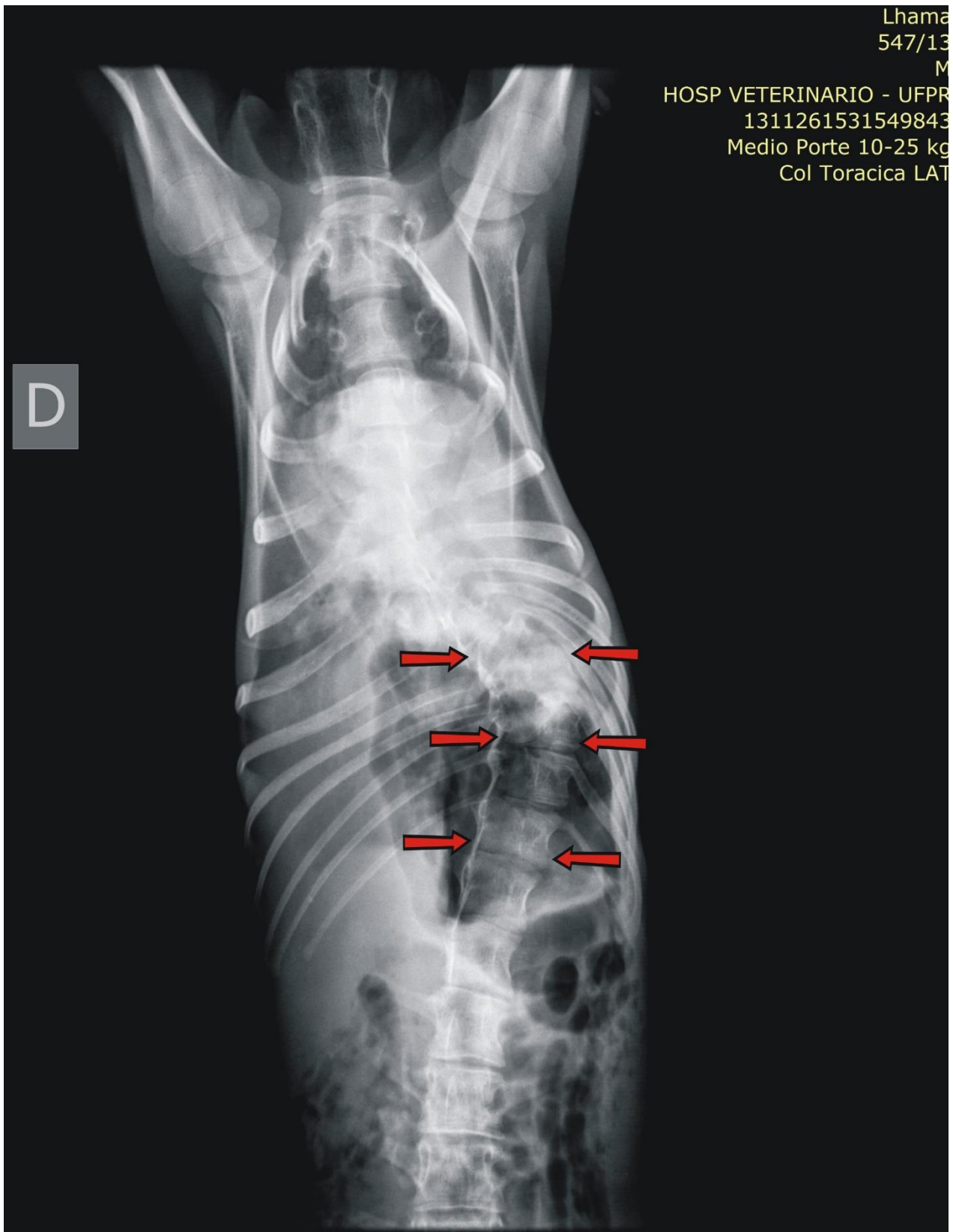


Figura 2. Em projeção ventrodorsal observa-se severo desvio e perda de alinhamento do eixo ósseo com inclinação oblíqua lateral esquerda (“looping”), caracterizando escoliose.

Uso da propentofilina no tratamento de sequelas por traumatismo cranioencefálico em dois cachorros-do-mato

Use of propentofylline in the treatment of traumatic brain injury sequelae in two crab-eating fox

Ayisa Rodrigues Oliveira¹; Fernanda Mara Aragão Macedo Pereira¹; Mariana Portugal Mattioli¹; Juliana dos Santos Batista¹

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

Contato: ayisa.rodriques@gmail.com

Introdução: A propentofilina é um vasodilatador cerebral, derivado da xantina, que exibe vários efeitos no cérebro como a prevenção da desordem metabólica cerebral durante a anóxia e melhora do edema cerebral, reduzindo o dano neural causado após a isquemia.^{1,2} Há relatos de que a propentofilina estimula a síntese e secreção do fator de crescimento neuronal (NGF),² proteína importante para o crescimento, manutenção e recuperação dos neurônios, além de funcionar como molécula de sinalização entre as células nervosas.³ É uma droga que já vem sendo utilizada durante anos na terapia geriátrica do cão para melhorar a hemodinâmica em compartimentos cerebrais e periféricos² e recentemente começou a ser empregada em animais com disfunções neurológicas decorrentes de quadros de edema cerebral. O traumatismo cranioencefálico (TCE)

geralmente resulta em isquemia cerebral, edema e hemorragia. A fisiopatologia do TCE pode ser dividida em uma lesão primária, imediata ao evento, e uma lesão cerebral tardia ou secundária. Geralmente o foco do tratamento consiste nas lesões secundárias.⁴ As sequelas são comuns, podendo se desenvolver horas ou dias após o trauma, e ocorrem pela liberação de mediadores inflamatórios, lesão axonal e hemorragia contínua.⁴ Podem ser observadas sequelas como ataxia cerebelar ou vestibular, torção da cabeça, hipermetria e convulsões.⁵ O paciente veterinário, independente da espécie é altamente susceptível a processos traumáticos. Na clínica de animais silvestres, pacientes com TCE devido a atropelamentos são muito comuns, sendo que nas últimas décadas os atropelamentos passaram a ser mais importantes que a caça como causa humana direta de mortalidade de

vertebrados terrestres.⁶ O presente trabalho tem como objetivo relatar a utilização da propentofilina e seus resultados em dois cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*), atropelados e encaminhados ao Hospital Veterinário da UnB (Hvet/UnB) pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres do DF.

Material e Métodos: O presente estudo foi dividido em dois casos clínicos acompanhados no Hvet/UnB, como segue abaixo: Caso 01: Cachorro-do-mato, 6,2 kg, fêmea, jovem, foi encaminhado ao Hvet/UnB pelo CETAS-DF com suspeita de atropelamento. Ao exame clínico o animal apresentava consciência deprimida, torcicolo para o lado esquerdo, nistagmo bilateral, ruído em trato respiratório superior, luxação da sínfise mandibular, presença de sangue coagulado em orelha esquerda e escoriações ao longo do corpo. Foi realizado exame radiográfico e ultrassonográfico para descartar lesões esqueléticas e em órgãos internos. Foi iniciado tratamento para TCE a base de manitol a 20% na dose de 1 g/kg por via intravenosa a cada 12 horas por três dias; dexametasona 1 mg/kg intramuscular a cada 24 horas por três dias, enrofloxacina 5 mg/kg intramuscular a cada 12 horas por sete dias, vitamina K 1,5 mg/kg intramuscular a cada 24 horas por três dias e fluidoterapia de manutenção intravenosa ou subcutânea durante o período de administração do diurético. Após o tratamento inicial, o animal

começou a ficar mais ativo e agressivo, porém continuava com o torcicolo para o lado esquerdo e, ao começar a deambular, só conseguia andar em círculos para o mesmo lado do torcicolo. Devido à persistência desses sinais foi realizada tomografia computadorizada com resultado sugestivo de encefalite necrotizante, provavelmente por consequência da isquemia causada durante o trauma. Iniciou-se tratamento com metronidazol 15 mg/kg oral a cada 12 horas por dez dias, quatro aplicações de penicilina benzatina 40000 UI/kg intramuscular a cada 72 horas e prednisona 0,5 mg/kg oral a cada 48 horas por 15 dias. Após o tratamento o animal reduziu o andar em círculos, mas continuava com o torcicolo, principalmente quando estimulado. Foi iniciado então tratamento com propentofilina na tentativa de reduzir as sequelas geradas pelo traumatismo. A dose utilizada foi de 4 mg/kg por via oral a cada 12 horas por 60 dias. Os sinais de torcicolo e andar em círculos diminuíram consideravelmente ao longo do tratamento, estando o animal com postura e comportamento normais no fim dos dois meses. Caso 02: Cachorro-do-mato, 5,3 kg, fêmea, adulta, encaminhado ao Hvet/UnB pelo CETAS-DF com suspeita de atropelamento. No exame clínico havia sangramento em ambas as orelhas com rompimento de tímpano bilateral, redução da propriocepção, nistagmo bilateral, torcicolo para o lado esquerdo e consciência deprimida. Foi realizado

tratamento pra TCE com solução de cloreto de sódio a 7,5%, dose de 4 mL/kg, bolus intravenoso lento, a cada 12 horas por três dias; Manitol a 20%, dose de 1 g/kg intravenosa a cada 12 horas por três dias; Fluidoterapia de manutenção por via intravenosa ou subcutânea durante o período de utilização dos medicamentos diuréticos; Meloxicam 0,2 mg/kg intramuscular a cada 24 horas por três dias; Suplementação com as vitaminas do complexo B, vitamina C e vitamina E; Enrofloxacin 5 mg/kg intramuscular a cada 12 horas por sete dias. Ao final do tratamento o animal retomou a consciência, porém continuava com nistagmo bilateral, que se agravava quando estimulado; dificuldade de marcha com andar em círculos e torcicolo. Foi instituído tratamento com a propentofilina na dose de 4 mg/kg por via oral a cada 12 horas. Nas primeiras 12 horas de tratamento o animal apresentou melhora considerável da capacidade de se manter em estação e andar, da percepção ambiental e do nistagmo bilateral. O quadro geral tem evoluído positivamente desde o início da utilização do medicamento, reduzindo gradativamente o torcicolo e o andar em círculos ao longo do uso.

Resultados e Discussão: Muitas são as similaridades anatômicas e fisiológicas dos canídeos silvestres como o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) com os cães

domésticos, existindo a possibilidade de extrapolação de protocolos de tratamentos utilizados rotineiramente na clínica de pequenos animais para essas espécies selvagens, em que estudos são particularmente escassos. Em ambos os casos clínicos os cachorros-do-mato apresentaram respostas positivas ao uso da propentofilina na redução das sequelas geradas pelo traumatismo cranioencefálico. A dose utilizada é a mesma descrita para o uso em cães senis, variando de 3 a 5 mg/kg com administração a cada 12 horas por 4 a 6 semanas. A propentofilina é indicada nos casos de isquemia cerebral devido ao seu efeito no sistema nervoso central de melhorar a perfusão e oxigenação do cérebro, reduzir a formação de radicais livres, estimular a produção e secreção do fator de crescimento neuronal e aumentar a tolerância dos neurônios à isquemia. A utilização de antibioticoterapia de largo espectro com boa penetração no sistema nervoso central em conjunto ao tratamento do TCE é indicada para evitar infecções bacterianas secundárias ao trauma, principalmente em casos agravados por fraturas.⁴ Em um estudo realizado no Laboratório de Patologia Veterinária da UnB foi verificado que 64% da causa mortis da fauna silvestre atropelada no Distrito Federal são devido a traumatismos, incluindo o trauma cranioencefálico.⁸ Nos casos de TCE o atendimento pré-hospitalar está diretamente ligado à recuperação do animal. Esse atendimento abrange desde

o transporte do animal ao hospital até os primeiros procedimentos de emergência visando atenuar as lesões secundárias geradas no trauma.⁴ Na clínica de animais silvestres esta primeira etapa é extremamente prejudicada em animais de vida livre, pois muitas vezes após o trauma o animal demora a ser socorrido e encaminhado a uma equipe especializada, intensificando ainda mais a probabilidade de instalação de sequelas. Torna-se, portanto, extremamente necessária à formulação de protocolos de identificação e tratamento de TCE nos centros responsáveis pelos atendimentos desses animais, objetivando reduzir ao máximo o retardo no tratamento, potencializando a possibilidade de recuperação total do paciente. O protocolo para TCE utilizado nos dois casos foi suficiente para restaurar a consciência dos animais e possibilitar a alimentação e deambulação sem a necessidade de auxílio. No entanto eles continuaram com algumas sequelas como: torcicolo, andar em círculos e nistagmo. Portanto, em ambos os casos clínicos a utilização da propentofilina foi de grande importância para reestabelecer às funções normais dos animais, garantindo-lhes qualidade de vida. Atualmente o cachorro-do-mato do primeiro caso encontra-se no plantel fixo da Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB), pois durante o tratamento o animal ficou manso, impossibilitando a sua soltura. Já o animal do segundo caso está em recuperação no CETAS-DF,

aguardando a possibilidade de retornar à natureza.

Conclusões: Em ambos os casos clínicos os cachorros-do-mato apresentaram respostas positivas ao uso da propentofilina na redução das sequelas geradas pelo traumatismo cranioencefálico, possibilitando a recuperação total dos animais.

Referências Bibliográficas: **1)** Bath PMW & Bath-Hextall FJ. Pentoxifylline, propentofylline and pentifylline for acute ischaemic stroke (Review). The Cochrane Collaboration. John Wiley & Sons, Ltd., 2009. **2)** Teixeira HO. Síndrome da disfunção cognitiva em cães. Monografia apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Veterinária. 2012. **3)** Paula TP. Efeitos do bosentan, antagonistas de receptores ET-A e ET-B de endotelinas, sobre a expressão do fator de crescimento neural (NGF) em ratos simpatectomizados por 6-hidroxidopamina. Dissertação de Mestrado entregue a Universidade Federal de Minas Gerais. 2006. **4)** Siqueira EGM, Rahal SC, Vassalo FG, Araújo FAP, Agostinho FS. Trauma cranioencefálico em pequenos animais. Vet e Zootec. Ed 20 (Edição comemorativa). 112-123. 2013. **5)** Vianna CG & Arias MVB. Estudo prospectivo de traumatismo cranioencefálico em 32 cães. Ver. Bras. Med. Vet. 35 (1): 93-99. 2013.

6) Bagatini T. Evolução dos índices de atropelamento de vertebrados silvestres nas rodovias do entorno da estação ecológica Águas Emendadas, DF, Brasil, e eficácia de medidas mitigadoras. Dissertação de Mestrado entregue a Universidade de Brasília. 2006. **7)** Abreu

AD. Achados anatomopatológicos de animais silvestres atropelados no Distrito Federal de setembro de 2010 a janeiro de 2011. Monografia apresentada a Universidade de Brasília – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. 2011.

Levantamento das ocorrências clínicas em répteis entre 2006 e 2014 na cidade de São Paulo-SP

Clinical survey in pet reptiles between 2006 and 2014 in São Paulo-SP

Helen Cristina Leite¹; Débora Galdino Pinto²; Erica Pereira Couto³; Marcelo Pires Nogueira de Carvalho⁴

¹Universidade Anhembi Morumbi (UAM), São Paulo, SP, Brasil

²Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, SP, Brasil

³Consultório de Animais Silvestres (TUKAN), São Paulo, SP, Brasil

⁴Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: helen_docinho1@hotmail.com

Introdução: O Brasil tem a herpetofauna mais rica da América Latina, mas a maioria das informações sobre répteis ainda é escassa. Atualmente existem cerca de 784 táxons no Brasil,¹ porém a prática do comércio ilegal e predatório da fauna silvestre ameaçam as espécies pertencentes a esta classe. O interesse das pessoas em manter animais silvestres como animais de estimação faz com que a cada dia aumente o número destes animais no atendimento clínico veterinário. Nos Estados Unidos, os répteis são os animais de companhia mais procurados, ficando em terceiro lugar no segmento da indústria pet.² Sabe-se que a saúde de um réptil cativo está diretamente relacionada ao manejo ao qual é submetido³ e neste contexto são muitos os problemas ligados a saúde

dos animais. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo retrospectivo dos casos clínicos de répteis atendidos na clínica veterinária na região metropolitana de São Paulo no período de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2014.

Material e Métodos: O levantamento de casos foi realizado através da análise das fichas clínicas dos répteis atendidos na clínica na região metropolitana de São Paulo no período de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2014, totalizando 221 répteis, compreendendo as espécies *Chelonoidis* sp (n=162), *Trachemys* sp (n=49), *Iguana iguana* (n=8), *Elaphe gutta* (n=1) e *Boa constrictor* (n=1).

Resultados e Discussão: As queixas e diagnósticos obtidos entre os 221 casos de répteis atendidos no período de

fevereiro de 2006 a fevereiro de 2014 foram (Figura 1): trauma (n=67) (queda – 14 casos, atropelamento – 12 casos, ataque de cão/gato – 21 casos, outras causas – 20 casos), deficiência nutricional (n=36), atendimento preventivo (n=35), alterações respiratórias (n=24), alterações dermatológicas (n=18), prolapso de pênis (n=15), alterações gastrointestinais (n=10), retenção de ovos (n=8), prolapso de oviduto (n=5) e alterações oftalmológicas (n=3). A saúde do réptil cativo está diretamente relacionada com o modo em que é criado.³ A criação de répteis em cativeiro tem permitido a identificação de uma série de problemas, em grande parte, decorrentes de condições de manejo inadequadas.⁴ A enfermidade mais frequente encontrada neste levantamento foi o trauma relacionado a quedas, atropelamentos e ataques por outros animais (principalmente cães), em decorrência a recintos inapropriados e do convívio direto com animais domésticos. Seguidamente aos traumas está a deficiência nutricional, a hipocalcemia e o hiperparatireoidismo secundário são os distúrbios nutricionais de maior ocorrência em quelônios e iguanas, quando estes são mantidos como animais de estimação,⁵ doenças osteometabólicas como estas apresentam, de forma geral, sinais clínicos como: anorexia, paraplegia, fragilidade e flexibilidade dos ossos longos, sendo também, evidentes fraturas, que podem ser identificadas por meio de um exame radiográfico.⁶ A

importância do manejo alimentar correto se faz fundamental, uma vez que o cálcio contribui para o crescimento e parte óssea. Uma vez que a deficiência de nutrientes está ligada à falta de conhecimento do manejo adequado, ofertando-se uma dieta imprópria a espécie,⁵ conseqüentemente, podendo desencadear afecções secundárias, como alterações oftalmológicas (blefarodema, um sinal clínico da hipovitaminose A) e retenção de ovos, que pode apresentar fatores coadjuvantes como o ambiente e temperatura desfavoráveis, assim como nas afecções respiratórias.⁷ Em cativeiro, é possível que os animais possam desenvolver alguma alteração nutricional devido a erros de manejo. Portanto, é indicada a busca por profissionais especializados para profilaxia e correções de manejo, possibilitando que sejam feitas as adequações necessárias para melhor qualidade de vida dos animais.

Conclusões: A principal condição clínica identificada nos répteis atendidos no período de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2014 foi o traumatismo. Entre as ocorrências nos atendimentos clínicos vale ressaltar que a maioria delas estava relacionada com problemas advindos da desinformação dos proprietários sobre biologia e o manejo das espécies envolvidas, o que gera a indicação de um trabalho de conscientização dos mesmos para se visar uma qualidade de vida e bem estar desses animais.

Referências Bibliográficas: **1)** Bérnils RS, Costa, HC (org.). Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessada em 28/07/14. 2012. **2)** Salvador TR. Estudo bacteriológico de répteis com pneumonia e/ou estomatite e correlações microbiológicas entre as infecções, Revista Científica MEDVEP v.7, n.20, p. 70-74 2009. **3)** Mader DR. Abscesses. In: Reptile Medicine and Surgery. 2. ed. Florida: Marathón, p. 715 – 721. 2006. **4)** Marques EJ, Monteiro EL. Perspectivas

da criação de jacaré em cativeiro. A hora veterinária, v.16, n.95, p. 73-76. Jan/Fev 1997. **5)** Paranzini CS, Teixeira VN, Trapp SM. Principais distúrbios nutricionais encontrados em répteis cativos – Universidade Norte do Paraná, 2008. **6)** Ullrey DE, Bernard JB. Vitamin D: Metabolism, Sources, Unique Problems in Zoo Animals, Meeting Needs FOWLER, ME.; MILLER, E. Cáp 11, p. 63-78, 4 ed., 1998. **7)** Matias CAR, Romão MAP, Tortelly R, Bruno SF. Aspectos fisiopatológicos da retenção de ovos em Jabutipiranga (*Geochelone carbonaria* Spix, 1824) Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.5, p.1494-1500, set-out, 2006.

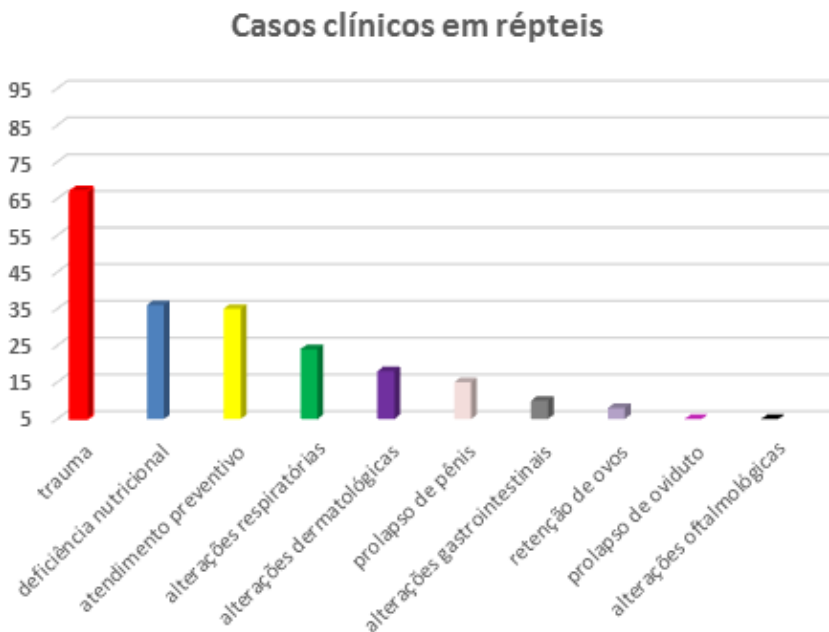


Figura 1. Afecções clínicas apresentadas pelos pacientes no período de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2014.

Abordagem terapêutica no trauma cranioencefálico realizada em duas espécies de tamanduá

Therapeutic approach in traumatic brain injury performed in two species of anteaters

Ayisa Rodrigues Oliveira¹; Fernanda Mara Aragão Macedo Pereira¹; Mariana Portugal Mattioli¹; Thiago Borinelli de Aquino Moura¹; João Ricardo Bielefeld Nardotto²

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

²Scan Medicina Veterinária Diagnóstica (SCAN), Brasil

Contato: ayisa.rodrigues@gmail.com

Introdução: O trauma cranioencefálico (TCE) é frequente na rotina da clínica veterinária, geralmente é decorrente de atropelamentos ou agressões e é a causa mais importante de óbito nos traumas.^{1,2,3} O extravasamento vascular decorrente do trauma gera edema vasogênico, hipóxia celular e acúmulo de líquidos culminando em edema citotóxico. A formação do edema cerebral leva ao aumento da pressão intracraniana (PIC), reduzindo a pressão de perfusão cerebral e exacerbando a hipóxia celular.¹ As alterações sistêmicas à lesão cerebral são hipotensão ou hipertensão, hipóxia, hipo ou hiperglicemia, hipo ou hipercapnia e hipertermia, variando conforme a gravidade do trauma. Além disso, o aumento da PIC pode causar deslocamentos ou hérnias cerebrais, que na maior parte das situações, têm-se o óbito como desfecho principal. O paciente

traumatizado pode apresentar-se com sonolência, confusão, agitação ou inconsciência de curta ou longa duração. O tratamento deve seguir inicialmente o protocolo ABC, para estabilização do paciente, e posteriormente a terapêutica médica específica.² Os traumatismos são frequentemente observados em animais silvestres, tanto nos de vida livre, quanto nos criados em cativeiro.⁴ Dentre as principais desordens clínicas registradas em tamanduás-mirins (*Tamandua tetradactyla*) e tamanduás-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) destacam-se as lesões oriundas de traumas, sendo a incidência de 15,5% dos casos diagnosticados.⁵ Os tamanduás estão incluídos na família MYRMECOPHAGIDAE, todos são insetívoros, têm hábitos de vida predominantemente crepuscular a noturno e possuem baixa taxa metabólica.⁶ O presente trabalho objetiva-

se descrever dois casos de traumatismo cranioencefálico por atropelamento, em duas espécies de tamanduá, e suas respectivas respostas ao tratamento estipulado.

Material e Métodos: O presente estudo foi dividido em dois casos clínicos, acompanhados no Hospital Veterinário da UnB (Hvet/UnB) e na Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB), como segue abaixo, respectivamente: Caso 01: Tamanduá mirim, 2,8 kg, fêmea, jovem, foi encaminhado ao Hvet/UnB pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres do Distrito Federal (CETAS-DF) com suspeita de atropelamento, pois o animal havia sido encontrado no acostamento de uma rodovia apresentando sutil incoordenação motora. Ao exame físico o animal estava ativo e com postura agressiva, porém com os reflexos dos membros pélvicos reduzidos. Foi realizado exame radiográfico e nenhuma alteração foi observada. Suspeitou-se inicialmente de compressão medular. Iniciou-se tratamento com anti-inflamatório esteroidal e analgésicos opióides, porém o quadro neurológico continuou se agravando, levando o animal a um estado de sonolência com pouca resposta a estímulos externos, além de paralisia dos membros pélvicos e dificuldade em urinar espontaneamente. Devido a suspeita de TCE o tamanduá foi submetido a um exame de tomografia computadorizada, sendo o resultado sugestivo de edema cerebral intenso. A

partir do diagnóstico, foi iniciado o protocolo para tratamento de TCE descrito abaixo: 1. Solução hipersaturada 7,5% de NaCl: dose de 4 mL/kg; bolus intravenoso lento; a cada 12 horas por no máximo três dias; 2. Manitol 20%: dose de 1 g/kg; administração em 20 minutos por via intravenosa; a cada 12 horas por no máximo três dias; 3. Fluidoterapia de manutenção: 30 mL/kg de ringer com lactato divididos em dois períodos de administração por via intravenosa ou subcutânea, durante o período de utilização dos medicamentos diuréticos; 4. Posicionamento da cabeça e tórax com inclinação de 15-30 graus; 5. Anti-inflamatório não esteroidal: ex: meloxicam ou cetoprofeno; 6. Protetor gástrico: ex: ranitidina ou omeprazol; 7. Suplementação com as vitaminas do complexo B, vitamina C e vitamina E; 8. Antibioticoterapia de amplo espectro e com penetração em sistema nervoso central. Após os três dias de tratamento o tamanduá já estava reativo ao ambiente e retornando lentamente as suas funções motoras. Os reflexos de dor superficial dos membros pélvicos retornaram, porém ainda não havia reflexo de retirada do membro, nem deambulação normal. Após quatro meses de tratamento com acupuntura e fisioterapia o animal retornou às suas funções motoras, conseguindo andar e escalar normalmente, sendo encaminhado para um criatório conservacionista. Caso 02: Tamanduá bandeira, 14 kg, macho, jovem, foi encaminhado para a FJZB pelo

batalhão da polícia ambiental (BPMA-DF) sob suspeita de ter sido atropelado numa rodovia do estado. O animal apresentava escoriações em membro pélvico esquerdo e na orelha do mesmo antímero, além de sonolência e prostração indicando depressão no sistema nervoso central. Foi realizado exame neurológico, identificando sensibilidade normal à dor profunda e superficial em todos os membros e na face, redução da propriocepção do membro torácico direito e consciência diminuída. Devido aos sinais clínicos compatíveis com TCE e consequente edema cerebral foi dado início ao mesmo tratamento descrito no caso anterior. No dia seguinte o animal já conseguia caminhar pelo recinto, porém com leve ataxia e andar em círculos para esquerda. Para dar continuidade ao tratamento o animal era sedado com 0,14 mg/kg de midazolam 5 mg/mL intramuscular no momento das medicações e mantido canulado para facilitar as posteriores contenções, reduzindo os momentos de estresse. Como estava conseguindo se alimentar sozinho não era necessária a administração de todo o volume da fluidoterapia de manutenção, sendo esta utilizada apenas como via de administração dos medicamentos intravenosos. Após cinco dias desde o início do tratamento o animal já estava ativo, em postura de ataque quando estimulado e deambulando normalmente. Após quarenta dias de observação o animal manteve-se estável e foi

encaminhado para soltura.

Resultados e Discussão: O protocolo utilizado para a redução do edema cerebral, normalização da PIC e mitigação das lesões cerebrais secundárias à isquemia no sistema nervoso central foram eficazes em ambos os indivíduos estudados. No primeiro caso, o tratamento começou tardiamente, principalmente devido à dificuldade em estabelecer um diagnóstico correto pela falta de histórico na admissão do animal. O tratamento tardio pode ter sido um fator diferencial no tempo de recuperação do tamanduá-mirim, que foi mais prolongado que o do tamanduá-bandeira. Outros fatores influenciam a gravidade do quadro e prognóstico após o trauma, como o local da lesão no sistema nervoso e a presença de lesões concomitantes em outros sistemas orgânicos.³ Mediante escassez de referencial teórico específico para animais silvestres, o protocolo utilizado foi baseado em evidências em pequenos animais. Tanto a solução hipertônica de cloreto de sódio a 7,5%, quanto o manitol a 20%, possuem a função de drenar o fluido do espaço intersticial e intracelular para o espaço intravascular, promovendo o aumento da pressão hidrostática capilar, elevação da pressão pré-carga e, consequente diminuição da PIC.² As doses empregadas basearam-se em referenciais da espécie canina e felina, sem extrapolação alométrica. A inclinação da cabeça de 30 a 45 graus auxilia na

redução da PIC.² Para evitar desidratação, foi realizada fluidoterapia de manutenção de 30 mL/kg de ringer com lactato, sendo o volume total dividido em duas administrações no dia. Parte do volume era feito por via intravenosa e parte por via subcutânea quando o acesso venoso não estava presente. A hipotensão arterial, hiperglicemia, subnutrição, garrote jugular e o uso de glicocorticoides devem ser evitados.² No caso do tamanduá-mirim a utilização de glicocorticoides inicialmente para o tratamento da compressão medular pode ter prejudicado ainda mais a recuperação do animal e intensificado as lesões cerebrais. Em casos de TCE os glicocorticoides são contraindicados devido ao aumento da incidência de mortalidade após seu uso. Além de serem associados com aumento dos riscos de infecção, imunossupressão, hiperglicemia e outras significantes alterações metabólicas.^{2,3} O excesso de glicose no sistema nervoso central pode aumentar a lesão isquêmica,² sendo necessário o acompanhamento da glicemia durante o tratamento. Para evitar a desnutrição ambos os animais eram alimentados com dieta hipercalórica através de sonda orogástrica, três vezes ao dia, até voltarem a se alimentar sozinhos. Como profilaxia de infecções bacterianas, sobretudo em casos de fratura, é indicada a administração de antibióticos de largo espectro de ação e com boa penetração no SNC.² Nos casos acompanhados foi utilizado enrofloxacin intramuscular a

cada 12 horas nas doses de 5 mg/kg para o tamanduá-mirim e de 3 mg/kg para o tamanduá-bandeira, doses obtidas por extrapolação alométrica da dose de 5 mg/kg para cão adulto. É também recomendada a utilização de antiinflamatórios não esteroidais para auxiliar na redução da inflamação e da dor.⁷ Em ambos os casos foi utilizado o meloxicam intramuscular a cada 24 horas nas doses de 0,2 mg/kg para o tamanduá-mirim e de 0,1 mg/kg para o tamanduá-bandeira, doses obtidas por extrapolação alométrica da dose de 0,2 mg/kg em cães adultos. E para evitar lesões gástricas causadas por estresse e pelas medicações anti-inflamatórias⁷ foi realizado ranitidina intramuscular a cada 12 horas na dose de 2 mg/kg para o tamanduá-mirim e de 1 mg/kg para o tamanduá-bandeira, dose obtidas por extrapolação alométrica da dose de 2 mg/kg em cães adultos.

Conclusões: O protocolo de tratamento de TCE utilizado foi eficaz em ambos os indivíduos estudados. Porém, o tamanduá-mirim teve uma recuperação mais prolongada que o tamanduá bandeira, a utilização de glicocorticóides no início do quadro clínico e a demora em iniciar o tratamento específico para o TCE podem ter contribuído para o tempo maior de recuperação.

Referências Bibliográficas: 1) Vianna, CG e Arias, MVB. Traumatismo cranioencefálico em um gato e 28 cães

atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina. Anais do XIX EAIC. UNICENTRO. Guarapuava-PR. 2010. 2) Siqueira, EGM; Rahal, SC; Vassalo, FG; Araújo, FAP; Agostinho, FS. 2013. Trauma cranioencefálico em pequenos animais. Vet e Zootec. Ed 20 (Edição comemorativa). 112-123. **3)** Vianna, CG e Arias, MVB. 2013. Estudo prospectivo de traumatismo cranioencefálico em 32 cães. Ver. Bras. Med. Vet. 35 (1): 93-99. **4)** Oliveira, R; Moura, LR; Passos, RFB; Souza, MCA; Olinda, RG; Batista, JS; Silva, TMF; Orpinelli, SRT. 2012. Osteossítose de rádio e ulna em tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) – Relato de Caso. Acta Veterinaria Brasilica, v.6, n.1, p.56-60. **5)** Diniz, LSM, Costa, EO, Oliveira, PMA. 1995. Clinical disorders observed in anteaters (Myrmecophagidae, Edentata) in captivity. Veterinary Research Communication. 19(5):409-415. **6)** Miranda, F e Costa, AM. Capítulo 26. Xenarthra (Tamanduá, Tatu, Preguiça). In: Cubas, ZS; Silva, JCR; Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens Medicina Veterinária. 2007. Editora Roca Ltda. Pp: 402-414. **7)** Neves, IV; Tudury, EA; Costa, RC. 2010. Medical treatment of neurologic diseases of dogs and cats. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 31, n. 3, p. 745-766.

Redução de luxação coxofemoral traumática em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)

Management of a parrot (*Amazona aestiva*) with traumatic hip luxation

Nathalia Sant`Anna¹; Marcelo Roscamp¹; Felipe Carramaschi de Alagão Querido¹

¹Médicos veterinários autônomos, Piracicaba, SP, Brasil

Contato: vivabicho.vet@gmail.com

Introdução: Com o avanço das técnicas de anestesia e cirurgia em medicina veterinária, a ortopedia em aves tornou-se uma realidade no Brasil, e mostra-se uma área promissora. Tendo em vista que na clínica aviária uma grande porcentagem dos atendimentos dizem respeito às fraturas, as luxações são pouco frequentes. A baixa prevalência de luxações pode ser justificada pela pneumatização dos ossos somada à presença de ligamentos bastante desenvolvidos nas articulações.¹ Dentre as luxações observadas em aves, a coxofemoral é uma das menos frequentes, provavelmente pela presença de características anatômicas que reforçam a inserção da cabeça femoral no acetábulo, como o antitrocânter que se articula com o colo e o trocânter do fêmur; além disso, há um acetábulo profundo e presença dos ligamentos pubofemoral, iliofemoral e redondo que possivelmente dificultam as luxações nessa região.¹ As características biológicas da ave, seu

grau de atividade, as necessidades funcionais do membro afetado, o tipo de lesão são fatores que devem ser considerados durante a escolha do método de fixação ortopédica.² Embora haja vários estudos e revisões sobre o tratamento de fraturas, há pouca informação disponível para o tratamento de luxações em aves e atualmente não há estudos que salientam as vantagens e desvantagens de cada técnica de tratamento.³ Dessa maneira, o objetivo desse trabalho foi descrever um caso de luxação coxofemoral traumática em um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) reduzida, logo após a lesão, por uma técnica adaptada de substituição do ligamento redondo por abordagem medial a articulação coxofemoral.

Material e Métodos: Um exemplar de papagaio-verdadeiro, de sexo indefinido, 9 anos de idade, apresentando 340g de massa corporal foi atendido em critério de emergência. O animal acidentou-se

dentro de uma betoneira, onde se encontrava no momento em que essa foi posta em funcionamento. Ao exame clínico o animal apresentou-se prostrado, com várias escoriações e hematomas na região dos membros pélvicos, do abdômen e próximo à cloaca. Na auscultação foram observados estertores respiratórios. O membro pélvico direito apresentava rotação lateral e uma extensa solução de continuidade, com exposição muscular. O animal foi submetido à contenção química sendo utilizado a associação de cetamina (10 mg/kg, IM) + midazolam (0,5 mg/kg, IM)⁴ para realização de exame radiográfico na posição ventro-dorsal (decúbito dorsal) e posterior avaliação ortopédica. A partir do exame das imagens radiográficas, verificou-se a existência da luxação craniodorsal da articulação coxofemoral direita (Figura 1). Como tratamento, optamos pela adaptação da técnica de substituição do ligamento redondo, utilizada no tratamento da luxação do quadril em cães e gatos.^{6,7} O animal foi mantido sob anestesia inalatória com isoflurano através de máscara facial. Após atingir plano anestésico, foi realizada a remoção das penas das áreas acometidas e posterior limpeza e antiseptia. O acesso cirúrgico foi realizado ventralmente à articulação do quadril, já que havia uma grande solução de continuidade nessa região e pela facilidade de exposição do acetábulo e da cabeça femoral por essa via. Uma cavilha foi fabricada a partir de um fragmento de

pino de Kirschner e fixada a um fio de nylon 1 com uma laçada, obtendo-se um fio duplo. O pino foi inserido com auxílio de uma pinça Halsted na perfuração que há no centro da fossa acetabular das aves e os fios foram tracionados de modo que o pino girasse e ficasse em contato com a parede acetabular medial. O fêmur foi perfurado com um pino de 1 mm, a partir da fôvea, passando-se pelo colo femoral até abaixo do trocânter maior na face lateral da coxa. Nessa região a exposição da face lateral do fêmur foi realizada por afastamento limitado da musculatura, e com auxílio de uma agulha 30x10 como guia e os fios foram passados da cabeça femoral para a face lateral. A redução da luxação foi realizada da seguinte forma: primeiramente girando-se o membro externamente, enquanto a tração era aplicada caudalmente, posicionando a cabeça femoral sobre o acetábulo; em seguida, o membro foi girado internamente para assentar a cabeça no interior do acetábulo. Os fios foram passados através de um botão de polipropileno, aplicou-se tensão e o nó foi cerrado. A síntese da cápsula articular foi realizada com ácido poliglicólico 4-0 em padrão de sutura simples interrompido e a aproximação da pele foi efetuada com nylon 3-0 no mesmo padrão. Novas radiografias foram realizadas para confirmar a redução da luxação e o posicionamento da cavilha no interior da pelve (Figura 2). Ao final do procedimento administrou-se fluidoterapia por via

subcutânea com solução fisiológica 0,9% (50 ml/kg), enrofloxacin 2,5% (15 mg/kg, SC) cetoprofeno 1% (1 mg/kg, IM).⁴ O animal foi mantido em local aquecido para sua recuperação anestésica.

Resultados e Discussão: Luxações coxofemorais são geralmente o resultado de tração e trauma rotacional, tal como ocorre quando a perna está presa, a maioria das luxações são craniodorsais embora a luxação cranioventral também possa ocorrer.⁵ O tratamento precoce das luxações em aves é crucial para minimizar a formação de fibrose periarticular, que em torno de três dias impossibilita a redução e predispõe a anquilose.⁵ Como formas de tratamento, Bennett⁵ cita: a redução fechada, talas, suturas periarticulares, pino transarticular e exérese de cabeça e colo femoral. O autor recomenda a redução cirúrgica e estabilização como método de escolha ideal, normalmente por uma abordagem cranio lateral à articulação coxofemoral. O fato de que não era necessária a perfuração na fossa acetabular facilitou a inserção da cavilha na mesma e por esse motivo optou-se pela execução de uma técnica pouco utilizada em aves. Devido à ocorrência de colo femoral estreito e à menor densidade óssea apresentada nas aves, o emprego da técnica foi realizado com cautela. Nesse tipo de procedimento, é necessário ter cuidado com a inserção muito profunda dos implantes a fim de evitar a penetração no rim resultando em excessiva hemorragia intracelomática.⁵

Obteve-se êxito quanto à estabilidade da articulação e mobilidade da mesma. Após 2 horas do procedimento cirúrgico o animal apresentava-se acordado e em estação. Entretanto após 6 horas o animal veio a óbito. A necropsia da ave foi solicitada, porém não foi concedida pelo proprietário.

Conclusões: O conhecimento e adaptação de novas técnicas cirúrgicas ortopédicas à rotina do atendimento de animais silvestres é de extrema importância visto o aumento da casuística de traumatismo em aves mantidas como pets não convencionais. Com base nas avaliações transoperatória e radiográfica pós-operatória imediata, concluímos que a técnica de substituição do ligamento redondo é eficaz e factível em aves com luxação coxofemoral.

Referências Bibliográficas: **1)** Arnault, LS. Estudo radiográfico das afecções do sistema esquelético em aves, 121 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo - USP, 2006. **2)** Bolson, J; Schossler, JEW. Osteossíntese em Aves – Revisão de literatura. Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar, Umuarama, v.11, n. 1, p. 55-62, jan./jun. 2008. **3)** Azmanis, PN, Wernick, MB, Hatt, JM. 2014. Avian luxations: occurrence, diagnosis and treatment. Veterinary Quarterly. 34 (1), p. 11-21. **4)** Carpenter, JM, Mashima, TY, Ruppier, DJ, Exotic

Animal Formulary. 1th Ed. Manhattan, USA. Greystone Publications, 1996, p. 91-179. **5)** Bennett, RA. Management of joint luxations in birds. USA Western Veterinary Conference, 2013. Lauderdale Veterinary Specialists – USA – EX32. **6)** Johnson, AL e Hulse, DA. 2002. Artropatias – Articulação Coxofemoral,

Luxações femorais, p. 1095-1101. In Fossum, TW et al. 2002. Cirurgia de Pequenos Animais. 2ªed. Editora Roca Ltda, São Paulo-SP, Brasil. **7)** Denny, HR e Butterworth, SJ. 2006. Cirurgia Ortopédica em Cães e Gatos. 4ª Ed. Editora Roca Ltda, São Paulo-SP, Brasil. P. 353-362.

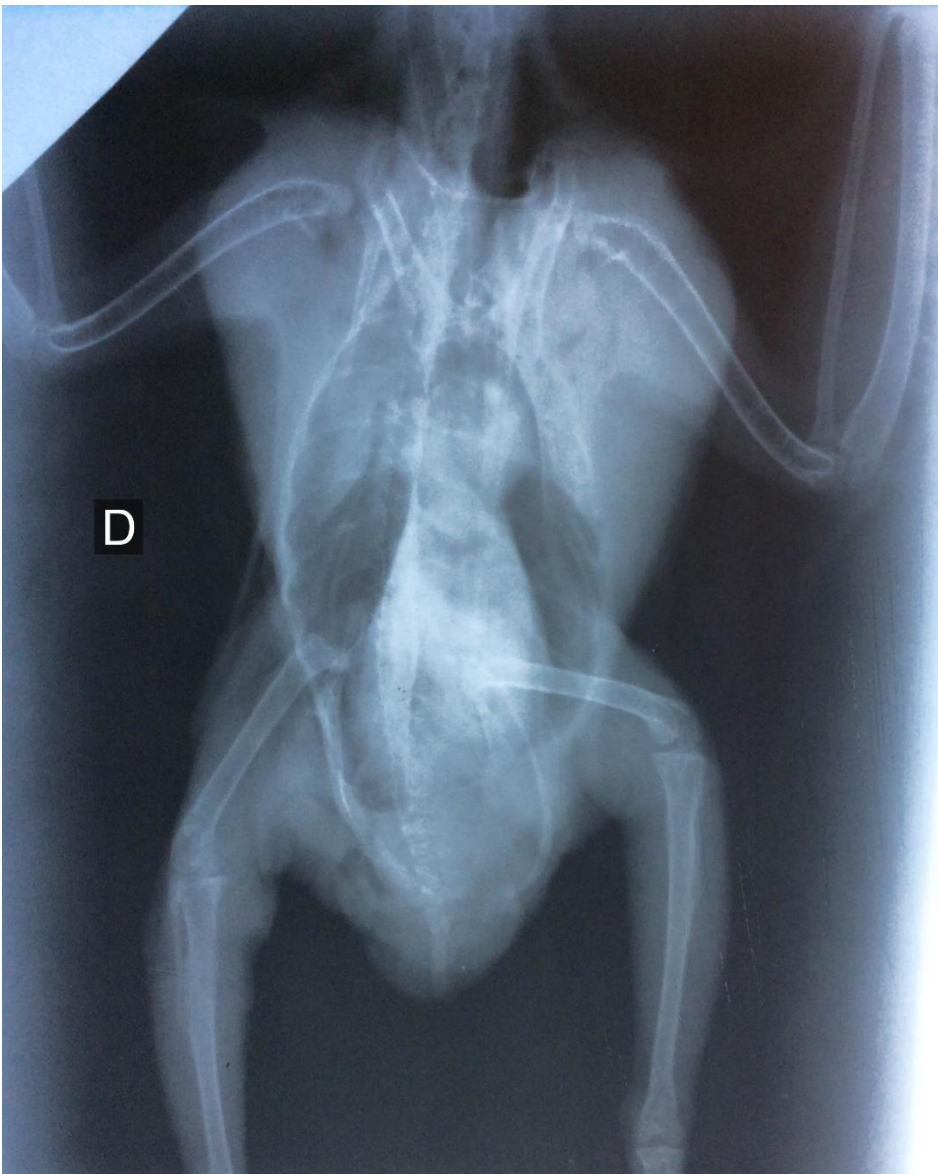


Figura 1. Imagem radiográfica na projeção ventrodorsal de luxação coxofemoral direita em um Papagaio-verdadeiro.

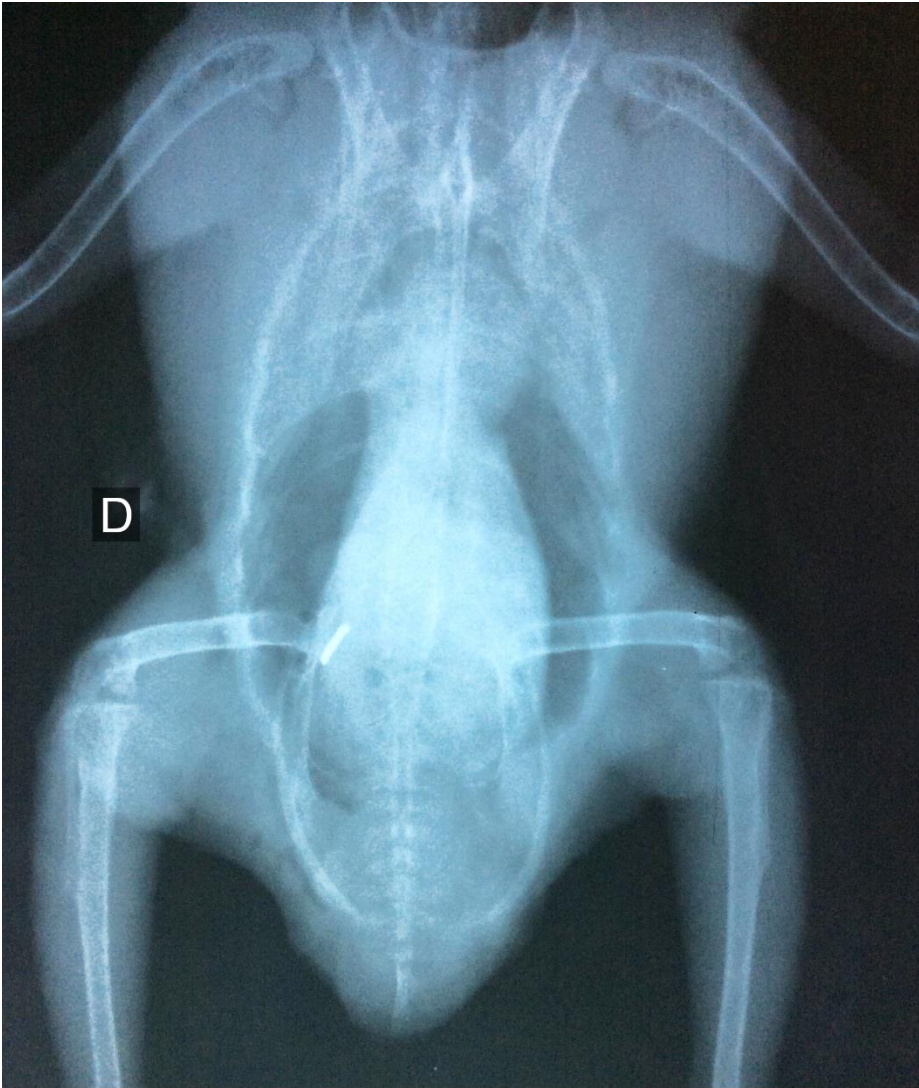


Figura 2. Imagem radiográfica na projeção ventrodorsal, do pós-operatório imediato, demonstrando o correto posicionamento da cavilha e satisfatória redução da luxação coxofemoral direita em Papagaio-verdadeiro.

Amputação de cauda em lagarto ocelado (*Timon lepidus*)

Amputation of tail in ocellated lizard (Timon lepidus)

Bruna Gois Santos¹; Thaís Melquíades de Lima²; Fernando González González³; Carolina Juares Virgílio Pereira¹

¹Centro Universitário Monte Serrat (UNIMONTE), Santos, SP, Brasil

²Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), PE, Brasil

³Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA), Madrid, Espanha

Contato: brunagois89@uol.com.br

Introdução: O lagarto ocelado é uma espécie adaptada ao clima mediterrâneo e está distribuído na Espanha, Portugal, sul e oeste da França, noroeste da Itália e norte da África Ocidental.¹ Os machos são maiores que as fêmeas, apresentam o tamanho total do corpo entre 40 e 60 cm. Esta espécie é conhecida por viver 10 a 11 anos em vida livre.² Ele se mostra com alta fidelidade a um refúgio específico. Em muitas regiões foi observado declínio em suas populações, registrado devido à perda de habitat¹ e perseguição humana. O lagarto ocelado agora está classificado como Quase Ameaçado (NT) na Lista Vermelha Europeia de Répteis.³ Faz-se necessário o relato da prática diária dos centros de conservação no Brasil e no mundo, para que os protocolos básicos de cirurgia e tratamento em répteis sejam estabelecidos com maior segurança. O

objetivo deste trabalho foi relatar uma cirurgia de amputação de cauda em um lagarto, bem como os protocolos anestésicos e analgésicos instituídos.

Material e Métodos: Um lagarto ocelado, macho, com idade indeterminada, 150 gramas, foi encontrado nas adjacências do centro de recuperação GREFA (Grupo de Resgate de Fauna Salvaje y Autóctona), em Majadahonda, Madrid. Apresentava condição corpórea boa, todavia notou-se que o lagarto possuía uma autotomia antiga em processo de necrose. Foi instituído o protocolo medicamentoso com buprenorfina 0,02 mg/kg IM e ceftazidima 20 mg/kg IM,⁴ limpeza da ferida com solução fisiológica 0,9% e clorexidina, além da pomada a base de sulfadiazina de prata. No dia seguinte, optou-se pela amputação da cauda. O protocolo pré-anestésico utilizado foi morfina 3 mg/kg IM.⁴ A

indução foi feita com o uso alfaxalona 7,5 mg/kg IM, por extrapolação alométrica. A alfaxalona vem sendo muito usada nas cirurgias de répteis, todavia ainda possui grande variação em dose. A anestesia inalatória, através da máscara com isoflurano, também foi usada em conjunto a alfaxalona para indução e manutenção da anestesia, sendo administrada na concentração alveolar mínima (CAM) variando entre 2 e 2,5. O animal foi posicionado em decúbito esternal, em posição anatômica (Figura 1). No início da cirurgia, a frequência cardíaca se manteve em 80 bpm e a frequência respiratória variava entre 30 e 32 mpm, após 20 minutos a mesma encontrava-se em 20 mpm. Devido à diminuição dos batimentos cardíacos optou-se por superficializar a anestesia, passando para uma CAM a 1. A incisão foi realizada entre as escamas mais craniais à lesão necrótica da cauda, após incisão a sutura utilizada foi a técnica de “bolsa de tabaco”, com fio absorvível sintético 4.0. O protocolo pós-operatório foi a aplicação de morfina a cada 48h e a cada 72h foi feita antibioticoterapia com ceftazidima 20 mg/kg IM durante 15 dias e meloxicam 0,2 mg/kg IM durante 7 dias. Após sete dias, o tecido apresentava-se em processo cicatricial e sem presença de qualquer tipo secreção (Figura 2).

Resultados e Discussão: A amputação de cauda quando necessária é realizada na porção distal e no ponto de menor resistência tecidual, onde há menos

vascularização - apropriado para realizar a secção, ocorrendo um menor sangramento. As bordas cirúrgicas devem ser aproximadas corretamente para que ocorra o crescimento da cauda, porém esta não será igual a original, mas manterá sua funcionalidade.⁵ Neste procedimento cirúrgico relatado, devido a inviabilidade ocasionada pelo tipo de lesão, optou-se pela bolsa de tabaco, diferindo da literatura, o que poderá interferir num possível crescimento da cauda futuramente. Quanto ao protocolo de analgesia optou-se pelo uso dos opióides como a morfina e a buprenorfina que se mostraram eficazes, porém na literatura o uso dos mesmos todavia está em estudo nestas espécies. O conceito de analgesia preventiva busca evitar a sensibilização da cadeia da dor nas fases pré, trans e pós-anestésica. E os opióides agem modulando a nocicepção na periferia, medula e em áreas supraespinhais do sistema nervoso central. No entanto, devido ao fato dos répteis possuírem um sistema nervoso central primitivo, a ação antinociceptiva em répteis ainda está sendo estudada.⁶ Embora o butorfanol - um opióide com maior afinidade aos receptores Kappa seja o mais usado em répteis, a morfina pode ser uma escolha mais apropriada, devido a predominância de receptores Mi nesses animais. A morfina pode fornecer antinocepção em algumas espécies de répteis por um período de 24 horas.⁶ Em relação ao indutor anestésico utilizado, a eleição da alfaxalona foi eficiente em

conjunto com a anestesia inalatória (isoflurano), promovendo sedação suficiente durante todo o período transcirúrgico, de cerca de 25 minutos. Há estudos que confirmam a combinação dos dois fármacos, podendo assim ser eficaz nessas cirurgias de curto período.⁷ A dose recomendada em literatura é de 15 mg/kg,⁴ todavia optou-se por reduzir à metade sua administração para o lagarto ocelado, uma vez que o metabolismo desses animais é baixo e a cirurgia seria em um curto período de tempo.

Conclusões: A utilização da sutura em "bolsa de tabaco" apresentou cicatrização adequada da área excisada. O protocolo anestésico indicado para a cirurgia foi efetivo, uma vez que a combinação da morfina na pré-medicação com a alfaxalona e isoflurano na manutenção possibilitou inclusive diminuição na concentração alveolar mínima do anestésico inalatório, sendo reduzida para 1 durante a cirurgia, em virtude da profundidade do plano anestésico, observada através da redução na frequência cardíaca e respiratória. O retorno do paciente após o período de sedação também ocorreu sem possíveis efeitos colaterais.

Referências Bibliográficas: **1)** Grillet P, Cheylan M, Dusoulier F. Evolution des habitats et changement climatique: quelles conséquences pour les populations de le´zard ocelle´, *Lacerta lepida* (Saurien, Lacertide´s), en limite nord de re´partition? *Ecole Mediterraine*; 2006. **2)** Cheylan M: Croissance et de´termination de l'aˆge chez le le´zard ocelle´ (groupe *Lacerta lepida*, Sauria, Lacertidae) de France et du Maroc a` partir de la squelettochronologie. *Bull Museum History Natural Marseille*; 1984. **3)** Martı´n, J, L´opez. P. The effect of Mediterranean dehesa management on lizard distribution and conservation. *Biological Conservation*; 2002. **4)** Carpenter, JW. Formul´ario de animais ex´oticos. 3. ed. Sˆo Paulo: MedVet, 2010. **5)** Miller, EM. in: Fowler M. & Cubas SZ. *Biology, medicine, and surgery of south american wild animals*. Iowa State University Press; 2001. **6)** Sladky, KK; Kinney, MM; Johnson S M. Analgesic efficacy of butorphanol and morphine in bearded dragons and snakes. *Journal of american veterinary association, Chicago*. v2; 2009. **7)** Maddern K, Adams VJ, Hill NAT, Leece: Alfaxalone induction dose following administration of medetomidine and butorphanol in the dog. *Vet Anestesy and Analgesy*; 2010.



Figura 1. Imagem de lagarto ocelado (*Timon lepidus*) posicionado em decúbito esternal, para anestesia inalatória.



Figura 2. Imagem de lagarto ocelado (*Timon lepidus*) após sete dias da amputação da cauda.

Tratamento de epilepsia idiopática generalizada em Porquinho da Índia (*Cavia porcellus*)

Treatment of idiopathic generalized epilepsy in Guinea Pig (Cavia porcellus)

Mariana Portugal Mattioli¹; Ayisa Rodrigues Oliveira¹; Fernanda Mara Aragao Macedo Pereira¹

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasil

Contato: mariana@vidasilvestre.com.br

Introdução: A epilepsia é uma doença que afeta o Sistema Nervoso Central (SNC) caracterizada por convulsões e alterações temporais recidivantes.¹ As crises convulsivas geralmente se compõem de quatro fases: pródromo, alteração comportamental que precede a convulsão em dias ou horas; aura, início da fase convulsiva; ictus ou período ictal, crise convulsiva propriamente dita; e período pós-ictus, comportamento atípico adotado pelo animal imediatamente após a convulsão devido à exaustão cerebral. Alguns exemplos são polifagia, polidipsia, cegueira e poliúria.^{2,3} As crises epileptiformes podem se apresentar em três formas: auto limitantes, episódios convulsivos isolados; cluster, quando há duas ou mais convulsões em um período de 24 horas com recuperação da consciência entre os episódios; ou contínuas, também chamada de Status epilepticus³ onde a convulsão dura mais de 10 minutos sem que haja recuperação

de consciência nesse período.² As convulsões podem ser definidas como generalizadas primárias, focais simples ou focais complexas.¹ A epilepsia, de acordo com a International League Against Epilepsy (ILAE), é classificada em idiopática, sintomática e sintomática provável.¹ A epilepsia idiopática é caracterizada pela presença de crises convulsivas recidivas sem nenhuma lesão em SNC ou sinal neurológico além da convulsão⁴ acredita-se que a origem seja genética.² Tendo em vista a escassez de trabalhos científicos abordando o assunto, o trabalho objetivou descrever o tratamento de um animal da espécie *Cavia porcellus* com epilepsia idiopática.

Material e Métodos: Porquinho da Índia (*Cavia porcellus*), fêmea, com 30 dias de vida, pesando 305 gramas, foi atendido no hospital veterinário da Universidade de Brasília (HVet UnB) por apresentar crises convulsivas. As crises se apresentavam

em clusters (quatro a oito vezes por dia) tanto em estado de alerta quanto em repouso, normalmente após algum estímulo físico ou sonoro, caracterizadas por convulsões mioclônicas generalizadas. O ictus durava aproximadamente 6 segundos, nesta fase o animal lateralizava a cabeça e contraía os grupos musculares de membros torácicos e pélvicos e pulava em círculos se debatendo por toda a gaiola. No pós-ictus o animal apresentava hiperatividade com polidipsia e polifagia durante aproximadamente 3 minutos. Após a anamnese detalhada, exames físicos, neurológicos e complementares normais e acompanhamento ambulatorial estabeleceu-se que o animal apresentava epilepsia idiopática generalizada mioclônica com crises em cluster. Foi iniciado o tratamento com Fenobarbital, solução oral na concentração de 40 mg/mg, com dose inicial de 5 mg/kg duas vezes ao dia (BID), porém as crises continuaram a se apresentar em cluster com menor frequência, duas a três vezes por dia, a dose foi alterada para 10 mg/kg, com o ajuste da dosagem as crises convulsivas cessaram. O tratamento foi mantido durante quatro meses, mas por ser um filhote foram feitas adaptações mensais após pesagem do animal. Após os quatro meses de tratamento foi iniciado o desmame do medicamento. As doses foram diminuídas a cada dois meses em 20%, 70%, 85% e 100% da dose inicial. As doses ajustadas foram respectivamente, 8 mg/kg, 4 mg/kg, 1,5

mg/kg e desmame completo com fim do tratamento.

Resultados e Discussão: O diagnóstico de epilepsia idiopática generalizada mioclônica foi feito através de extrapolação dos métodos de diagnósticos utilizados para cães e gatos. Para isso foi realizado exame físico e neurológico, exames complementares, anamnese detalhada e finalmente o diagnóstico terapêutico. No exame físico pode ser possível determinar se as crises convulsivas tem etiologia intracraniana ou extracraniana. Algumas causas de convulsão detectáveis no exame clínico são traumas cranianos, defeitos congênitos, tumores em SNC e endocrinopatias.⁵ Ao exame neurológico, é definido principalmente se o animal apresenta lesão estrutural em encéfalo ou se há envolvimento multifocal do SNC, como acontece normalmente em encefalites.⁶ O ideal é que os exames físico e neurológico não sejam feitos durante o pródrômo, ictus ou pós-ictus, já que nessas fases da convulsão o animal pode apresentar alterações das respostas do SNC² como depressão, exaustão, hiperatividade, ataxia e cegueira.⁴ Os exames complementares como hemograma e bioquímico, auxiliam a detectar infecções sistêmicas, hepatopatias, insuficiência renal, hipoglicemia e hipocalcemia.² Como a anamnese do paciente excluiu qualquer possibilidade de erros de manejo, traumas ou qualquer tipo de intoxicação e

os exames físico, neurológico e complementares apresentam resultados completamente normais, não foi possível determinar a etiologia das convulsões e, portanto a epilepsia foi classificada como epilepsia idiopática.⁵ O fato das crises convulsivas do animal serem caracterizadas por contrações múltiplas de grandes grupos musculares, envolvendo todo o corpo e com duração curta foi compatível com classificação de convulsão generalizada mioclônica, descrita por Berendt, 2004 e Quesnel, 2005. A frequência com que as crises aconteciam, quatro a oito vezes por dia, é definida como cluster (duas ou mais crises no período de 24 horas com recuperação da consciência entre as crises).³ O medicamento de escolha no tratamento do animal foi o fenobarbital, solução oral na concentração de 40 mg/ml, por se tratar de um anticonvulsivante eficaz quando utilizado em monoterapia, bem tolerado por cães e gatos⁷ e por ser um medicamento barato, permitindo um tratamento acessível, mesmo que a longo prazo. O paciente em questão não apresentou nenhum efeito colateral como poliúria, polidipsia, polifagia, incontinência,⁷ sedação, depressão, ataxia ou hepatopatia.⁴ A dose inicial do tratamento foi a indicada para cães, 5mg/kg a cada doze horas,⁷ e foi o suficiente apenas para diminuir a frequência das crises convulsivas, provavelmente devido ao metabolismo mais acelerado dos Porquinhos da Índia, pelo mesmo motivo a dose ajustada de

10mg/kg cessou as crises convulsivas e foi utilizada durante os quatro meses de tratamento. O desmame começou após quatro meses de tratamento sem nenhuma crise convulsiva e durou um período de seis meses onde as doses foram diminuídas a cada dois meses em 20%, 70%, 85% e 100% da dose inicial. As doses ajustadas foram respectivamente, 8 mg/kg, 4 mg/kg, 1,5 mg/kg e desmame completo com fim do tratamento. O protocolo de desmame utilizado foi extrapolado do protocolo utilizado em cães e gatos que indica que período do desmame deve ser de quatro a cinco meses, uma vez que a interrupção abrupta do fenobarbital pode causar status epilepticus⁷ levando à morte do animal.

Conclusões: O uso de fenobarbital durante quatro meses na dose de 10 mg/kg como protocolo terapêutico para o tratamento de Porquinho da Índia com epilepsia generalizada mioclônica foi eficaz. Assim como o desmame do medicamento de forma lenta (em um período de seis meses). Ao fim do desmame e do tratamento o animal não voltou a apresentar crises convulsivas.

Referências Bibliográficas: 1) Berendt, M, Gredal, H e Alving, J. (2004). Characteristics and phenomenology of epileptic partial seizures in dogs: similarities with human seizure semiology. *Epilepsy Research*, 61, 167-173. 2) Chrisman, C, Mariani, C, Platt, S e

Clemmons, R. (2003). Crisis. In N. Giandomenico (Ed.). Manual de neurología práctica (1ª ed.). (pp. 84-111). Barcelona: Multimédica. **3)** Podell, M. (2004). Seizures. In S.R. Platt & N.J. Olby (Eds.) BSAVA manual of canine and feline neurology. (6th ed). (pp. 97-112). Dorset: British Small Animal Veterinary Association. **4)** Thomas, WB. (2000). Idiopathic epilepsy in dogs. In WB. Thomas (Ed.), The veterinary clinics of north america small animal practice - Common neurological problems. (pp.183-203). Pennsylvania, Philadelphia: W.B. Saunders Company. **5)** LeCouter, RA. (2005). Approach to the seizure patient [versão electrónica]. In Proceedings of the 2nd Annual Veterinary Neurology Symposium, Davis, USA, 23-24. Acessado em 20 de Agosto de 2014 em: <http://www.ivis.org/proceedings/neurocdavis/2005/lecouteur3.pdf>. **6)** Quesnel, AD. (2005). Seizures. In SJ Ettinger & EC. Feldman (Eds.). Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat. (6ª ed.). (pp.164-170). St Louis, Missouri: Elsevier Saunders. **7)** Berendt, M. (2004). Epilepsy. In CH Vite (Ed.) Braund's clinical neurology in small animals: localization, diagnosis and treatment. International Veterinary Information Service, Ithaca, NY, USA. acessado em: 20 de Agosto de 2014: http://www.ivis.org/advances/Vite/berendt/chapter_frm.asp?LA=1.

Criptococose em Coelho

Cryptococosis in rabbit

Douglas Rorie Tanno¹; Jussara Maria Leite Oliveira Leonardo¹; Rainee Cecere¹

¹Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá, PR, Brasil

Contato: douglas.tanno@gmail.com

Introdução: A criptococose é considerada uma micose sistêmica, ocasionada principalmente pela espécie *Cryptococcus neoformans*, podendo acometer cães, gatos, furões e até seres humanos. O fungo é encontrado no ambiente, geralmente associado a excrementos de aves, material vegetal em decomposição e tocos de árvores.^{1,3} A inalação é a via mais frequente de infecção, afetando principalmente a cavidade nasal, podendo atingir os pulmões e até disseminar-se no sistema nervoso central. A infecção respiratória provoca sinais clínicos que incluem a formação de granulomas discretos ou massas nasais mixomatosas, conferindo um aspecto característico de “nariz de palhaço”, lesões oronasais ulcerativas ou com crostas, obstrução e descarga nasal, pneumonia, rinite e sinusite.^{1,4} O diagnóstico definitivo deve ser feito a partir de exames laboratoriais complementares, como análises histopatológicas, raspados citológicos das áreas lesionadas, isolamento fúngico e

exames moleculares.⁴ Este trabalho tem por objetivo relatar a ocorrência de um caso de criptococose em um coelho atendido em um Hospital Veterinário na região oeste do Paraná no ano de 2012.

Material e Métodos: Um coelho (*Oryctolagus cuniculus*), sem raça definida, com 2 anos de idade foi levado para consulta em um Hospital Veterinário na região oeste do Paraná, com histórico de dificuldade respiratória acompanhada de sibilos, desconforto e presença de nódulo de aspecto crostoso na região nasal com dimensões de aproximadamente 2 cm. O proprietário relatou que o animal entrava em contato com terra, grama e outros tipos de vegetações. Foi relatado que o animal havia sido examinado por outros dois médicos veterinários anteriormente, com suspeita de sarna causada pelas espécies *Psoroptes cuniculi* e *Notoedres cati*. Foi realizado raspado de pele, sendo constatado resultados negativos para ambas. O exame físico revelou

deformidade nasal de consistência firme, com pouca sensibilidade dolorosa. Foram detectados sibilos em trato respiratório superior. Foi realizada a coleta de biópsia e raspados de pele da região do nódulo nasal para a realização do exame citológico pelo método panótico e cultivo fúngico em ágar Saboraud dextrose (ASD) e ágar semente de níger (ASN). O exame citológico resultou na visualização de formas arredondadas encapsuladas, sendo sugestivas de *C. neoformans*. Foi feito o isolamento do agente através do cultivo, tendo sido identificadas colônias de aspecto esbranquiçado, mucóide e cremoso em ASD e colônias de aspecto liso, brilhante e de coloração marrom-escuro em ASN. Iniciou-se o tratamento com Itraconazol 5 mg/kg, duas vezes ao dia, durante 14 dias. Após esse período, o Itraconazol foi mantido duas vezes por semana durante mais cinco meses.

Resultados e Discussão: Foi constatada a melhora progressiva dos sinais clínicos respiratórios durante os primeiros 14 dias e a regressão do nódulo nasal por volta do quarto mês de tratamento. No quinto mês foi realizado outro raspado e biópsia de pele da região nasal, obtendo resultados negativos de crescimento do fungo nos meios de cultura, indicando eficiência no tratamento. Embora a criptococose possa afetar diversas espécies de animais, tanto domésticos quanto selvagens, os cães e gatos são os mais susceptíveis à doença, sendo a infecção raramente relatada em coelhos.

As afecções dermatológicas relatadas em coelhos são geralmente causadas por fungos das espécies *Microsporium canis* e *Trichophyton mentagrophytes*, sarnas das espécies *Cheyletiella parasitovorax*, *Psoroptes cuniculi*, *Notoedres cati*, *Sarcoptes scabiei* e *Demodex cuniculi*, e pulgas de cães e gatos do gênero *Ctenocephalides* sp, podendo ser afirmado que as infecções por *Cryptococcus neoformans* na espécie são raras.⁶ Os sinais clínicos apresentados pelo animal foram similares aos encontrados em cães e gatos (Figuras 1 e 2), nos quais as evidências de infecção do trato respiratório superior ocorrem em 50% a 60% dos casos.² Não foram detectados envolvimento sistêmicos, sinais oculares ou nervosos. O Itraconazol foi eleito como primeira alternativa de tratamento por seu uso ser frequente nos casos em cães e gatos quando não há risco iminente de morte ou envolvimento no sistema nervoso central.⁵ O conhecimento sobre as características clínicas epidemiológicas do *C. neoformans* é essencial ao médico veterinário, pois, por ser um fungo raramente encontrado em coelhos, pode levar a dificuldades no diagnóstico, podendo causar riscos sobre o animal e o proprietário, por ter potencial zoonótico.

Conclusões: A criptococose é comum em pequenos animais, sendo facilmente diagnosticada e tratada, porém, é pouco frequente em coelhos, podendo gerar dificuldades no diagnóstico, indicando

sério risco à saúde tanto do animal quanto à saúde pública, por ser uma zoonose, necessitando de maior atenção do médico veterinário.

Referências Bibliográficas: **1)** Jones TC, Hunt RD, King NW. Patologia Veterinária. 6. ed. São Paulo: Manole; 2000. **2)** Kerl ME. Update on canine and feline fungal disease. Veterinary Clinic of North America: Small Animal Practice 2003; 33:721-747. **3)** Lappin MR. Infecções micóticas polissistêmicas. In:

Nelson RW, Couto CG. Medicina interna de pequenos animais. 2. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2006; p.1249-1257. **4)** Pereira APC, Coutinho DAS. Criptococose em cães e gatos – revisão. Clínica Veterinária 2003; 8(45):24-32. **5)** Sherding RG. Micoses sistêmicas. In: Bichard SJ, Sherding RG. Manual Saunders: Clínica de pequenos animais. 3. ed. São Paulo: Roca; 2008; p.209-222. **6)** Vennen KM, Mitchell MA. Rabbits. In: Mitchell MA, Tully Jr TN. Manual of exotic pet practice. Missouri: Saunders Elsevier; 2009; p.375-389.



Figura 1. Lesão causada por *Cryptococcus neoformans* em coelho (*Oryctolagus cuniculus*).



Figura 2. Lesão causada por *Cryptococcus neoformans* em coelho (*Oryctolagus cuniculus*).

Hepatozoonose crônica em um coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) – Relato de caso

Cronic hepatozoonosis in a domestic rabbit (Oryctolagus cuniculus) – Case report

Fernanda Mara Aragão Macedo Pereira¹; Mariana Portugal Mattioli¹; Ayisa Rodrigues Oliveira¹; Juliana dos Santos Batista¹; Nathália Salgado Zanani¹

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

Contato: fery.aragao@gmail.com

Introdução: Os protozoários do gênero *Hepatozoon* pertencem a classe APICOMPLEXA, família HEPATIZOIDEAE. São descritas mais de 300 espécies. O desenvolvimento sexual e esporogonia ocorrem em um hospedeiro definitivo invertebrado, a merogonia e gametogonia ocorrem em um hospedeiro intermediário vertebrado. A transmissão ocorre quando um animal ingere o invertebrado contaminado ou animais infectados com cistos do protozoário.^{1,2} As espécies *Hepatozoon americanum* e *Hepatozoon canis* são as mais conhecidas e estudadas em mamíferos. Os esporozoítos de *H. canis* disseminam-se no organismo e atingem principalmente o baço, medula óssea e linfonodos; além dos rins, pulmão e fígado; ocasionalmente causando periostite por lesão muscular. Os de *H. americanum* atingem a musculatura esquelética e cardíaca formando cistos que frequentemente se rompem, causando uma inflamação local

severa e consequente dor. A infecção por *H. americanum* é mais agressiva e progressiva e geralmente leva a morte se não tratada.^{1,3} Inúmeras espécies de mamíferos podem ser parasitadas pelo mesmo agente ou por demais espécies de *Hepatozoon* sp. recentemente reclassificadas. Estudos envolvendo o parasitismo em presas, como coelhos e lebres, revelaram lesões inflamatórias não-supurativas compostas por linfócitos, monócitos e macrófagos associadas a zoítos na musculatura esquelética e cardíaca, baço, pulmão, fígado e rins.² O diagnóstico pode ser realizado pela visualização de gamontes no esfregaço sanguíneo, IFAT, ELISA, PCR e biópsia muscular.^{1,2,3,4} O objetivo do presente trabalho foi descrever um quadro de hepatozoonose em um coelho doméstico, atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (HVET/UnB), infectado naturalmente e apresentando uma forma crônica grave da doença.

Material e Métodos: Um coelho, Nova Zelândia, macho, jovem, 2,05 kg, foi encaminhado ao HVET/UnB no dia 13 de junho de 2013 apresentando paralisia rígida de membros pélvicos e coluna vertebral, paresia de membros torácicos, atrofia muscular generalizada, dor à palpação dos membros, má-oclusão dentária, abscessos faciais próximos ao nariz e descarga ocular esbranquiçada sero-mucosa bilateral. O animal havia sido abandonado por ter perdido a movimentação de um dos membros pélvicos. Enquanto estava sob a posse de outra proprietária começou a apresentar paralisia em ambos os membros pélvicos, ascendendo para coluna lombar, torácica e cervical e paresia e redução da propriocepção em membros torácicos. O quadro evoluiu em aproximadamente seis meses para paralisia dos membros pélvicos e paresia de membros torácicos, quando a proprietária encaminhou o animal para atendimento. Foram realizados exames parasitológicos de fezes e urina, hemograma, bioquímicos, urinálise e radiografias. Os resultados parasitológicos foram negativos. O animal recebeu tratamento com antibióticos sistêmicos e otológicos, antiinflamatórios não esteroidais e vitaminas do complexo B e C. O animal foi encaminhado para cirurgia de retirada dos abscessos faciais e desgaste dentário. Encaminhou-se o material excisado para biópsia. Foi realizado acompanhamento clínico do animal durante o tratamento, realizando-se novos exames sanguíneos e

radiográficos com frequência. Após o término do tratamento, ineficaz em melhorar os sinais clínicos, o animal foi testado para *Hepatozoon* sp. por PCR, obtendo-se resultado positivo.

Resultados e Discussão: A suspeita de infecção por *Hepatozoon* sp. ocorreu devido à falha de resposta ao tratamento medicamentoso instituído e à semelhança dos sinais clínicos apresentados com os de felinos infectados por *Hepatozoon* sp. e caninos infectados pelo *H. americanum*.¹ Sendo a infecção variando de subclínica a severa com a apresentação de letargia, caquexia, anemia, hipertermia para *H. canis* e febre, letargia, dificuldade de marcha, dor muscular, atrofia muscular generalizada, descarga ocular mucopurulenta e redução da produção de lágrimas para o *H. americanum*.^{1,3} Em felinos ainda não é bem estabelecido se o agente etiológico é uma espécie distinta do parasita, *H. felis*, ou as mesmas espécies que afetam canídeos, principalmente *H. canis*.¹ A biópsia do nódulo nasal revelou um processo inflamatório piogranulomatoso multifocal composto por heterófilos, macrófagos e proliferação de fibroblastos, sugestivo de formação de abscessos. Não obteve-se o resultado do fragmento ósseo retirado em conjunto com o abscesso nasal. Os exames radiográficos revelaram proliferação periosteal nos ossos longos, pelve e vértebras cervicais; má oclusão dentária de incisivos e molares e otite interna. As alterações

ósseas observadas se assemelham às descritas em caninos infectados pelo *H. americanum* e em felinos.^{1,3,5} Em felinos é comum lesão em musculatura esquelética e cardíaca com proliferação óssea adjacente¹ e possui semelhanças com os achados do presente caso. Essa alteração óssea é significativa e pode ser visualizada por meio de imagens radiográficas. Tais alterações são classificadas como proliferação óssea periosteal e ocorrem devido à intensa e crônica inflamação muscular causada pelo rompimento dos cistos do protozoário.^{1,3} Não foram visualizados gamontes em nenhuma amostra sanguínea coletada do animal, assim como verificado por Eileen et al (2009). A não visualização de gamontes parasitas pode ocorrer devido ao fato dos coelhos serem hospedeiros paratênicos do *Hepatozoon* sp., propiciando a formação de cistozoítos nos tecidos que podem infectar hospedeiros intermediários que ingerem a presa parasitada.^{1,3,5} A realização do PCR foi crucial para o diagnóstico de *Hepatozoon* no presente caso, visto que não foram encontrados parasitas na corrente sanguínea para identificação e não foi realizada biópsia muscular, apenas óssea. Após a coleta de sangue para realização dos exames hematológicos, foi utilizado o coágulo sanguíneo contido no tubo sem anticoagulante para extração de DNA. A extração foi realizada utilizando-se kit comercial e seguiram-se as recomendações do fabricante. O exame

molecular para detectar o gene do parasita foi realizado conforme descrito por Inokuma et al. (2002) utilizando os primers HEP-F (5'-ATACATGAGCAAAATCTCAAC-3') e HEP-R (5'-CTTATTCCATGCTGCAG-3').⁴ O primeiro exame sanguíneo revelou leve anemia microcítica normocrômica, linfopenia e presença de linfócitos reativos. Os resultados hematológicos não condizem com os encontrados na literatura, pois não foi observado leucocitose neutrofílica, e sim, linfopenia absoluta e relativa. Assim como não foi observada anemia normocítica normocrômica não-regenerativa. Também não foi observado aumento nos níveis de fosfatase alcalina e hipoalbuminemia.^{1,6} O exame realizado após o tratamento revelou leve leucocitose neutrofílica, sem demais alterações; condizendo em parte com o descrito em literatura.^{1,6} O exame hematológico após o tratamento revelou resolução da anemia encontrada no exame anterior, indicando possível melhora no quadro inflamatório sistêmico e no consumo de nutrientes. Em coelhos não é comum leucocitose por estresse ou infecção, ocorrendo sim leucopenia ou linfopenia em doenças debilitantes ou estresse crônico,⁷ o que pode explicar a razão das diferenças com relação aos achados hematológicos nas espécies canina e felina.

Conclusões: O grau de cronicidade da doença encontrada no animal impossibilitou as chances de retorno ao

comportamento natural da espécie com qualidade de vida para o paciente. O tratamento estabelecido não atenuou os principais sinais clínicos apresentados pelo animal, pois as lesões ósseas e musculares apresentadas são irreversíveis. Ainda, a dificuldade de movimentação e consequente alimentação do animal torna dificultoso o desgaste natural dos dentes, sendo necessário novos procedimentos de desgaste frequentemente. O PCR foi considerado um método satisfatório e pouco invasivo de diagnóstico de *Hepatozoon* sp em coelhos.

Referências Bibliográficas: **1)** Baneth G. Perspectives on canine and feline hepatozoonosis. *Veterinary Parasitology*; 181 (2011) 3 – 11. **2)** Eileen MJ, Kelly EA, Roger JP, Sidney AE, Susan EL. Experimental transmission of *Hepatozoon americanum* to New Zealand White rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) and infectivity of cystozoites for a dog. *Veterinary Parasitology*; 164 (2009) 162 – 166. **3)** Panciera RJ, Mathew JS, Ewing SA, Cummings CA, Drost WT, Kokan AA. Skeletal lesions of canine hepatozoonosis caused by *Hepatozoon americanum*. *Veterinary Pathology*. 2000; 37: 225-230. **4)** Inokuma H, Okuda M, Ohno K, Shimoda K, Onishi T. Analysis of the 18S rRNA gene sequence of a *Hepatozoon* detected in two Japanese dogs. *Veterinary Parasitology*. 2002; 106: 265-271. **5)** Johnson EM, Panciera RJ, Allen

KE, Sheets ME, Bea JDI, Ewing SA et al. Alternate pathway of infection with *Hepatozoon americanum* and the epidemiologic importance of predation. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2009; 23: 1315 – 1318. **6)** Ettinger SJ, Feldman EC. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Missouri: Saunders, 2005. **7)** Harcourt-Brown F. *Textbook of Rabbit Medicine*. Oxford: Reed Education and Professional Publishing, 2002.

Levantamento das principais afecções em pequenos mamíferos de companhia em clínica veterinária de São Paulo, Brasil

Survey of main diseases in small mammal pets in veterinary clinic in São Paulo, Brazil

Douglas Rorie Tanno¹; Erica Pereira Couto²; Marcelo Pires Nogueira de Carvalho³

¹Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá, PR, Brasil

²Consultório de Animais Silvestres (TUKAN), Brasil

³Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: douglas.tanno@gmail.com

Introdução: Os animais silvestres têm ganhado cada vez mais espaço no mercado pet, aumentando de forma consequente, a presença dos mesmos na rotina veterinária. Pequenos mamíferos como roedores e coelhos são comumente adquiridos como animais de companhia por sua docilidade e rusticidade, entretanto, a criação destes animais muitas vezes é realizada de forma inadequada principalmente pela falta de informações dos proprietários, gerando diversas enfermidades devido aos erros de manejo.^{1,2} Erros na dieta e recintos impróprios são causas comuns dos problemas encontrados, podendo gerar principalmente afecções dermatológicas, gastrointestinais e odontológicas.^{1,2} O presente trabalho tem como objetivo evidenciar as principais queixas clínicas apresentadas em pequenos mamíferos, atendidos na rotina de uma clínica

veterinária especializada da região metropolitana de São Paulo, confirmando que grande parte das etiologias envolvidas nos problemas clínicos destes animais está relacionada à falta de informação dos proprietários.

Material e Métodos: Para a avaliação dos principais motivos de consulta dos pequenos mamíferos na região metropolitana de São Paulo, foi realizado o levantamento de dados em fichas cadastrais de animais atendidos em uma clínica veterinária especializada e domicílios entre os meses de fevereiro de 2006 e janeiro de 2014. As fichas cadastrais apresentavam informações sobre o histórico clínico, espécie, suspeita clínica e tratamento.

Resultados e Discussão: Entre os meses de fevereiro de 2006 e janeiro de 2014 foram avaliadas 807 fichas

cadastrais de atendimento a pequenos mamíferos silvestres. No total, foi constatado que 47,7% dos animais compreendia coelhos (*Oryctolagus cuniculus*), 25,15% porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*), 15,86% hamsters sírios (*Mesocricetus auratus*), 9,04% chinchilas (*Chinchilla lanigera*), 1,48% hamsters chineses (*Cricetulus griseus*), 0,49% gerbis (*Meriones unguiculatus*) e 0,24% ferrets (*Mustela putorius furo*). Os animais atendidos apresentavam as seguintes queixas clínicas: 33,45% com enfermidades dermatológicas; 16,72% gastrointestinais; 9,16% com traumatismos; 6,81% oftalmológicas; 6,07% odontológicas; 2,85% respiratórias; 2,85% geniturinárias; 1,98% neurológicas; 0,74% neoplasias; 0,61% ortopédicas; 0,49% reprodutivas; 0,37% com intoxicação; 0,37% otológicas; 0,37% pediátricas; 0,24% aparelho locomotor; 0,12% hipertermia; 0,12% hipotermia; 0,12% cardíacas; 0,12% obstétricas; e 0,12% lacerações por mordeduras (Figura 1). A partir da compilação dos dados, foi constatado que coelhos, porquinhos-da-índia e hamsters sírios são os mamíferos silvestres atendidos com maior frequência na rotina clínica, podendo ser justificado pelo fato de serem preferencialmente adotados como animais de estimação pela docilidade e facilidade de manutenção em cativeiro. Em relação às enfermidades, pôde ser verificado que as dermatológicas, gastrointestinais e traumáticas são as que mais acometem tais animais. As afecções dermatológicas

são geralmente causadas por ácaros, fungos e bactérias, porém, também podem ocorrer dermatites de contato pelo uso incorreto de substâncias como, por exemplo, pó de mármore para o banho seco, o qual é indicado apenas para chinchilas. No geral, as dermatofitoses são causadas principalmente por *Microsporum* sp, *Trichophyton* sp e *Malassezia* sp.⁴ As dermatites causadas por ácaros ocorrem em sua maioria por *Sarcoptes scabiei*, *Leporacarus* sp e *Psoroptes cuniculi*. Infestações por larvas de *Cochliomyia hominivorax* também são comuns.^{3,4} Os problemas gastrointestinais dos pequenos mamíferos silvestres são causados principalmente pelo erro na formulação da dieta dos animais, sendo ofertado, muitas vezes, alimentos impróprios para a fisiologia digestiva da espécie.^{1,3} Os animais apresentam principalmente quadros de anorexia, diarreia ou constipação. Erros de manejo podem ocasionar também quadros de estase intestinal, acúmulo de gases em alças intestinais e má oclusão dentária. O parasitismo por *Giardia* sp e *Eimeria* sp não são incomuns, causando quadros de enterites após submissão à algum estresse³. As causas de traumatismos podem ser variadas, onde muitas vezes os animais apresentam sinais de claudicação, paresia ou paralisia de membros. Quedas, mordeduras e atropelamentos são as causas mais comuns.

Conclusões: De acordo com o presente

trabalho pode-se concluir que as principais queixas clínicas na rotina de pequenos mamíferos silvestres são as prevalentes neste levantamento. É importante ressaltar que muitas das doenças, tanto nutricionais, dermatológicas e odontológicas, podem ser evitadas com um manejo correto, sendo essencial que o proprietário conheça as necessidades da espécie que pretende adquirir.

Referências Bibliográficas: **1)** Brown SA. Basic anatomy, physiology, and husbandry. In: Quesenberry KE, Carpenter JW. Ferrets, rabbits, and rodents clinical medicine and surgery. 2nd ed. Missouri: Saunders Elsevier; 2003; p.136-138. **2)** Gregory WS. Building a successful reptile practice. In: Mader DR. Reptile medicine and surgery. 2nd ed. Missouri: Saunders Elsevier; 2006; p.1-8. **3)** Quinton JF. Novos animais de estimação: Pequenos mamíferos. São Paulo: Roca;2005;p.156-161,264-265,165-176. **4)** Vennen KM, Mitchell MA. Rabbits. In: Mitchell MA, Tully Jr TN. Manual of exotic pet practice. Missouri: Saunders Elsevier; 2009; p.375-389.

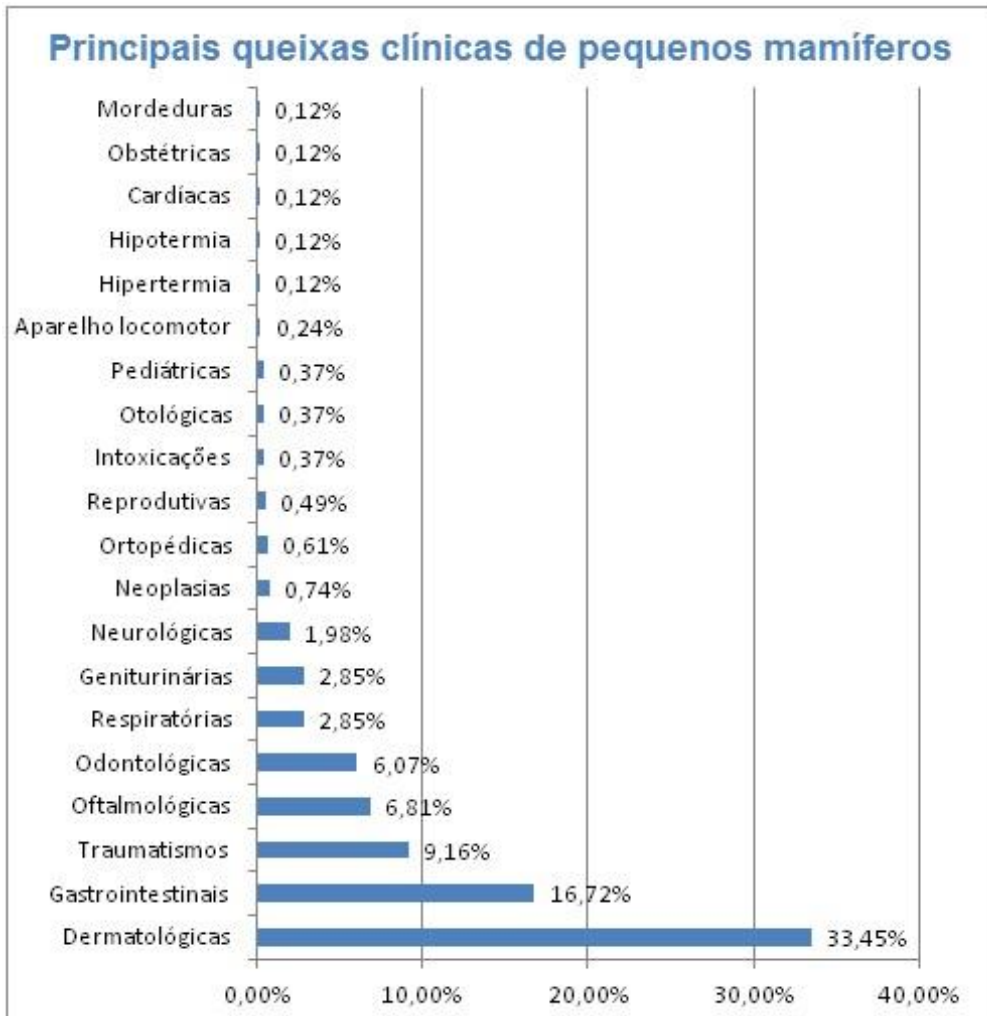


Figura 1. Principais afecções em pequenos mamíferos de companhia em clínica veterinária de São Paulo, Brasil.

Meningite supurativa associada a infecção descendente de base do chifre em cervo dama (*Dama dama*) – relato de caso

*Suppurative meningitis associated to horn's base infection in a fallow deer (*Dama dama*) – case report*

Fernanda Mara Aragão Macedo Pereira¹; Mariana Portugal Mattioli¹; Maria do Livramento de Barros Oliveira¹; Ayisa Rodrigues Oliveira¹; Letícia Batelli Oliveira¹; Rafael Prange Bonorino²

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

²Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB), Brasília, DF, Brasil

Contato: fery.aragao@gmail.com

Introdução: O cervo dama ou gamo (*Dama dama*) é um mamífero ruminante pertencente à família dos cervídeos. É originário da Europa e Oriente Médio, vive em campos abertos ou florestas pouco arbóreas e se alimentam de gramíneas e pequenos arbustos, estando mais ativos ao amanhecer e entardecer. Vivem em grupos mistos e podem interagir com outros grupos em períodos de acasalamento. Apenas os machos possuem chifres, inicialmente simples e adquirindo formato palmar a partir dos três anos de idade.¹ A miíase é caracterizada pela infestação de tecidos ou cavidades por larvas de dípteros parasitos obrigatórios. As larvas se instalam nos tecidos e se alimentam de debris celulares e secreções. O tratamento é realizado com o uso de

parasiticidas sistêmicos e tópicos e retirada manual da postura e larvas.² As lesões causadas pela penetração das larvas podem causar reações inflamatórias intensas e também servir de porta de entrada para infecções secundárias. Além disso, algumas espécies de larvas podem secretar substâncias imunossupressoras e aumentar a probabilidade de infecções sistêmicas.³ O presente estudo visa descrever o caso de uma complicação grave causada por miíase na base do chifre de um cervídeo da Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB).

Material e Métodos: Um cervo dama (*Dama dama*) do plantel da FJZB foi encaminhado ao Hospital Veterinário (HVET) apresentando depressão, tremores musculares, ataxia, dificuldade

respiratória, secreção nasal, sialorréia e postura arqueada. Nos últimos dois meses o animal havia sido contido duas vezes para tratamento de lesão com larvas de mosca na base dos chifres. Na segunda contenção havia sido notada respiração dificultosa e estertores pulmonares. Foram aplicados oxitetraciclina de longa ação (7 mg/kg) e flunixin meglumina (1,1 mg/kg) e realizada colheita sanguínea. Para encaminhamento do animal ao HVET para avaliação clínica fez-se anestesia utilizando cetamina (15 mg/kg), xilazina (0,3 mg/kg), midazolam (0,5 mg/kg) e atropina (1 mg/kg). A suspeita inicial foi de miopatia por captura com base no histórico de contenções e sinais clínicos. O animal recebeu fluidoterapia endovenosa com solução de ringer com lactato, bicarbonato de sódio (300 mg/kg) e furosemida (2,5 mg/kg). Dois dias depois do atendimento o animal apresentava andar em círculos, com torcicolo tendendo para o lado esquerdo e mantinha a dispneia. O animal veio a óbito durante a contenção para realização de novos exames e medicação injetável, sendo encaminhado para necropsia ao Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade de Brasília.

Resultados e Discussão: Comparando os resultados laboratoriais encontrados nas duas colheitas sanguíneas ocorreu elevação da contagem de leucócitos de 3.300 para 17.200/mm³, com segmentados a 14.792/mm³ e linfócitos a

2.064/mm³. Além disso, os valores bioquímicos para creatinofosfoquinase (2.105 U/L), uréia (235 mg/dL), creatinina (7,9 mg/dL) e aspartato-aminotransferase (638 U/L) também apresentaram-se elevados com base nas referências.⁴ A análise histopatológica revelou broncopneumonia abscedativa acentuada, com presença de inúmeras bactérias cocóides e basofílicas intralesionais identificadas como *Pasteurella* sp. Na porção caudal do olho esquerdo, cranialmente ao pavilhão auditivo, havia um abscesso com conteúdo viscoso e esverdeado. Todo o encéfalo apresentava-se congesto. Foi diagnosticada após análise histopatológica meningite necrotizante purulenta, difusa e severa, com inúmeras bactérias cocóides e bacilares gram positivas intralesionais. Na pele lesionada, na base do chifre, foi observada dermatite abscedativa, com presença de bactérias cocóides e bacilares gram positivas intralesionais; semelhantes às encontradas nas meninges. O fígado, rins, bexiga e adrenal apresentavam-se congestionados. A broncopneumonia diagnosticada não foi causada pelo mesmo patógeno responsável pela dermatite e meningite, porém pode estar associada à imunossupressão causada pela infecção prévia associada ao estresse crônico, que é bastante comum em cervídeos.³ As lesões em chifres agravadas pela instalação de miíase são comuns em cervídeos da Fundação Jardim Zoológico

de Brasília (FJZB). Ocorrem principalmente em animais com chifres simples em crescimento, após brigas no recinto, devendo a abordagem ser rápida e criteriosa para evitar complicações futuras. No presente caso, como o tratamento tópico e sistêmico do animal em questão ocorreram de forma esporádica houve complicação da infecção da ferida da base do chifre. A proximidade entre a base do chifre, crânio e ouvido interno permitiu que a infecção se expandisse para esses tecidos causando meningite.

Conclusões: Lesões na base do chifre em cervídeos são comuns na FJZB, principalmente em períodos chuvosos. Apesar de serem lesões simples não devem ser subestimadas, pois podem acarretar em infecção generalizada,

resultando no óbito do animal.

Referências Bibliográficas: **1)** Langbein J, Chapman N. Fallow Deer (*Dama dama*). The British Deer Society. 2002; Disponível em: URL: <http://www.bds.org.uk/fallow.html> [2013 jul.11]. **2)** Duarte JMB. Biologia e Conservação de Cervídeos Sul-Americanos: *Blastocerus*, *Ozotocerus* e *Mazama*. São Paulo: Funep, 1997; 189 – 192. **3)** Samuel WM, Pybus MJ, Kocan AA. Parasitic Diseases of Wild Mammals. Iowa: Iowa State University Press, 2001. **4)** Duarte JMB. Artiodactyla – Cervidae. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias. Tratado de Animais Selvagens. São Paulo: Roca; 2006; 641 – 664.

Utilização de pino intramedular na redução de fratura tibiotársica de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) – relato de caso

Utilization of intramedullary pin in reduction of Blue Fronted Amazon (Amazona aestiva) tibiotarsal fracture – case report

Vanessa Silva Santana¹; Élen Almeida Sousa¹; Luciano Muritiba Melo²; Manoel de Jesus Rosa¹; Vanessa Bastos de Castro¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), BA, Brasil

²Clínica O Bicho

Contato: nessinhassantana@hotmail.com

Introdução: A criação de animais exóticos vem aumentando cada dia mais no Brasil. As aves representam um grande número de animais que são acometidos por uma ampla variedade de doenças, além de traumas ortopédicos. Desta forma, conseqüentemente o número de atendimentos clínico-cirúrgicos em clínicas e hospitais veterinários vem crescendo. Na ortopedia de aves algumas particularidades devem ser levadas em consideração, além da cura patológica a recuperação em relação ao vôo é de fundamental importância.¹ Dentre os procedimentos ortopédicos, destaca-se o uso do pino intramedular, que é pouco descrito e por isso muitas vezes não seja realizado, embora seja o método mais comum de fixação interna em cirurgia veterinária.² O objetivo desse trabalho foi descrever a técnica de imobilização de

fratura no terço proximal do osso tibiotarso esquerdo, utilizando o pino intramedular em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).

Material e Métodos: O diagnóstico de fratura foi realizado por palpação, observando crepitação e confirmado por exame radiográfico nas posições latero-lateral e ventro-dorsal. Os exames revelaram uma fratura total, simples, no terço proximal do osso tibiotarso esquerdo. Diante das características da fratura, optou-se pela introdução de pino intramedular de Steimann. O protocolo anestésico utilizado foi Xilazina 2% (1,5 mg/kg) como medicação pré-anestésica por via intramuscular profunda, aplicado no músculo peitoral, seguida de indução e manutenção anestésica com isoflurano diluído em oxigênio 100% por meio de máscara facial com fluxo de 1 L/kg/min

(Figura 1). O animal foi colocado em decúbito lateral direito. As penas do local da incisão foram retiradas e uma antisepsia com álcool iodado foi realizada. A incisão foi na face lateral do terço proximal do membro acometido com aproximadamente um centímetro de extensão. A pele, fásia e músculos foram divulsionados promovendo o acesso à fratura. O pino de Steimann foi introduzido no segmento ósseo proximal (Figura 2) de forma que todo o pino estivesse na cavidade medular, utilizando tração manual. A fratura foi reduzida e o pino foi inserido no sentido contrário, passando agora pelo segmento ósseo distal até a articulação tibiotársica. O excedente foi cortado com uso de alicate e recalado novamente por tração manual sobre a ponta com auxílio de recalador de pino. A síntese dos músculos da região foi realizada por meio de sutura com ponto simples contínuo, utilizando fio de poliglactina 910 e a pele com pontos simples separados utilizando mononylon 3-0 (Figura 3). Após a cirurgia foram feitas mais duas radiografias, nas posições latero-lateral e ventro-dorsal (Figura 4), onde foi observada a perfeita união dos segmentos ósseos.

Resultados e Discussão: Segundo Steiner e Davis (1985), a técnica anestésica e o plano são de extrema importância para uma intervenção cirúrgica. O protocolo anestésico utilizado no *A. aestiva* mostrou-se viável para indução e manutenção em cirurgia

ortopédica, uma vez que o animal em nenhum momento demonstrou sinais de desconforto, movimento ou dor, não se observou apnéia e a recuperação da anestesia foi tranquila e rápida (aproximadamente 5 minutos). Um único pino foi suficiente para estabilizar a fratura no momento da cirurgia. O tipo de tratamento escolhido para a fratura deve depender do tipo e localização da fratura, da idade do animal, do tamanho, do número de ossos envolvidos e da viabilidade dos tecidos moles adjacentes.³

Conclusões: O uso de pino intramedular em papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*) com fratura do osso tibiotarso mostrou-se um ótimo método para a redução desse tipo de fratura. E o protocolo anestésico utilizado mostrou-se uma opção viável para esse tipo de intervenção cirúrgica.

Referências Bibliográficas: **1)** Bolson J, Schossler JEW. Osteossíntese em aves - revisão da literatura. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, Umuarama, v. 11, n. 1, p. 55-62, 2008. **2)** Castro PF. et al. Uso de pino de aço intramedular na reparação de fraturas de ossos longos em psitacídeos: arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), arara-canindé (*Ara ararauna*) e papagaio - verdadeiro (*Amazona aestiva*). Clínica Veterinária, São Paulo, v. 9, n. 52, p. 56-64, 2004. **3)** De Young DJ, Probst CW. Methods of internal fracture fixation. In: Slater D. Textbook of small animal

surgery. Philadelphia: Saunders, 1993. p. 1610-1631. 4) Steiner CV, Davis RB.

Patologia de las aves enjauladas. Zaragoza: Acribia, 1985. 165 p.



Figura 1. Imagem de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) com máscara facial para administração de anestesia inalatória.



Figura 2. Imagem de pino de Steimann introduzido no segmento ósseo proximal de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).



Figura 3. Imagem de sutura da musculatura com ponto simples contínuo.



Figura 4. Imagem radiográfica da região tibiotársica de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) em posição ventro-dorsal.

Fibrossarcoma em *Brotogeris tirica* (Gmelin, 1788), periquito-rico, mantido em cativeiro: relato de caso

Fibrosarcoma in Brotogeris tirica (Gmelin, 1788), periquito-rico, kept in captivity: case report

Andressa Maria Rorato¹; Celso Martins Pinto¹; Danielly Roberta Rodrigues¹; Henrique Teixeira Mendes¹; Guilherme Durante Cruz¹

¹Universidade de Santo Amaro (UNISA), Brasil

Contato: andressarorato@gmail.com

Introdução: Casos de neoplasias em Psitacídeos são comuns, principalmente em animais de cativeiro.^{1,2} Os fibrossarcomas são tumores malignos de fibroblasto, células que produzem tecido conjuntivo e que estão envolvidas no processo de cicatrização. Geralmente, são irregulares, apresentam úlceras e aderem-se às estruturas adjacentes, ademais, há poucos relatos desta neoplasia na região uropigeal de aves³ sendo mais frequentemente encontrados ao redor da cera e do bico, das asas e dos membros inferiores.⁴ Possuem a característica de serem localmente invasivos e raramente metastatizam e pode ocorrer recidiva após excisão cirúrgica.⁵ Com este trabalho objetiva-se relatar um caso clínico de fibrossarcoma em periquito-rico, *Brotogeris tirica*, mantido em cativeiro.

Material e Métodos: No dia 10 de Março

de 2014 foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Santo Amaro um periquito-rico, *Brotogeris tirica*, fêmea, 10 anos, com neoformação pericloacal de aproximadamente 2,5 cm de diâmetro, ulcerada e de consistência firme. Para a realização da anaplastia, utilizou-se anestesia inalatória com isoflurano para indução e manutenção com máscara, a uma concentração alveolar mínima variando de 2 à 1%. A neoformação assim retirada foi submetida ao estudo histopatológico para o diagnóstico final.

Resultados e Discussão: Durante os atendimentos ambulatoriais, o animal apresentou-se em bom escore corporal, ativo, responsivo, normorexia e diarreia moderada, hematoquesia e disquesia intermitentes. Foi prescrito tratamento inicial com dexametasona 2 mg/ml, 0,2 mg/kg, uma vez ao dia, durante 2 dias até

a anaplastia. Realizou-se exame radiográfico para diagnosticar possíveis metástases e para avaliar a extensão cavitária do nódulo. No exame radiográfico não foi observado extensão tumoral na cavidade abdominal, somente subcutânea, pericloacal. No retorno, dia 12 de Março de 2014, a neoformação apresentou-se com 1 cm de diâmetro. Optou-se por manter o tratamento por mais cinco dias a fim de obter maior redução do nódulo. No dia da excisão cirúrgica, aquele apresentou 2,0 cm de diâmetro, dificultando a excisão cirúrgica. Durante o procedimento, não houve perdas sanguíneas consideráveis, no entanto, a neoplasia mostrou-se aderida ao tegumento cloacal e aos tecidos adjacentes, impedindo manter margem adequada para retirada completa da mesma. Ao final do procedimento, animal veio à óbito. No exame necroscópico, as serosas e a musculatura se encontravam hipocoradas, sendo que não foram observadas outras alterações macroscópicas. Realizou-se exame histopatológico da neoformação, observou difusa proliferação celular, distribuída em longos feixes e mantos, caracterizados pela presença predominante de células alongadas em moderada a alta anisocitose, anisocariose e hiper cromasia nuclear com focos discretos de hemorragia e multifocos com discreto infiltrado inflamatório misto, diagnosticando fibrossarcoma. O fibrossarcoma é classificado como uma neoplasia de origem mesenquimal com

potencial maligno, sendo que o prognóstico varia de acordo com o estado clínico do paciente, o tamanho e a localização da neoplasia.⁶ Os psitacídeos criados em cativeiro podem apresentar neoplasias em qualquer sistema caracterizadas com crescimento incontrolado e progressivo, como o observado no caso relatado.⁷

Conclusões: Há poucos relatos de neoplasias, tanto benignas quanto malignas, em aves de vida livre, sendo assim, animais de cativeiro apresentam diversas alterações e os estudos de diagnósticos e tratamentos podem ser extrapolados para os animais de vida livre, auxiliando em programas relacionados à medicina da conservação.

Referências Bibliográficas: **1)** Senhorini, JA. Neoplasia em aves domésticas e silvestres mantidas em domicílio: avaliação anatomopatológica e imunohistoquímica. (Dissertação de Mestrado) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo, 2008. **2)** Blackmore, DK. The clinical approach to tumors in cage birds I. The pathology and incidence of neoplasia in cage birds. *Journal of Small Animal Practice*. 1966, 7(3):217-22. **3)** Petrak, ML.; Gilmore, CE. Neoplasms. In: Petrak, ML (Edit). *Diseases of cage and aviary birds*. Hardcover, 3ed, 1969:459-489. **4)** Reavil, DR. Tumors of pet birds. *Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*. 2004, 7:537-560. **5)** Lightfoot, TL. Overview of

tumors: section I. Clinical avian neoplasia and oncology. In: Harrison, GJ; Lightfoot, TL (Eds). Clinical Avian Medicine. Florida: Spix, 2006:560-565. **6)** Cowell, RL; Tyler, RD; Meinkoth, JH; Lesões cutâneas e subcutâneas. In: Cowell, RL; Tyler, RD; Meinkoth, JH; Denicola, DB. Diagnóstico citológico e hematologia de cães e gatos. São Paulo: Editora MedVet, 3 ed., 2009, 78-111. **7)** Latimer KS. Oncology. In: Harrison GJ; Harrison LR; Ritchie BW. (Eds), Avian Medicine: Principles and application. Wingers Publishing, Lake Worth, 1994:642-660.

Tricomoniase em arara canindé (*Ara ararauna*)

Trichomoniasis in blue-and-yellow macaw (Ara ararauna)

Juliana Pigossi Neves¹; Elber Luiz da Silva Costa Moraes¹; Adriana Reis dos Santos²; Camila Maria da Silva Rocha²

¹Mundo Silvestre (MS), Brasil

²Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

Contato: jupigossi@gmail.com

Introdução: A Tricomoniase é causada pelo agente *Trichomonas* sp, mais usualmente o *Trichomonas gallinae* que é frequentemente encontrado em pombos, periquitos e rapinantes.^{1,2} Existem inúmeras cepas que são responsáveis por diferentes graus de patogenicidade sendo algumas não causadoras da doença e outras patogênicas.^{2,3} O protozoário é responsável por causar lesões caseosas, de coloração esbranquiçada a amarelada, principalmente em cavidade oral, podendo estender-se a esôfago, ingluvío e cloaca. Os sinais clínicos apresentados podem ser de regurgitação, anorexia, dispneia e, em casos mais severos, morte.^{1,2,4} Não são necessários vetores ou hospedeiros intermediários no ciclo do parasito, a infecção se dá pelo contato oral direto entre as aves ou por meio dos bebedouros e comedouros contaminados. Pode ocorrer também de adultos contaminados para filhotes durante o ato

de alimentação parental.^{3,5} Trabalhos demonstraram que 80-90% dos animais adultos estudados, em sua maioria pombos, possuem o parasito sem que tenham a doença.^{2,3,6} Deve-se fazer o diagnóstico diferencial de outras doenças, como por exemplo, a candidíase, infecções por poxivírus, aspergilose, hipovitaminose A e nematódeos do gênero *Capillaria*, que podem causar lesões similares.³ O diagnóstico definitivo se dá por meio da visualização direta de trofozoítos, exemplares móveis do agente, em microscopia óptica a partir de recente material coletado das lesões orais ou de ingluvío.^{1,4} O tratamento recomendado baseia-se no uso do antibiótico Metronidazol, 20-50 mg/Kg, a cada 12 horas, durante o período mínimo de 7 dias, e deve-se ainda, fazer a retirada manual das lesões caseosas orais. O uso de outros antibióticos para tratamento de infecções secundárias

oportunistas, pode se fazer necessário em alguns casos.^{1,4} O controle da doença pode se dar por meio de limpeza e desinfecção do ambiente e quarentena.³ O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de Tricomoniase em uma arara canindé (*Ara ararauna*) de cativeiro.

Material e Métodos: Em novembro de 2013 foi atendida uma arara canindé (*Ara ararauna*) de aproximadamente 4 meses de idade. O proprietário relatou apatia e dificuldade respiratória há 7 dias. O animal era recém chegado do criadouro comercial, do qual foi adquirido, e no exame físico detalhado constatou-se baixa condição corporal (pouco magro), visível apatia, fase final de empenamento e sons audíveis durante inspiração. No exame da cavidade oral foram vistas lesões esbranquiçadas de formato irregular, brilhantes e de odor forte localizadas lateralmente à coana (Figura 1A). Foi realizada a coleta de material das lesões orais por meio de swab estéril, seguido de esfregaço em lâmina de vidro e aplicação de uma gota de solução salina estéril em sua superfície. A amostra foi levada imediatamente ao microscópio óptico para avaliação. Durante a análise visual da lâmina, em aumento de 10X, foram vistas estruturas flageladas de movimento sinuoso compatíveis às de Trofozoítos de *Trichomonas* sp. Com base nos achados no diagnóstico microscópico, optou-se pelo tratamento de eleição com base no antibiótico Metronidazol, 50 mg/Kg a cada

12 horas durante 15 dias. Durante o tratamento foi feita a avaliação no dia 5, em que já se via notável diminuição na extensão das lesões orais, e no dia 15, em que não se notava mais nenhuma forma de manifestação da doença (Figura 1B).

Resultados e Discussão: A Tricomoniase é uma doença geralmente relatada em pombos, periquitos e rapinantes de vida livre e poucos são os relatos em psitacídeos de cativeiro. A maior ocorrência em animais jovens pode ser explicada pela baixa imunidade do indivíduo e com o contato precoce com o parasito em questão, uma vez que a infecção pode ocorrer pelo contato direto dos adultos infectados por meio do ato de alimentação parental. Os sinais clínicos apresentados pelo animal estudado foram compatíveis com o relatado em outras espécies. A dificuldade respiratória mencionada pelo proprietário e os sons audíveis durante a inspiração, observados pelos médicos veterinários que a examinaram, pode ser devido ao local no qual as lesões orais foram observadas, subjacentes à coana, fazendo com que a passagem de ar fosse prejudicada. Com base na aparência macroscópica das lesões orais suspeitou-se de infecção por *Trichomonas* sp, porém procedeu-se com a análise microscópica do material biológico para confirmação do diagnóstico, uma vez que as lesões podem ser características de outras doenças, como por exemplo Candidíase.

O diagnóstico foi logo confirmado ao ser visto estrutura flagelada de movimento sinuoso compatível à de Trofozoíto de *Trichomonas* sp. O tratamento baseou-se em cuidados de suporte como alimentação enteral com comida pastosa própria para filhotes de psitacídeos e hidratação oral, além de antibioticoterapia com Metronidazol, que vem a ser o tratamento comumente empregado. O resultado do tratamento foi satisfatório e a recuperação do animal se deu da forma esperada para a idade após o tratamento.

Conclusões: A suspeita de infecção por *Trichomonas* sp deve ser sempre levada em consideração em locais que mantenham aves de diferentes idades confinadas em um mesmo espaço, seja quais forem as espécies. Ao menor sinal de doença deve-se fazer o isolamento do possível animal infectado para que se controle a infecção para os demais indivíduos. A quarentena e desinfecção periódica de utensílios e do ambiente são métodos eficazes e necessários ao

controle da doença.

Referências Bibliográficas: **1)** Gelis S. Gastrointestinal System. In: Harrison GJ, Lightfoot TL. Clinical Avian Medicine. 1a ed. Florida: Spix Publishing; 2006. **2)** Amin A, Bilic I, Liebhart D, Hess M. Trichomonads in birds -- a review. Parasitology 2014; 141(6):733-747. **3)** Cole R. Tricomoniasis. In: Friend M, Franson CJ. Field manual of wildlife diseases - General field procedures and diseases of birds. Washington: US Fish and Wildlife Service; 1999. **4)** Pachaly JR. Odontoestomatologia. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens. 1a ed. São Paulo: Editora Roca; 2007. **5)** Greiner EC, Ritchie BW. Parasites. In: Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine Principles and Applications. 1a ed. Florida: Wingers Publishing; 1994. **6)** Forrester DJ, Foster GW. Trichomonosis. In: Atkinson CT, Thomas NJ, Hunter DB. 1a ed. Iowa: Wiley-Blackwall; 2008.

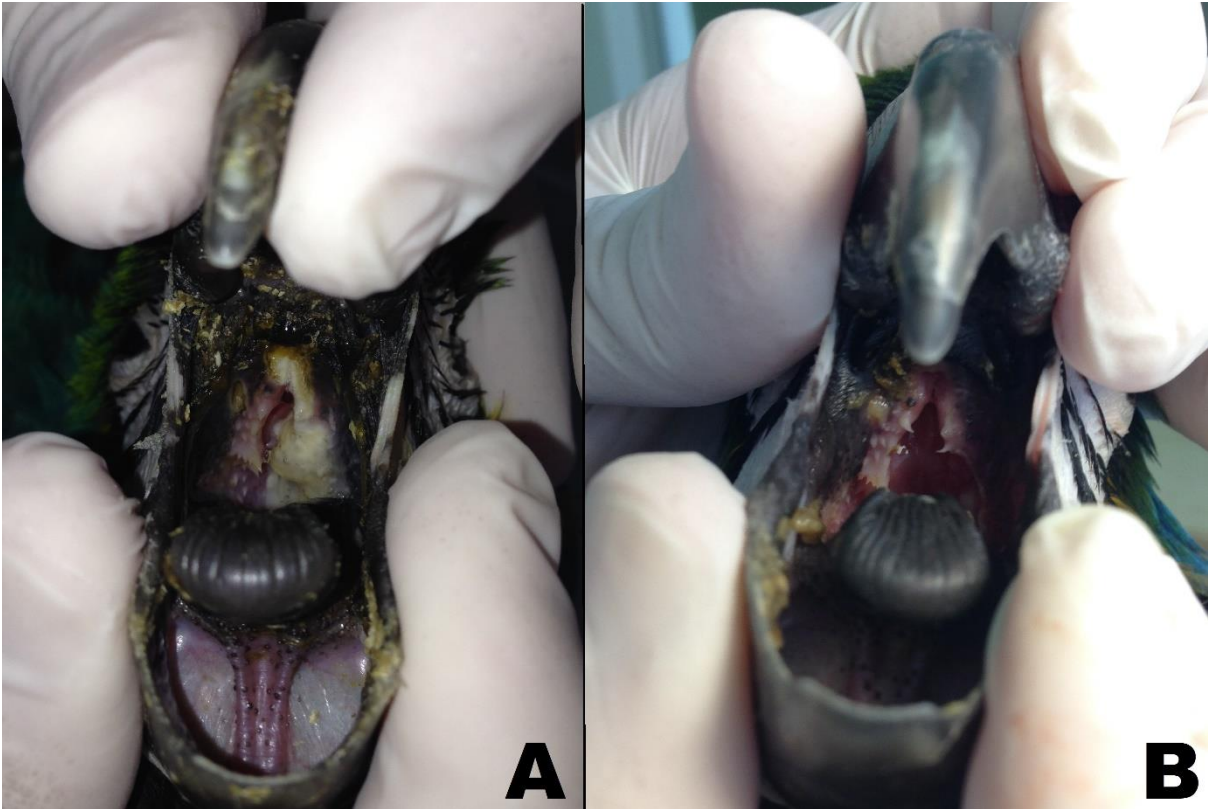


Figura 1. **A**- Imagem de lesões esbranquiçadas de formato irregular e brilhantes localizadas lateralmente à coana em arara canindé (*Ara ararauna*); **B**- Imagem da mesma região após o tratamento, com ausência das lesões.

Melhora das funções motoras de Irara (*Eira barbara*) tetraparética, após tratamento com Ozônio terapia e implante de ouro em acupontos – relato de caso

*Improvement of motor functions of tetraparetic Tayra (*Eira barbara*) after treatment with Ozone therapy and implant of gold in acupoints – case report*

Gustavo Calasans Marques¹; Heloisa Dellacqua Coutinho¹; Ligia Rigoletto Oliva¹; Mariana Castilho Martins¹; Henrique Guimarães Riva²; Lidiane Silva Alves¹; Stelio Pacca Loureiro Luna¹; Carlos Roberto Teixeira¹

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

²Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PQZMQB), Sorocaba, SP, Brasil

Contato: cmgustavo@hotmail.com

Introdução: A Irara (*Eira barbara*) é um mamífero da ordem CARNIVORA e família MUSTELIDAE. É encontrada desde o México até o norte da Argentina, ocorrendo também na Ilha Trinidad e Tobago. No Brasil, distribuiu-se nos biomas: Cerrado, Amazônia, Catinga, Pantanal e Mata Atlântica. Tem hábito florestal, fazendo seu refúgio em troncos ocos, capim alto ou em tocas abandonadas de outros animais. Tem grande habilidade em correr, nadar e escalar e gostam de brincar. Frequentemente se aproximam das civilizações a procura de alimento, podendo atacar criações de aves, apiários e até mesmo milharais e canaviais.^{1,2} Dessa forma, são comuns os acidentes com veículos, brigas com animais domésticos e choques contra objetos

sólidos, ocasionando fraturas e/ou luxações na coluna. As lesões cervicais podem gerar graus variados de dor e tetraparesia do neurônio motor superior, pela compressão alta causada à medula.³ Lesões neurológicas em geral, não apresentam bom prognóstico e frequentemente levam a eutanásia. Em virtude do crescente interesse na reabilitação de animais selvagens, terapias alternativas como o implante de ouro e ozonioterapia vem destacando-se mundialmente devida sua rápida resposta. A terapia com ozônio apresenta resultados surpreendentes em casos ortopédicos, devido seu efeito analgésico e drenagem do edema favorecendo a mobilidade articular.⁴ O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma Irara tetraparética por compressão medular

traumática, que após Ozonioterapia e implante de ouro em pontos de acupuntura, teve grande melhora de suas funções motoras e divulgar a importância de terapias complementares na reabilitação e controle da dor em animais selvagens.

Material e Métodos: Uma Irapua, macho, filhote, foi levada ao Centro de Reabilitação de Animais Selvagens (CRAS) no Parque Ecológico do Tietê (PET), em Janeiro de 2014. O histórico era de paraparesia, com reflexo de dor e retirada presente, com severas alterações em tônus postural e propriocepção. O quadro clínico piorou após quatro dias, com o início de automutilação do segundo e terceiro dígito dos membros torácicos e tetraparesia. A assepsia das lesões era realizada diariamente. Realizada fisioterapia em esteira aquática por dois meses, houve melhora nos movimentos de extensão e flexão dos membros. Em Maio de 2014 foi encaminhada ao Centro de Medicina e Pesquisa de Animais Selvagens (CEMPAS) na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Botucatu – São Paulo. Foram realizados exames radiográficos em toda extensão da coluna e membros do mustelídeo, e tomografia de 0,25 Tesla da região cervical. O tratamento com Ozonioterapia foi instaurado na primeira sessão sendo administrado 20 mL de ozônio na concentração de 20 µg/mL com scalp número 25 na região cervical. Na

segunda sessão foi realizado o implante de ouro, com filamentos de ouro de 18K e 3 mm de comprimento, com agulha hipodérmica 40X12 e o aplicador-padrão nos pontos de acupuntura VG 15, VG 14, VG 12, B 11, B 12, Jiu Wei, ID 3 e B62, durante o procedimento o animal foi submetido a sedação.

Resultados e Discussão: Nos exames semiológicos o animal apresentava estado mental alerta, postura anormal com deficiência proprioceptiva e redução do tônus muscular dos quatro membros. A deambulação era mínima e com dificuldade de se manter em estação. Animal era mantido em recinto aberto. Após o encaminhamento ao CEMPAS, foi possível evidenciar no exame radiográfico o deslocamento dorsal da sexta vértebra cervical em 1,69 milímetros, com aparente fratura da porção cranial do corpo da mesma. Para mensurar a compressão medular realizou-se a tomografia com e sem contraste. A qual evidenciou a herniação do disco intervertebral entre C6 e C5, diminuição dos espaços intervertebrais adjacentes em aproximadamente 1 milímetro e compressão medular de 1 milímetro. O paciente foi mantido em gaiola de 1m x 0,6m x 0,6m para restrição de seus movimentos, e iniciou o tratamento baseado em pontos de acupuntura. Na semana após a ozônio terapia o paciente cessou as automutilações dos dígitos, apresentou melhora na deambulação e postura dos membros torácicos e no

tônus dos membros pélvicos. Sete dias após a ozônio terapia foram realizados 9 implantes de ouro nos pontos de acupuntura. Após uma semana do implante de ouro o animal foi solto em um recinto onde apresentou melhora significativa na deambulação e quadro clínico. Embora o ozônio já tenha seu efeito anti-inflamatório bastante comprovado,⁴ sua terapia acaba sendo restrita nos animais selvagens, pela dificuldade na contenção física. Nestes casos em que a contenção representa um risco para a lesão, o implante de ouro passa a ser uma alternativa, uma vez que necessita de apenas de um procedimento para que sejam implantados filamentos de ouro nos pontos de acupuntura escolhidos.⁵ (Figura 1)

Conclusões: Após os procedimentos de ozônio terapia e aplicação de implantes de ouro, em pontos de acupuntura; o exemplar de Irara macho, tetraparética por compressão medular traumática entre a quinta e a sexta vértebra cervical, apresentou grande melhora em suas funções motoras (postura, propriocepção, tônus e deambulação). Uma vez que obtivemos uma melhora significativa do animal por meio da utilização da

Ozonioterapia e implante de ouro, conseguimos assim comprovar os resultados positivos destes tratamentos, em animais selvagens, já confirmados nas espécies domésticas.

Referências Bibliográficas: 1)

- Javorouski ML; Passerino ASM. Capítulo 32 Carnivora – Mustelidae (Ariranha, Lontra, Furão, Irara, Ferret). In: Cubas ZS; Silva JCR; Catão-Dias JL, Tratado de animais selvagens. 1ª ed. São Paulo: Roca 2006. p. 547-570. **2)** Cheida CC; Nakano-Oliveira E; Fusco-Costa R; Rocha-Mendes F; Quadros J. Capítulo 8 Ordem carnívora. In: Reis NR; et al. Mamíferos do Brasil. 2ª ed. Londrina. 2011. p. 259. **3)** Fossum TW. Capítulo 38 Cirurgia da coluna cervical. In: Cirurgia de pequenos animais. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 1402-1459. **4)** Bocci V. Biological and clinical effects of zone. Has ozone therapy a future in medicine? British journal of Biomedical Science 1999; 56: 270-279. **5)** Durkes TE. Implantes de Contas de Ouro. In: Schoen AL. Acupuntura Veterinária Da Arte Antiga à Medicina Moderna. 2ª ed. ROCA; 2006. p.296-298.



Figura 1. Irara (*Eira Barbara*) em recinto do centro de Medicina e Pesquisa de Animais Selvagens da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.

Gota úrica em calopsita (*Nymphicus hollandicus*)

Uric gout in cockatiel (Nymphicus hollandicus)

Juliana Pigossi Neves¹; Elber Luiz da Silva Costa Moraes¹; Adriana Reis dos Santos²; Camila Maria da Silva Rocha²

¹Mundo Silvestre (MS), Brasil

²Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

Contato: jupigossi@gmail.com

Introdução: A gota úrica é uma condição patológica caracterizada por um desequilíbrio metabólico onde acontece a deposição de ácido úrico e uratos em diferentes tecidos. Nas articulações, tendões e bainhas sinoviais é chamada de gota úrica articular, e nos órgãos viscerais, especialmente em serosas de coração, rins e fígado é chamada de gota úrica visceral.^{1,3} As aves possuem como produto final de excreção o ácido úrico e, qualquer lesão renal pode levar à gota úrica.¹ Entre as causas, destacam-se a desidratação, pielonefrite, distúrbio eletrolítico, hipercalemia, dieta com aminoácidos desbalanceados e excesso de proteína na dieta que é catabolizado em ácido úrico.^{1,4} A condição genética das aves também é favorável, pois não possuem a enzima uricase, responsável por oxidar ácido úrico em alantoína.³ Os sinais clínicos variam de acordo com o tipo de gota. Na visceral, são

inespecíficos como apatia, prostração, oligúria ou anúria.^{1,5} Essa forma tem um curso fatal que leva à morte súbita do animal por falência cardíaca devido à deposição do urato nas serosas do coração ou por hipercalemia, sendo esta última ainda uma hipótese a ser confirmada.¹ Já na articular, são de claudicação podendo evoluir para paralisia dos membros posteriores.^{1,5} Os mecanismos que levam à deposição do urato ainda são desconhecidos.¹ A confirmação do diagnóstico pode ser feita pelo material depositado, que macroscopicamente, tem aspecto pastoso com coloração esbranquiçada e microscopicamente o urato aparece como cristais em forma de agulha. Na necropsia, os depósitos têm aspecto caseoso.¹ Uma vez formados, os depósitos de uratos são permanentes não havendo cura para o quadro. Deve-se fazer tratamento de suporte e diminuir o

consumo de proteína da dieta. A utilização de fármacos como a colchicina e alopurinol é considerada controversa em aves.¹ O objetivo deste trabalho foi relatar a ocorrência de gota úrica visceral e articular em uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

Material e Métodos: Uma calopsita fêmea, de aproximadamente 2 anos de idade, deu entrada no consultório veterinário em novembro de 2013 com histórico de apatia e prostração, segundo a proprietária, há aproximadamente 3 dias. O animal provinha de uma criação amadora e possuía outras 3 calopsitas e um ringneck (*Psittacula krameri*) como contactantes. A nutrição destes animais era composta por ração extrusada para calopsitas e farinha comercial a base de mel e ovos, sendo que ambos os alimentos eram deixados a disposição diariamente para os animais. Ao exame físico o animal apresentou peso de 83 g, bom escore corporal, penas do corpo arrepiadas, olhos constantemente fechados e suas excretas apresentavam fração líquida urinária aumentada, configurando quadro de poliúria. Notou-se também que o animal estava evitando apoiar o membro pélvico direito, mantendo-o sempre suspenso. Optou-se por coletar sangue do animal para avaliação bioquímica de funções hepática e renal. O acesso realizado foi pela veia jugular direita, por meio de uma agulha 0,30 x 13 mm acoplada a uma seringa de 1 mL e coletou-se 0,8 mL de sangue. O

material foi conservado em um tubo para exames bioquímicos e sorológicos, sem anticoagulante e gel. Recomendou-se a suspensão imediata de toda e qualquer fonte nutricional de proteínas ao animal, adotando-se a alimentação com mix de sementes e administrou-se fluidoterapia com solução Ringer Lactato aquecida na dose de 60 mL/kg pela via subcutânea, utilizando-se o acesso da prega inguinal. O animal não apresentou melhora e veio a óbito aproximadamente 24 horas depois do atendimento inicial. Com a autorização da proprietária realizou-se exame necroscópico do animal.

Resultados e Discussão: Na necropsia pôde-se observar vários depósitos puntiformes de coloração esbranquiçada por toda membrana pericárdica (Figura 1A) e sacos aéreos torácicos caudais (Figura 1B). Os rins apresentaram-se de coloração parda (Figura 2). A articulação metacarpo-falangeal apresentou nodulação de coloração esbranquiçada, semelhante à encontrada nas membranas do pericárdio e sacos aéreos (Figura 3). Os demais órgãos não apresentavam alterações dignas de nota. A alimentação com ração extrusada associada à farinha com mel e ovos representa uma nutrição com níveis elevados de proteína, uma vez que a farinha é um alimento destinado a situações fisiológicas específicas onde há uma requisição proteica maior. O produto do metabolismo destas proteínas é o ácido úrico. Neste caso fica evidente a ligação entre a

ingestão excessiva de proteínas e o quadro de hiperuricemia, confirmado pelo valor de 75,56 mg/dL de ácido úrico (tabela 1), quando os valores normais para esta espécie variam de 3,5 a 11,0 mg/dL.⁶ Por este motivo recomendou-se a utilização de um alimento pobre em proteínas como a mistura de sementes, visando a redução dos níveis séricos de ácido úrico nesta ave. Os depósitos encontrados em serosa de coração e em sacos aéreos são compatíveis com aqueles descritos em literatura e caracterizam um quadro de gota úrica visceral. A alteração na coloração dos rins é sugestiva de insuficiência renal, mas para se confirmar esta hipótese teria sido necessária a realização de exame histopatológico, o que não foi autorizado pela proprietária. O aparecimento de depósitos em articulação metacarpo-falangial semelhantes aos encontrados em vísceras reforça a suspeita de gota úrica. O aumento na porção líquida urinária das excretas, interpretado como poliúria, não condiz com a literatura que relata serem mais comuns a anúria ou oligúria.^{1,4} Porém, em quadros de insuficiência renal, os rins podem perder a capacidade de concentrar a urina, resultando em uma maior quantidade de líquido excretada. Sendo assim, a poliúria apresentada torna-se compreensível.

Conclusões: O excesso de proteínas na dieta de uma ave pode propiciá-la a desenvolver gota úrica. A avaliação bioquímica da função hepática e renal é

um exame complementar de grande relevância para o diagnóstico do quadro. O exame necroscópico e a visualização de depósitos de ácido úrico em serosas de vísceras é fundamental para o diagnóstico post-mortem de gota úrica.

Referências Bibliográficas: **1)** Lumeij JT. Nephrology. In: Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine Principles and Applications. 1a ed. Florida: Wingers Publishing; 1994. **2)** Costa AM, Imbeloni AA, Ferreira VL, Razo TF. Gota Úrica Visceral em Harpia (*Harpia harpyja*). Nosso Clínico - Medicina Veterinária para Animais de Companhia 2012. 86(1808-7191)-60:62. **3)** Carlson CS, Weisbrode SE. Bones, Joints, Tendons, and Ligaments. In: McGavin MD, Zachary JF. Pathologic Basis of Veterinary Disease. 5a ed. St. Louis: Mosby Publishing; 2013. **4)** Crespo C, Shivappasad HL. Development, Metabolic, and Other Noninfectious Disorders. In: Saif YM et al. Diseases of Poultry, 11a ed., Iowa: Blackwell Publishing; 2003. **5)** Herbert JD, Coulson JO, Coulson TD. Quantification of Tissue Uric Acid Levels in a Harri's Hawk with Visceral Gout. Avian Dis. 2011. 55-513:515. **6)** Godoy SN. Psittaciformes. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens. 1a ed. São Paulo: Editora Roca; 2007.

Tabela 1. Resultados do exame de bioquímica sérica de uma fêmea de calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

Bioquímicas	Resultado
Ácido Úrico	75,56 mg/dL
CPK	414,60 U/L
AST	128,9 UL

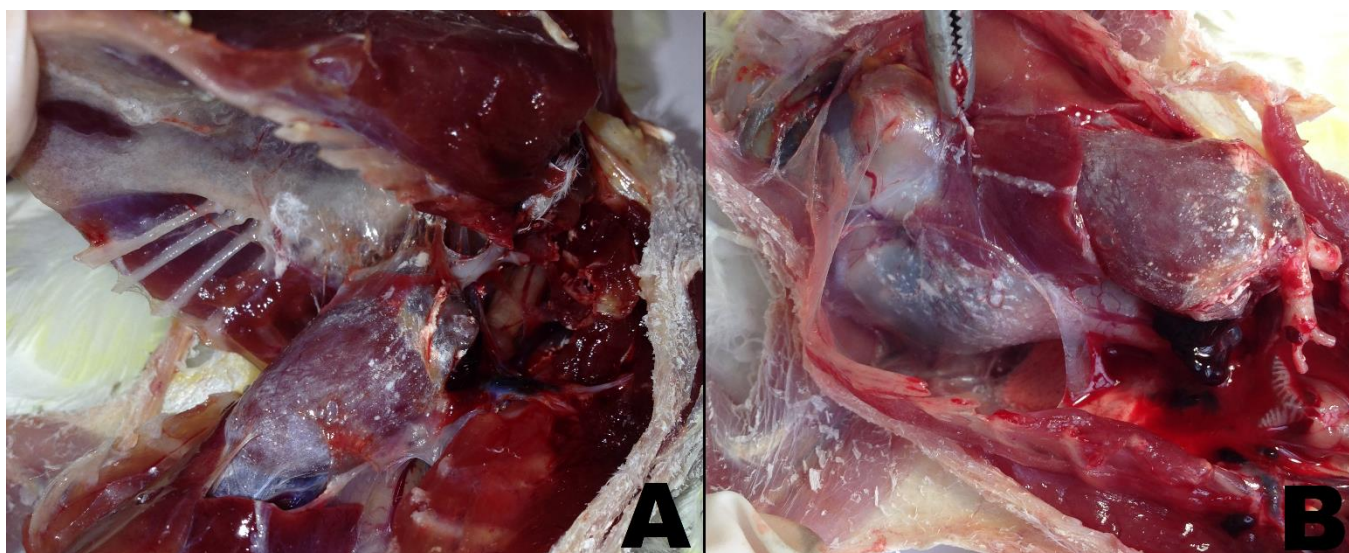


Figura 1. **A-** Imagem de depósitos puntiformes de coloração esbranquiçada por toda membrana pericárdica de calopsita (*Nymphicus hollandicus*); **B-** Imagem de depósitos puntiformes de coloração esbranquiçada em sacos aéreos torácicos caudais de calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

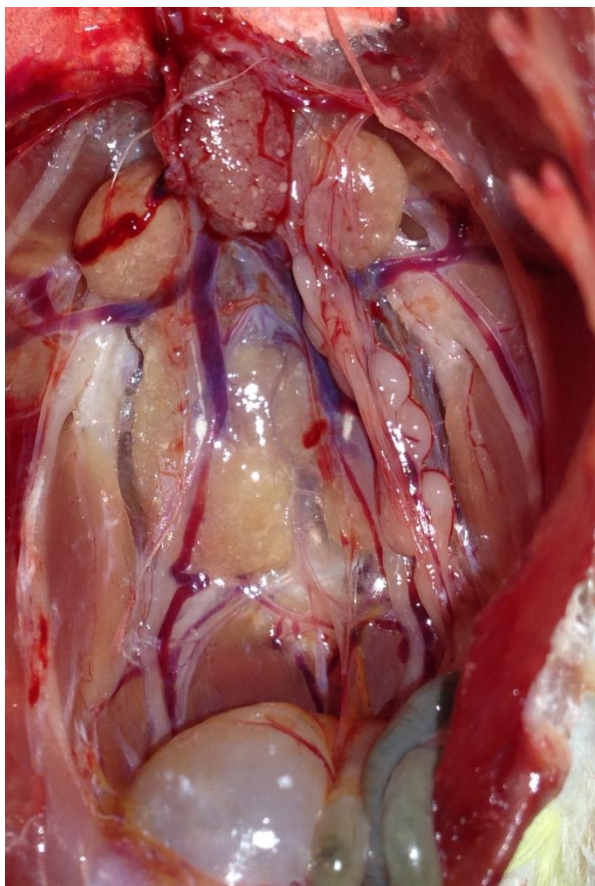


Figura 2. Imagem de rins de calopsita (*Nymphicus hollandicus*) com coloração parda.



Figura 3. Imagem de nodulação de coloração esbranquiçada em articulação metacarpo-falangeal de calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

Retenção de ovos em jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) – relato de caso

Egg binding in a red footed tortoise (Chelonoidis carbonaria) – case report

Henrique Guimarães Riva¹; Mariana Castilho Martins²; Gustavo Calasans Marques²; Stephanie Moira Rodrigues e Silva²; Lidiane Silva Alves²; Maria Cristina Reis Castiglioli²; Carlos Roberto Teixeira²

¹Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PQZMQB), Sorocaba, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

Contato: henriquegriva@gmail.com

Introdução: Os quelônios são répteis popularmente criados em cativeiro com potencial para grande longevidade. Entretanto, a falta de informação dos proprietários sobre a biologia desses animais leva a diversas afecções de manejo que tendem a diminuir essa expectativa de vida e aumentar a mortalidade¹. Um exemplo disso é a retenção de ovos ou distocia. Trata-se de uma afecção comumente relatada em répteis criados em cativeiro, geralmente associada a erros de manejo como: temperatura inadequada, substrato errado, alimentação deficiente, entre outros. Apesar de ser comum em quelônios, seu tratamento ainda não está bem estabelecido. Por exemplo, a dose preconizada de ocitocina em répteis varia de 5 a 30 unidades internacionais por quilo (UI/kg), sendo que há relatos de

tratamentos efetivos com uma UI/kg². O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) com retenção de nove ovos, tratado com sucesso com gliconato de cálcio e ocitocina.

Material e Métodos: Um jabuti piranga, fêmea, com 8 kg, adulto, foi encaminhado ao Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). O animal era criado em cativeiro pela proprietária em substrato de cimento com uma caixa com terra e apresentava a queixa principal de retenção de ovos. A alimentação oferecida envolvia ovos cozidos com casca, carne moída ou ração comercial de cães ocasionalmente, almeirão, rúcula,

manga, maçã, cenoura e diversas outras frutas e legumes. Quinze dias antes da consulta, iniciou comportamento de escavação de ninhos sem oviposição. Após alguns dias, parou de cavar ninhos e apresentou hiporexia e diminuição de atividade. O histórico médico envolvia diversos atendimentos veterinários por retenção de ovos, pneumonia e uma celiotomia para a retirada de um corpo estranho. Não havia histórico do uso de ocitocina. Em exame clínico, o réptil mostrava-se ativo e alerta, peso constante desde a última consulta no ano anterior. Não era possível palpar ovos em cloaca. Foi realizado exame radiográfico em estação nas projeções rostrocaudal, laterolateral direita e dorsoventral.

Resultados e Discussão: Em exame radiográfico, presença de nove ovos mineralizados com insinuação em canal pélvico (Figura 1). O maior dos ovos medindo aproximadamente 7,05 cm por 5,92 cm, sendo que o canal pélvico mediu cerca de 7,21 cm de diâmetro. Em cólon, presença de conteúdo fecal de radiopacidade elevada. Sem evidências de alterações em campos pulmonares. Considerando o exame clínico e radiográfico, não foram identificadas alterações morfológicas significativas nos ovos e o diâmetro deles era compatível com o do canal pélvico. Então, realizou-se o tratamento conservativo: foi aplicado gliconato de cálcio, intramuscular (IM), 40 mg/kg, para suplementar uma possível deficiência do mineral e estimular

contrações musculares; foram recomendados banhos com água morna duas vezes ao dia por duas semanas, pois o aquecimento acelera o metabolismo dos animais ectotérmicos e que o réptil fosse mantido em piso de terra ou grama. Não foi observada oviposição nesse período. O quelônio foi internado para melhor acompanhamento, em recinto com grama e terra. Uma nova aplicação de gliconato de cálcio foi feita. No tempo de internamento, apresentou anorexia, não cavou ninhos e estava bem ativo. No quinto dia de internação, foi aplicado ocitocina, 5 UI/kg, IM. Após 35 minutos, foi expelido o primeiro ovo sem escavação de ninho (Figura 2). Os demais oito ovos foram eliminados até uma hora após a medicação. Todos estavam bem calcificados e dois tinham formato esférico normal. O restante dos ovos era mais alongado, ovalado ou achatado e com superfície rugosa. Ferreira et al (2012)³ relataram o caso de um *C. carbonaria* com retenção de três ovos, a dose utilizada de ocitocina foi de 25 UI/kg com repetição de metade da dose após meia hora e o animal ovipôs 15 minutos após a segunda aplicação. Já Silbeira et al (2009) 4 relataram um caso de um animal da mesma espécie também com retenção de três ovos, sendo que a dose utilizada foi de 0,08 UI/kg e o animal fez a postura três horas após a aplicação. Isso demonstra a variedade de protocolos utilizados e a falta de padronização e pesquisa na área. Além da dose utilizada, é provável que o tempo aguardado após a

aplicação seja um fator importante e deva ser melhor investigado. Em relação à etiologia, Matias et al (2006)⁵ analisaram 14 casos de retenção em jabutis: em 57,1% dos casos (oito animais) foi detectado corpo estranho, em 43,9% (6 indivíduos) fezes ressecadas foram encontradas, todos os animais viviam em piso de substrato rígido e 35,7% (cinco jabutis) apresentavam doença osteometabólica. Neste caso, a etiologia da retenção não foi elucidada. No entanto, algumas causas podem ser sugeridas. O réptil era mantido em piso de cimento com uma pequena caixa com terra. Desse modo, o substrato e temperatura inadequados poderiam estar estimulando o animal a reter os ovos. Porém, a fêmea fazia posturas anualmente há alguns anos atrás com o mesmo manejo. Corpos estranhos radiolucentes não foram investigados e poderiam causar obstruções parciais. O conteúdo fecal de densidade elevada observado em exame radiográfico poderia estar pressionando os ovos e dificultando a oviposição. No entanto, o uso da ocitocina resultou na liberação de todos os ovos sem sangramentos ou outras complicações, o que descarta uma obstrução completa.

Conclusões: Portanto, o tratamento com

ocitocina foi efetivo para a retenção de ovos nesse caso, resultando na oviposição dos 9 ovos retidos. Apesar de haver diversas descrições de retenção de ovos e recomendações de conduta em livros e artigos, mais pesquisas são necessárias para que as doses e tratamentos utilizados sejam padronizados e os resultados mais consistentes e previsíveis.

Referências Bibliográficas: **1)** Boyer TH; Boyer TH. Turtles, Tortoises, and Terrapins. In: Mader DR. Reptile Medicine and Surgery. 2nd Ed. Florida, ; 2004. p. 78-87. **2)** DeNardo D. Dystocias. In: Mader DR. Reptile Medicine and Surgery. 2nd Ed. Florida, ; 2004. p. 787-92. **3)** Ferreira VHM; Júnior MC; das-Chagas CF; Nonato IA e Pires ST. Distocia em Jabuti Piranga (*Chelonoidis carbonaria*) – relato de caso; PUBVET; 2012; 6(36). **4)** Silbeira SMV; Rubião ECN; Muniz IM e Bobány DM. Retención de huevos em hembra de jabotí-piranga (*Geochelone carbonaria* – Spix, 1824) em cautiverio; Revista MVZ Córdoba; 2009; 14(3):1840-43. **5)** Matias CAR; Romão MAP; Tortelly R; Bruno SF. Aspectos fisiopatológicos da retenção de ovos em Jabutipiranga (*Geochelone carbonaria*, Spix, 1824); Ciência Rural; 2006; 5(36):1494-1500.



Figura 1. Exame radiográfico de *Chelonoides carbonaria* em projeção látero-lateral, evidenciando nove ovos mineralizados sem alterações morfológicas significativas.



Figura 2. Jabuti piranga (*Chelonoides carbonaria*) realizando a postura do primeiro ovo após 35 minutos da aplicação de ocitocina.

Enucleação em mangusto-tigrado (*Mungos mungo*) vítima de agressão intraespecífica na Fundação Jardim Zoológico de Brasília

*Enucleation of a banded-mongoose (*Mungos mungo*) victim of an intraspecific aggression in Fundação Jardim Zoológico de Brasília*

Mariana Portugal Mattioli¹; Fernanda Mara Aragão Macedo Pereira¹; Ayisa Rodrigues Oliveira¹; Luísa Helena Rocha da Silva²

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

²Fundação Jardim Zoológico de Brasília, Brasília, DF, Brasil

Contato: mariana@vidasilvestre.com.br

Introdução: Os mangustos-tigrados (*Mungos mungo*), originários da África Subsaariana, são animais que medem aproximadamente 47 cm de comprimento, pesam em torno de 1,4 kg e vivem em grupos familiares matriarcais, com cerca de vinte indivíduos adultos e sua prole.^{1,2} Os mangustos são essencialmente terrestres e vivem em áreas de mata baixa.² O grupo dorme junto, em tocas subterrâneas, e sai para forragear no início do dia, mudando de localização a cada três a cinco dias.¹ Quando o número de fêmeas procriadoras fica muito grande, geralmente maior que oito, as fêmeas mais jovens, que geralmente estão gestantes, são expulsas do grupo temporariamente ou permanentemente pelas fêmeas mais velhas. Em casos que a expulsão é permanente, as fêmeas expulsas podem levar com elas os

machos subordinados e formar um novo grupo.¹ Quando o animal é expulso do grupo em cativeiro, mesmo que temporariamente, ele não pode se afastar pela restrição física do recinto, o que pode resultar em isolamento ou brigas que podem levar ao óbito do indivíduo. A enucleação é a cirurgia orbitária radical mais comum, que consiste na completa remoção do globo ocular, incluindo o revestimento fibroso interno. Este procedimento é recomendado em casos de endoftalmite, panoftalmite, perfurações oculares, ruptura do nervo óptico, neoplasias intraoculares, traumatismos severos e glaucomas crônicos incontroláveis.³ A técnica rotineiramente empregada é a de enucleação transconjuntival.⁴ O presente trabalho objetivou descrever a anestesia e técnica cirúrgica de enucleação transconjuntival

de um mangusto-tigrado (*Mungos mungo*) com perfuração do globo ocular esquerdo.

Material e Métodos: Um mangusto-tigrado pertencente à Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB), adulto, fêmea, pesando 900 gramas, foi agredido pelos outros animais do grupo, sendo encontrado pelo tratador dentro do recinto com lesões ao longo da cabeça. No exame clínico foi observada lesão perfurante supurativa na região superior do crânio, compatível com mordida; perfuração supurativa do globo ocular esquerdo com extravasamento de humor vítreo e total perda da integridade ocular e visual. O animal apresentava ataxia, nistagmo horizontal do olho direito e mioclonia da musculatura facial. No mesmo dia foi realizada limpeza das lesões com solução de cloreto de sódio a 0,9% e estabeleceu-se o protocolo terapêutico de antibioticoterapia sistêmica com ceftriaxona, na dose de 73mg/kg, via intramuscular, a cada doze horas por dez dias. O animal foi encaminhado ao Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (Hvet/UnB) para procedimento de enucleação transconjuntival do olho esquerdo. O animal foi submetido a jejum alimentar de doze horas e jejum hídrico de quatro horas. No exame pré-anestésico foi aferida a frequência cardíaca, respiratória e temperatura retal do animal, sendo >200 bpm, 72 mpm e 37,5°C, respectivamente. A medicação pré-anestésica utilizada foi cetamina (10 mg/kg) e midazolam (0,1 mg/kg),

associadas na mesma seringa e aplicadas por via intramuscular. Posteriormente, a veia cefálica foi cateterizada e a indução anestésica foi realizada com propofol (10 mg/kg), aplicada em bólus intravenosos. O animal foi mantido sob anestesia inalatória com isoflurano em vaporizador universal, com o animal entubado com sonda endotraqueal de 2,5 mm (Figura 1). O procedimento cirúrgico foi realizado com o animal em decúbito lateral direito. Foi realizada cantotomia de 0,7 centímetros de extensão para exposição adequada do globo ocular, incisão da conjuntiva, dissecação junto ao globo e desinserção dos músculos extraoculares. Anteriormente à total retirada do globo ocular foi realizado bloqueio local perineural retrobulbar com 0,4 mL de lidocaína 1% sem vasoconstritor para posterior transfixação e secção do nervo e vasos ópticos. Durante o procedimento o animal apresentou bradicardia, sendo necessária a utilização de atropina (0,025 mg/kg) intravenosa. A glândula lacrimal foi retirada e a terceira pálpebra foi mantida, por apresentar-se pouco evidente. A sutura do tecido conjuntivo foi realizada em ponto simples contínuo, com fio monofilamentar absorvível 3-0 (Figura 2), e a pele com fio monofilamentar não-absorvível 3-0 por meio de pontos simples interrompidos. Para tratamento pós-operatório manteve-se a antibioticoterapia com ceftriaxona. Foram adicionados para terapia analgésica e anti-inflamatória o cloridrato de tramadol na dose de 0,5

mg/kg e o meloxicam na dose de 0,1 mg/kg, ambos a cada doze horas durante três dias, com aplicação intramuscular. O curativo da ferida cirúrgica foi realizado com solução de cloreto de sódio a 0,9% durante os dez dias de internação.

Resultados e Discussão: A medicação pré-anestésica e a manutenção trans anestésica e rápido retorno anestésico geraram resultados satisfatórios, sendo o protocolo utilizado aconselhado para a espécie. De acordo com Goes, 2012, durante o período pós-operatório do procedimento de enucleação transconjuntival é imprescindível a administração sistêmica de antibiótico, antiinflamatório e analgésico, além de curativos locais e utilização de colar protetor elizabetano. No caso descrito, não foi utilizado o colar elizabetano pois o animal ficou em observação e não demonstrou nenhum tipo de incômodo com a ferida cirúrgica. O antibiótico de escolha foi a ceftriaxona, uma cefalosporina de 3ª geração, com amplo espectro e boa resposta em lesões de pele, cuja dose de 73 mg/kg foi calculada por meio de extrapolação alométrica, com base na dose de 40 mg/kg utilizada em cães. O mangusto ficou internado durante dez dias no Hospital Veterinário da FJZB após a cirurgia. Nos dois primeiros dias de pós-operatório o animal já não apresentava nenhum sinal neurológico, porém comportamentos alterados como aumento do tempo de permanência dentro da toca, dificuldade de escalar e

de atravessar obstáculos foram sugestivos de perda de noção de profundidade. No quinto dia de pós-operatório seu comportamento habitual já estava restabelecido, tendo voltado a escalar, realizar movimentos rápidos e ultrapassar obstáculos com facilidade. No décimo dia de internação o animal recebeu alta e foi reintroduzido ao seu grupo, não havendo brigas recidivas. Os pontos realizados na pele se soltaram naturalmente, sem a necessidade de posterior contenção para sua retirada.

Conclusões: O protocolo anestésico utilizado permitiu a realização de todo o procedimento sem riscos ao animal e proporcionando boa recuperação. A técnica cirúrgica empregada e o acompanhamento pré e pós-operatório foram de grande importância para a total recuperação do animal. Este retornou com êxito ao grupo sem alterações comportamentais.

Referências Bibliográficas: 1) Cant MA, Gilchrist JS. Mungus mungo: Banded Mongoose. Fr. Mangué rayée; Ger. Zebamanguste. Disponível em: URL: <http://www.bandedmongoose.org/wp-content/uploads/2012/09/Cant-Gilchrist-Mungos-mungo-profile.pdf> [2013 mar. 3]. 2) Banded Mongoose (*Mungus mungo*). World Association of Zoos and Aquariums – WAZA. Disponível em: URL: <http://www.waza.org/en/zoo/visit-the-zoo/small-carnivores-1254385523/mungos-mungo> [2013 mar.

3]. 3) Goes,LD; Riseti, RM; Dias, FGG; Pereira, DM; Dias, LGGG. Técnica Cirúrgica de Enucleação – Revisão de Literatura. Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária; 2012; 18. 4)

Cunha, O. Manual de Oftalmologia Veterinária. 2008. Disponível em: URL: <http://200.18.38.50/www/biblioteca/Oftalmologia.pdf> [2013 mar. 3].



Figura 1. Imagem de mangusto-tigrado (*Mungos mungo*) entubado com sonda endotraqueal de 2,5 mm.

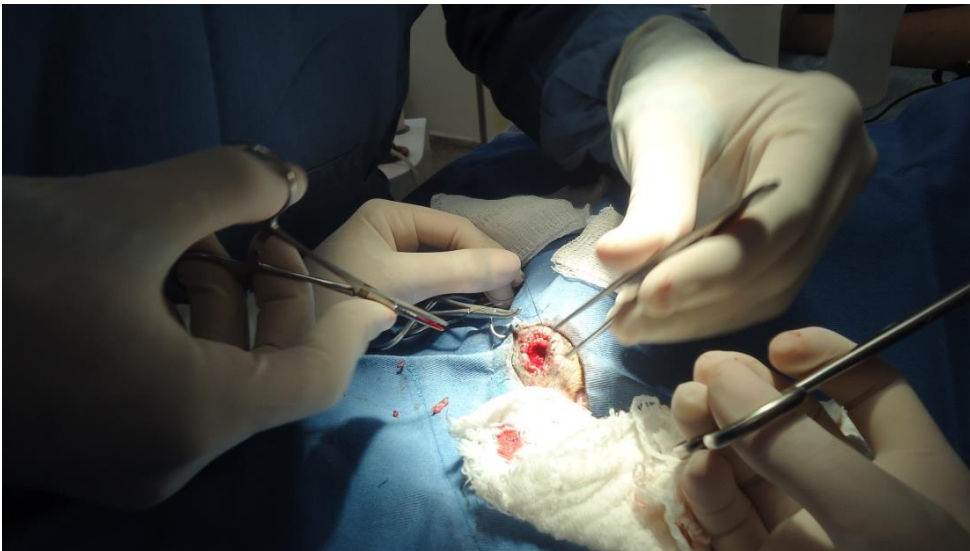


Figura 2. Imagem da sutura do tecido conjuntivo com ponto simples contínuo em mangusto-tigrado (*Mungos mungo*).

Utilização tópica de papaína no debridamento de dermatite úmida em um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) – relato de caso

*Topic utilization of papain in moist dermatitis debridement in a rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) – case report*

Mariana Castilho Martins¹; Ligia Rigoletto Oliva¹; Henrique Guimarães Riva²; Gustavo Calasans Marques¹; Stephanie Moira Rodrigues e Silva¹; Carlos Roberto Teixeira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FMVZ/Unesp), SP, Brasil

²Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PQZMQB), Sorocaba, SP, Brasil

Contato: marianacm.vet@gmail.com

Introdução: O coelho doméstico é um mamífero pertencente à ordem Lagomorpha, família Leporidae. Esta espécie é cada vez mais popular como animal de estimação, crescendo seu número de atendimentos em clínicas e hospitais veterinários. Em coelhos, a dermatite úmida normalmente se desenvolve sob a mandíbula, na região ventral do pescoço ou na região perineal. Neste último, ocorre pelo contato constante com a urina, causando lesões semelhantes a queimaduras. Esse tipo de dermatite pode estar associada à imobilidade causada por paresia de membros pélvicos ou outras lesões.¹ Para o tratamento dessa afecção, o debridamento de feridas necróticas é de grande importância, pois sua presença retarda o processo de cicatrização.² A

papaína é um produto proveniente do látex do mamoeiro *Carica papaya*, sendo caracterizada por uma mistura complexa de enzimas proteolíticas e peroxidases, que induzem a proteólise do tecido desvitalizado, sem danos ao tecido sadio ao redor da lesão. Além de sua atividade proteolítica, possui ação antiinflamatória, atuando na junção dos bordos da ferida na cicatrização por segunda intenção.³ Este medicamento pode ser utilizado em diferentes concentrações, de acordo com o estágio de cicatrização,⁴ e tem sido utilizado na medicina humana desde 1983.² Em seres humanos, a papaína apresenta bons resultados como agente de debridamento e baixo custo em relação a outras alternativas. Não há nenhum relato de seu uso clínico terapêutico em animais até o presente

momento. O objetivo deste trabalho é descrever o caso de um coelho com dermatite úmida perineal que foi tratada com a aplicação tópica de papaína.

Material e Métodos: Um coelho, fêmea, com aproximadamente 3 anos de idade, mantido como animal de estimação foi atendido no CEMPAS. O animal apresentava dificuldade na mobilidade e uma dermatite úmida em região perineal e cauda, com presença de grande quantidade de tecido necrótico em toda essa área e de pelos sujos aderidos ao local (Figura 1). Foi requisitada radiografia de membros pélvicos para esclarecer a causa da imobilidade, e foi iniciado tratamento para a dermatite. A papaína foi manipulada em gel na concentração de 6%, conforme a necessidade para o debridamento. A fêmea foi alojada em gaiola com substrato de jornal para absorver a urina e evitar seu contato com a pele. O animal foi sedado para realização de tricotomia da região para reduzir a contaminação, e melhor avaliação da ferida. Também foram realizados curativos diários na região perineal com uso da papaína sobre a ferida previamente limpa com digluconato de clorexidina 2% e solução fisiológica. Sobre o gel de papaína era colocada uma compressa de gaze umedecida com solução de cloreto de sódio 0,9%. O curativo era fechado com atadura de crepe e esparadrapos. Esse procedimento foi realizado por 7 dias.

Resultados e Discussão: As radiografias

realizadas permitiram a constatação de deslocamento proximal da patela direita, com possível ruptura de ligamento patelar como causa da pouca mobilidade animal. Realizou-se tratamento conservativo para esta afecção. Após as primeiras 24 horas com o curativo fechado com papaína, observou-se amolecimento dos tecidos necróticos na região perineal. Nos dias subsequentes, houve destacamento destes tecidos desvitalizados, sendo que a partir do terceiro dia foi possível a observação de tecido de granulação e algumas faixas de epitelização nos bordos da ferida. No quinto dia de curativos, cerca de 70% da lesão estava completamente epitelizada, restando apenas um foco com cerca de 2 cm² completamente debridado, porém ainda sem tecido de epitelial (Figura 2). Este foco remanescente foi mantido úmido com curativos diários realizados com gaze, hidrogel e solução fisiológica até sua completa epitelização. A cauda do animal foi considerada inviável e se destacou espontaneamente durante o curso do tratamento. Segundo Leite et al. (2012), a papaína vem sendo utilizada em feridas de características e causas variadas, e em pacientes com diversos perfis, e é considerada desde 1987, um recurso terapêutico seguro e que não oferece riscos ao paciente humano. Ainda segundo a mesma autora, o uso da formulação em gel facilita o uso do produto e busca manter por mais tempo a estabilidade da enzima.³

Conclusões: Portanto, observa-se que a utilização da papaína como agente de debridamento enzimático, em condições envolvendo necrose tecidual, foi tão efetiva neste animal quanto relatado no seu uso em seres humanos. Dada a grande quantidade de enfermidades apresentando caráter necrotizante, conclui-se que uma utilização mais ampla da papaína como recurso nestes casos ainda deve ser aplicada para que possamos entender melhor sua efetividade em diferentes espécies. Desta forma, acelerando o processo de cicatrização e reduzindo o tempo de tratamento destes animais.

Referências Bibliográficas: 1) Hess L; Tater K. Dermatologic Diseases. In:

Quesenberry KE; Carpenter JW. Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery. 3th ed. St. Louis: Elsevier, 2012. p.232-244. 2) Leite AP; Oliveira BGRB; Soares MF; Barrocas DLR. Uso e efetividade da papaína no processo de cicatrização de feridas: uma revisão sistemática. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, 33 (3), 2012. 3) Monetta L. Uso da papaína nos curativos feitos pela enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, 40 (1): 66-73. 4) Silva LM. Efeitos benéficos da papaína no processo terapêutico de lesões de pele. In: Jorge SA, Dantas SRPE. Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas. 1st ed. São Paulo: Atheneu, 2003. p.123-132.



Figura 1. Aspecto da lesão em períneo de coelho (*Oryctolagus cuniculus*) no momento do primeiro atendimento.



Figura 2. Aspecto da lesão em períneo de coelho (*Oryctolagus cuniculus*) após 5 dias de tratamento com uso tópico de papaína em gel.

Prolapso peniano em jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) secundário a corpo estranho

*Penile prolapse in piranga tortoise (*Chelonoidis carbonaria*) secondary to foreign body*

Débora Barbosa Bruno¹; Luiz Fernando Prado¹; Gabriela Cortellini Ferreira¹; Felipe Yoshio Fukumori¹; Tailane Franchi Pádua¹; Gabriela Gallo¹; Sergio Diniz Garcia¹

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Araçatuba, SP, Brasil

Contato: debora.b.bruno@hotmail.com

Introdução: Os répteis estão em crescente parcela dos animais mantidos como pets, e em especial os testudines, como o jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*), animal frequentemente encontrado em cativeiro. O presente resumo relata um caso de prolapso peniano em jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) possivelmente secundário a ingestão de corpos estranhos. Foi atendido no Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” – FMVA, no setor de Clínica de Animais Selvagens, um macho de cinco anos de idade com a queixa principal de prolapso peniano há dois dias, proprietário relatou que o animal já havia sido atendido por veterinário particular, porém sem resolução do quadro clínico.

Material e Métodos: No exame físico do animal foi confirmada a suspeita de prolapso de pênis. No exame radiográfico, em projeção dorso ventral, foi constatado

presença de corpos estranhos no interior do intestino, em porção de colón ascendente e colón descendente, com formatos irregulares e linear. Após avaliação do pênis prolapsado observou-se necrose tecidual (Figura 1), sendo inviável procedimento conservador, optou-se então por penectomia. O animal foi sedado com anestesia dissociativa e realizada anestesia epidural. Após a assepsia adequada do pênis, cloaca e cauda, o pênis foi tracionado e os corpos cavernosos foram ligados individualmente e realizada a transfixação. Foi realizada sutura do coto peniano, antes de ser posicionado no interior da cloaca. No pós operatório foi instituída administração de enrofloxacin 5 mg/kg/SID/(IM), até novas recomendações e meloxicam 0,2 mg/kg/SID/(IM)/2dias. Decorridos cinco dias da realização da penectomia, foi realizado o procedimento cirúrgico para retirada dos corpos estranho presentes no cólon do animal. O paciente foi

anestesiado com anestesia inalatória e foi realizada também anestesia epidural. Primeiramente foi realizado a celiotomia, com um osteótomo foi aberta uma janela retangular (em 45°) no plastrão. O fragmento de osso foi mantido em cuba com solução fisiológica até o momento de ser recolocado. A incisão na membrana celomática foi em linha mediana. Após abertura do plastrão e exposição da cavidade interna foi realizado a enterotomia. A porção do intestino que continha corpo estranho foi tracionada para fora da cavidade, ordenhou-se a alça intestinal e colaram-se pinças atraumáticas cranial e caudal ao local da incisão, a incisão foi feita caudalmente ao corpo estranho. Foram retiradas cerca de 20 pedras, areia, e um corpo estranho linear metálico. Após sutura do intestino e da membrana celomática, o fragmento do plastrão foi recolocado novamente, para sua fixação foi utilizado resina epóxi. No pós operatório foi instituído alactulona 0,5 ml/kg/SID/VO/10d, metoclopramida 1 mg/Kg/SID/VO/10d, meloxicam 0,2 mg/kg/SID/IM/3d e manter enrofloxacin 5 mg/Kg/SID/IM até novas recomendações.

Resultados e Discussão: O prolapso de pênis é uma afecção comum em jabutis mantidos em cativeiro, as causas que predispoem são traumas durante o coito, deficiência muscular e neurológica, constipação e tenesmo (por ingestão de corpos estranhos) e impactação da cloaca por uratos.^{1,2,3} Os tratamentos possíveis para o prolapso de pênis é o conservador

e a penectomia. O tratamento conservador é realizado quando o prolapso é recente e a função e integridade do órgão estão preservadas, consiste em limpeza adequada com solução fisiológica, aplicação de compressas frias para a diminuição do edema, e o pênis é colocado novamente para dentro da cloaca.^{1,2} É necessário realizar suturas para evitar reincidência do prolapso, ela pode ser em forma de bolsa de tabaco^{1,2} ou dois pontos simples paralelos as margens de abertura da cloaca.^{4,5} O tratamento por penectomia é necessário quando a exposição do pênis acarretar em traumas severos no mesmo ou quando se tem indícios de necrose peniana.^{3,2} O animal atendido, segundo o proprietário, era alimentado com alface, banana e ração de gato. A alimentação estava parcialmente adequada, os jabutis mantidos em cativeiro devem receber alimentação variada com: vegetais (70 a 85%), frutas (10 a 20%), proteína animal (5 a 10 %) e suplementação vitamínica e mineral.¹ A dieta fornecida não era suficiente e em razão desse déficit nutricional o animal possivelmente ingeriu corpos estranho (pedras, areia, e material linear metálico) em busca de suprir suas necessidades nutricionais (Figura 2).

Conclusões: O prolapso de pênis é uma afecção comum no atendimento clínico de jabutis, possivelmente decorrente do inadequado manejo nutricional que esses animais são submetidos em cativeiro. A ingestão de corpos estranhos na busca

de suprir o déficit nutricional contribui para que ocorra o prolapso peniano. O tratamento por penectomia se mostra eficaz quando não é possível a conservação do pênis prolapsado.

Referências Bibliográficas: **1)** Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens-Medicina Veterinária. São Paulo, ROCA 2006. **2)** Mader DR. Reptile Medicine and Surgery. ; Philadelphia, USA.W. B. Saunders Co. 1996, 2006. **3)** Mcarthur S, Wilkson R,

Meyer J. Medicine and Surgery of Tortoises and Turtles.; Oxford, UK, Blackwell Publishing Ltd, 2004. **4)** Aguilar R, Hernández-Divers SM, Hernández-Divers SJ. Atlas de Medicina, Terapêutica e Patologia de Animais Exóticos.; São Caetano do Sul, BRASIL, Interbook 2006. **5)** Ramos RM, Vale DF, Hanawo MEOC, Ferreira FS, Luz MJ, Oliveira ALA. Penectomia em caso de prolapso peniano em Jabuti-piranga (*Geochelone carbonária*)- Relato de caso. *Jornal Brasileiro de Ciência Animal* 2009 2 (3): 166-174.



Figura 01 – Pênis prolapsado, órgão com necrose tecidual

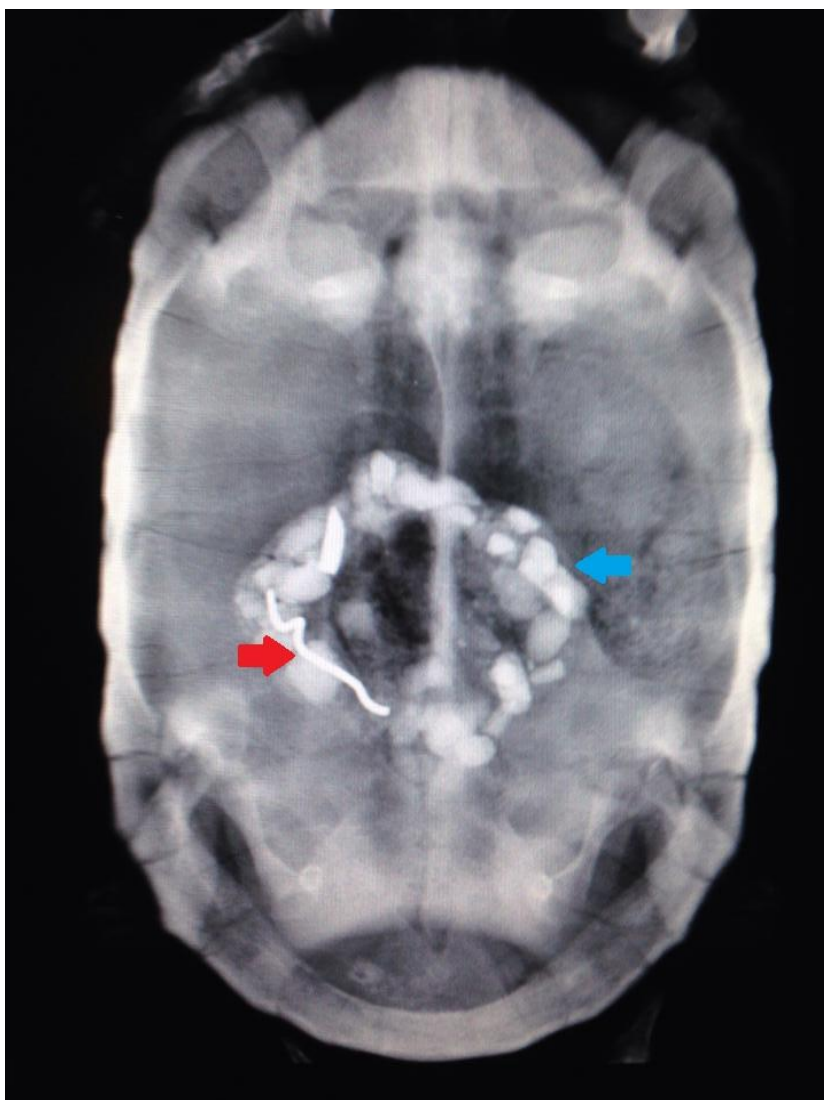


Figura 02- Radiografia, presença de corpos estranhos em porção de colón ascendente e colón descendente. É possível observação de corpo estranho linear com radiopacidade sugestiva de metal (seta vermelha) e corpos estranhos irregulares com radiopacidade variável (seta azul).

Celiotomia intercostal para remoção de corpo estranho em proventrículo de pato-doméstico (*Cairina moschata*) – relato de caso

*Intercostal celiotomy for removal of proventriculus foreign body in muscovy duck (*Cairina moschata*) - Case report*

Miúriel de Aquino Goulart¹; Carolina Silveira Braga²; Carolina Carvalho dos Santos Lira²; Monalyza Cadore Gonçalves²; Derek Blaese de Amorim²; Marcelo Meller Alievi²

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), RS, Brasil

Contato: miuriel.vet@gmail.com

Introdução: A urbanização tem prejudicado algumas populações de anseriformes por diversos motivos que vão desde a invasão dos habitats até o contato direto da fauna silvestre e exótica com as atividades humanas. O Brasil conta com mais de 12% de toda água doce do mundo e 8 mil quilômetros de costa, fato que fortalece a pesca amadora. Em locais onde a pesca ocasiona participação popular, a interação entre as aves aquáticas e os equipamentos de pesca é comum.¹ Dentre as principais causas de ferimentos em aves aquáticas, o embaraço com materiais de pesca e a ingestão de corpos estranhos são destacados.¹ A técnica de celiotomia mediana ventral ou lateral pelo flanco é indicada como rotina para acesso da cavidade celomática em aves,^{2,3} no entanto podem gerar complicações e não

permitem o melhor acesso a algumas vísceras, como o proventrículo. Este trabalho tem como objetivo relatar a utilização do acesso intercostal para celiotomia visando remover um corpo estranho do proventrículo de um pato-doméstico (*Cairina moschata*).

Material e Métodos: Encaminhou-se um pato-doméstico (*Cairina moschata*), fêmea, adulto, 1,35 kg ao Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS encontrado com um fio de náilon saliente na cavidade oral. Apresentava mucosas levemente hipocoradas, temperatura cloacal 40,5°C, frequência cardiorrespiratório normal, condição corporal 2,5 (em escala de 1 a 5) e não se evidenciou o fio de náilon relatado. Realizaram-se radiografias em projeções látero-lateral e ventro-dorsal onde se verificou o anzol no centro da cavidade

celomática. O paciente recebeu tramadol (30 mg/kg IM/IV BID) e dipirona (25 mg/kg VO BID) por seis dias e suplementos vitamínicos e minerais. Manteve-se jejum para exame radiográfico contrastado a fim de avaliar a integridade e motilidade gastrointestinal. Usou-se contraste iohexol (25 mL/kg diluído 1:1 em água via sonda) e não houve extravasamento; além de adequado trânsito gastrintestinal. Por isso e pela inapetência do paciente, iniciou-se gavagem com papa de frutas e folhas. Cateterizou-se a veia metatársica medial para administração contínua de solução fisiológica com polivitaminico (60 mL/kg/dia) para manutenção da hidratação e de micronutrientes. Para o procedimento, o animal recebeu como medicação pré-anestésica butorfanol (1 mg/kg IM), e induziu-se a anestesia geral com isoflurano vaporizado em oxigênio 100% na máscara. Intubou-se o animal com traqueotubo (nº 2,5 sem cuff) e manteve-se a anestesia com o mesmo gás. Colocou-se o paciente em decúbito lateral direito e, após a retirada das penas da área cirúrgica, procedeu-se a antisepsia da pele com solução de clorexidine (4%). Delimitou-se a área com campos plásticos e de algodão, fez-se uma incisão de pele de aproximadamente 0,5 cm na região do quarto espaço intercostal esquerdo. Após divulsão romba da musculatura peitoral e intercostal, acessou-se a cavidade pela ruptura do saco aéreo torácico cranial esquerdo. Por desta, inseriu-se uma ótica (4 mm de diâmetro) para uma

videocelioscopia a fim de identificar o local exato do anzol, bem como a sua relação com os órgãos adjacentes e com os vasos sanguíneos da região, objetivando a retirada videoassistida. Não foi possível visualizar o anzol, optando-se pela remoção aberta, então. Pela palpação, identificou-se uma estrutura rígida compatível com o anzol em uma região visceral correspondente ao proventrículo. Ao se expor a víscera, fez-se pontos de reparo para facilitar a manipulação, uma incisão em estocada com bisturi e ampliação desta com tesoura de Metzenbaum. Pela incisão, retirou-se o anzol com um segmento de linha de pesca. Coletou-se um pequeno fragmento do órgão para biópsia visando a sua definição histológica. Ao se verificar a viabilidade visceral, procedeu-se a sutura utilizando padrão isolado simples (PIS) em camada única; suturou-se a musculatura intercostal (PIS); ambas sínteses foram realizadas com fio de ácido poliglicólico 3-0. A pele foi aproximada (PIS) e fio de mononáilon 3-0. No pós-operatório (P.O), o animal foi mantido com fluidoterapia, tramadol e dipirona nas mesmas doses citadas anteriormente, por via IV por seis dias, antimicrobiano a base de penicilinas e estreptomicina (0,1 mL/kg IM, q5d, duas aplicações), e sucralfato (25 mg/kg VO BID, 6d). Dois dias após o procedimento cirúrgico, forneceu-se papa com gelatina e verduras via sonda. No quarto dia P.O, ofertaram-se alimentos sólidos, e o animal se alimentou voluntariamente. Limpou-se

a ferida cirúrgica diariamente com solução de clorexidine além de pomada antisséptica e cicatrizante. No décimo dia P.O, retiraram-se os pontos. Quatro dias depois, fez-se raio-x para reavaliação do animal; o exame resultou normal. A análise histopatológica do fragmento coletado confirmou que a víscera acometida fora o proventrículo. O animal se apresentava clinicamente bem, ativo, alimentando-se voluntariamente, orientando-se, então, a soltura. Ele foi encaminhado ao Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CERAM/UFRGS) que procedeu conforme protocolo da instituição.

Resultados e Discussão: O diagnóstico de corpo estranho gastrintestinal pode ser feito por radiografia, endoscopia, palpação ou laparotomia exploratória.⁴ Apesar do histórico de acesso irrestrito a área de pesca e da informação da visualização de linha de pesca na cavidade oral (condição não verificada ao exame clínico) o exame radiográfico foi fundamental para identificar o tipo, tamanho e localização do material ingerido. Optou-se pela realização de exame contrastado visando descartar complicações como ruptura visceral ou compactação gastrointestinal. Ponderando a possibilidade de perfuração visceral, utilizou-se o iohexol como contraste, pois, com esse, há menor chance de ocorrer reações inflamatórias ou granulomas do que com o bário;⁵ além de apresentar trânsito mais rápido.⁶ O

tratamento para ingestão de corpo estranho depende de: severidade, tamanho, local, tipo do corpo estranho e condição do paciente,^{4,5} podendo ser removido acelerando a motilidade gastrointestinal por uso de catárticos;⁵ por endoscopia, com auxílio de imãs, por lavagem gastrointestinal ou cirurgicamente.⁷ O uso de aceleradores da motilidade gastrointestinal não seria interessante, pois a movimentação do anzol pelo trato poderia gerar ruptura visceral. A remoção por endoscopia é menos invasiva, porém não pode ser utilizada para qualquer caso,⁵ posto que, dependendo da localização anatômica, o acesso é dificultado. Embora nas cirurgias de proventrículo e ventrículo haja risco de deiscência e celomite,^{5,7} o tratamento cirúrgico deve ser considerado quando o corpo estranho é um anzol profundamente fixo ou que haja laceração visceral.¹ Optou-se pela cirurgia, pois o corpo estranho se apresentava fixo, mesmo com a motilidade gastrointestinal preservada, confirmado pelos exames radiográficos seriados. Autores relatam o tratamento conservativo como mais adequado quando o paciente não apresenta sinais clínicos.¹ Esse não foi o caso, pois, além do animal se apresentar inapetente, o seu monitoramento periódico seria inviável por se tratar de um animal de vida livre. Em indicações clínicas para celiotomia, inclui-se a remoção de corpos estranhos do proventrículo ou ventrículo.² A celiotomia mediana ventral é indicada para acesso a

essas vísceras, embora hajam complicações devidas ao decúbito dorsal.² Outro empecilho é a difícil visualização da cavidade, além da ruptura de sacos aéreos torácicos caudais e abdominais,^{2,3} comprometendo a anestesia inalatória e causando perda de calor transoperatório.³ A escolha pela celiotomia lateral esquerda na região intercostal se baseou na posição do corpo estranho, sendo visível e anatomicamente mais acessível pela região mais próxima e com menos órgãos, embora a celiotomia lateral convencional, no flanco, seja considerada mais comum.³ A abordagem se mostrou eficaz, pois dificulta o contato da ferida cirúrgica com agentes contaminantes do ambiente – ex.: água contaminada por fezes – e permite a proteção da área pela asa; demonstrou pouco sangramento e pouca necessidade de manipulação visceral permitindo curto tempo cirúrgico. Demais acessos foram descartados: uma incisão na linha mediana ventral deixaria uma sutura exposta a água – necessária para a reabilitação – podendo infeccionar e causar deiscência; acesso pelo flanco teria difícil visualização do órgão alvo, exigindo tração do ventrículo² e possível dissecação de ligamentos suspensores do proventrículo. Para a síntese da víscera, aconselha-se fio absorvível sintético 4-0 a 6-0, em padrão contínuo ou interrompido, em duas camadas.³ Entretanto, não foram observadas complicações na escolha aplicada. O animal recebeu alimentação por gavagem a partir do segundo dia pós-

cirúrgico, diferente do recomendado por outros autores;¹ no entanto foi mantida fluidoterapia de suporte e administração de sucralfato como protetor de mucosa gastrointestinal para minimizar o estresse pós-cirúrgico imediato até o paciente voltar a se alimentar voluntariamente.

Conclusões: Esse caso demonstra uma técnica cirúrgica bem sucedida para remoção de corpo estranho. Utiliza acesso intercostal e mostra que a técnica empregada não causa intercorrências trans ou pós-operatórias – tais como hemorragia ou deiscência. Proporciona um procedimento rápido e minimiza os riscos cirúrgicos e anestésicos. A recuperação do paciente é rápida e completa, o que assegura o retorno do animal ao habitat natural.

Referências Bibliográficas: **1)** Routh A, Sanderson S. Aves aquáticas. In: Tully TN, Dorrestein GM, Jones AK, Ed. Traduzido por Laurito ME. Clínica de aves, Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. P217-247. **2)** Coles BH. Surgery. In: Coles BH. Essentials of avian medicine and surgery. Ames, Iowa: Blackwell, 2007. p.155-159. **3)** Forbes NA. Avian Gastrointestinal Surgery. Seminars in Avian Exotic Pet Medicine, 2002; 11(4): 196-207. **4)** Gelis S. Evaluating and Treating the Gastrointestinal System In: Harrison GJ, Lightfoot TL. Clinical Avian Medicine. Palm Beach, Florida: Spix Publishing, 2006. p.411-440. **5)** Hoefler H, Levitan D. Perforating Foreign Body in the

Ventriculus of an Umbrella Cockatoo (*Cacatua alba*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 2013; 27(2): 128-135. **6)** Ernst SA, Goggin JMA, Biller DSA, et al. Comparison of iohexol and barium sulfate as gastrointestinal contrast media in mid-sized psittacine birds. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 1998; 12(1): 16-20.

7) Simova-Curd S, Foldenauer U, Guerrero T, et al. Comparison of Ventriculotomy Closure With and Without a Coelomic Fat Patch in Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 2013; 27(1): 7-13.

Capacidade de resolução de problemas em maritacas (*Psittacara leucophthalmus*)

Problem solving capability in white-eyed parakeet (Psittacara leucophthalmus)

Kaline Barros Barboza¹; Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa¹; Karin Werther¹

¹Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Jaboticabal, SP, Brasil

Contato: klbarboza@hotmail.com

Introdução: Existem aproximadamente 150 espécies conhecidas de psitacídeos na região neotropical, dentre elas a maritaca (*Psittacara leucophthalmus*), que é uma das espécies que habita o território brasileiro. Os psitacídeos apresentam os maiores cérebros entre as aves, em particular a região do neoestriado, que é relacionada a maior capacidade cognitiva. Contudo há poucos estudos sobre as capacidades cognitivas dessas aves,¹ em particular das maritacas. O objetivo deste estudo foi realizar observações preliminares sobre a capacidade cognitiva de *Psittacara leucophthalmus*, com aplicação de testes para resolução de problemas.

Material e Métodos: Foram utilizadas duas maritacas de vida livre adultas e de sexo indeterminado. As aves eram mantidas (temporariamente) no Ambulatório de Medicina de Animais Selvagens do Hospital Veterinário FCAV/UNESP, alojadas em gaiolas

individuais. O teste foi baseado no experimento realizado por Auersperg et al.,² com a utilização de uma caixa em que as aves poderiam utilizar quatro diferentes formas de abri-la para solucionar o problema (conseguir acesso ao alimento). Foram usadas duas pequenas caixas de MDF compostas pela base (com 4,8 x 5,0 x 5,0 cm) e a tampa (2,8 x 5,8 x 5,8 cm de altura, largura e comprimento, respectivamente). Em uma das tampas havia um cordão (com 1 x 10 cm de largura e comprimento, respectivamente), fixado ao centro da tampa. A outra tampa era de papelão, com 4,5 x 4,5 cm de altura e comprimento, respectivamente, na qual era preso um cordão (com 1x 10 cm de largura e comprimento respectivamente), também preso ao centro da tampa. As avaliações foram realizadas durante 5 dias, sempre pela manhã, colocando um pelete de ração para papagaios dentro da caixa, sendo que o animal deveria abri-la para ter acesso ao alimento. Foram

testados três níveis de dificuldade: 1 - caixa semiaberta e sem encaixar a tampa; 2 - composto por caixas fechadas, sendo: em pé fixa a gaiola, em pé não fixa a gaiola, deitada fixa a gaiola e deitada não fixa a gaiola; 3 - tampa com cordão com e sem faces laterais (Figura 1). Cada tipo de caixa compunha uma tarefa, sendo oferecidas três tentativas para cada tarefa.

Resultados e Discussão: Em relação ao Nível 1, nas três tentativas as aves abriram a caixa semiaberta e sem encaixar a tampa, alternando entre levantar e empurrar a tampa com o bico ou puxar a base para si. Já o Nível 2, nas três tentativas de cada tarefa, os animais obtiveram resultados positivos somente na caixa deitada e fixa. Foi observado que os animais não encontraram apoio mecânico nesses casos em que falharam, não caracterizado como dificuldade cognitiva, já que quando a caixa encontrava-se deitada e fixa a gaiola a mesma não deslizava, o que possibilitou sua abertura. No nível 3 os animais mostraram-se receosos em relação ao cordão evitando-o. Assim, foi amarrado um cordão em cada gaiola para que pudessem manipular e se habituar ao objeto. Nas três tentativas a maritaca 1 (M1) abriu a caixa com faces laterais puxando o cordão com o bico, enquanto a maritaca 2 (M2) puxou a tampa. A M2 não apresentou receio ao cordão, inclusive o

manipulava, porém não realizou a ação de puxar. Desse modo, foi confeccionada uma tampa de papelão com a finalidade de eliminar as faces laterais (tampa com cordão sem faces laterais), o que impediria que a ave puxasse a tampa pelo bico. Nas três tentativas a M1 puxou o cordão da tampa sem faces laterais (Figura 2), já M2 puxou a tampa pelo bico, encaixando-o entre a tampa e o vértice da base da caixa como uma alavanca.

Conclusões: De acordo com o teste realizado foi possível verificar que as maritacas foram capazes de solucionar problemas simples, sem que houvesse evidências de aprendizagem por tentativa e erro. Desse modo, mais estudos são necessários para avaliar a capacidade cognitiva dessas aves.

Referências Bibliográficas: 1) Borsonari, A. Uso de ferramentas por araras azuis (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e identificação de causa-e-efeito por alguns psitacídeos neotropicais. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo; 2010. 2) Auersperg AMI, von Bayern AMP, Gajdon GK, Huber L, Kacelnik A. Flexibility in Problem Solving and Tool Use of Kea and New Caledonian Crows in a Multi Access Box Paradigm. 2011. PLoS ONE 6(6): e20231. doi:10.1371/journal.pone.0020231.

Osteocondromatose em *Agapornis personata* – Relato de caso

Osteochondromatosis in Agapornis personata – Case report

Marta Brito Guimarães¹; [Lilian Aparecida Sanches](#)¹; Silvana Maria Unruh¹; Stéfano Carlo Filippo Hagen¹; Luciana Neves Torres¹; Antonio José Piantino Ferreira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: mbrito@usp.br

Introdução: A osteocondromatose é uma doença autossômica dominante caracterizada pela formação excessiva de cartilagem na placa de desenvolvimento endocondral ósseo, com revestimento cartilaginoso, descrita em humanos¹ e também chamada de Exostose ou Osteocondromatose Múltipla Hereditária.² A doença é determinada por alterações nos genes EXT que, de um modo geral, influenciam a ação de condrócitos na zona de crescimento hipertrófico.^{1,2} Essa condição pode levar a anormalidades do esqueleto como redução do crescimento, deformações ósseas e, algumas vezes, a transformação maligna da exostose em condrossarcomas ou osteossarcomas.¹ Em aves, os principais tipos de neoplasias são os sarcomas, linfomas e lipomas.³ Dentre os tumores do sistema musculoesquelético, destacam-se os condromas e osteossarcomas, porém este último é raro em psitacídeos.³ Assim, neoplasias ósseas primárias em aves são

incomuns⁴ e quando ocorrem, geralmente estão relacionadas a ossos longos.⁵ Um estudo em *Agapornis personata* revelou lesões semelhantes às encontradas em outros grupos animais com exostose hereditária múltipla (MHE), o que sugere uma origem similar.⁴ Este trabalho teve como objetivo relatar a ocorrência de osteocondromatose em uma ave da espécie *Agapornis personata*, atendida no Ambulatório de Aves (HOVET), Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

Material e Métodos: Uma ave da espécie *Agapornis personata*, fêmea, foi atendida no Ambulatório de Aves da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Estava com o proprietário há 4 anos e apresentava histórico de prostração há 3 semanas. Anteriormente, a ave havia sido levada a colega veterinário, com aumento de tamanho do bico, o qual foi aparado. O

proprietário referiu que depois deste procedimento a ave não conseguia se alimentar, apresentava dificuldades respiratórias e incoordenação ao se deslocar pela gaiola. Ao exame físico foi observada presença de empenamento completo, conformação de musculatura peitoral ruim (escore 1/5), penas eriçadas e presença de fezes aderidas à cloaca. O peso era de 33 gramas. Além disso, observou-se a presença de aumento de volume em região mandibular esquerda, firme à palpação. Foi administrado 0,2 mg/kg de meloxicam por via intramuscular. A ave foi mantida em internação, recebeu 4 ml de papa de filhotes de psitacídeos e foi solicitado exame radiográfico de crânio e cavidade celomática. Devido o quadro de prostração intensa e dor, além do prognóstico desfavorável, foi solicitada a eutanásia pelo proprietário, a qual foi realizada e o animal encaminhado para necropsia.

Resultados e Discussão: O exame radiográfico (Figura 1) revelou múltiplos focos de neoformações ósseas radiopacas, abauladas em diversos segmentos ósseos como costelas, coluna vertebral, sinsacro esterno e mandíbulas. Na região do crânio havia neoformação óssea de grande extensão, abaulada com deformidade do terço mediocaudal da mandíbula esquerda e também outras duas áreas focais de neoformação óssea discretamente abauladas em terço caudal e rostral da mandíbula direita.

Radiopacidade óssea heterogênea dos ossos da língua. Espessamento e hipercrecimento córneo da maxila e mandíbula, sendo pontiagudo na porção rostral da maxila com alteração da oclusão do bico. À abertura da cavidade celomática não foram observadas alterações macroscópicas dignas de nota. A avaliação do esqueleto ósseo demonstrou que as neoformações observadas radiograficamente em mandíbula esquerda eram exófitas e contíguas ao osso mandibular (Figura 2). Tais neoformações apresentavam superfície irregular, aspecto heterogêneo, amarelo-esbranquiçado e consistência semelhante ora a cartilagem ora a osso. Foram também observados aumentos de volume com características semelhantes em faces laterais de esterno, se estendendo para costelas vertebrais (Figura 2) e em porção distal de sinsacro na altura da inserção das vértebras caudais. A ave estava com o proprietário há pelo menos quatro anos, podendo ter idade mais avançada e cujas lesões poderiam estar presentes há mais tempo, tanto pela diversidade de localização quanto pelo tamanho das mesmas (Figura 2). A eutanásia foi o procedimento mais adequado neste caso, visto que a dor é um fator importante no quadro clínico,² evidenciada nesta ave por sua intensa prostração e pela impossibilidade de se alimentar sozinha. A causa das lesões nesta ave permanece desconhecida, mas um único trabalho em psitacídeos foi publicado nesta mesma espécie³ podendo

sugerir que exista um componente genético, como em humanos.² Em cães, as lesões podem aparecer em animais jovens e adultos e existem evidências de que possa ser hereditária.⁶ Em gatos sugere-se que possa haver um componente viral.⁷ Este é o primeiro relato de osteocondromatose em aves no Brasil. Esta doença deve ser um dos diagnósticos a ser considerado pelo clínico e pode ser diferenciada de granulomas causados por *Mycobacterium*, abscessos e neoplasias de outras origens.^{3,5}

Conclusões: A osteocondromatose é uma doença que acomete aves, apesar de ser muito raramente relatada, e deve ser lembrada no diagnóstico diferencial de outras neofomações ósseas, principalmente quando o paciente for um *Agapornis personata*.

Referências Bibliográficas: 1) Benoist-Lasselin C, Margerie E, Gibbs L, Cormier S, Silve C, Nicolas G, LeMerrer M, Mallet JF, Munnich A, Bonaventure J, Zylberberg L, Legeai-Mallet L. Defective chondrocyte proliferation and differentiation in osteochondromas of MHE patients. *Bone* 39 (2006) 17–26. 2) Ruiz Jr. RL, Dias FG,

Baida RL, Cataneo DC, Cataneo AJM. Osteocondromatose múltipla hereditária com envolvimento costal. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2008; 35(4). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>. 3) Lightfoot TL. Overview of Tumors. *Clinical Avian Neoplasia and Oncology*. In: Harrison, GJ; Lightfoot *Clinical Avian Medicine*, volume II, Spix Publishing, Palm Beach, Florida, cap. 20, p. 560-565, 2006. 4) Giddings RF, Richter AG. Multiple Exostoses in a Black-Masked Blue Lovebird (*Agapornis personata*). *Journal of Avian Medicine and Surgery* 14(1):48-52. 2000. 5) Liu S, Dolensek EP, Tappe JP. Osteosarcoma with multiple metastases in a Panama boat-billed heron. *J Am Vet Med Assoc.* v.1, n.181(11), p.1396-1398, Dec., 1982. 6) Doige CE. Multiple Cartilaginous Exostoses in Dogs. *Vet. Pathol.* 24: 276, 1987. 7) Werba FR, Alievi MM. Osteocondromatose em pequenos animais. [monografia on-line]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2010 [citado em julho/2014]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br>.



Figura 1. Imagem radiográfica laterolateral direita revelando as múltiplas neofomações ósseas no esqueleto. No detalhe, imagem do crânio na projeção dorsoventral evidenciando as neofomações ósseas.



Figura 2. Neofomação em costelas vertebrais observadas à necropsia.

Gastrotomia para retirada de corpo estranho em teiú (*Salvator merianae*)

*Gastrotomy for foreign body removal in black-and-white tegu (*Salvator merianae*)*

Márcia Helena Martins de Albuquerque¹; Grazielle Cristina Garcia Soresini²; Laís Lucas Fernandes³; Raquel Lemos Silva²; Rogério Ribas Lange¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

²Vida Livre Medicina de Animais Selvagens (VL), PR, Brasil

³Laboratório Veterinário Alpadely de Análises Clínicas (LVA), Brasil

Contato: marciahelenavet@yahoo.com.br

Introdução: As doenças gastrintestinais são bastante frequentes na clínica de répteis. Dentre estas, a ingestão de corpos estranhos tem ocorrido frequentemente em quelônios, lagartos e serpentes.¹ Um corpo estranho é qualquer material ingerido pelo paciente e não digerido, o qual pode ficar alojado no estômago (corpo estranho gástrico) ou no intestino (corpo estranho intestinal). A maioria dos corpos estranhos gástricos causa pequenos danos à mucosa gástrica, porém, pode gerar complicações graves como ulcerações e ruptura.² Muitos répteis mantidos em locais inadequados podem ingerir materiais presentes no ambiente, levando à obstrução parcial ou total do trato gastrintestinal.³ O quadro clínico pode ter sinais inespecíficos, como anorexia com consequente perda de peso, letargia e constipação. Apetite depravado, diarreia,

melena, hematoquesia, prolapso e produção fecal reduzida já foram reportados.⁴ Os mesmos exames disponíveis para animais domésticos, como radiografia, ultrassonografia, além de celioscopia e ocasionalmente celiotomia exploradora, podem ser indicados.⁴ O diagnóstico e tratamento de doenças do sistema digestório em répteis continua a ser desafiador devido à falta de conhecimento das características anatômicas e fisiológicas deste diverso grupo de animais.¹ A diferenciação cuidadosa entre corpos estranhos obstrutivos e constipação é necessária para evitar uma intervenção cirúrgica desnecessária. Algumas obstruções parciais ou corpos estranhos não obstrutivos podem ser manejados terapêuticamente, com óleo mineral, promotores de motilidade gastrintestinal e fluidoterapia. Quadros de obstrução

completa, no entanto, requerem resolução cirúrgica.³ O objetivo deste trabalho é relatar o sucesso na gastrotomia em teiú (*Salvator merianae*) para remoção de um prendedor de roupas, constituído de material plástico com mola metálica.

Material e Métodos: Um teiú (*Salvator merianae*) macho de 1,5 anos foi atendido na Clínica Veterinária Vida Livre Medicina de Animais Selvagens, em Curitiba/PR, com histórico de hiporexia e diminuição considerável no volume fecal há três dias.³ O animal havia permanecido sem acompanhamento sete dias em quintal telado. O paciente apresentava bom escore corporal e distensão celomática com presença de massa rígida à palpação.¹ Foi observada diarreia com coloração cinza e urina normal. Radiografias ventrodorsal e lateral revelaram presença de objeto com áreas metálicas⁴ semelhante a um prendedor de roupas (Figura 1), na região hipocôndrica direita, em topografia de estômago.⁴ Foi indicado procedimento cirúrgico e o paciente foi em seguida submetido à anestesia geral para gastrotomia.³ A medicação pré-anestésica foi butorfanol (1,5 mg/kg IM) e midazolam (1,5 mg/kg IM). A indução anestésica consistiu de cetamina (20 mg/Kg IM) e a manutenção com isoflurano via inalatória.⁶ Foi necessária uma segunda aplicação de cetamina (10 mg/Kg IM) para manutenção da anestesia após uma hora do início do procedimento cirúrgico. O teiú foi colocado em decúbito dorsal e a cavidade

celomática foi acessada por meio de uma celiotomia paramediana direita.⁵ Assim que o estômago foi localizado, houve confirmação que o corpo estranho estava situado em seu interior, excluindo a presença de qualquer material estranho nos intestinos. O estômago foi parcialmente exteriorizado e foram colocados dois reparos com fio de sutura poliglactina 910 número 3-0 em região avascular de fundo de estômago. A incisão foi realizada entre os reparos colocados para evitar extravasamento do conteúdo estomacal. Foi retirado um prendedor de roupas de 8,5 cm de comprimento por 2 cm de largura e 1 cm de espessura (Figura 2). A gastrorrafia foi realizada em duas camadas com fio poliglactina 910⁶ número 3-0, sendo a primeira em padrão interrompido simples envolvendo as camadas serosa, muscular e submucosa e a segunda em padrão contínuo de Cushing envolvendo as camadas serosa e muscular. A sutura da pele foi realizada com pontos isolados simples com fio de *nylon* número 2-0.² No pós-operatório, o paciente foi mantido em ambiente com temperatura controlada a aproximadamente 25°C⁵ e recebeu por via subcutânea, solução fisiológica 0,9% (1% da massa corporal s.i.d. durante 20 dias), enrofloxacin (5 mg/Kg SC s.i.d. durante 20 dias, diluído na solução fisiológica), meloxicam (0,2 mg/Kg IM s.i.d. durante 3 dias),⁶ além da administração de alimento líquido por via oral (1% da massa corporal, dividido em 3 vezes ao dia, durante 4 dias).² O alimento

líquido consistia de verduras verde-escuras trituradas com água no liquidificador. No quarto dia pós-operatório, o paciente começou a se alimentar ativamente de frutas amassadas com pequena quantidade de ração úmida para gatos.² Após 20 dias de internamento, foi liberado para casa sem medicações, porém, ainda com alimentação pastosa com pequenos pedaços de alimentos sólidos por mais 30 dias, quando então foi recomendado o retorno à alimentação normal e os pontos de pele foram removidos. O animal ainda é paciente da Clínica Vida Livre Medicina de Animais Selvagens e encontra-se bem, transcorridos três anos e meio do procedimento cirúrgico.

Resultados e Discussão: A maioria dos problemas em répteis atendidos pelas clínicas veterinárias de animais de estimação não convencionais estão associados a cuidados inadequados, portanto é necessária uma detalhada anamnese no momento do atendimento clínico. O histórico deve compreender a experiência dos proprietários com os seus répteis, a dieta, a frequência alimentar, a queixa, a duração do problema e detalhes ambientais como variação da temperatura e umidade, o tamanho do terrário, o substrato, a iluminação, o fotoperíodo, materiais presentes, densidade animal, exposição a produtos tóxicos, procedência da água, protocolo de desinfecção do ambiente, e consistência e frequência da urinação e defecação.⁴

Muitos répteis são pouco seletivos em seus hábitos alimentares e ingerem substratos próximos de seus alimentos. Em cativeiro, erros de manejo podem levar à ingestão de corpos estranhos gastrintestinais que requerem tratamento medicamentoso ou cirúrgico.⁴ Em cães e gatos, os corpos estranhos gastrintestinais geralmente promovem vômito agudo, persistente ou intermitente.⁴ No entanto, regurgitação ou vômito são incomuns em répteis com corpos estranhos gastrintestinais, podendo ocorrer em casos de obstrução esofágica ou gástrica.¹ Os sinais clínicos relatados são anorexia, perda de peso, letargia, constipação ou reduzida produção fecal, apetite depravado, diarreia, melena, hematoquesia e prolapso.⁴ Ao exame físico pode ser possível palpar a porção anterior à obstrução e observar distensão celomática.¹ O paciente apresentava apenas hiporexia, produção fecal reduzida e diarreia, com distensão celomática e presença de massa rígida à palpação, compatível com o estômago distendido devido à presença de corpo estranho. A ausência de sinais clínicos específicos demonstra a importância dos exames complementares para definição do diagnóstico. Corpos estranhos metálicos e minerais podem ser detectados por radiografias simples.⁴ Outros materiais como madeira ou plásticos são difíceis de serem detectados radiograficamente a menos que grandes pedaços tenham sido ingeridos. Se não

for possível determinar um diagnóstico e descartar uma condição obstrutiva, deve-se realizar radiografia contrastada,¹ porém esta não deve ser considerada caso haja suspeita de perfuração gastrointestinal.² No caso do paciente, a radiografia simples permitiu a visualização do corpo estranho, não necessitando de radiografia contrastada. O estômago dos répteis possui alta capacidade de distensão, o que permite estocar grande quantidade de alimentos.⁴ Isto explica a visualização do corpo estranho à direita da linha mediana, compatível com topografia de um estômago bastante distendido. É fundamental manter uma temperatura apropriada durante o período de internamento do paciente, pois o metabolismo dos répteis é dependente da temperatura ambiental, com temperaturas ótimas recomendadas de 25 a 30°C,⁵ sendo essencial para adequada absorção de medicamentos e retorno à motilidade gastrointestinal.⁷ O paciente foi mantido em temperatura de 25°C durante o período pré, trans e pós-operatório.

Conclusões: Tendo em vista que a maior parte dos atendimentos realizados na clínica de répteis refere-se a erros de manejo, é de extrema importância que o médico veterinário tenha conhecimento acerca do manejo alimentar e ambiental das diferentes espécies atendidas na rotina. As adaptações realizadas na técnica cirúrgica de gastrotomia e os cuidados pós-cirúrgicos mostraram-se eficazes neste caso de remoção de corpo

estranho gástrico em teiú (*Salvator merianae*) mostrando que, em muitas situações, os veterinários que atendem répteis precisam adaptar exames complementares, técnicas, medicamentos e procedimentos de outras espécies animais por não haver referências para a espécie em questão. Conhecer as particularidades anatômicas e fisiológicas das diferentes espécies é essencial para que estas extrapolações possam ser realizadas de maneira efetiva.

Referências Bibliográficas: **1)** Mans C. Clinical Update on Diagnosis and Management of Disorders of the Digestive System of Reptiles. *Journal of Exotic Pet Medicine*. 2013;22(2):141-162. **2)** Hedlund CS, Fossum TW. Surgery of the digestive system. In: Fossum TW, editor. *Small animal surgery*. 3 ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2005.p.411-427. **3)** Benson KG. Reptilian Gastrointestinal Diseases. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*. 1999;8(2):90-7. **4)** Mitchell MA, Diaz-Figueroa O. Clinical reptile gastroenterology. *The veterinary clinics of North America: Exotic animal practice*. 2005;8(2):277-98. **5)** Divers SJ. Reptile diagnostic endoscopy and endosurgery. *The veterinary clinics of North America: Exotic animal practice*. 2010;13(2):217-42. **6)** Carpenter JW. *Exotic Animal Formulary*. 3 ed. Saint Louis: Elsevier Saunders; 2005. p.55-93 **7)** Sykes JM, Greenacre CB. Techniques for drug delivery in reptiles and amphibians.

Journal of Exotic Pet Medicine. 2006;15(3):210-7.

Trombo intracardíaco em uma píton-burmesa (*Python molurus bivittatus*)

*Intracardiac thrombosis in a Burmese python (*Python molurus bivittatus*)*

Andreise Costa Przydzimirski¹; Aline Luiza Konell¹; Amália Turner Giannico¹; Bárbara Cristina Sanson¹; Juliana Werner¹; Fabiano Montiani-Ferreira¹; Tilde Rodrigues Froes¹; Rogério Ribas Lange¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

Contato: andreisecostaprz@gmail.com

Introdução: Doenças do sistema cardiovascular são infreqüentemente diagnosticadas em répteis e a maior parte das informações sobre tais enfermidades são provenientes de dados de necropsia.¹ Entretanto, doenças cardíacas, primárias e secundárias, têm sido relatadas, incluindo moléstias congênitas, miocardite, doença cardíaca associada à nutrição, neoplasias e endocardite bacteriana, parasitária ou viral.^{1,2,3} O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de trombo intracardíaco em uma píton (*Python molurus bivittatus*), demonstrando suas características radiográficas, ultrassonográficas e histopatológicas. Além de relatar detalhes do caso, possíveis causas para esta doença cardíaca serão discutidas.

Material e Métodos: Uma píton-burmesa (*Python molurus bivittatus*), macho, adulto, foi encaminhada do Zoológico de Curitiba para o Hospital Veterinário da

Universidade Federal do Paraná por aumento no segundo terço do corpo. Ao exame clínico, observou-se distensão celomática, mais precisamente na área cardíaca. No exame físico, o animal pesou 8,25 kg, estava desidratado, letárgico e com baixo escore corporal. O histórico relatava anorexia há três meses, pneumonia crônica e estomatite. O animal foi alojado nas instalações do Jardim Zoológico de Curitiba durante sete anos, mas, originalmente, a serpente veio do tráfico de animais, sendo mantida por um período desconhecido em um centro de triagem de animais selvagens (CETAS). Desta maneira, o histórico anterior ao tempo em que o animal estava alojado no CETAS não estava disponível. Foram efetuadas avaliações radiográfica e ultrassonográfica. Para o exame radiográfico, projeções lateral e ventrodorsal foram realizadas utilizando aparelho de radiografia digital com 55 kVp e 100 mAs. (Agfa Healthcare CR-30-X,

DS5302, Mortsel, Bélgica). A ultrassonografia foi realizada utilizando aparelho de ultrassonografia equipado com transdutor microconvexo de 9-3 MHz (30 MyLab - Esaote, Génova, Itália).

Resultados e Discussão: Segundo histórico o animal recebeu doses de gentamicina parenteral (2,5 mg/kg), como tratamento para pneumonia e rifamicina tópica para a estomatite. A avaliação radiográfica revelou aumento de opacidade dos tecidos moles sobrepostos ao coração, com perda do contorno cardíaco e deslocamento latero-dorsal da traquéia (Fig. 1a e 1b). A ultrassonografia identificou uma estrutura arredondada no interior do coração, medindo 44x50mm, com múltiplas camadas, preenchida com fluido heterogêneo (Fig. 1c e 1d). Foi observado espessamento do pericárdio com grande quantidade de efusão. O animal foi a óbito imediatamente após os exames. A necropsia revelou distensão na região cardíaca e espessamento do pericárdio, que continha grande quantidade de sangue coagulado. O coração estava aumentado (102x67x55 mm), com dilatação significativa do átrio direito. No interior do átrio direito, aderido à parede, observou-se uma massa medindo 51x40x35mm. Ao corte, foi possível notar uma cavidade cística (Fig 2a). A mucosa oral estava eritematosa e com petéquias. Também estavam presentes placas com material caseoso ao longo da arcada dentária, caracterizando gengivite, glossite e

palatite. O fígado apresentava-se ligeiramente amarelado. O coração e o fígado foram coletados e fixados em solução de formol 10%. Na histologia, foi possível perceber que a parede da massa era formada por um conjunto de camadas sobrepostas e frouxamente ligadas (Figura 2b). O tecido cardíaco estava hemorrágico e edemaciado, com infiltração difusa de linfócitos, células plasmáticas, macrófagos e heterófilos. As fibras musculares estavam hialinizadas, mas sem sinais de necrose. O trombo apresentava padrão misto (fibrina e hemácias), com formação de linhas de Zahn e sinais de recanalização. Várias regiões apresentaram necrose tecidual profunda com presença de colônias bacterianas. O trombo exibia ainda colonização por bactérias bacilares grandes (Figura 2c e 2d). Assim sendo, a apresentação histológica do coração é consistente com trombo cardiovascular séptico e reação inflamatória aguda difusa. No tecido hepático observou-se vacuolização citoplasmática lipídica dos hepatócitos, caracterizando lipidose hepática, alteração compatível com rápida perda de peso. A coloração especial de Gram foi realizada e as colônias presentes no trombo eram compostas por bactérias Gram-negativas. Uma variedade de doenças cardiovasculares tem sido descrita em répteis, mas este é o primeiro caso de trombo cardíaco relatado em uma serpente. Uma possível explicação para esse caso seria uma embolia séptica de bactérias Gram-negativas originárias da

cavidade oral. Estudos da microbiota oral relataram presença de bactérias Gram-positivas em serpentes saudáveis, e Gram-negativas, com maior frequência, em animais doentes.⁴ Assim, as bactérias gram-negativas encontradas, podem ter sua origem na cavidade oral. Outra explicação seria uma coleta de sangue por cardiocentese, embora não haja relato deste procedimento no histórico do animal. Essa é uma técnica utilizada em serpentes pois, permite grandes volumes de amostra sanguínea. Alguns pesquisadores sugerem que esta via de coleta é possível e segura, mas deve-se tomar cuidados com assepsia.⁵ No entanto, outros, sugerem que há o risco de complicações cardíacas, como consequência de cardiocentese. Alguns relatos descrevem dilatação ventricular, lesões no pericárdio, miocárdio e tamponamento cardíaco.⁶ Neste relato, não temos o histórico de cardiocentese, mas o tipo de trombo e a observação de bactérias nos dão indicações que possa ter ocorrido coleta de sangue com a técnica intracardíaca mal realizada. Normalmente, bactérias encontradas na superfície corporal de répteis têm sido associadas com subtipos de *Salmonella* sp, bactéria gram-negativa.⁷ As bactérias encontradas no trombo intracardíaco deste animal eram Gram-negativas, possibilitando a suposição de que, por meio da cardiocentese, as bactérias foram introduzidas no coração.

Conclusões: O exame completo e

frequente da cavidade oral em serpentes é imprescindível, pois, quadros de estomatite podem ser uma das causas de trombos cardíacos nesses animais. Considerando-se que a cardiocentese pode ser outra causa possível da origem do trombo, concluiu-se que os corretos cuidados com assepsia, bem como o posicionamento e experiência do técnico durante a coleta de sangue são essenciais.

Referências Bibliográficas: **1)** Stumpel JB, Del-Pozo J, French A, Eatwell K. Cardiac hemangioma in a corn snake (*Pantherophis guttatus*). J. Zoo. Wildl. Med.; 2012; 43, 360-366. **2)** Jensen B, Wang T. Hemodynamic consequences of cardiac malformations in two juvenile ball pythons (*Python regius*). J. Zoo Wildl. Med.;2009; 401, 752-756. **3)** Schilliger L, Lemberger K, Chai N, Bourgeois A, Charpentier M. Atherosclerosis associated with pericardial effusion in a central bearded dragon (*Pogona vitticeps*, Ahl. 1926). J. Vet. Diagn. Invest.; 2010;789-792. **4)** Draper CS, Walker RD, Lawler HE. Patterns of oral bacterial infection in captive snakes. J Am Vet Med Assoc.; 1981; 179(11):1223-6. **5)** Nardini G, Leopardi S, Bielli M. Clinical hematology in reptilian species. Vet. Clin. North. Am. Exot. Anim. Pract.; 2013;16(1):1-30. **6)** Selleri P, Di Girolamo N. Cardiac tamponade following cardiocentesis in a cardiopathic boa constrictor imperator (*Boa constrictor imperator*). Journal of

Small Animal Practice 53; 2012. 7)
Mitchell MA. *Salmonella*: Diagnostic
Methods for reptiles. In: Mader DR.

Reptile medicine and surgery. 2nd ed.
Saunders: Elsevier; 2006. p. 900-905.

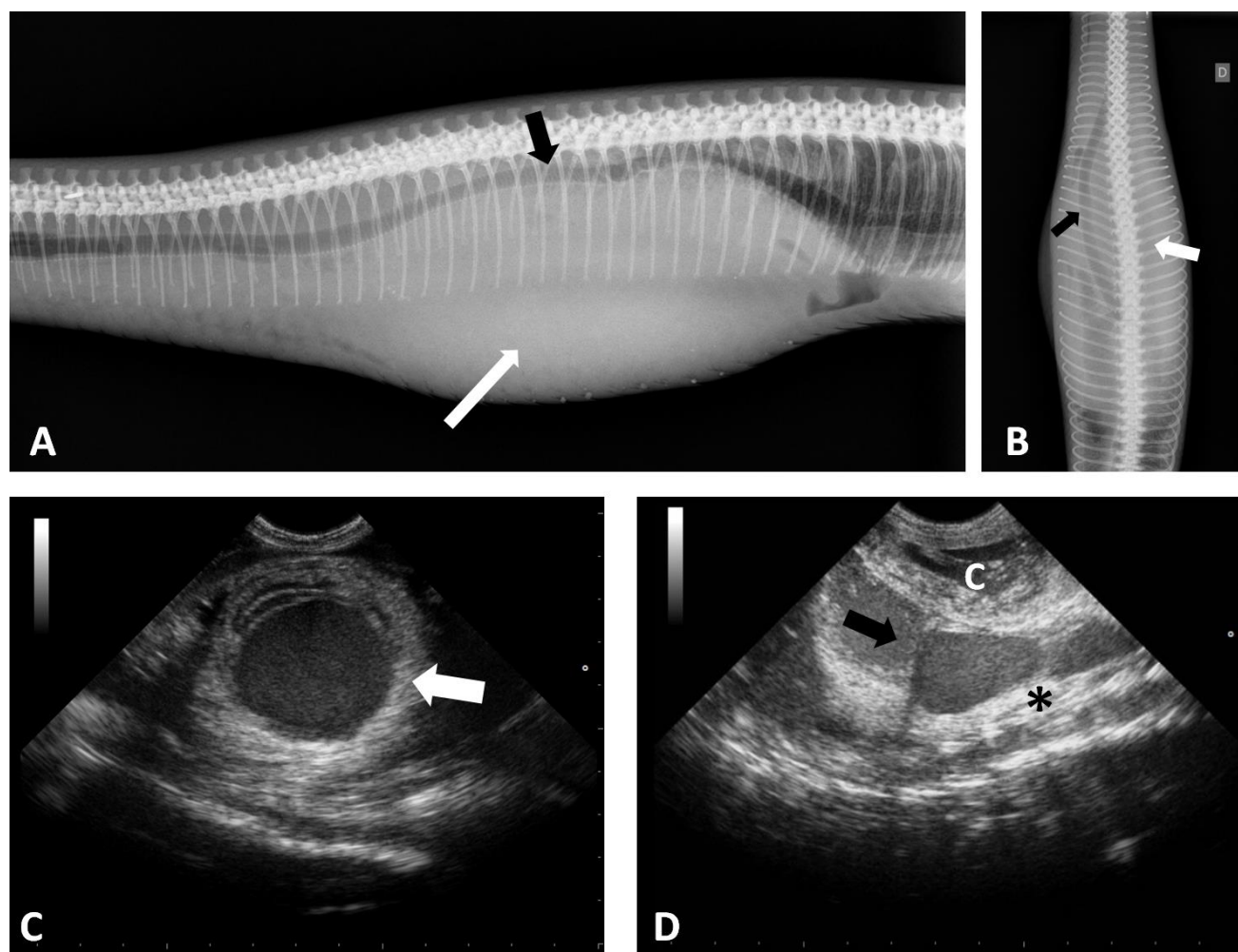


Figura 1. **A e B** - Imagem radiográfica que demonstra aumento de opacidade dos tecidos moles sobrepostos ao coração, com perda do contorno cardíaco (seta branca) e deslocamento latero-dorsal da traquéia (seta preta). **C** - Imagem da ultrassonografia que identificou uma estrutura arredondada no interior do coração, medindo 44x50mm (seta branca). **D** - Imagem da ultrassonografia com estrutura arredondada no interior do coração com múltiplas camadas, preenchida com fluido heterogêneo (seta preta).

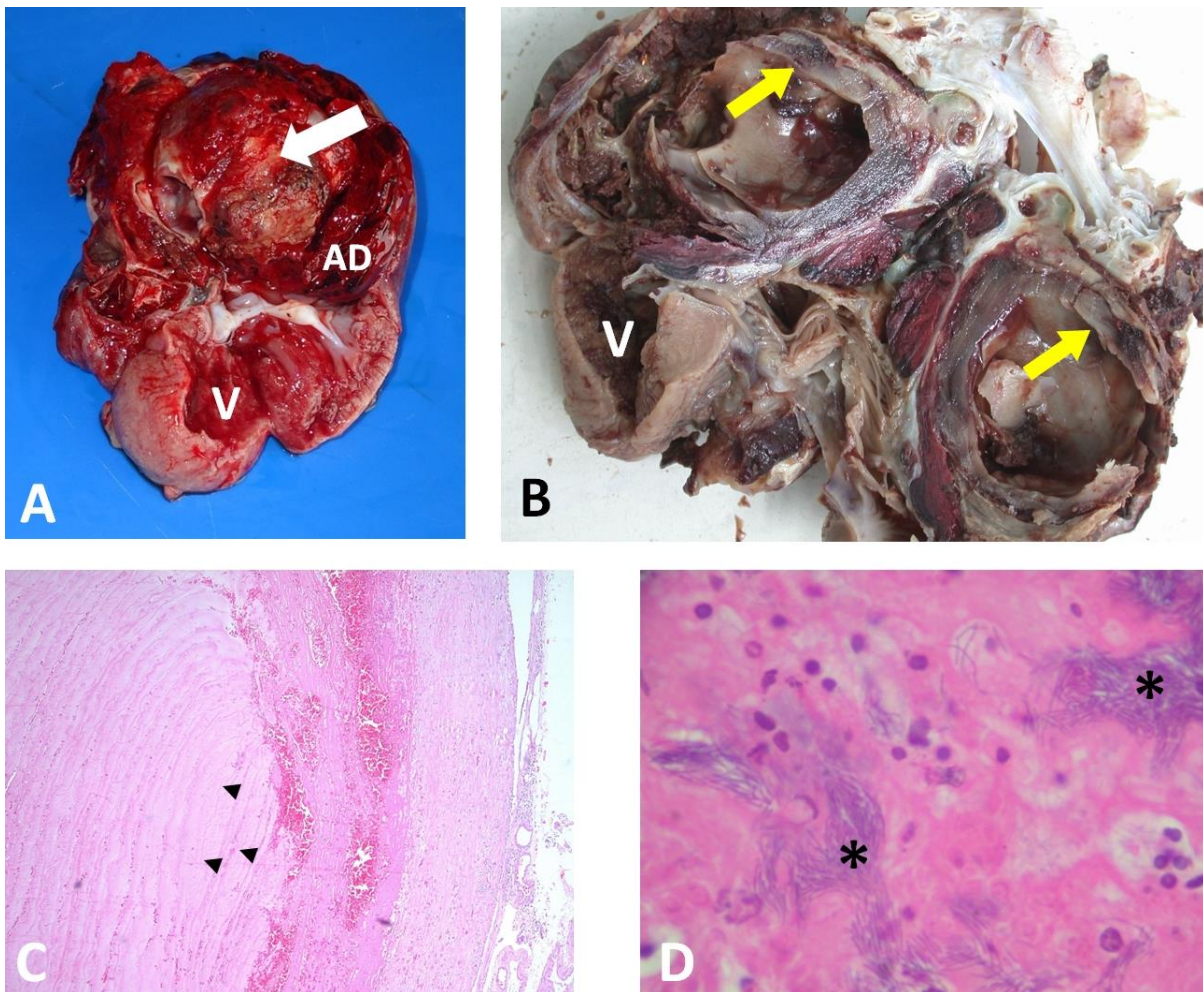


Figura 2. **A** – Imagem do interior do átrio direito, onde observa-se uma massa medindo 51x40x35mm (seta branca). **B** – Imagem que demonstra a parede da massa formada por um conjunto de camadas sobrepostas e frouxamente ligadas (seta amarela). **C e D** – Imagem de corte histológico do trombo que demonstra colonização por bactérias bacilares grandes.

Descrição morfológica do sistema reprodutor feminino de um exemplar de jaritataca (*Conepatus semistriatus*, Boddaert, 1785)

Morphology of the Female Reproductive System in one striped hog-nosed skunk (Conepatus semistriatus, Boddaert, 1785)

Bárbara Souza Neil Magalhães¹; Mauricio Alves Chagas¹; Bruno Jorge Duque da Silva²; Anderson Mendes Augusto²; Fernando Troccoli²; Daniel de Almeida Balthazar^{2,3}

¹Universidade Federal Fluminense (UFF), RJ, Brasil

²Fundação Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro (RIOZOO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

³Universidade Castelo Branco (UCB), Brasil

Contato: barbaraneil@hotmail.com

Introdução: *Conepatus semistriatus* faz parte de um gênero composto por quatro espécies atualmente reconhecidas, distribuídas desde o sul da América do Norte até o sul da América do Sul.¹ A área de ocorrência da espécie envolve países da América Central, do norte da América do Sul e o Brasil Central, onde se encontra amplamente distribuída ao longo do Cerrado e Caatinga, sem indícios de declínio populacional. Pouco se sabe sobre o comportamento reprodutivo da espécie.² A duração da gestação é de aproximadamente 60 dias onde nascem de 4 a 5 filhotes.^{2,3} A jaritataca é listada nos livros vermelhos de São Paulo e Espírito Santo como Dados Insuficientes (DD). O governo brasileiro não tem medidas de conservação específicas para

a espécie a nível Nacional e mais estudos sobre sua distribuição, ecologia, taxonomia, anatomia e fisiologia ainda são necessários. Como existem exemplares desta espécie em instituições como zoológicos por todo Brasil, conhecer sua anatomia e histologia reprodutiva é importante para melhor entender sua fisiologia e doenças relacionadas ao seu sistema reprodutor. O objetivo do presente estudo foi descrever histologicamente o aparelho reprodutor feminino de um exemplar de *Conepatus semistriatus* oriundo da Fundação Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro (RIOZOO).

Material e Métodos: O aparelho reprodutor de um exemplar fêmea de jaritataca (*C. semistriatus*), da Fundação

Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro, foi enviado ao Laboratório de Biomorfologia Celular e Extracelular da Universidade Federal Fluminense para análise histológica. O mesmo estava fixado em solução de formalina tamponada. A vagina, cornos uterinos, tubas uterinas e ovários foram processados segundo técnica histológica convencional e corados em hematoxilina-eosina (HE) e Tricrômio de Gomori; a vagina ainda foi corada pelo método da Fucsina-Resorcina de Weigert para observação das fibras elásticas e pelo Picro Sirius Red⁴ para análise das fibras colágenas em microscopia de polarização.

Resultados e Discussão: O epitélio da mucosa vaginal era pavimentoso estratificado e em sua porção inicial apresentava ligeira queratinização (Figura 1 e Figura 2). Sua lâmina própria apresentou-se aglandular e o tecido conjuntivo subjacente do tipo denso não modelado. A camada muscular era formada por três subcamadas, uma longitudinal interna, uma circular média e uma longitudinal externa. A camada serosa apresentou-se cranialmente e continuou-se caudalmente como camada adventícia. O útero era bicorno (um corpo e dois cornos proeminentes e uma única cérvix). O endométrio uterino era a camada mucosa e seu epitélio, cilíndrico simples. As glândulas uterinas eram tubulosas retilíneas e seu produto incluía muco, lipídeos, glicogênio e proteínas.

Essas glândulas se estendiam até a lâmina própria-submucosa, que era formada por tecido conjuntivo frouxo hiperplásico composto por numerosas células de defesa (Figura 3). O miométrio era a camada muscular, formada por uma subcamada interna espessa de músculo liso e uma subcamada longitudinal externa delgada que se continuava com o perimétrio. Este era uma camada serosa típica. O epitélio da mucosa das tubas uterinas era formado por células cilíndricas simples ciliadas, sendo os cílios bem proeminentes na sua região cranial (Figura 4). Algumas das células de revestimento não apresentavam cílios e possuíam função secretora. A lâmina própria era formada por tecido conjuntivo frouxo sem glândulas. A camada mucosa da ampola era pregueada e a camada muscular estava mais desenvolvida no istmo. O músculo liso se dispunha em arranjos longitudinais circulares. A camada serosa era típica com numerosos vasos sanguíneos. Os ovários eram revestidos por epitélio cúbico simples contínuo com o mesovário e formados pelo córtex e pela medula. O córtex continha numerosos folículos em diferentes estágios de desenvolvimento, corpos lúteos, células intersticiais e elementos de estroma. Este era especializado e células típicas de tecido conjuntivo frouxo estavam presentes, sendo hiperplásico e com fibroblastos agregados característicos de tecido cortical ovariano. A medula apresentou grandes vasos sanguíneos, linfáticos e

nervos, sendo um tecido conjuntivo frouxo rico em fibras elásticas e reticulares.

Conclusões: Com isso, pode-se concluir que os órgãos do sistema reprodutor feminino dessa espécie seguem os padrões histológicos da maioria das espécies de mamíferos domésticos.

Referências Bibliográficas: 1) Wozencraft WC. Order Carnivora. In: Wilson DE, Reeder DM, editors. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland;

2005; p.2145. 2) Dragoo JW, Family Mephitidae. In: Wilson DE, Mittermeier RA, editors. Handbook of the mammals of the World, volume 1: Carnivores. Lynx Edicions; 2009; p. 532-563. 3) Cheida CC, Nakano-Oliveira E, Fusco-Costa R, Rocha Mendes F, Quadros J. Ordem Carnivora. In: Reis NR, Peracchi AL, Pedro WA, Lima IP, editors. Mamíferos do Brasil. 2ª Ed. Nélio R. dos Reis. Londrina; 2011; p. 235-288. 4) Bancroft JD, Cook HC. Manual of Histological Techniques and their Diagnostic Application. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994; p. 35-67.

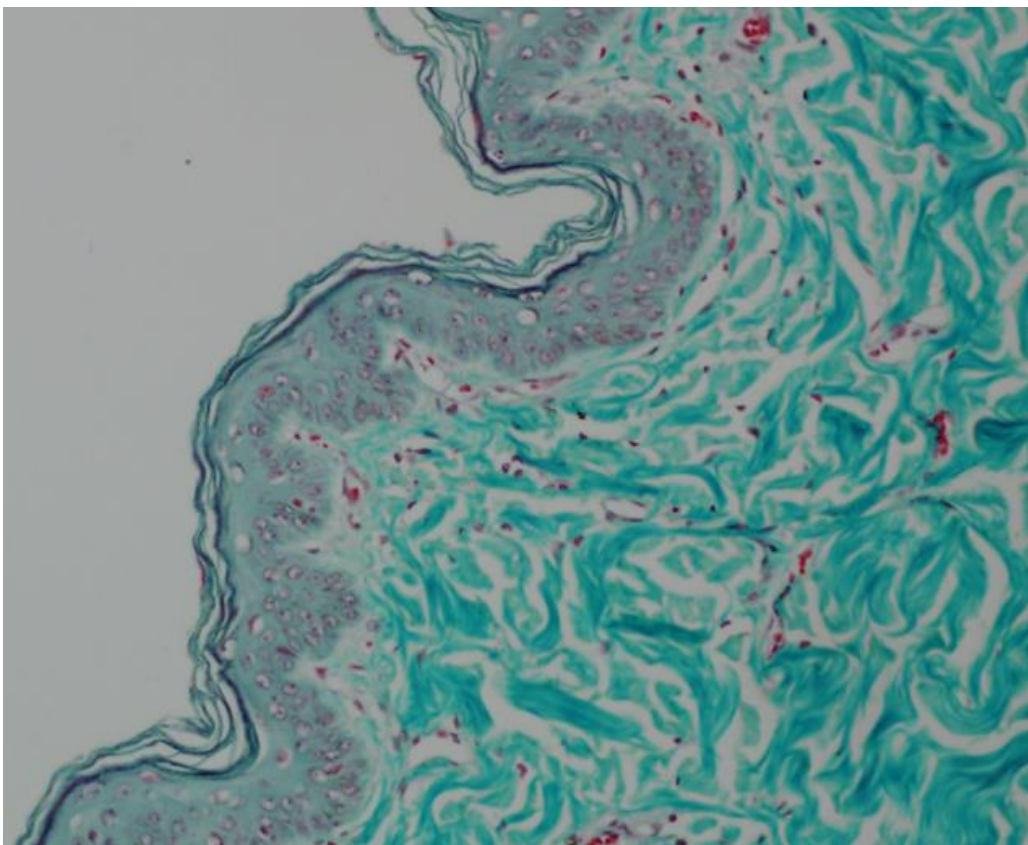


Figura 1. Fotomicrografia de porção inicial de vagina de jaritataka (*Conepatus semistriatus*) em aumento de 200X, coloração Tricrômio de Gomori, ilustrando epitélio pavimentoso estratificado queratinizado.

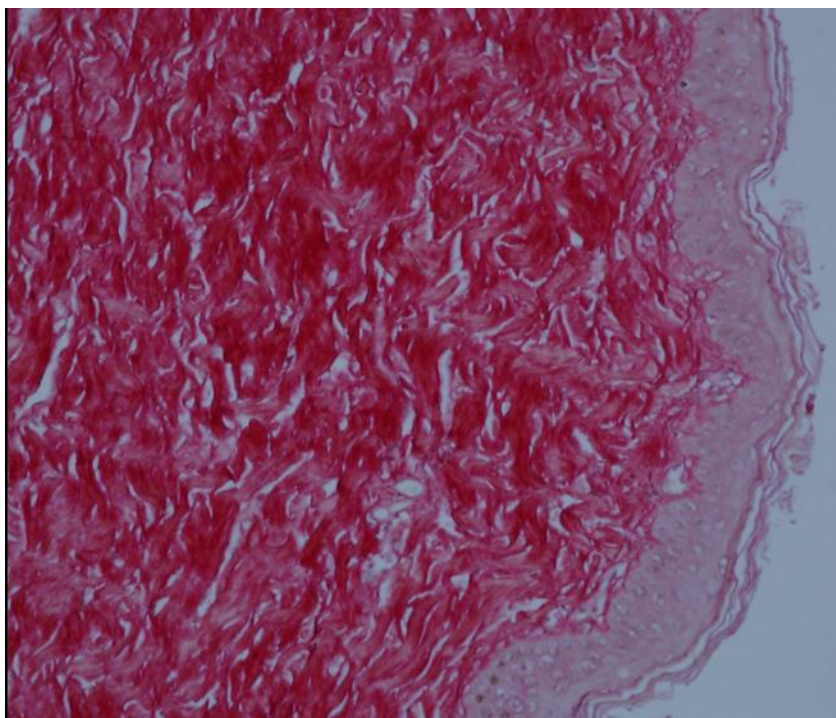


Figura 2. Fotomicrografia de porção inicial de vagina de jaritaca (*Conepatus semistriatus*) em aumento de 200X, coloração Picro Sirius Red, ilustrando epitélio pavimentoso estratificado queratinizado.

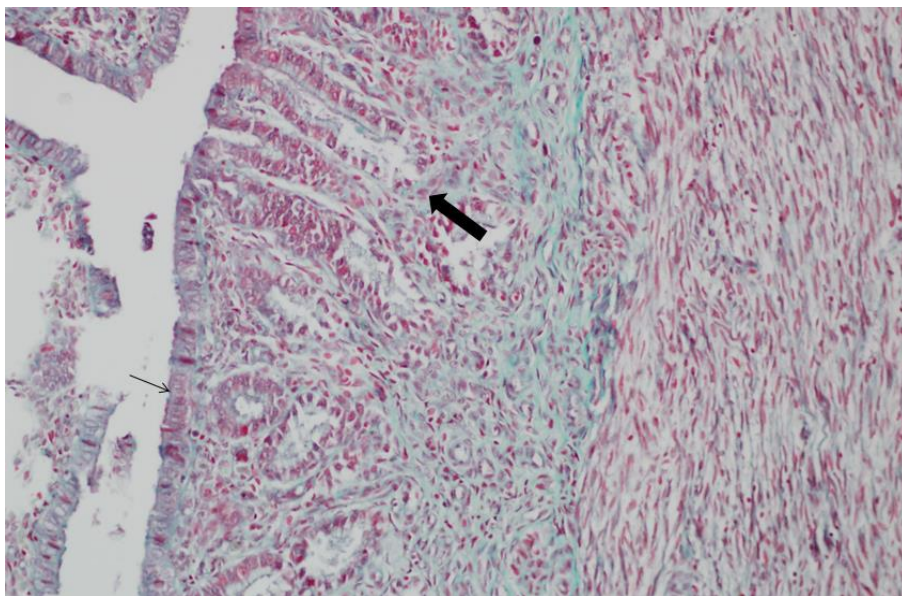


Figura 3. Fotomicrografia de útero de jaritaca (*Conepatus semistriatus*) em aumento de 200X, coloração Tricrômio de Gomori, ilustrando epitélio cilíndrico simples (seta fina) e as glândulas uterinas tubulosas retilíneas que se estendem até a lâmina própria-submucosa (seta grossa).

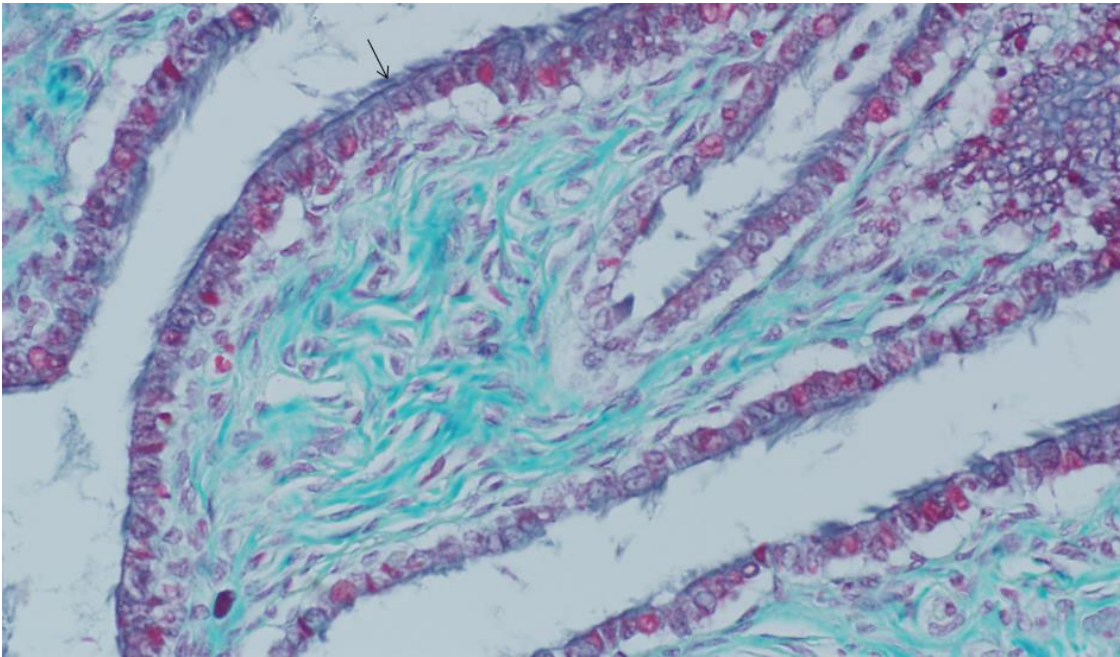


Figura 4. Fotomicrografia de tuba uterina de jaritaca (*Conepatus semistriatus*) em aumento de 400X, coloração Tricrômio de Gomori, ilustrando epitélio cilíndrico simples ciliado (seta).

Uso de abraçadeira de nylon no tratamento de luxação úmero-rádio-ulnar em tartarugas marinhas

Nylon clamp for ulnohumeral and radiohumeral luxation in sea turtles

Fabricio Braga Rassy¹; Fabio Telles de Santana²; Saulo Daniel Santos França Brandão²; Andrei Manoel Brum Febronio²

¹Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

²Fundação Mamíferos Aquáticos, Recife, PE, Brasil

Contato: fabriciorassy@hotmail.com

Introdução: No Brasil, ocorrem cinco espécies de tartarugas marinhas: Tartaruga-de-pente - *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766), Cabeçuda - *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), Verde - *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), e Oliva - *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829), pertencentes à Família CHELONIIDAE, e Tartaruga-de-couro - *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761), única representante da Família DERMOCHELYIDAE.¹ Todas são consideradas ameaçadas de extinção em âmbito nacional e mundial, encontrando-se no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do MMA (Ministério do Meio Ambiente), na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (International Union for Conservation of Nature) e no Apêndice I da CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild

Fauna and Flora). Além de sofrerem impactos com a degradação e poluição de seu habitat natural, as tartarugas marinhas são animais ameaçados pelas ações antrópicas tanto diretamente quanto indiretamente, pela pesca costeira e oceânica.² As claudicações associadas a traumas, luxações e artrites embora não sejam rotineiras, são reportadas na clínica de répteis. As técnicas utilizadas como tratamento em ortopedia de mamíferos foram tentadas, resultando em graus variados de sucesso.³ O objetivo deste estudo é descrever o tratamento em dois casos de luxação úmero-rádio-ulnar em tartarugas marinhas utilizando abraçadeiras de nylon como material alternativo.

Material e Métodos: Dois casos semelhantes de tartarugas marinhas lesionadas foram encontrados durante a atividade de monitoramento de praia no

trecho entre o litoral sul de Alagoas e o norte da Bahia. Caso 1: Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), filhote, apresentando Comprimento Curvilíneo de Carapaça (CCC): 0,132m; Largura Curvilínea de Carapaça (LCC): 0,127 m, peso: 0,3 kg, encontrada encaçada no litoral de Aracaju/SE. No exame clínico apresentou bom escore corporal, presença de epibiontes (*Lepas* sp) em nadadeiras e bordos de carapaça e uma deformidade em nadadeira anterior direita com diminuição de diâmetro na região do terço distal do úmero até a articulação úmero-rádio-ulnar com presença de tecido cicatricial e projeção cranial do membro (Figura 1). Caso 2: Tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), filhote (CCC: 0,13 m; LCC: 0,14 m, peso: 0,32 kg) encontrada encaçada viva no litoral de Pirambu/SE, apresentava baixo escore corporal, lesões ulcerativas profundas em carapaça e plastrão e nadadeira anterior esquerda rotacionada com contato direto com o crânio tanto em estação quanto em natação (Figura 1). Na região distal do úmero havia perda de tecido mole com presença de tecido cicatricial. Em ambos os casos a lesão na nadadeira ocasionava dificuldade na natação com o animal nadando em círculos, sem conseguir mergulhar e se alimentar. Na palpação foi observado que a articulação úmero-rádio-ulnar não apresentava resistência, deixando a região distal a partir deste ponto com movimentos livres e sem reação de flexão. A partir daí suspeitou-se de uma luxação que foi

devidamente corroborada com a realização de exame radiográfico (Figura 2). No segundo caso havia ainda um processo de osteomielite com reabsorção óssea em margem epifisária distal do úmero e proximal do rádio. O tratamento escolhido para estes casos foi a imobilização da articulação visando a anquilose em posição compatível à estação. Para tanto, optou-se pela imobilização com a utilização de uma abraçadeira de nylon pequena (Figura 3). Após a realização do bloqueio do plexo braquial com lidocaína 2%, foi realizada uma pequena incisão entre a primeira e a segunda escama da região proximal caudal da nadadeira. Esta região é a mesma onde se aplicam as anilhas de marcação. A abraçadeira de nylon previamente esterilizada por imersão em solução de amônia quaternária e álcool etílico por 20 minutos e lavada em seguida com solução fisiológica foi transpassada pela incisão e lacrada circundando a porção distal do úmero. Desta forma, a nadadeira foi estabilizada com uma angulação compatível à mantida quando em estação (Figura 3). Para garantir a manutenção do posicionamento da braçadeira, foi realizada uma sutura com 3 pontos separados simples na pele da borda caudal do úmero circundando a abraçadeira. Em ambos os casos efetuou-se aplicação do antiinflamatório funixin meglumine na dose de 1 mg/kg por via intramuscular no pós-operatório imediato.

Resultados e Discussão: Imediatamente

após o procedimento os animais foram alojados em tanque com água onde exibiram comportamento natatório normal. Não houve complicação no pós-cirúrgico em ambos os casos. A imobilização foi mantida por 25 dias no caso 1 e 77 dias no caso 2 sendo então realizada a remoção dos pontos e da abraçadeira. O sucesso de um tratamento de luxação de joelho resultante de múltiplas lesões ligamentares em uma tartaruga-grega (*Testudo graeca*) utilizando a técnica *Over-the-top* e imbricação lateral da capsula articular descrita para cão, obteve sucesso após imobilização por 42 dias.⁴ Com a remoção das abraçadeiras observou-se a manutenção da angulação da nadadeira com anquilose da articulação por formação de tecido fibroso, constatada através de radiografia. A artrodese é descrita como possibilidade de tratamento em luxação de cotovelo em répteis.³ A utilização de abraçadeiras de nylon em procedimentos cirúrgicos ainda não é muito usual na medicina de répteis sendo relatada no reparo de fraturas de carapaça em quelônios terrestres.⁵ Em um caso com iguana-verde (*Iguana iguana*) a artrodese foi substituída pela amputação do membro devido a existência de contaminação e consequente osteomielite.³ No entanto, no caso 2 onde havia osteomielite, optou-se pela conservação do membro e anquilose da articulação associado ao tratamento com sulfato de amicacina (2,5 mg/kg, IM, Q:72h, 10 aplicações). O acompanhamento com exames

radiográficos demonstrou uma mudança no padrão irregular das extremidades ósseas associadas à osteomielite até a alta médica do animal. Após 120 dias desde a entrada na reabilitação, os animais estavam de alta médica, mantendo o comportamento natatório normal e a sustentação da angulação da nadadeira quando em estação. Os animais foram soltos após crescimento e ganho de peso exponencial durante todo o tratamento além de mudança no padrão de coloração, perdendo a coloração estritamente enegrecida típica de filhotes e manutenção do posicionamento adequado da nadadeira tratada (Figura 4).

Conclusões: A imobilização com abraçadeira de nylon se mostrou eficaz no tratamento de luxação da articulação úmero-rádio-ulnar em tartarugas marinhas, gerando uma anquilose e condição natatória satisfatória. Associado a isso a abraçadeira de nylon se caracteriza como um material prático de se manipular e de baixo custo. Agradecimentos: Este artigo utilizou dados gerados pelo “Programa de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia de Sergipe/Alagoas” realizado pela Fundação Mamíferos Aquáticos e Petrobras, como medida mitigadora do Licenciamento Ambiental Federal conduzido pelo IBAMA. Ao Projeto Tamar/ICMBIO parceiro nas atividades de monitoramento de praias.

Referências Bibliográficas: **1)** Meylan, AB; Meylan, PA; Introducción a la Evolución, Historias de Vida y Biología de las Tortugas Marinas. In: Eckert, KL; Bjorndal, KA; Abreu-grobois, FA; Donnelly, M. Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. IUCN/SSC Publicación No. 4. p. 3-5. 270p. 2000. **2)** Lutcavage, ME; Plotkin, P; Witherington, B; Lutz, PL. Human Impacts on sea turtle survival. In: Lutz, PL.; John, A. The biology of sea

turtle. CRC Marine Sciences Series, CRC Press., 1996. p. 407. **3)** Mader, DR. Reptile Medicine and Surgery. Canadá: Elsevier Inc., 2006. **4)** Hernandez-divers, SJ. Diagnosis and repair of a stifle luxation in a spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*). J Zoo Wildl Med 2002, 33:125-130. **5)** Forrester, H; Satta, J. Easy shell repair. Exotic DVM 2005, 6(6):13.



Figura 1. Aspecto macroscópico da lesão em nadadeira anterior (seta). Caso 1: Dir.; Caso 2: Esq.

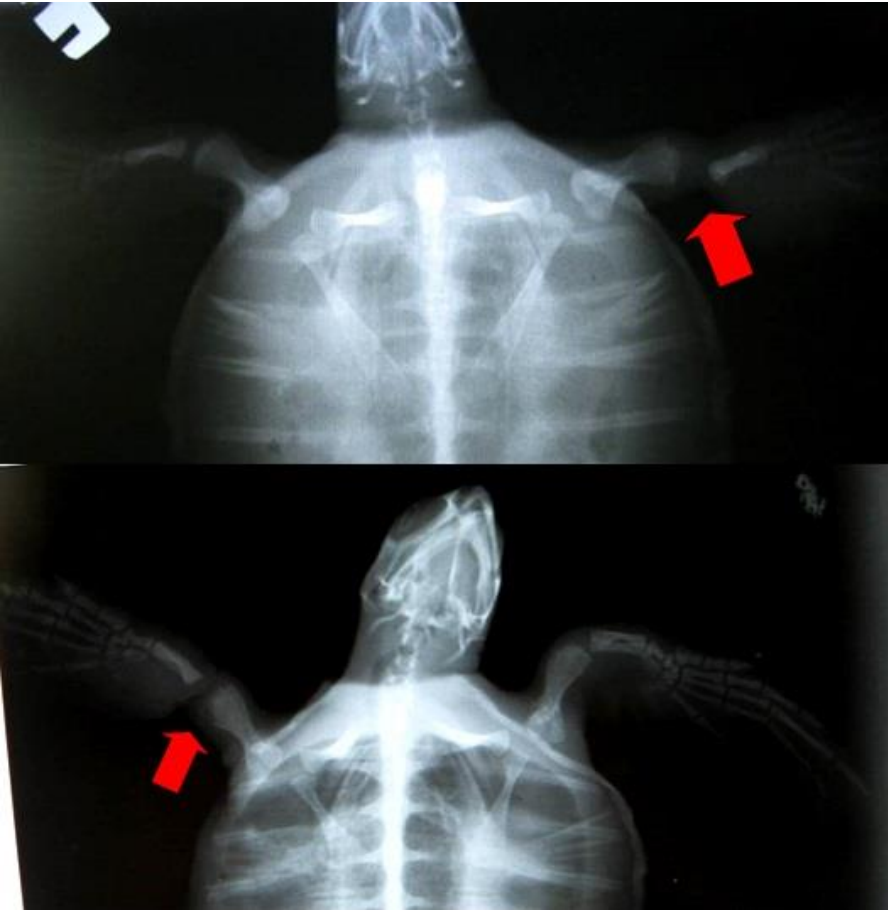


Figura 2. Radiografia evidenciando luxação da articulação úmero-rádio-ulnar (seta). Caso 1: acima. Caso 2: abaixo.



Figura 3. Animal após imobilização da articulação úmero-rádio-ulnar direita com abraçadeira de nylon (seta e detalhe). Caso 1: dir. Caso 2: esq.



Figura 4. Animal após alta médica demonstrando angulação de nadadeira recuperada (Seta) semelhante à contralateral. Caso 1: acima. Caso 2: abaixo.

Piometra de coto uterino em furão-doméstico (*Mustela putorius furo*)

Uterine stump pyometra in a female pet ferret (Mustela putorius furo)

Maria Eduarda Baier¹; Gisele Guimara Stein²; José Manuel Pedreira Mouriño³; Caroline Weissheimer Costa Gomes²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), RS, Brasil

²Pet Fauna (PF), Brasil

³Pet Place (PP), Brasil

Contato: mariaeduardabaier@gmail.com

Introdução: Piométrio (piometra) é caracterizado por um acúmulo de material purulento no interior do útero e evidências histológicas de variados graus de infiltrado celular inflamatório acompanhado de hiperplasia endometrial cística.¹ A invasão bacteriana, geralmente de origem da flora vaginal, é um importante fator desencadeante, porém sua etiologia ainda não está completamente compreendida, apesar da progesterona ter um papel claro no desenvolvimento.¹ O complexo hiperplasia endometrial cística (piometra) é incomum na prática clínica de furões, pois estes animais são esterilizados pelos criatórios antes de serem comercializados no Brasil. No entanto pode estar associada à condições inadequadas de manejo e como consequência de pseudocieses em exemplares de idade avançada, furões com estros prolongados

estão predispostos a desenvolver a infecção, sendo esta comumente associada a elevada produção de hormônios sexuais, como o estrogênio.² Várias bactérias já foram isoladas em úteros infectados, incluindo *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp, *Streptococcus* spp e *Corynebacterium* spp. A piometra de coto uterino acomete furões castrados e pode ocorrer como consequência da síndrome do ovário remanescente, e principalmente em animais com histórico de hiperadrenocorticismos (doença da glândula adrenal). O tratamento preconizado é a excisão cirúrgica do coto uterino infectado, antibioticoterapia, terapia de suporte, preconizando-se também o tratamento médico e cirúrgico da glândula adrenal afetada, em animais com a doença concomitante.² Existem poucos relatos na literatura de piometra de coto uterino em furões. O objetivo

deste trabalho foi descrever um caso de piometra de coto em um furão doméstico.

Material e Métodos: Foi atendida na Clínica Veterinária Pet Fauna no mês de maio de 2014, uma fêmea de 6 anos de furão-doméstico (*Mustela putorius furo*). Foi relatado na anamnese que o animal não tinha contato com outros animais e histórico de hiperadrenocorticismo. Também apresentava tenesmo há dois dias, letargia, hiporexia, perda de peso e diarreia. O proprietário relatou que o animal já havia sido submetido à adrenalectomia de glândula adrenal esquerda. No exame físico apresentou temperatura de 38,8°C e 0,75 kg. Na palpação observou-se distensão abdominal evidente, com presença de algia na região abdômino-pélvica, edema de vulva e desidratação. Durante a contenção para exame físico apresentou urina fétida e presença de exsudato vaginal purulento. Foram realizados exames hematológicos e perfil bioquímico básico renal e hepático. O animal foi submetido a exame ecográfico abdominal e as imagens foram sugestivas de patologia uterina (piometra), em correspondência ao coto uterino. Tratando-se de uma fêmea de idade avançada e em estado crítico, optou-se primeiramente por correção da desidratação e do desbalanço hidroeletrólítico, utilizando-se 50 ml/Kg de solução cristalóide de ringer lactato. Foi administrado 20 mg/Kg de metronidazol como antibioticoterapia por via

endovenosa e butorfanol, na dose de 0,5 mg/Kg para analgesia, pela via intramuscular. Após estabilizar o paciente, realizou-se o procedimento cirúrgico, com a excisão do coto uterino infectado (Figura 1). O animal recebeu como medicação pré anestésica 0,1 mg/Kg de morfina pela via intramuscular, 2 mg/Kg de propofol³ pela via endovenosa para indução anestésica. Foi entubado com traqueotubo 3,5 tipo Murphy, utilizando-se o gás isoflurano para manutenção anestésica, e ampicilina sódica, na dose de 20 mg/Kg pela via endovenosa, como antibioticoterapia transoperatória. O animal não resistiu e veio a óbito algumas horas após o término do procedimento cirúrgico. Não foi realizada cultura bacteriana do material presente no lúmen do coto uterino, pois não houve interesse por conta do proprietário. **Resultados e Discussão:** Em furões a determinação de estro prolongado e aumento uterino são fundamentais para fechar o diagnóstico de piometra.² O animal com a infecção pode encontrar-se apático, febril e apresentar secreção vaginal purulenta ou não. O útero aumentado tem o lúmen preenchido por exsudado e pode ser diagnosticado por palpação, imagem radiográfica e ecografia abdominal.⁴ Achados laboratoriais incluem anemia não-regenerativa e no leucograma é comum observar leucocitose por neutrofilia, monocitose e toxicidade das células sanguíneas brancas,⁴ no entanto uma contagem normal de leucócitos pode estar presente na piometra aberta. No

hemograma do animal em questão observou-se anemia normocítica e normocrômica, com valores de hemoglobina (12,1 g/dL) e de hematócrito (37%), em conjunto com uma leucocitose (18.100 /uL) por neutrofilia. A anemia pode ocorrer devido a supressão da eritropoiese devido a inflamação crônica, hemodiluição ou perda de hemácias dentro do lúmen uterino.⁵ Em alguns casos pode ocorrer leucopenia, sendo indicativo de uma infecção grave, septicemia e/ou sequestro de neutrófilos pelo útero. As alterações bioquímicas mais comuns incluem azotemia, hiperglobulinemia e hiperproteinemia. Não foram evidenciadas alterações de creatinina e proteínas plasmáticas totais na paciente. O exame ultrassonográfico revelou glândula adrenal direita evidenciada com dimensões mantidas, homogênea, bordos regulares, medindo 0,9 x 0,47 cm. Em topografia pélvica retrocaudal à bexiga evidenciou-se uma estrutura tubular arredondada com paredes hipoecóicas regulares, preenchida por conteúdo anecóico, medindo 1,46 x 2,47 cm, sugerindo imagem de coto uterino. Não foi evidenciado líquido livre em cavidade abdominal ou linfonodos reativos. O exame foi indicativo de patologia uterina, sendo então optado pela histerectomia do coto uterino. Furões são poliestros sazonais e têm ovulação induzida. Animais com estros prolongados estão predispostos a desenvolver a infecção em decorrência do hiperestrogenismo.

Alguns sinais de elevadas concentrações de estrogênio podem incluir pancitopenia, edema de vulva, hemorragias purpúricas e melena.⁶ Valores elevados de estrogênio podem levar a uma aplasia de medula óssea.² O estrogênio aumenta o número de receptores uterinos de progesterona. A progesterona estimula o crescimento e a atividade secretora das glândulas endometriais, reduzindo a atividade miometral. A influência excessiva de progesterona faz com que o tecido uterino glandular se torne cístico, edematoso, espessado e infiltrado por linfócitos e células plasmáticas. O fluido se acumula nas glândulas endometriais e no lúmen uterino com hiperplasia endometrial cística. A drenagem uterina é impedida pela inibição da contratilidade miometral pela progesterona, tornando o ambiente uterino anormal, propício para a colonização bacteriana e consequente piometra.⁵ A piometra de coto uterino, pode ocorrer como consequência da síndrome do ovário remanescente, que ocorre devido a remoção incompleta do ovário durante ovariohisterectomia, mantendo os ciclos ovarianos do animal e secreção de progesterona. Porém, a piometra ocorre principalmente em furões com histórico de hiperadrenocorticismo. A doença foi descrita pela primeira vez em furões, no ano de 1987 e existe uma alta incidência da endocrinopatia na espécie.² A causa do elevado número da doença da adrenal em furões é desconhecida, porém uma das hipóteses é a precocidade em que são castrados, uma vez que o tecido

adrenal e gonadal surgem da mesma célula tronco.² A cirurgia é o método de diagnóstico definitivo para confirmar a presença de tecido ovariano remanescente ou a anormalidade da glândula adrenal,² diferenciando assim as prováveis causas de hiperestrogenismo que levaram ao desenvolvimento de piometra de coto uterino no animal. Suspeita-se que o hiperadrenocorticismo é umas das possíveis causas do paciente relatado ter desenvolvido a piometra de coto uterino. Não é possível afirmar se existia a presença de ovário remanescente. O óbito pode ocorrer quando as alterações metabólicas são graves e não responsivas a terapia apropriada, ou quando o quadro é diagnosticado tardiamente. O prognóstico pós-cirúrgico é favorável caso o choque e a septicemia sejam controlados.⁵

Conclusões: A piometra de coto uterino é um distúrbio grave, e por vezes letal. O tratamento preconizado é a excisão cirúrgica do coto uterino infectado, sendo o procedimento de fácil realização na espécie. Torna-se imprescindível a terapia de suporte para correção dos déficits existentes causados por essa enfermidade. Cabe ainda salientar que o

cirurgião deve ser cuidadoso para não permitir que parte do coto uterino e tecido ovariano residual sejam mantidos após cirurgia de ovariectomia eletiva.

Referências Bibliográficas: **1)** Nelson RW; Couto CG. Distúrbios da vagina e do útero. In: Medicina interna de pequenos animais. 4 ed. Elsevier: 2010. p. 920-923. **2)** Quesenberry KE; Carpenter JW. Disorders of the reproductive and urinary systems. In: Ferrets, rabbits and rodents. 2 ed. Saunders; 2004.p. 41-48. **3)** Carpenter JW. Chemical restraint/anesthetic agents used in ferrets. In: Exotic Animal Formulary. 4 ed. Elsevier; 2013. p. 569. **4)** Fox JG; Marine RP. Diseases of the endocrine system. In: Biology and diseases of the ferret. 3 ed. John Wiley & Sons; 2014. P 381 – 391. **5)** Fossum TW. Cirurgia de pequenos animais. Cirurgias do sistema reprodutivo e genital. In: Cirurgia de pequenos animais. 3 ed. Elsevier; 2007. p.737-742. **6)** Fisher PG. Ferrets: urogenital and reproductive system disorders. In: BSAVA manual of rodents and ferrets. 2 ed. BSAVA;2011.p. 291-293.



Figura 1: Coto uterino (seta) com piometra em furão-doméstico.

Prótese sintética em rinoteca de papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*): relato de caso

*Synthetic prosthesis of rhinotheca in Orange-winged amazon (*Amazona amazonica*): case report*

Hanna Sibuya Kokubun¹; Vanessa Lanes Ribeiro¹; Ligia Rigoletto Oliva¹; Luana Longon Roca¹; Roberto Silveira Fecchio²; Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira¹

¹Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PQZMQB), Sorocaba, SP, Brasil

²Laboratório de Odontologia Comparada USP (LOC USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: hannasibuya@gmail.com

Introdução: O papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*) é uma ave da família Psittacidae cujo status de conservação foi considerado pouco preocupante pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) em 2012. Sua área de ocorrência abrange diversos países da América Latina, incluindo o Brasil, região sudeste. Apresenta uma plumagem esverdeada, com topo da cabeça à região dos olhos na coloração azul-violeta, penas amarelas aparecem na porção anterior das bochechas, orelhas e penas laterais das asas, a porção posterior das bochechas é verde clara, e a face ventral das penas da cauda é verde-amarelada. O bico possui coloração enegrecida, apresentando tons de cinza ao se distanciar da narina. Os psitacídeos possuem bico curvo e curto, com musculatura adjacente bem

desenvolvida para exercer força suficiente na apreensão e quebra de sementes, além de auxiliar na locomoção do animal. O bico é composto pelos ossos mandibular e maxilar, sendo coberto por uma bainha de queratina denominada ranfoteca, a qual é dividida anatomicamente em parte superior (rinoteca) e parte inferior (gnatoteca). Choques mecânicos podem gerar lesões como: fratura, fissuras e avulsões. Ao ocorrer estes acidentes, deve-se inicialmente realizar hemostasia e limpeza do local lesionado. Após o período inicial de cicatrização, cerca de 10 dias, a implantação de uma prótese pode recuperar a função do bico. Próteses sintéticas costumam ser aceitas pelos animais e se adaptam bem ao seu organismo. São classificadas como autógena, quando oriunda do mesmo

indivíduo; homóloga, quando proveniente de outro indivíduo que foi a óbito; heteróloga, quando oriunda de outra espécie e prótese sintética, quando é confeccionada com material não orgânico (resinas, associadas ou não a estruturas rígidas) Existem ainda as próteses mistas, que associam próteses sintéticas e orgânicas. Para obter sucesso na implantação de próteses é necessário compreender a biomecânica do crânio e as forças utilizadas durante um comportamento.

Material e Métodos: O presente trabalho visa relatar um caso bem sucedido de implantação de prótese sintética em papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*). No Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, um indivíduo de papagaio-do-mangue, adulto, foi entregue por um órgão da prefeitura com avulsão total de rinoteca. O animal foi contido fisicamente com puçá e luva de couro, e levado ao setor veterinário para avaliação dos ferimentos. Durante o exame físico detectou-se cicatrização da porção proximal de maxila, cuja ferida apresentava-se recoberta por tecido de granulação. Durante a palpação da musculatura peitoral notou-se que o animal estava com diminuição da mesma, com projeção aumentada da quilha no esterno, indicando um escore corpóreo baixo, e, portanto, foi internado no setor para suplementação nutricional assistida. Ao decorrer deste período, observou-se que o animal só conseguia apreender e

ingerir alimentos amolecidos, tal como frutas maduras e ração umedecida, não conseguindo se locomover com o auxílio do bico. Após dois dias, realizou-se contenção química do indivíduo para realização de implantação de prótese sintética. Foi realizada indução e manutenção anestésica com isoflurano à 2,5% vaporizado com oxigênio 100%, em circuito anestésico aberto. O procedimento foi realizado com a fixação de mini-placas ortopédicas de titânio em sistema de 1,5 mm, fixadas perpendicular ao osso maxilar, bilateralmente. As placas foram fixadas com parafusos de 1,5 mm de diâmetro, criando estrutura para fixação de resina. As mini-placas foram moldadas de forma a conferir aspecto anatômico funcional ao bico e recobertas com resina odontológica fotopolimerizável, cujas propriedades permitem maior resistência e durabilidade compatíveis com o uso do bico. Realizou-se, em seguida, polimento da prótese sintética e impermeabilização da superfície com verniz de fortificação de queratina. O animal permaneceu em uma caixa de transporte de tamanho médio, além de ser introduzido em um cone de papel para evitar colisões durante o retorno anestésico. O animal obteve um retorno anestésico tranquilo e foi mantido em observação até entrar em estação e estar ativo na caixa e retornar à gaiola de internação. Como terapêutica durante o período pós-operatório, incluíram-se antimicrobianoterapia com enrofloxacin 2,5% 10 mg.kg-1 via intramuscular (IM),

durante duas vezes ao dia, (BID) por dez dias. Também como analgesia e antiinflamatório meloxicam 0,2% 0,2 mg.kg⁻¹ IM, durante uma vez ao dia (SID), por cinco dias e cloridrato de tramadol 5% mg.kg⁻¹ IM, durante três vezes ao dia (TID), por três dias e a observação constante para observar a adaptação da prótese no animal, sendo todos os comportamentos anotados na ficha clínica.

Resultados e Discussão: No pós-cirúrgico imediato, após ser realocado para a gaiola de internação, o animal em questão conseguiu utilizar a prótese para se alimentar, mostrando que houve uma ótima adaptação do animal à prótese. Ao longo dos outros dias, ao observar o comportamento do animal, foi possível confirmar que o indivíduo apresentou boa adaptação à prótese, porque conseguia realizar manuseio, apreensão de alimentos e estava se alimentando bem, utilizando também a prótese para auxílio na locomoção e se limpar, mostrando que o peso da prótese implantada não oferecia peso excessivo. A implantação de próteses de bico sintéticas em prol da melhoria da qualidade de vida dos indivíduos que passam por algum tipo de trauma, fratura ou avulsão de bico deve ser levada em consideração, como por exemplo no caso relatado onde o animal apresentou constante ganho de peso e melhora na condição de escore corpóreo, atingindo a condição boa, o que mostra aumento na qualidade de vida. Decorrido

oito meses do procedimento o animal ainda se encontra em bom estado geral, sendo assim, a utilização da prótese sintética foi um sucesso até o momento. Porém sabe-se que a utilização de próteses é uma medida temporária devido à força exercida nas mesmas sendo normalmente utilizada para manter a estabilidade de fragmentos livres, corrigir defeitos, restaurar a função normal da estrutura além reduzir potenciais infecções do trato respiratório devido à exposição óssea e o grande envolvimento do trato respiratório nestes casos. Uma possibilidade para quando a prótese se soltasse seria implantar uma prótese heteróloga, (oriunda de um animal de outra espécie que tenha ido a óbito), porém, apesar da facilidade de manter o animal acometido próximo para avaliação, é necessário que exista um banco de material que contenha os bicos para prótese heteróloga ou algum animal que tenha ido à óbito recentemente para realizar o preparo da peça, o que não ocorreu na instituição.^{1,5} Há relatos com bons resultados de implantação de próteses homólogas em outras famílias de aves, como RAMPHASTIDAE,^{1,2} e próteses sintéticas em *Rhea americana* após avulsão completa de rinoteca, com bons resultados. Comparativamente, o material utilizado para implantação de prótese em ema (*R. americana*) tem resistência menor do que a utilizada para o caso relatado, uma vez que animais da família STRUTHIONIDAE, tal como a *Rhea americana*, só utilizam o bico para

apreensão de alimento, e ingerem alimentos inteiros, sem necessidade de quebrar cascas de alimentos rígidos como os animais da família Psittacidae, e mostrando que a utilização dos materiais neste caso do *A. amazonica* foram adequados por garantir firmeza e resistência durante às necessidades fisiológicas do animal.⁵ Outra comparação é em relação à prótese homóloga de tucano de bico verde (*Ramphastos dicolorus*), na qual o material orgânico natural do bico dos indivíduos da família RAMPHASTIDAE é naturalmente trabeculado e apresenta leveza, sendo mais indicada a utilização de próteses homólogas a heterólogas por sua leveza e resistência natural do que próteses sintéticas com resina e titânio, pois o peso do material é superior. Não existem, também, materiais específicos para esta finalidade. No caso relatado acima, a escolha da prótese sintética com resina acrílica associado com pinos e mini-placas de titânio mostrou-se uma ótima opção para o indivíduo em questão pelo fato de mostrar boa adaptação à prótese com retorno das atividades e melhora no escore de condição corpóreo. Os estudos sobre próteses de bico sintéticas em aves selvagens ainda são escassos, daí a importância deste relato para casos futuros^{1,2,5,6}

Conclusões: Conclui-se, para o caso relatado, que a opção de moldagem de prótese de bico com resina, pinos e mini-placa de titânio ofereceu um bom

resultado, não apenas pela praticidade, mas também devido ao custo-benefício e permanece durante um período razoável.

Referências Bibliográficas: **1)** Fecchio, RS. Análise biomecânica da aderência de diferentes sistemas adesivos ao estrato córneo queratinizado do bico de tucanos-toco (*Ramphastos toco*). [Dissertação de Mestrado.] São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, 2010. **2)** Fecchio, RS; Gomes, MS; Koloski, J; Petri, BSS; Rossi Jr, JL; Gioso, MA. Estudo da biomecânica oclusal e da aderência da resina acrílica auto-polimerizável (polimetilmetacrilato) em fraturas de rinoteca de tucanos (*Ramphastos toco*). Pesq. Vet. Bras. 28(7): 355-340, 2008. **3)** Forshaw, JM. Amazona In: Parrots of the world 3rd ed., Lansdowne. 1989, page 594- 656. **4)** International Union for Conservation of Nature. 2012. Disponível em URL: <http://www.iucnredlist.org/details/2268635/0/0>. **5)** Prazeres, RF; Fiebig, WJ; Fecchio, RS; Biasi, C; Castro, MFS; Gioso, MA; Pachaly, JR. Técnicas de reconstituição de bico em aves - artigo de revisão. J. Health Sci Inst. 2013; 31(4): 441-7 Disponível em URL: http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/04_out-dez/V31_n4_2013_p441-447.pdf [2014 jul. 28]. **6)** Rossi Jr. JL; Paula, TAR; Peixoto, JV; Araújo, GR; Fecchio, RS. Inserção de prótese sintética completa em rinoteca em Ema (*Rhea americana*):

relato de caso. Revista Nosso Clínico,
2008.

Fibroma cervical em lontra do mar (*Lontra felina*) mantida em cativeiro

Cervix fibroids in sea otter (Lontra felina) in captivity

Catalina Hermoza Guerra¹; Javier Mamani Palomino²; Ricardo Grandez Rodriguez²

¹Parque Zoológico Huachipa (PZH), Peru

²Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), Peru

Contato: catalinahqvet@gmail.com

Introdução: Distribution of the sea otter (*Lontra felina*) is restricted to Pacific Coast of South America between 6° S and 56° S, since northern Peru to Chilean coast at Cabo de Hornos and Isla de los Estados in Argentina. Sea otter is ranked as endangered according to the IUCN, due to population decline because of hábitat loss and exploitation. *Lontra felina* is the only specie in its taxonomic genus, lives in exclusively marine habitats and use areas from 30 meters inland and 100-150 m from sea cost, and prefer rocky shores and caves above the water, as these are areas with large communities of algae offer great abundance and diversity of species to feed from. Diet of free ranging sea otters includes invertebrates and also crustaceans (decapods, prawns and crabs), molluscs (shellfish and gastropods), fish from BLENNIDAE, CHEILODACTYLIDAE, GOBIESOCIDAE and POMACENTRIDAE families, and occasionally birds and small mammals.¹¹ Fibroids are

benign tumors, minimally invasive, without metastatic potential and with slow growth. They have been reported with higher frequency in dogs and humans.³ The symptoms of this uterine neoplasia include vaginal discharge, abnormal estrous cycle, abdominal masses, ascites, constipation, vomiting, weight loss, anorexia, polydipsia and polyuria. In humans, tumor growing seems to depend on hormones and may be associated to ovarian cysts, cystic endometrial hyperplasia or breast tumor. Ideal treatment for fibroids is ovariectomy.³ Prognosis depends on the patient's age and the status of the vital organs. In mustelids, most frequent neoplasias are those reported in ferrets and are related to endocrine and hematopoietic systems, as insulinomas, adrenal tumors and lymphosarcoma, but also there are reports of seminoma in *Enhydra lutris* and melanoma in *Lutra lutra*.^{1,4,7}

Material e Métodos: A female sea otter, kept in captivity for 14 years at the Parque Zoológico Huachipa, and with age between 16 and 18 years old. She was located at the sea otter exhibition setting with other three sea otters. The zookeeper reported the female to be less active and without appetite. At external assessment veterinarians observed apparent lower back or abdominal pain because of the arched posture when moving. Initial treatment was done with Flunixin megalumine 1 mg/kg (SC), Enrofloxacin 5 mg/kg (IM) /24h, Jacobson solution 25 ml/kg (SC), and commercial vitamins supplement for 3 days. Patient monitoring was established between 8:00 and 18:00 hours to obtain some additional information. Day 2, the female had a vaginal discharge which was cleaned immediately by presenting repetitive grooming behavior throughout the perigenital area. Chemical restraint was performed for abdominal ultrasound, fluid therapy and blood sample collection, using dexmedetomidine 0.02 mg/kg and midazolam 0.2 mg/kg (IM). Animal weighed 2.6 kg and clinical examination revealed diminished body condition, dehydration (+), slightly pale mucous membranes and no lymph nodes were increased in size. At the entrance of pelvic channel was visible a rounded dilatation. Upon palpation a hard lump was felt and when compressing came out purulent discharge at the vulva. Results of culture and sensitivity test show presence of *Streptococcus* sp in vulvar discharge,

which was sensitive to all antibiotics. CBC and blood chemistry tests (Table 1) only showed marked monocytosis, indicating a clear chronic infection (2). The ultrasonographic evaluation was performed with the computer MyLabOneVet esote® micro convex transducer 6.0-10 MHz. Through this procedure, we determined the presence of a structure with moderately heterogeneous echotexture, regular edge and 2.07 cm in diameter in the topography of the uterine corpus, compatible with uterine neoplasia (Figure 1). As well, five homogeneous hypoechoic nodular structures were evident in the liver, located in the caudal edge and between 0.62 - 1.62 cm in diameter. The remaining parenchyma showed normal characteristics, hepatic vasculature preserved with hyperechogenic and continuous diaphragm. A 24 G intravenous catheter in the cephalic vein was placed to provide Lactato Ringer solution 100 mL (IV), commercial aminoacids supplement 5 mL (IV) and dextrose 50% 3 mL (IV), C vitamin 20 mg/kg (IM). We performed and uterine flushing with a nasogastric tube N° 6 connected to a 10 mL syringe, using an iodopovidona solution. For treatment, it was used amikacine 6 mg/kg e/12 h for 7 days, Jacobson solution 25 mL/kg (SC). To improve energy and food intake, it was offered commercial vitamins mineral supplement (VO), Ciproheptidine 1 mL (VO), Bismuth Subsalicylate 2 mL (VO) in the mornings and marine mammals

commercial vitamins ½ pill, vitamin E 400UI and anchovy liquefied with frutiflex 50 mL (VO) in the afternoons.

Resultados e Discussão: The sea otter returned to exhibit setting with the others specimens because of the closeness to another female sea otter at the zoo to avoid stress for daily treatment at physical restraining twice a day. Monitoring results showed that 70% of the time, she slept ant to fixed points inside she exhibit, and some days, at the afeternoon, she entered to the roosting site, 20% of time continuously groomed the perigenital area and the other 10% she urinated, defecated and moved in the exhibit with difficulty. She only went into the water when she was stimulated to eat and only floated with her back and without diving. Partial improvement was observed. The third day she was observed to get out of the water with difficulty and then she died on the edge of their environment, under a floating raft. At necropsy, bloody mucus secretion was found at the glottis, from the congested lung parenchyma flowed bloody liquid when its cut. It is also found bloody discharge in the lumen of the trachea, congested liver with rounded edges and multiple cystic lobulations and when it is cut, biliar liquid flows. It is also observed splenomegaly and in the uterine body is larger and with abundant purulent discharge at the vulva (Figure 2). At sagittal cut, it was observed a tumor from 9 cm x 6 cm, firm to the touch, uneven surface, of creamy white color and

adhered to the cervical mucosa (Figure 3). Histopathological descriptions show a marked extramedullar hematopoiesis in the spleen. These findings have been reported in adult animals with chronic inflammatory processes and increased hemocatéresis and the presence of macrophages with hemosiderin, but in this species is unknown. In the kidney, it was described membranous glomerulonephritis. In the liver, it was observed dilated hepatic ducts at multifocal level, lined by an epithelium ranging from simple columnar to slightly flatten. These ducts are separated by smooth muscle and abundant dense fibrous tissue composed of collagen fibers, fibrocytes and some fibroblasts. Some foci have mild infiltration of lymphocytes and some plasma cells, compatible with cystic bile ducts. Hepatic cysts, by their histopathological characteristics regarding absence of inflammation and reaction from the biliary epithelium, apparently show congenital origin. This has been reported in some domestic animals such as cats, rabbits and others.¹⁰ Among the trematodes affecting the bile canaliculi in otters and could leave even more severe lesions is the genus *Pseudasphistomun*.^{8,9} A level of the uterus and cervix is a neoplastic mass defined edges slightly expanding the submucose. This is formed by intersecting waves separated by a preexisting stroma. The neoplastic cells are spindle-shaped, with edges defined eosinophilic cytoplasm and coconut. The nuclei are elongated,

with compacted chromatin and prominent nucleoli present (Figure 4). Multifocally, there is loss of the mucosal surface continuity, with exposure of the submucosa, which is infiltrated by regular amount of neutrophils and fewer plasma cells, macrophages and lymphocytes (picture 5). These characteristics correspond to a cervical ulcerated fibroma associated to subacute suppurative endometritis, which are correlated with the clinical findings and sonographic description. There is little information regarding the diagnosis of uterine neoplasms in exotic animals; however, these features should match the uterine neoplasms described in other species, which generally are referred to as homogeneous and isoechogenic structures relative to surrounding structure. Nevertheless, these structures may become heterogeneous or complex and suffering necrosis or degeneration, as it has been seen in this report.^{5,6}

Conclusões: This is the first report of a uterine cervical fibroid in sea otter. The indicated treatment for this neoplasia is ovariohysterectomy, but this particular case was geriatric animal with advanced loss of body weight. This case wont treatment is to control the infectious process and a palliative treatment associated with continuous monitoring to evaluate the patient's progress. The neoplastic processes in geriatric animals are guarded prognosis and euthanasia decisions are a function of the quality of

life of the animal.

Referências Bibliográficas: **1)** Cubas Z, Ramos Silva J, Catao Diaz J; Tratado de animales salvagens medicina veterinaria; 2007. **2)** Dierauf, Leslie A. and Gulland, Frances M. D.: CRC Handbook of Marine Mammal Medicine. 2001. **3)** Gomez R., Calvo A., Closa M., Front A., Fibroleioma uterino como causa de constipación y disuria en una gata; Comunicaciones y casos clínicos 43, Congreso nacional AVEPA. **4)** Heike Weber and Lars Mecklenburg D.V.M.; Malignant melanoma in a Eurasian otter (*Lutra lutra*); Journal of Zoo and Wildlife Medicine 31(1):87-90. 2000. **5)** Mattoon, J. S.; Nyland, T. G. Ovaries and uterus. Small animal diagnostic ultrasound. 2. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2002a. p. 231-250. **6)** Margaret C. McEntee, DVM, Reproductive Oncology, Clinical Techniques in Small Animal Practice, Vol 17, No 3 (August), 2002: pp 133-149. **7)** Reimer DC, Lipscomb TP.; Malignant seminoma with metastasis and herpesvirus infection in a free-living sea otter (*Enhydra lutris*); J Zoo Wildl Med. 1998 Mar;29(1):35-9. **8)** Simpson VR., LM Gibbons, LF Khalil, JLR Williams; Cholecystitis in otters (*Lutra lutra*) and mink (*Mustela vison*) caused by the fluke *Pseudamphistomum truncatum*; Veterinary Record (2005) 157, 49-52 veterinaryrecord.bmj.com on April 28, 2014 - Published by group.bmj.com . **9)** Simpson VR, A. J. Tomlinson, F. M.

Molenaar ; Prevalence, distribution and pathological significance of the bile fluke *Pseudamphistomum truncatum* in Eurasian otters (*Lutra lutra*) in Great Britain; *Veterinary Record* (2009) 164, 397-401 veterinaryrecord.bmj.com on April 28, 2014 - Published by group.bmj.com **10**) Starost M.F.; Solitary Biliary Hamartoma with Cholelithiasis in a Domestic Rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)

Vet Pathol 2007 44: 92
<http://vet.sagepub.com/content/44/1/92>

11) IUCN. 2014, Red list of Threatened Species, Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 31 July 2014. 12. Williams, Thomas D. and Pulley L. Thomas: Hematology and Blood Chemistry in the Sea Otter (*Enhydra lutris*). 1983

Table 1. Results of laboratory exams (hemogram, leucogram and plasmal biochemistry).

	VALORES
Recuento hematíes	6.30 10 ⁶ x mm ³
Hemoglobina	15.4 g/dl
Hematocrito	50 %
Volumen corpuscular medio	79.9 FL
Leucocitos	4 10 ³ X mm ³
Abastoados	0 %
Segmentados	64 %
Linfocitos	20 %
Monocitos	13 %
Eosinofilos	3 %
Basofilos	0 %
Urea	262 mg/dl
Creatinina	0.56 mg/dl
Fosfatasa alcalina	29 U/L
AST	222 U/L
ALT	184 U/L

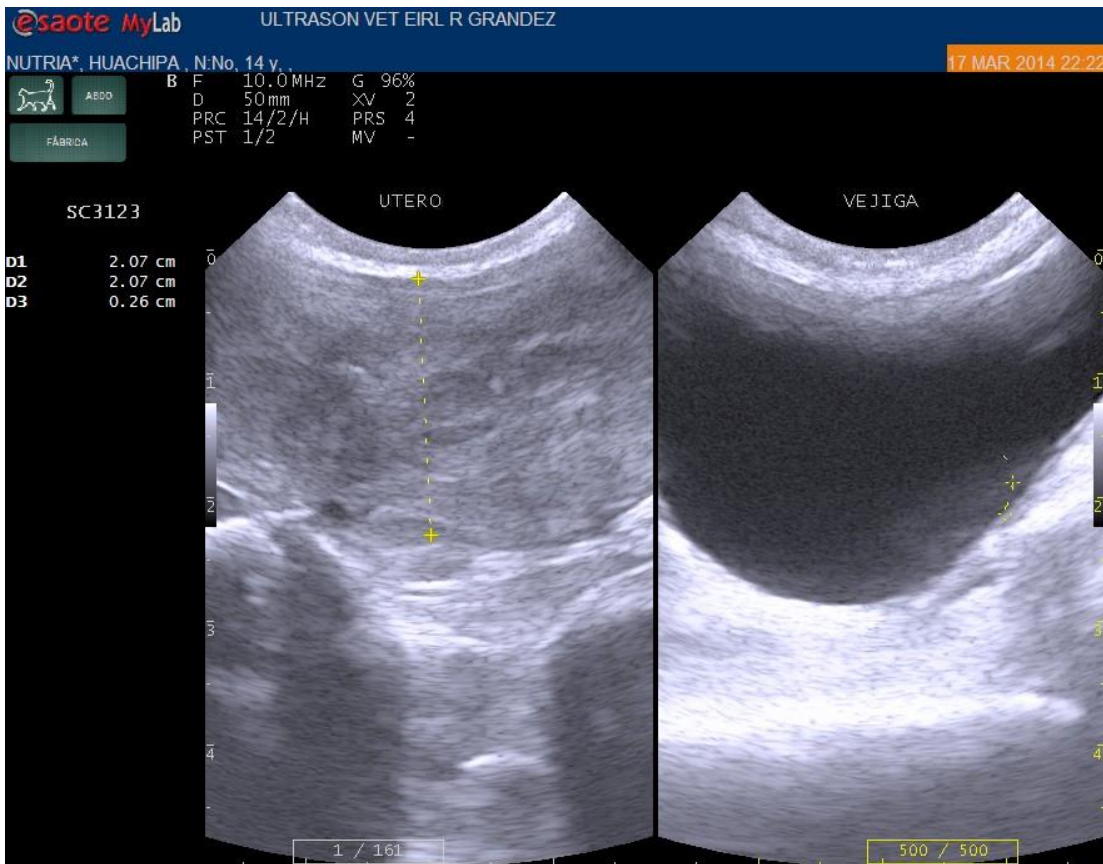


Figura 1. Ultrasound image showing the presence of a structure with moderately heterogeneous echotexture, regular edge and 2.07 cm in diameter in the topography of the uterine corpus.



Figura 2. Image shows abundant purulent discharge at the vulva.

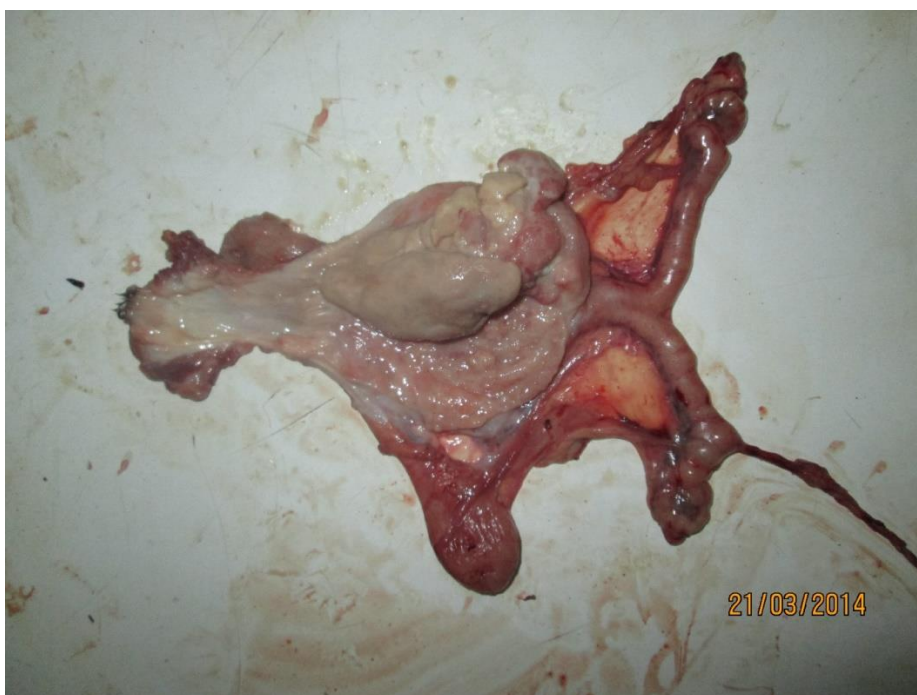


Figura 3. Image shows a tumor from 9 cm x 6 cm, uneven surface, of creamy white color and adhered to the cervical mucosa.

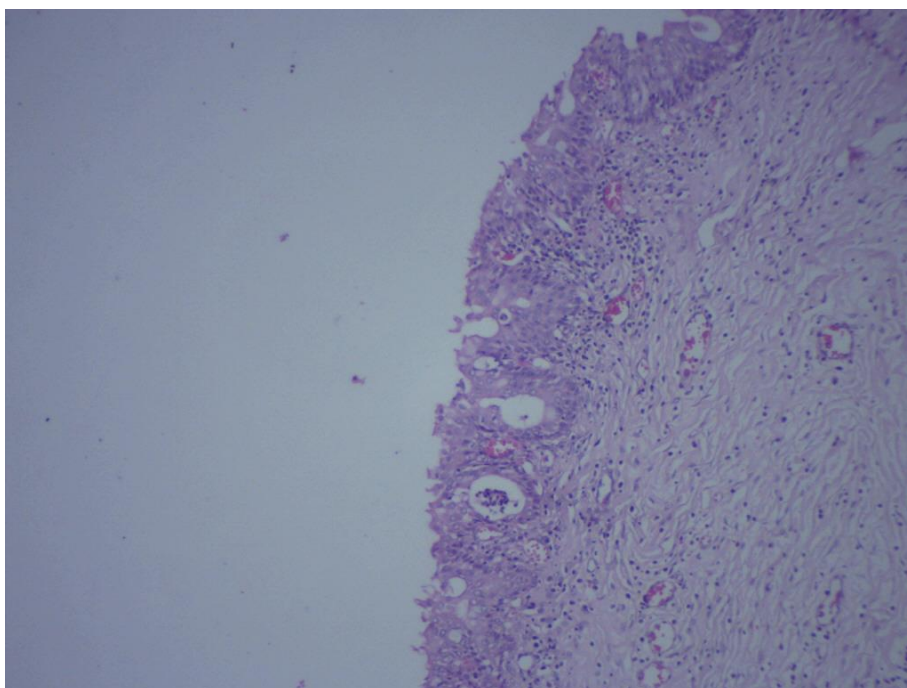


Figura 4. Image shows the elongated nuclei, with compacted chromatin and prominent nucleoli present.

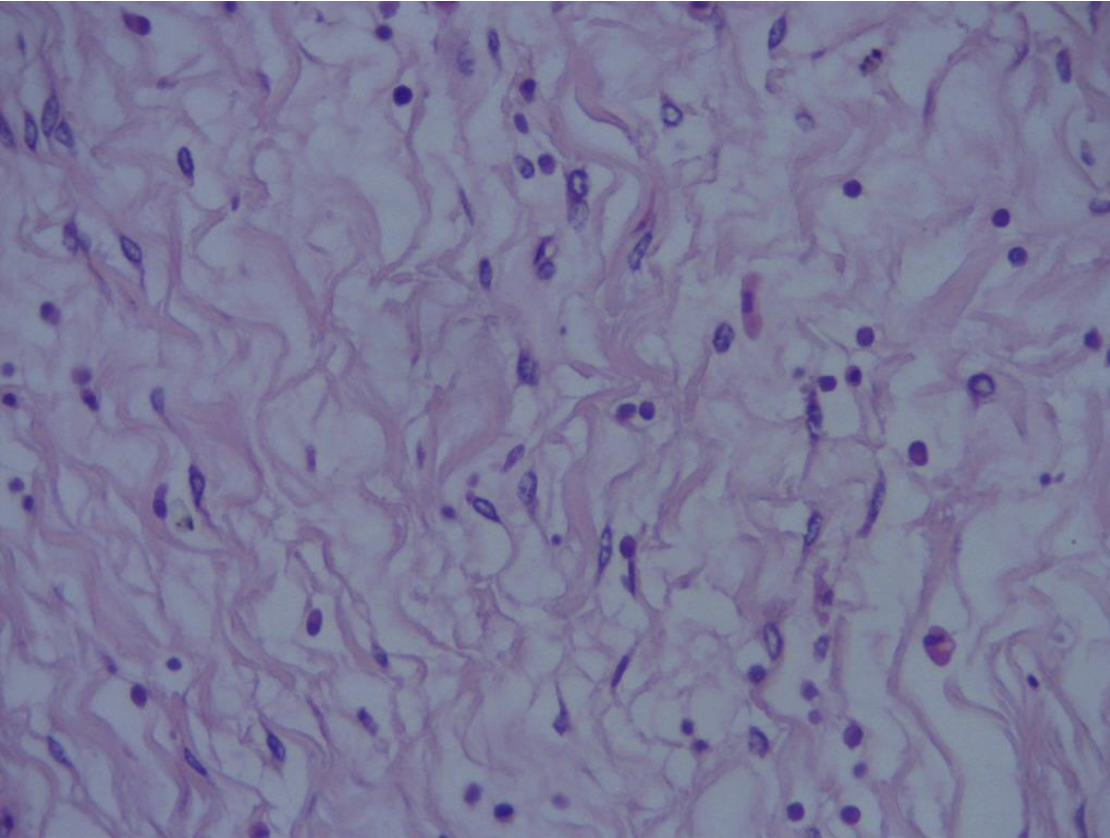


Figura 5. Image shows multifocally there is a loss of the mucosal surface continuity, with exposure of the submucosa, which is infiltrated by regular amount of neutrophils and fewer plasma cells, macrophages and lymphocytes.

Posicionador radiográfico para aves feito com placa de plástico e fecho de contato adesivo: relato de caso

An avian radiographic positioner made of plastic and velcro: case report

Carolina Nery¹; Luiz Miranda de Barbosa Filho¹

¹Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: nerycarolina@gmail.com

Introdução: Nos últimos anos, é crescente o uso da radiografia na medicina de aves,¹ exigindo atenção às normas de proteção radiológica para os profissionais envolvidos.² Para obtenção de imagens de qualidade diagnóstica, é importante conciliar qualidade de equipamento, técnica e posicionamento do paciente.^{1,2} Na maioria dos casos, as aves são radiografadas sob contenção física com auxílio de duas pessoas: uma para segurar a cabeça e os membros posteriores e outra para tracionar as asas. Há grande chance da ave se movimentar e causar um borramento da imagem, levando a perda de definição.^{1,2} Na contenção física, mesmo com o uso de proteção plumbífera (avental, luvas e protetores de tireóide), há risco de exposição dos profissionais à radiação secundária, por estarem muito próximos à ampola de raios-X.² Em aves, a anestesia é recomendada para realização do exame radiográfico, pois minimiza o estresse ao paciente e permite posicioná-lo com maior

facilidade.² Fita adesiva pode ser utilizada para prender os membros no chassi, diminuindo o número de pessoas necessárias para o exame e a exposição à radiação.^{1,2} Porém, o uso de fita adesiva é um pouco trabalhoso, nem sempre permite um posicionamento adequado e tem a desvantagem de poder lesionar a pele e as penas de aves pequenas.¹ Este trabalho objetivou descrever o uso de um posicionador radiográfico como alternativa para fixar e posicionar aves anestesiadas durante a radiografia, feito de material plástico e fecho de contato adesivo.

Material e Métodos: Foi utilizada uma placa de material plástico (de composição radiotransparente), de 4 mm de espessura e dimensões 35 x 43 cm. Tiras previamente cortadas do fecho de contato adesivo (face mais macia) foram previamente medidas e cortadas em tamanho suficiente para cobrir toda a área da superfície plástica e coladas com auxílio de “cola de sapateiro”. Foram

cortadas tiras da outra face adesiva do fecho de diversos tamanhos, para fixação dos membros. Antes de posicionar o animal, a placa era posicionada sobre o chassi radiográfico (Figura 1). Sob anestesia geral com isoflurano e atingido o relaxamento muscular apropriado, a ave era colocada sobre a placa. Para a projeção ventro dorsal (VD) de corpo inteiro, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, centralizado sobre a placa; as asas foram esticadas lateralmente e fixadas individualmente com o auxílio das tiras do adesivo de contato previamente cortadas (Figura 2). De forma semelhante, os membros posteriores foram fixados, sendo tracionados caudalmente. Para a projeção látero-lateral (LL) de corpo inteiro, as aves foram posicionadas em decúbito lateral direito, centralizadas sobre a placa, as asas sobrepostas e esticadas dorsalmente e fixadas juntas, com as tiras do fecho adesivo. Os membros foram esticados ventral e caudalmente e fixados juntos, objetivando a sobreposição (Figura 3). Logo após, um profissional localizado atrás do biombo (de alvenaria com paredes baritadas) disparava o equipamento de raios-X. Após o exame, as tiras de fixação eram retiradas e o animal recuperado da anestesia.

Resultados e Discussão: O posicionador radiográfico de plástico e fecho de contato adesivo foi de fácil elaboração, baixo custo e não interferiu na imagem radiográfica por ser feito com material

radiotransparente. Além disso, permitiu a fixação e posicionamento adequados das aves anestesiadas para obtenção de radiografias de corpo inteiro de qualidade diagnóstica. O uso do posicionador foi de fácil e rápido manuseio e não causou dano à pele ou penas dos animais. Não se recomenda o uso do aparato em aves que não estejam anestesiadas, pois o seu uso com o animal acordado não foi testado. Opcionalmente o aparato pode ser utilizado para posicionar aves para outros procedimentos diagnósticos como videolaparoscopia e/ou cirurgias (Figura 4). Acredita-se que o uso do posicionador possa ser estendido para radiografar outros animais silvestres, como pequenos mamíferos e répteis.

Conclusões: O uso do posicionador proporcionou aos profissionais a não exposição desnecessária à radiação ionizante, indo de encontro com normas de proteção radiológica, minimizando os riscos para o profissional que utiliza a radiologia. A divulgação deste trabalho pode beneficiar os profissionais que atuam na medicina de aves e no diagnóstico por imagem.

Referências Bibliográficas: 1) Krautwald-Junghanns ME, Schroff S, Bartels T. Birds. In: Krautwald-Junghanns ME, Pees M, Reese S, Tully T (eds). Diagnostic Imaging of Exotic Pets. Schlutersche, 2011. cap1, p.1- 136. 2) McMillan MC. Imaging Techniques. In: Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR

(eds.). Avian Medicine: Principle and Application. Lake Worth: Wingers, 1994.

cap 12, p.246-326.

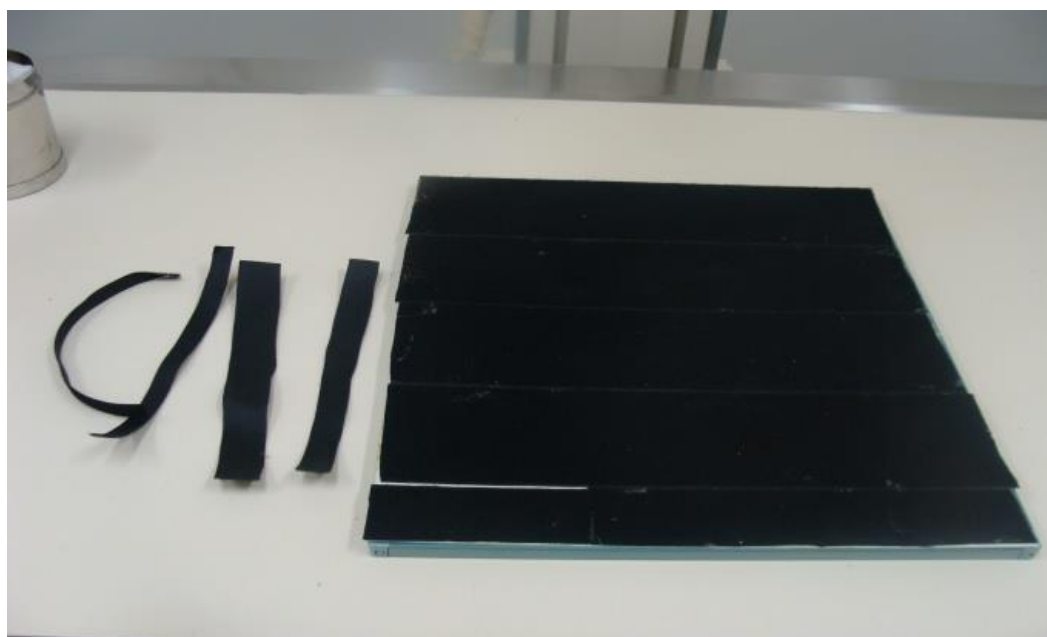


Figura 1. Posicionador radiográfico feito de pláastico e fecho de contato adesivo sobre chassi de tamanho 35X43.

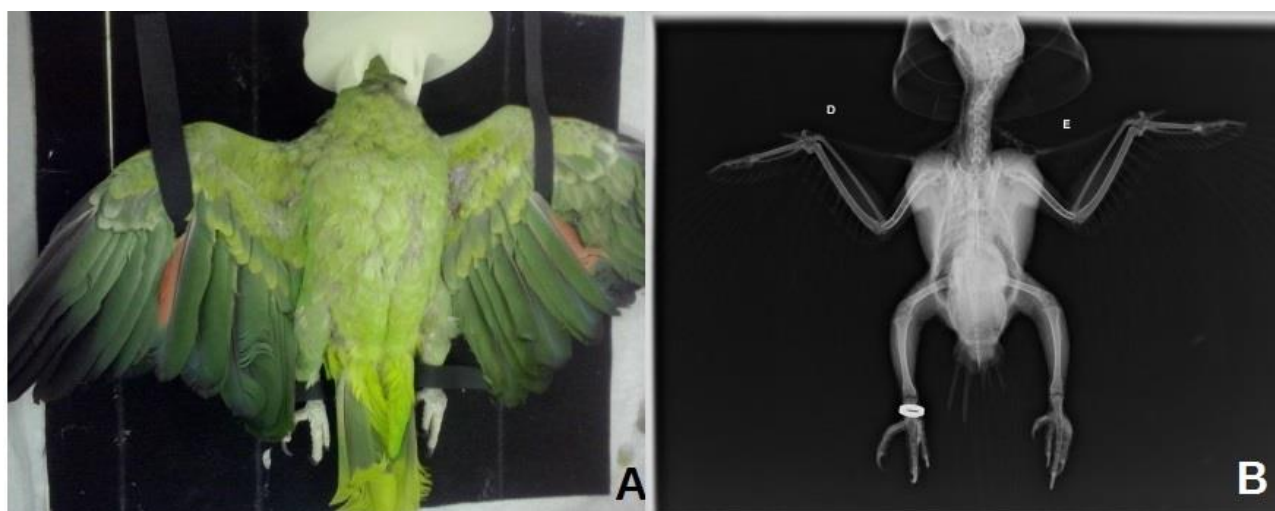


Figura 2. Papagaio Moleiro (*Amazona farinosa*) fixado no posicionador radiográfico, para radiografia em projeção ventro dorsal (A). Respectiva imagem radiográfica obtida (B).

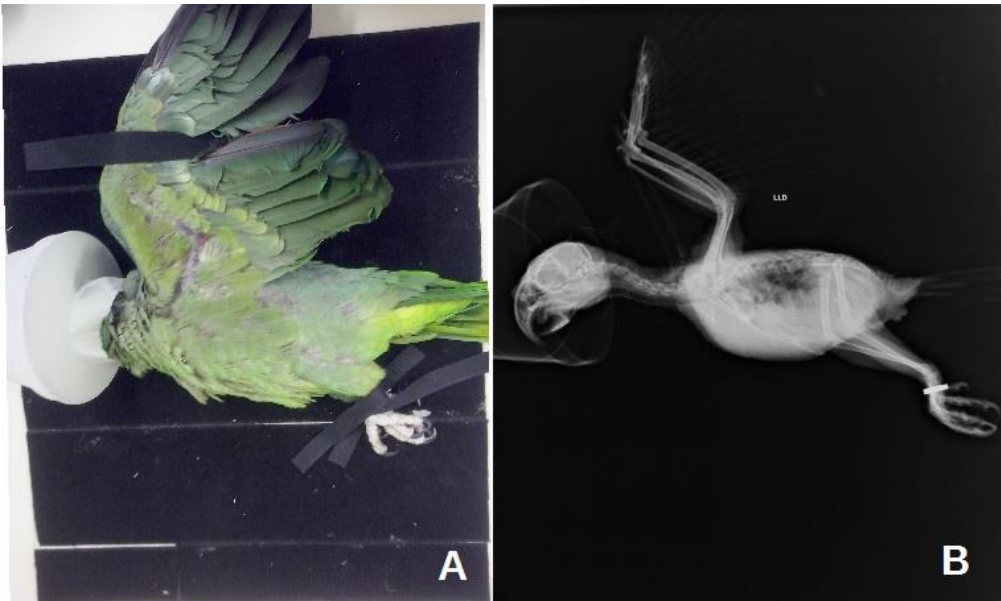


Figura 3. Papagaio Moleiro (*Amazona farinosa*) fixado no posicionador radiográfico, para radiografia em projeção látero lateral (A). Respectiva imagem radiográfica obtida (B).



Figura 4. Arara Azul de Lear (*Anodorhynchus leari*) posicionada em decúbito lateral direito com auxílio do posicionador radiográfico para exame de videolaparoscopia.

Isolamento de agentes infecciosos em necropsias de animais silvestres

Isolation of infectious agents in post mortem examinations of wild animals

Alice Soares de Oliveira¹; Ticiania Zwarg¹; Thaís Caroline Sanches²

¹Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE-3), São Paulo, SP, Brasil

²Zoológico de Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil

Contato: alice_de_oliveira@yahoo.com.br

De 2009 a 2013 foram realizadas 105 necropsias de animais silvestres pela Divisão de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE-3) pertencente à Secretaria do Verde e Meio Ambiente da Prefeitura do Município de São Paulo (SVMA/ PMSP) com o diagnóstico de causa mortis provável de origem infecciosa, sendo colhido material das lesões encontradas com o objetivo de se identificar o(s) agente(s) infeccioso(s). Todo o material colhido pelo DEPAVE-3 foi enviado para o Instituto Veterinário de Imagem (IVI) para a realização de isolamento bacteriano e ou fúngico através de meios de cultura apropriados. Do total de 105 animais, em 95 foram isolados agentes infecciosos (90,4%), sendo 77 animais diagnosticados com infecção de origem bacteriana (81%), 15 com infecção fúngica (15,7%) e oito apresentaram infecção mista (por bactéria e fungo) (8,4%). Dos 77 animais, 64 eram

aves, nove mamíferos e quatro répteis. Dos 15 animais, 14 eram aves e apenas um indivíduo era réptil, sendo que este último apresentou infecção mista. 13 animais apresentaram infecção por mais de um agente bacteriano e, dentre eles, os agentes que foram isolados mais frequentemente em um mesmo animal, foram *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (em três casos). Os agentes bacterianos mais isolados foram: *E. coli* (22/77, 28,5%), *Proteus* sp (15/77, 19,4% - sendo que foi isolado *P. mirabilis* em nove animais), *Klebsiella* sp (16/77, 20,7%) e *Edwarsiella* sp (9/77, 11,7%); todas bactérias gram negativas. A *E. coli* é a representante mais comum da família Enterobacteriace e faz parte da microbiota de animais e humanos sadios. Porém, em indivíduos imunossuprimidos como os oriundos do tráfico, pode tornar-se patogênica e ocasionar a colibacilose associada ou não a outras

enterobactérias e fungos oportunistas, tal como a *Candida* sp (Figura 1). Do total de isolamento bacteriano, apenas seis foram exclusivamente por gram positivas (6/77, 7,8%), sendo que em seis casos houve também o isolamento de bactérias gram negativas (*Citrobacter* sp e *E. coli*). A espécie *S. aureus* foi isolada em nove casos (9/12, 75%), *Bacillus* sp e *Enterococcus* sp em um caso cada uma. Na estafilococose, o *S. aureus* é o agente mais comum e geralmente primário. Normalmente encontrado no epitélio tegumentar ou respiratório, as cepas podem se tornar patogênicas quando houver lesão epitelial e ou depressão do sistema imune do hospedeiro. Dentre os agentes fúngicos, *Aspergillus* sp foi verificado em 12 casos (12/15, 80%), sendo que em cinco casos esteve presente a infecção bacteriana (portanto, infecção mista). Nos três casos em que foi isolado *Candida* sp, houve concomitantemente a infecção bacteriana, sendo considerada um agente oportunista. Foram diversos órgãos internos acometidos por lesões e onde houve crescimento bacteriano, porém, em relação ao *Aspergillus*, houve evidente preferência do agente para se instalar e infectar o trato respiratório (sacos aéreos, siringe, traquéia, pulmão). A aspergilose é frequente em aves de vida livre e que são levadas ao cativeiro. O fungo tem predileção pelo trato respiratório inferior, locais de alta tensão de oxigênio, principalmente pulmão e sacos aéreos, mas pode ocorrer disseminação

hematógena para outros órgãos. Apenas em quatro casos, esse agente não foi isolado do trato respiratório, e, sim, do esôfago, fígado, serosa hepática e rins/adrenais; porém em todos havia também o comprometimento do sistema respiratório, evidenciado através de cáseos em parênquima e ou serosa (Figura 2). A identificação dos agentes infecciosos é essencial para a confirmação da suspeita clínica e uma importante ferramenta para auxiliar na condução da terapêutica, uma vez que a maioria das manifestações clínicas promovidas por esses patógenos são inespecíficas.



Figura 1. **A** - enterite hemorrágica; **B** - lesão em miocárdio; **C** - lesão intestinal; **D** - lesão esofágica.



Figura 2. Lesões em sacos aéreos.

Protocolo anestésico para correção de fratura em ponte óssea entre carapaça e plastrão de cágado-europeu (*Emys orbicularis*)

*Correction of carapace and plastron fracture in Europe Pond Turtle (*Emys orbicularis*)*

Bruna Gois Santos¹; Thaís Melquíades de Lima²; Carolina Juares Virgílio Pereira¹; Fernando González González³

¹Centro Universitário Monte Serrat (UNIMONTE), Santos, SP, Brasil

²Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), PE, Brasil

³Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA), Espanha

Contato: brunagois89@uol.com.br

Introdução: Na rotina dos centros de recuperação, é comum receber répteis vítimas de algum trauma, seja ele devido à ação humana direta, ou em decorrência de alterações em seu meio, que podem predispor a acidentes. O casco é uma estrutura óssea formada pela fusão de ossos da coluna vertebral, costelas e cintura pélvica. A porção superior é denominada carapaça e a porção ventral, plastrão. Essas porções são unidas lateralmente por pontes. Esse arcabouço ósseo é revestido por placas córneas, também chamadas escudos epidermais. Os escudos epidermais são arranjos como mosaico, que não coincidem necessariamente com as bordas de crescimento das placas ósseas que revestem.¹ As fraturas de carapaça e plastrão são ocorrências comuns em

tartarugas e jabutis. As causas mais comuns são quedas, mordida de cães e atropelamento por veículos ou acidentes com cortadores de grama. O prognóstico depende da existência de lesões em órgãos vitais, intensidade da hemorragia e se o animal está em choque. Como a respiração dos testudíneos não depende da pressão interna negativa, mesmo os pacientes com fratura completa da carapaça conseguem respirar normalmente.² O objetivo deste trabalho é relatar a cirurgia de reparação de casco em um cágado, bem como o protocolo de analgesia escolhido.

Material e Métodos: Foi recebido um cágado no GREFA (Grupo de Resgate de Fauna Selvagem y Autóctona), de idade e sexo indeterminados, pesando 475

gramas, em Majadahonda, Madrid, Espanha. O protocolo pré-anestésico utilizado foi administração de morfina 3 mg/kg IM, ceftazidima 20 mg/kg IM e meloxicam 0,2 mg/kg IM (3). A indução foi feita com o uso alfaxalona 7,5 mg/kg IM. A alfaxalona vem sendo muito usada na cirurgia de répteis, todavia ainda possui grande variação em dose. A anestesia inalatória, através da máscara com isoflurano, também foi usada em conjunto à alfaxalona para indução e manutenção da anestesia, sendo administrada na concentração alveolar mínima (CAM) variando entre 2 e 2,5. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, para melhor manipulação da área. Após a antisepsia da região com clorexidine e solução salina, a fratura foi reduzida na união do plastrão com a carapaça mediante cerclagem com fio de aço cirúrgico, ao redor do animal (Figura 1). Para reforçar e permitir alinhamento das bordas da fratura, foram acrescentadas duas cerclagens em cruz, ancoradas por agulhas intramedulares (Figura 2). As cerclagens foram cobertas por uma resina de metilmetacrilato. O animal continuou em observação por 120 dias, seguindo o tratamento pós-cirúrgico com a aplicação de morfina 3 mg/kg IM a cada 48h e a cada 72h foi feita antibioticoterapia com ceftazidima 20 mg/kg IM³ até ser liberado novamente à natureza numa área próxima a Las Rozas, Madrid.

Resultados e Discussão: As placas córneas do escudo dos quelônios

possuem a mesma função que a pele nos humanos, portanto o escudo fraturado deve ser tratado com os mesmos cuidados de uma pele lesionada. O casco age como uma barreira natural do organismo que isola os componentes internos do meio externo.⁴ O procedimento para o reparo do escudo depende de fatores como idade, extensão da lesão e condição física do paciente.⁵ Deve-se aplicar antibiótico sistêmico por no mínimo uma semana ou até que a ferida tenha fechado. Em casos de feridas abertas, estas devem ser protegidas com telas para evitar a invasão por moscas.⁴ Em relação ao protocolo de analgesia, optou-se pelo uso dos opióides como a morfina e a buprenorfina que se mostraram eficaz, porém na literatura o uso dos mesmos estão em estudo em répteis. O conceito de analgesia preventiva busca evitar a sensibilização da cadeia da dor nas fases pré, trans e pós anestésica. E os opióides agem modulando a nocicepção na periferia, medula e em áreas supraespinhais do sistema nervoso central. No entanto, devido ao fato dos répteis possuírem um sistema nervoso central primitivo, a ação antinociceptiva em répteis ainda está sendo estudada.⁶ Embora o butorfanol, um opióide com maior afinidade aos receptores Kappa seja o mais usado em répteis, a morfina pode ser uma escolha mais apropriada, devido a predominância de receptores Mi nesses animais. A morfina pode fornecer antinocicepção em algumas espécies de répteis por um

período de 24 horas.⁶

Conclusões: Há uma infinidade de produtos e materiais que podem ser usados para reparar o casco de um quelônio e a escolha da técnica dependerá do tipo de lesão e condição corpórea do animal. Neste caso, a melhor opção é cerclagem para aproximação do casco, uma vez que a fratura era na junção entre carapaça e plastrão. É muito importante o estudo de tais problemas e soluções relacionados aos testudíneos, já que é um evento recorrente na clínica de exóticos e em centros de recuperação. Além disto, o protocolo de analgesia escolhido foi eficiente, uma vez que foi possível manter o animal durante os 45 minutos de cirurgia sem reflexos de dor.

Referências Bibliográficas: **1)** Cubas PH, Baptistotte C. Chelonia (Tartaruga, Cágado, Jabuti) In: Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. Roca. São Paulo, 2007. 1354p. **2)** Sick H. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 345p. **3)** Carpenter JW. Formulário de animais exóticos. 3. ed. São Paulo: MedVet, 2010. **4)** Kaplan's M. Turtle and tortoise shell. Herpetological Care Collection: Los Angeles. Aug., 2002. p. 78-84. **5)** Mader DR. Reptile medicine and surgery. 2 ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2006. 1242p. **6)** Sladky KK; Kinney MM; Johnson SM. Analgesic efficacy of butorphanol and morphine in bearded dragons and snakes. Journal of american veterinary association, Chicago. v2; 2009.



Figura 1. Imagem demonstra a união do plastrão com a carapaça mediante cerclagem com fio de aço cirúrgico, ao redor do animal



Figura 2. Imagem demonstra alinhamento das bordas da fratura com duas cerclagens em cruz, ancoradas por agulhas intramedulares.

Utilização de sonda nasogástrica em jabuti: relato de caso

The use of nosogastric tube on tortoise: case report

Christine Prisco Luiz¹; Renata Zaneski Lopes¹; Kamal Achôa Filho²; Vanessa Bertagia Pasqualetti²; Ivan Fernandes Malateaux¹; Bruna Diniz Bayarri¹; Giovanna Quirino Zibordi³; Roberto Silveira Fecchio⁴

¹De Olho no Bicho - Diagnóstico Veterinário (DONB), Brasil

²Universidade Anhanguera / UniABC (UNIAN), Brasil

³Universidade Anhembi Morumbi (UAM), Brasil

⁴Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: christiprisco@gmail.com

Introdução: Os jabutis fazem parte da ordem CHELONIA, a qual compreende também cágados e tartarugas. São animais considerados pré-históricos, pois existem há mais de 200 milhões de anos e possuem como característica principal força e resistência, que conferem longevidade à espécie.^{1,2,3} São animais de hábitos terrestres, onívoros, preferencialmente herbívoros, pesando em média de 6 a 12 kg, chegando até 50 cm de carapaça, possuindo dimorfismo sexual e chegando a viver até 100 anos de idade.² Com o aumento do mercado pet silvestre houve um respectivo aumento desses animais nas clínicas veterinárias, principalmente de espécies comumente tidas como pet, como é o caso da *Geochelone carbonaria*. Notou-

se, então, a necessidade de técnicas apropriadas desenvolvidas para cada espécie, que permitam ao clínico realizar os procedimentos com sucesso. Uma técnica simples e muito utilizada na clínica é a passagem de sonda esofágica, frequentemente utilizada para alimentação forçada e administração de medicamentos em animais anoréticos, por curto prazo de tempo.³ Esta técnica é considerada de difícil execução quando feitas em animais agressivos ou que não cooperam com o tratamento, especialmente os jabutis maiores, devido à dificuldade em conter o animal, sendo necessário, nestes casos, a sedação do animal.⁴ Entre as técnicas recomendadas pela literatura, estão a faringostomia e a esofagostomia. Ambas devem ser

realizadas com o paciente anestesiado e o preparo deve ser para um procedimento cirúrgico asséptico.⁴ As sondas de uso prolongado, colocadas por meio de faringostomia ou gastrostomia, são indicadas para administração de fluídos ou alimentação contínua em pacientes criticamente doentes e naqueles agressivos, ou cuja boca é de difícil abertura, causando extremo estresse.⁵ Mader et al⁴ corroboram com Cubas et al,⁵ concluindo que os métodos citados minimizam o stress, especialmente em quelônios fortes, agressivos ou nos demasiadamente debilitados.

Material e Métodos: Uma jabuti, fêmea, 25 anos, pesando 6,3 kg, foi levada ao centro de diagnóstico de especialidades veterinárias De Olho no Bicho, com a queixa principal de hibernação prolongada e anorexia há 2 meses. Durante a anamnese o proprietário relatou episódios de hematocquesia, fezes de coloração verde escuro com presença de secreção mucoide, refluxo gástrico, dispneia e descarga nasal com secreção muco purulenta. Ainda relatou que o animal não tinha contactantes, era alimentado com frutas variadas, carnes e ração para cães. Referiu banhos de sol periódicos, sendo mantido no período noturno em local fechado sem fonte externa de aquecimento. Foram solicitados exames complementares de ultrassonografia, radiografia simples, radiografia contrastada com bário e hemograma. A fim de minimizar o

estresse ao animal devido ao quadro encontrado, optou-se por realizar o tratamento utilizando sondas de material plástico cujo calibre foi o de número 4. Foi realizada a prévia lubrificação da sonda com óleo mineral. O mandril utilizado foi introduzido na luz das mesmas. O animal foi posicionado em decúbito ventral, sendo realizada a introdução da sonda pela via nasogástrica (Figura 1). A sonda foi mensurada desde o comprimento médio das narinas até o segundo escudo epidermal dorsal, onde está topograficamente localizada a cavidade gástrica. Desta forma foi feita uma marcação na porção cranial da sonda, sendo o limite no qual a sonda adentrará o animal. Para confirmar o sucesso da manobra, foi realizada uma radiografia simples, onde pôde-se constatar a presença do mandril (Figura 2). Após a confirmação, procedeu-se a retirada do mandril e a administração imediata de alimento líquido, a base de verduras escuras, legumes e frutas, 1 vez ao dia.

Resultados e Discussão: A ultrassonografia indicou parênquima hepático com ecotextura grosseira e ecogenicidade mista. A radiografia simples mostrou opacificação de campos pulmonares, presença de ovo em cavidade celomática, segmentos de alças intestinais dilatadas e presença de corpo estranho perfurante em topografia de intestinos. A radiografia contrastada demonstrou peristaltismo positivo, com movimentação do corpo estranho sentido

cólon descendente. O hemograma indicou heterofilia, granulação citoplasmática tóxica e hiperproteinemia. O diagnóstico com base na anamnese e nos exames laboratoriais foi que a falta de controle de temperatura e umidade juntamente com dieta inadequada causou uma baixa no metabolismo do animal, levando-o ao estado de hibernação com consequente pneumonia bacteriana, hipovitaminose A e excesso de proteína na dieta. A anorexia prolongada levou ao quadro de lipidose hepática. O tratamento foi instituído com internação do animal para correção de temperatura e umidade, fluidoterapia com Solução Fisiológica 0,9%, antibióticoterapia com enrofloxacina 10% na dose de 5mg/kg, diluído em 1 mL de solução fisiológica 0,9% para ser aplicado via subcutânea a cada 48h durante 10 dias. Foi oferecido protetor hepático silimarina na dose de 1 mg/kg, protetor gástrico ranitidina na dose de 1 mg/kg, nebulização com solução fisiológica 0,9% e sondagem diária para alimentação com papa de verduras escuras, legumes, frutas e água de coco, oferecendo 30 mL por dia, pelo método de sondagem nasogástrica. Junto na papa foi adicionado suplementação com cálcio e vitamina B12 na dose de 5 mg/kg, 0,5 mL de vitaminas do complexo B e 6 gotas de vitamina C. Após 40 dias o animal apresentou melhora do quadro respiratório e eliminação do corpo estranho, confirmado com radiografia controle, porém ainda apresentava inapetência, dando então continuidade ao

tratamento com sondagem. A causa provável da inapetência foi o erro de manejo, sendo mantido a baixas temperaturas e umidade inadequada. Em 60 dias o animal já apresentava normoquesia e normorexia, sucedendo assim a alta do paciente. A grande dificuldade de realizar procedimentos clínicos, aplicações de medicamentos e coleta de material biológico nesta espécie é devido à capacidade da espécie de retrair a cabeça e os membros para dentro da carapaça, formando um escudo natural de difícil acesso.⁴ Por apresentarem forte musculatura em membros e pescoço, os jabutis podem retrair esses apêndices para dentro do casco tornando difícil a manipulação.⁷ O animal atendido e relatado no presente trabalho corrobora com o citado, demonstrando o risco e a dificuldade de contenção e manipulação da região cervical e crânio. Autores citam a força excessiva empregada em procedimentos como segurar a cabeça com auxílio de pinças ou outros instrumentos podem causar fraturas no animal.⁶ Nestes casos, foi relatada a inserção de sonda fina flexível em uma das narinas até o estômago, como via alternativa de acesso à cavidade gástrica.² Através da utilização da sonda via nasogástrica, foi possível obter bons resultados quanto à alimentação forçada em jabutis, minimizando o estresse causado por outras vias e sem necessidade de anestesia previa para o procedimento, se mostrando uma técnica eficaz no

tratamento de animais debilitados ou na impossibilidade de se alimentarem da forma natural. A técnica em epígrafe nos mostra que não há necessidade de manter a cabeça em distensão para a introdução da sonda com o mandril basta apenas manter o animal suspenso e com ambos os membros anteriores contidos, sendo desnecessário segurar a cabeça. O tempo e a forma de contenção serão denominadores importantes para o sucesso do procedimento, garantindo muitas vezes a sobrevivência do animal.

Conclusões: O uso da sonda via nasogástrica demonstrou ser uma técnica viável como alternativa para administração de fluídos e fórmulas alimentares em jabuti, sendo que seu uso neste caso clínico facilitou demasiadamente o manejo de um animal irascível, diminuindo o estresse de manejo, o que aumentou as chances do sucesso do procedimento e o restabelecimento da saúde do animal, juntamente ao tratamento suporte de fluidoterapia, antibióticos e protetores gástricos e hepáticos.

Referências Bibliográficas: **1)** Antônio, CARMM; Romão, P.; Bruno, RTSF. Aspectos fisiopatológicos da retenção de ovos em Jabutipiranga (*Geochelone carbonaria* Spix, 1824). *Ciência Rural*, v. 36, n. 5, 2006. **2)** Pessoa, CA. Avaliação da microbiota bacteriana e fúngica presente na cloaca de jabutis (*Geochelone carbonaria*) criados em domicílio e análise do potencial risco à saúde humana [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009. **3)** Kirchgessner, M; Mitchell, MA. Chelonians In: *Manual of Exotic Pet Practice*. St. Louis: Elsevier Health Sciences. 2009. **4)** Mader, DR. *Reptile Medicine and Surgery.*, Philadelphia: Saunders Company. 1996. **5)** Cubas, ZS; Catão-Dias, JL; Silva, JCR. *Tratado de Animais Selvagens*. São Paulo: Editora Roca, 2007. **6)** Divers, SMH; Divers, SJH. *Atlas de Medicina Terapêutica e Patologia de Animais Exóticos*. São Paulo, SP: Interbook. 2007. **7)** Zboray G, Kovács Z, Kriska G, Molnár K, Pálfia Z. *Atlas of Comparative Sectional Anatomy of 6 invertebrates and 5 vertebrates*. New York: Springer. 2011



Figura 1. Imagem demonstra o animal posicionado em decúbito ventral para a introdução da sonda pela via nasogástrica.



Figura 2. Imagem radiográfica simples que demonstra a presença do mandril.

Contenção química e anestesia inalatória em urso-de-óculos (*Tremarctos ornatus*) – relato de caso

*Chemical restraint and inhalatory anesthesia in a spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) – case report*

Maria Augusta Adami Pereira dos Santos¹; Bruna Diniz Bayarri¹; Roberto Silveira Fecchio²; Christine Prisco Luiz³; Vanessa Lanes Ribeiro⁴; Hanna Sibuya Kokubun⁴; Henrique Guimarães Riva⁴; Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira⁴; Aduino Luiz Veloso Nunes⁴

¹Médico Veterinário autônomo

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

³De Olho no Bicho - Diagnóstico Veterinário (DONB), Brasil

⁴Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PQZMQB), Sorocaba, SP, Brasil

Contato: guta.adami@gmail.com

Introdução: O urso-de-óculos, único representante sul-americano dos ursídeos, habita florestas tropicais dos Andes, desde a Colômbia até a Bolívia. Considerado extremamente vulnerável à extinção, encontram-se poucos exemplares cativos no Brasil. As contenções químicas e anestésias de ursídeos envolvem manejos complexos e de alta periculosidade. Desta forma, preconiza-se planejamento, uso de protocolos anestésicos seguros e monitorização constante do paciente.

Material e Métodos: Uma ursa-de-óculos, adulta, com peso estimado em 65 Kg foi anestesiada para avaliação clínica

geral e coleta de material biológico, dentro do plano de medicina preventiva do Parque Zoológico Municipal "Quinzinho de Barros". Para a contenção química da paciente, optou-se pela administração intramuscular da associação de tiletamina e zolazepan, por meio de seringa manual, na dose de 6 mg/kg. Foi observado decúbito lateral e imobilização 6 minutos após a injeção, quando a paciente foi transportada do recinto até o ambulatório veterinário. A indução anestésica foi realizada com isoflurano administrado através de máscara até que fosse obtido plano anestésico adequado para a intubação endotraqueal, realizada sem

intercorrências, em decúbito esternal, com uma sonda endotraqueal número 12. Posicionou-se cateter 18G na veia cefálica para administração de fluidos. Para monitoração da pressão arterial média, utilizou-se cateter 20G inserido na artéria dorsal podal, que variou entre 96 e 130 mmHg. A frequência cardíaca manteve-se entre 70 e 132 batimentos por minuto; a frequência respiratória manteve-se entre 6 e 12 movimentos por minuto.

Resultados e Discussão: Dados de

literatura sugerem que a pressão arterial em ursídeos anestesiados tende a ser mais alta que em outros mamíferos. O efeito simpatomimético causado pelos fármacos também podem ter influenciado nesse incremento da pressão observado. O tempo total de anestesia foi de 2 horas e 43 minutos.

Conclusões: A recuperação pós-anestésica da paciente ocorreu de forma tranquila e em tempo considerado satisfatório pela equipe.

Ocorrência de plasmocitoma em tecido cutâneo de hamster-anão-russo (*Phodopus campbelli*)

Occurrence of skin tissue plasmacytoma in the russian dwarf hamster (*Phodopus campbelli*)

Daniel Castendo Simões¹; Thiago Luis Gonçalves²

¹Clínica Veterinária DCSfauna, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Araçatuba, SP, Brasil

Contato: dcсфаuna@hotmail.com

Introdução: Os pequenos roedores são criados como animais de estimação no Brasil sendo representados principalmente pelos hamster-sírio (*Mesocricetus auratus*) e hamster-anão-russo (*Phodopus campbelli*) que é confundido, por leigos, com o hamster-chinês (*Cricetulus griseus*) quase inexistente no país, sendo considerado espécie exótica, diferente dos anteriores que são considerados animais domésticos.⁴ São animais com peso entre quarenta e sessenta gramas que podem viver até dois anos em média,^{1,2} sendo considerados animais agressivos, porém isto é um equívoco.⁴ A casuística de neoplasias nestas espécies é reportada, na maior parte dos casos, em hamsters criados em condições experimentais, e entre as neoplasias mais comumente relatadas são as de ovários, mamas e

sistema linfático, além disso são relatados em fígado, pâncreas e rins (nefroblastoma, adenoma e adenocarcinoma).^{2,3}

Material e Métodos: O presente caso é representado por um animal macho de dois anos de idade que foi atendido com queixa de aumento de volume abdominal focal de aproximadamente dois centímetros e consistência macia. Animal foi medicado com antiinflamatório não-esteroidal e antibiótico por sete dias sem recidiva da lesão, foi executado punção da massa disforme sem aquisição de material sendo este difuso no subcutâneo abdominal. O óbito veio dois meses após o início do tratamento. No exame de microscopia de luz, com coloração de hematoxilina e eosina, foi constatada neoplasia de origem linfóide, estendendo-se desde a camada basal da epiderme

até a musculatura esquelética, na qual foi observado comprometimento pela enfermidade, e que foi diagnosticada como plasmocitoma extramedular.

Resultados e Discussão: Esta neoplasia foi documentada em hamster-chinês (*Mesocricetus auratus*)⁵ e em outras espécies, sendo considerada comum principalmente de forma extramedular, ocorrendo preferencialmente na região de cabeça e pescoço,⁶ órgãos mais afetados são a glândula adrenal seguido de pâncreas e endométrio a contaminação por poliomavírus é comum tendo, citado a relação com tumores como Lymphossarcoma e trichoepitelioma.⁶

Conclusões: O hamster-anão-russo pode ser acometido por neoplasias principalmente cutâneas (cabeça e pescoço) e em órgãos como pâncreas e endométrio o plasmocitoma é incomum nesta espécie sendo o primeiro caso relatado na cidade de Araçatuba.

Referências Bibliográficas: 1) Carpenter JW. Exotic Animal Formulary. Terceira

edição. 2005. Editora Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri. 2) Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. Primeira edição. 2006. Editora Roca. São Paulo. 3) Hillyer EV, Quesenberry KE. Ferrets, Rabbits and Rodents – Clinical Medicine and Surgery. Primeira edição. 1997. Editora W Saunders Company. Philadelphia, Pennsylvania. 4) <http://Animalpetfans.blogspot.com/2013/02/hamster-anao-russo-nao-e-hamster-chinez.html> . 5) Kondo H, Onuma M, Shibuya H, Sato T. Spontaneous Tumors in Domestic Hamsters. Veterinary Pathologists 2008 45:674. <http://vet.sagepub.com/content/45/5/674> . 6) Munday JS, Richey LJ, Brown CA, Rodriguez NA, Kiupel M. Extramedullary Plasmocytoma of the Salivary Gland in Two Syrian Hamsters (*Mesocricetus auratus*). Veterinary Pathologist 2005 42:819. <http://vet.sagepub.com/content/42/6/819> .

Perfil bioquímico de lhamas cativas (*Lama glama*) anêmicas e não anêmicas

*Biochemical profile of anemic and non-anemic captive llamas (*Lama glama*)*

Carlos Czapak Kroetz¹; Miúriel de Aquino Goulart¹; Aline Luiza Konell¹; Rafael Hideki Hagi¹; Olair Carlos Beltrame¹; Rogério Ribas Lange¹; Rosangela Locatelli Dittrich¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), PR, Brasil

Contato: kkroetz@hotmail.com

Introdução: As lhamas (*Lama glama*) são os maiores camelídeos sul-americanos. Originárias da região dos Andes, onde vivem em grandes altitudes e baixas temperaturas, são a principal fonte de alimento, pele e meio de transporte entre as tribos andinas.¹ O perfil bioquímico sérico é utilizado na avaliação clínica de populações de animais para monitorar as condições nutricionais, avaliar o metabolismo e o funcionamento dos órgãos. Na presença de anemia há redução da capacidade do sangue em transportar oxigênio aos tecidos e, conseqüentemente, comprometimento no funcionamento dos órgãos. Em lhamas existem poucas informações sobre o perfil bioquímico sérico e as possíveis alterações na presença de anemia regenerativa e não regenerativa. O objetivo do presente trabalho é relatar o perfil bioquímico sérico de lhamas anêmicas e não anêmicas e identificar as alterações observadas.

Material e Métodos: Dezesete amostras de sangue de lhamas (*Lama glama*) adultas foram encaminhadas ao Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da Universidade Federal do Paraná (UFPR). As lhamas são mantidas em criadouro comercial localizado em São José dos Pinhais - PR. As amostras foram coletadas por venopunção jugular e acondicionadas em tubos com anticoagulante (EDTA) para realização do hemograma, e sem anticoagulante para as provas bioquímicas. O material foi processado dentro de 24 horas após a coleta. O hemograma foi realizado em analisador automático BC-2800Vet®; o hematócrito foi determinado pela técnica do micro-hematócrito (9000 rpm/5 min); a contagem diferencial de leucócitos foi realizada em extensão sanguínea coradas com Panótico; a contagem de reticulócitos dos animais anêmicos foi realizada no esfregaço sanguíneo corado com azul de cresil brilhante; o volume globular médio (VGM) e a concentração

de hemoglobina globular média (CHGM) foram calculados baseando-se nas fórmulas padrão. As amostras para análise bioquímica foram centrifugadas (5000 rpm/5min) para obtenção do soro. As análises bioquímicas foram realizadas em analisador automático (BS-200 Mindray®), utilizando-se kits comerciais Kovalent® e Dialab® conforme especificação do fabricante. Os parâmetros avaliados foram: aspartato aminotransferase (AST) (método cinético-UV); albumina (verde de bromo cresol); cálcio total (método fotométrico com Arsenazo III); capacidade de ligação do ferro insaturado (UIBC) (método colorimétrico fereno); creatinina (picrato alcalino Jaffe); capacidade de ligação do ferro (CTLF) (método colorimétrico fereno), ferro (método colorimétrico fereno), globulinas (cálculo por diferença entre proteínas totais e albumina); gama-glutamilttransferase (GGT) (método cinético-colorimétrico), proteínas totais (biureto), e uréia (método cinético enzimático UV). Os eletrólitos (cálcio iônico, sódio e potássio) foram dosados pelo método eletrodo íon seletivo em hemogasômetro Rapidpoint® 350.

Resultados e Discussão: Os resultados foram analisados e os animais foram separados em grupo anêmicos (76,5%; 13/17) e grupo não anêmicos (23,5%; 4/17). Esta classificação foi realizada de acordo com o hematócrito (Ht), considerando-se 29 a 39% o Ht de referência para lhamas.⁴ As anemias

foram classificadas em regenerativas e não regenerativas de acordo com o número de reticulócitos (reticulócitos >0,5% foi considerada anemia regenerativa): em quatro lhamas (31%; 4/13) a anemia foi regenerativa e em nove (61%; 9/13) foi não regenerativa. A anemia é um problema clínico comum em lhamas² e as regenerativas podem ser causadas por hemoparasitos ou hemorragia aguda;³ as não regenerativas podem ser devido às doenças inflamatórias, renais crônicas e nutricionais.⁴ Avaliando-se os índices VGM e CHGM, classificaram-se as anemias em normocítica (77%; 10/13), microcítica (15%; 2/13) e macrocítica (8%; 1/13); todos apresentaram hipocromia. As médias, desvios-padrão e valores mínimos e máximos encontrados para todos os parâmetros analisados estão descritos nas tabelas 1 e 2. Nos quatro animais com anemia regenerativa, em três se verificou hipoproteinemia (75%; 3/4); em todos os animais com anemia arregenerativa os valores para proteína estavam normais (100%; 9/9). Nos casos de hipoproteinemia associada à anemia regenerativa sugere-se possível parasitismo, e em nenhum animal do presente estudo verificou-se alterações de enzimas hepáticas que revelassem possível hepatopatia. No leucograma do grupo anêmico, um animal (8%; 1/13) foi identificado com leve leucocitose e neutrofilia, no entanto esta pode ser fisiológica devido ao estresse do manejo e contenção para coleta de sangue.⁵

Demais animais anêmicos (92%; 12/13) e todos os não anêmicos apresentaram valores leucocitários totais dentro do padrão de referência. A maioria das alterações bioquímicas encontradas em camelídeos pode ser interpretada de forma semelhante aos de outras espécies domésticas.⁶ O perfil hepático é avaliado pela mensuração da GGT, AST, sorbitol desidrogenase (SDH) e ácidos biliares. A AST é liberada na destruição dos hepatócitos e aumenta relativamente rápido após o dano, no entanto não é hepato-específica; a GGT é induzida principalmente por colestase e sugere-se que ela aumente e diminua mais lentamente que a AST.⁶ Não se verificou alteração de AST em nenhum animal e para a GGT verificou-se valor elevado em um animal (6%; 1/17), podendo indicar colestase,⁶ necrose hepática e fasciolose, comum em lhamas.⁷ Os valores de creatinina estavam normais nos dois grupos. A ureia sérica estava elevada em um animal (6%; 1/17). O metabolismo da ureia em camelídeos é semelhante ao dos ruminantes, ou seja, ela pode ser utilizada pelos microrganismos do estômago para produção de proteínas.³ A elevação da ureia pode indicar desidratação, alimentação rica em proteína ou catabolismo muscular, não sendo necessariamente problema renal primário,³ principalmente por não estar acompanhada de elevação na creatinina. No caso dos animais anêmicos, verificaram-se valores de ferro (método colorimétrico fereno) inferiores a

referência e nos não anêmicos apenas um animal estava com valor inferior. Os demais animais estavam dentro do padrão de referência. Para a CTF, 61% (8/13) dos animais anêmicos apresentaram valores inferiores ao de referência e 100% dos não anêmicos apresentaram valores dentro do padrão de referência. Estudos sobre os valores de referência do ferro, da CTF e da UIBC estão em desenvolvimento por este grupo de pesquisa. A deficiência de ferro geralmente está relacionada à dieta, perdas crônicas de sangue ou, mais raramente, a falta de acesso ao solo;⁷ a diminuição do CTF ocorre em casos de infecção, fibrose hepática, uremia e neoplasia.³ Deve-se destacar a falta de dados na literatura para os eletrólitos, CTF e UIBC. A diferença de metodologia na análise deve ser considerada na interpretação dos resultados.

Conclusões: Este trabalho demonstra poucas alterações nos parâmetros bioquímicos de lhamas anêmicas em relação às não anêmicas. Em lhamas há escassez de dados referentes ao metabolismo do ferro e os respectivos níveis séricos na presença de inflamação e/ou anemia.

Referências Bibliográficas: **1)** Fowler ME. Medicine and surgery of south american camelids. 2nd ed. Iowa State University Press, Ames; 1998. **2)** Morin DE, Garry, MGW, Fettman MJ, Johnson LW. Hematologic Features of Iron

Deficiency Anemia in Llamas. Veterinary Pathology, 1992; 29:400-404. **3)** Fowler ME. Medicine and Surgery of Camelids. 3th ed. Ames, Iowa; 2010. **4)** Stockham SL, Scott MA. Eritrócitos. In: _____. Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária. 2nd ed. Revisado por Takahira RK; Tradução Cid Figueiredo et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.p.90-195. **5)** Tornquist, SJ. Hematology of Camelids. In: Weiss, DJ,

Wardrop, KJ, editor. Schalm's Veterinary Hematology. 6th ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell; 2010. p. 910-917. **6)** Tornquist SJ. Clinical Pathology of Llamas and Alpacas. Vet Clin Food Anim, 2009; 25: 311-322. **7)** Foster A, Bidewell C, Barnett J, Sayers R. Haematology and biochemistry in alpacas and llamas. In practice. 2009; 31:276-281.

Tabela 1. Média, desvio-padrão e valores mínimos e máximos dos parâmetros hematológicos de lhamas (*Lama glama*).

PARÂMETRO	ANIMAIS ANÊMICOS (N=13)				ANIMAIS NÃO ANÊMICOS (N=4)				VALORES DE REFERÊNCIA ⁵
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	
Eritrócitos (x10 ⁶ /µL)	8,95	±2,47	4,47	13,53	14,09	±0,79	13,28	14,82	11,3-17,7
Hemoglobina (g/dL)	8,44	±2,16	4,5	11,5	13,38	±1,17	11,7	14,4	12,8-17,7
Ht (%)	21	±5	13	28	33	±2	29	34	29-39
VGM (fl)	24,22	±2,85	20,62	31,32	23,06	±1,02	21,84	24,34	20,9-28
CHGM (%)	39,38	±2,74	32,1	41,7	41,13	±1,16	40	42,4	43,1-46,6
Reticulócitos (%)	1	±1,4	0,2	4,35	-	-	-	-	0,3-0,5
Leucócitos totais (µL)	15162	±3819	10500	21900	11525	±1072	10300	12800	7500-21500
Segmentados (µL)	11759	±3635	7540	19272	6549	±2090	4773	9216	6750-14750
Bastonetes (µL)	10	±36	0	128	26	±52	0	103	0-350
Linfócitos (µL)	1917	±920	460	3744	4095	±1705	2560	5593	1360-5750
Eosinófilos (µL)	1082	±586	0	1971	497	±242	309	833	880-4000
Monócitos (µL)	401	±270	0	960	358	±240	0	512	0-690
Basófilos (µL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0-110

Tabela 2. Média, desvio-padrão e valores mínimos e máximos dos parâmetros bioquímicos de lhamas (*Lama glama*).

PARÂMETRO	ANIMAIS ANÊMICOS (N=13)				ANIMAIS NÃO ANÊMICOS (N=4)				VALORES DE REFERÊNCIA ⁷
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	
AST (U/L)	201,1	±46	146,7	274	217	±50	146	261	128-450
GGT (U/L)	18,6	±10,5	7,4	49,2	15,6	±1,9	13,3	17,9	3-28
Creatinina (mg/dL)	1,8	±0,3	1,1	2,5	2,1	±0,3	1,7	2,3	0,89-2,8
Uréia (mg/dL)	47,4	±14,15	25,7	84,8	34,2	±8,6	28,5	47	19,22-76,87
Proteína total (g/dL)	6	±1,2	3,5	7	6,5	±0,5	6,1	7,2	4,7-7,3
Albumina (g/dL)	3,1	±0,7	1,5	3,8	3,9	±0,3	3,5	4,2	2,9-5,0
Globulina (g/dL)	2,9	±0,7	1,6	3,7	2,6	±0,7	1,9	3,4	1,2-3,2
Capacidade de ligação do ferro (CTLF) (µg/dL)	214,2	±45,2	124,6	279	260,6	±20,2	240,8	286,8	230-370 ^a
Ferro (µg/dL)	42,5	±15,2	14,9	67,7	81,5	±13,7	64,9	96,4	69,75-147,87
Capacidade de ligação do ferro insaturado (UIBC) (µg/dL)	171,7	±41,1	109,7	249,3	179,1	±20,9	152,9	200,5	
Cálcio total (mg/dL)	7,6	±0,4	7	8,5	8,2	±0,3	7,9	8,5	7,6-10,8
Cálcio iônico (mmol/L)	1,14	±0,06	1,07	1,26	1,18	±0,05	1,12	1,23	
Sódio (mmol/L)	147,2	±2,2	142,7	150,6	147,6	±1,5	146,7	149,8	148-158
Potássio (mmol/L)	4,50	±0,47	3,69	5,13	4,78	±0,3	4,48	5,17	3,6-6,2

^a Fowler ME. Hemic and lymphatic systems. In: Fowler ME. Medicine and surgery of south american camelids. 2nd ed. Iowa State University Press, Ames; 1998. p. 407-422

Isolamento e detecção molecular de Avipoxvirus de canário (*Serinus canaria*) em Minas Gerais, Brasil

*Isolation and molecular detection of canary Avipoxvirus (**Serinus canaria**) in Minas Gerais, Brazil*

Lílian Botelho Medeiros¹; Sandra Yuliet Marín Gómez¹; Hannah Luiza Gonçalves Coelho¹; Sarah Ferreira Cunha¹; Marcus Vinícius Romero Marques^{1,2}; Nelson Rodrigo da Silva Martins¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil

²Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens (ABRAVAS), Brasil

Contato: lilianbm@hotmail.com

Introdução: Estima-se que a ordem PASSERIFORMES abrigue em torno de 60% do total de espécies de aves, sendo os canários e pintassilgos alguns exemplos de espécies comuns em cativeiro.¹ Nesses animais a poxvirose (bouba) aviária pode apresentar as formas cutânea, diftérica e septicêmica e mortalidade de 20 a 100%. É possível realizar diagnóstico presuntivo com base nos sinais clínicos, lesões e citologia. O diagnóstico definitivo pode ser obtido pelo isolamento viral, demonstração histológica dos corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos eosinofílicos nas células epiteliais ou visualização de partículas virais em microscopia eletrônica.² Os estudos nos canários domésticos podem informar sobre o risco potencial aos fringídeos nativos.¹ A

poxvirose em canários foi previamente diagnosticada no Brasil nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo.^{3,4} O presente trabalho tem o objetivo de registrar a ocorrência de poxvirus em canários domésticos de criatório no estado de Minas Gerais, por isolamento viral e detecção molecular.

Material e Métodos: Óbitos de canários foram encaminhados para o laboratório de doença das aves, para realização de necropsia no Laboratório de Doenças das Aves da Escola de Veterinária Universidade Federal de Minas Gerais - EV/UFMG. Lesões sugestivas de bouba (hiperplasia cutânea na perna e no olho direito) foram observadas à macroscopia. Amostras das lesões proliferativas, fígado e baço foram coletadas e parte armazenada em formol 10% para

histopatologia, e parte congelada a -20° para posterior isolamento e caracterização viral. Fragmento do fígado foi retirado para bacteriologia em Agar sangue e McConkey em aerobiose. Durante a necropsia foram visualizados oocistos sugestivos de coccídeo à microscopia direta imediata do raspado da mucosa intestinal. O isolamento do vírus foi realizado por inoculação de ovos embrionados (SPF) de 11 dias de idade com macerado de pele. Para a inoculação, os fragmentos de pele das áreas lesadas foram macerados em gral com pistilo, diluídas em PBS estéril e tratadas com antibiótico e antimicótico a 1 % (penicilina, estreptomicina e anfotericina B). Os ovos mortos 24 horas após a inoculação foram descartados. No quinto dia pós-inoculação, os embriões foram examinados para a presença de lesões típicas de poxvirus. Para confirmação da etiologia, foram avaliados fragmentos de pele e membrana cório-alantóide com lesões, em PCR. A extração do DNA foi realizada pelo método de sílica, seguindo um protocolo já descrito,⁵ com algumas modificações. O DNA extraído foi amplificado utilizando 200ng de DNA, 2 μ L de tampão 10X, 1 μ L de dNTP mix a 10 mM, 1,0 μ L de $MgCl_2$ a 50 mM, 1 μ L de cada iniciador externo a 10 pmol, 0,2 μ L de Taq polimerase a 5 U/ μ L e água ultra pura q.s.p. A reação de PCR foi obtida em termociclador. Os produtos amplificados foram submetidos à eletroforese em gel de agarose 1,5% e visualizados sob luz UV após coloração

com brometo de etídeo (10mg/ml). Os oligonucleotídeos iniciadores (primers) utilizados foram F: CAGCAGGTGCTAAACAACAA e R: CGGTAGCTTAACGCCGAATA.⁶ Para cada ensaio foi utilizado como controle positivo o DNA extraído de uma vacina viva de galinhas. Como controle negativo foram utilizados todos os reagentes sem a inclusão de amostra de DNA e com adição 1 μ L de água.

Resultados e Discussão: A bacteriologia do fígado resultou em isolamento de *Escherichia coli*, indicativa de comprometimento sistêmico grave. Obteve-se isolamento do Avipoxvirus, nos ovos SPF inoculados, com alterações caracterizadas por grande área de opacidade e espessamento, na membrana corioalantóide, no entorno do local de aplicação. O DNA extraído das lesões dos canários e das lesões das membranas cório-alantóides foi separadamente examinado por PCR, revelando o produto de massa molecular esperada de 578 pb. As sequências de DNA de Avipoxvirus deste surto e de outros estão sendo determinadas e comparadas com dados da literatura científica. A mortalidade de 360 passeriformes silvestres provenientes do tráfico em São Paulo revelou 102 aves positivas para poxvirus, por histopatologia e visualização de hiperplasia epitelial com corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos eosinofílicos.³ No Rio Grande do Sul, foi descrita a ocorrência

de boubas fatal em um grupo de canários domésticos vacinados, confirmada por histopatologia.⁴ Avipoxvirus foi detectado em coruja suindara (*Tyto alba*) de vida livre em óbito durante atendimento (Rio Grande do Sul), com lesões demonstradas por histopatologia e partículas virais visualizadas em microscopia eletrônica.⁷

Conclusões: Confirma-se a ocorrência da boubas de canário por isolamento e detecção molecular de Avipoxvirus. A linha de pesquisa em Avipoxvirus implantada deverá permitir estudos de casos suspeitos da fauna silvestre mantidos em nosso laboratório. Há pouca notificação de casos fatais em aves domésticas e silvestres com diagnóstico confirmado para Avipoxvirus no Brasil. Como o diagnóstico macroscópico é sugestivo, pode permanecer restrito à descrição clínico-patológica. O diagnóstico etiológico correto pode informar sobre os potenciais riscos às populações de aves domésticas e silvestres. A vigilância de Avipoxvirus com a utilização das metodologias recomendadas deverá assegurar estudos epidemiológicos, redução do risco à fauna e melhor controle da doença.

Referências Bibliográficas: 1) Macwhirter P, Passeriformes. In: BW

Ritchie, GJ Harrison and LR Harrison (Eds.). Avian Medicine: Principles and Application. Wingers Publishing; 1994. p.1172-1199. 2) Dorrestein MG, Passeriformes. In: Tully TN, Dorrestein GM, Jones AK (Eds.). Tradução Summa M.E.L. et al. Clínica de aves. Elsevier; 2010. p. 168. 3) Godoy SN, Matushima ER. A survey of diseases in passeriformes obtained from wildlife illegal trade in São Paulo City, Brazil. Journal of Avian Medicine and Surgery; 2010; 24:199-209. 4) Munhoz LS, Finger PF, Sielder BS, Fisher G, Hübner SO, Schild AL et al. Ocorrência de boubas aviária em canários (*Serinus canarius domesticus*) na região sul do Rio Grande do Sul. In: XVII CIC da Universidade Federal de Pelotas; 2008; Pelotas. Anais do XVII CIC da Universidade Federal de Pelotas, 2008. 5) Boom R, Sol CJA, Salimans MMM et al.. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. Journal of Clinical Microbiology. 1990; 28:495-503. 6) Huw Lee L, Hwa Lee K. Application of the polymerase chain reaction for the diagnosis of fowl poxvirus infection. Journal of Virological Methods; 1997; 63(1-2):113-9. 7) Vargas GD, Albano AP, Fischer G, Hübner S, Sallis SE, Nunes CF et al. Avian pox virus infection in a common barn owl (*Tyto alba*) in southern Brazil. Pesquisa Veterinária Brasileira; 2011; 31(7):620-622.

Hérnia abdominal fatal em periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*)

Fatal abdominal hernia in budgerigar (Melopsittacus undulatus)

Marcela Carvalho Ortiz¹; Felipe Coutinho Esteves¹; Alessandra Vetelli Araújo¹; Hannah Luiza Gonçalves Coelho¹; Sarah Ferreira Cunha¹; Marcus Vinícius Romero Marques¹; Nelson Rodrigo da Silva Martins¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil

Contato: marcelazoovet@yahoo.com.br

Introdução: Um periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*) fêmea de oito anos foi atendido do Laboratório de Doenças das Aves (Escola de Veterinária da UFMG) em 16 de Abril de 2014 por apresentar grande aumento do volume abdominal. Ao exame físico, o aumento de volume foi caracterizado por medir cerca de dois centímetros, consistência flácida, com a pele circundante desprovida de penas e com lesão erosiva do atrito com o piso da gaiola.

Material e Métodos: Ao exame clínico a ave apresentava uma massa palpável abdominal com aproximadamente dois centímetros. Segundo o proprietário a ave teria cerca de 8 anos e já fora adquirida com a massa que aumentou de volume com o passar do tempo principalmente nos últimos 6 meses. Após a inspeção clínica, encaminharam-se exames radiológicos simples e de contraste (sulfato de bário 0,025

ml/grama/peso vivo). A ave foi avaliada por radiografia simples e radiografia de contraste (sulfato de bário) ventrodorsal, com três registros de imagem radiográfica em intervalos de 5 minutos. As causas e implicações da hérnia em periquito australiano são discutidas.

Resultados e Discussão: Ao exame clínico a ave se apresentava obesa, com aumento de volume abdominal e comportamento de nidificação, o que pode sugerir hiperestrogenismo.⁴ À radiografia simples ventrodorsal foi observada uma massa de 3 x 2 cm, próxima à cloaca, e com pontos radiodensos no interior (Figura 1). Após a administração de sulfato de bário, foram realizados três registros de imagem radiográfica em intervalos de 5 minutos. As imagens radiográficas evidenciaram massa localizada fora da cavidade celomática (extracavitária), contendo segmentos de alças intestinais, e

proventriculo e moela (Figura 2). Com base nestes resultados, e associados ao exame clínico, foi concluído o diagnóstico como hérnia abdominal. O aumento de volume abdominal em aves é um achado frequente na clínica de aves. A anamnese detalhada, com exame físico cuidadoso e avaliação radiológica, permite o diagnóstico correto. Várias afecções avícolas, como ascite, ovulação ectópica, peritonite, retenção de ovulações no oviduto e neoplasias, podem apresentar um quadro clínico semelhante com dificuldade no diagnóstico.¹ As hérnias abdominais podem ser congênitas ou adquiridas. Entre as causas mais comuns das hérnias adquiridas está o aumento da pressão abdominal e a debilidade da musculatura parietal abdominal. Nesse contexto, o hiperestrogenismo pode causar o enfraquecimento dos músculos abdominais, sugerido assim como um fator predisponente em periquitos (*M. undulatus*) e calopsitas (*Nymphicus hollandicus*). Outras causas associadas às hérnias abdominais são: lipidose hepática, distúrbios do trato reprodutivo, peritonite, lipomas intra-abdominais e cistos peritonais.⁴ São descritas mais frequentemente em fêmeas obesas de psitacídeos, coincidindo com o caso aqui relatado.^{1,2,3} O diagnóstico de hérnia abdominal pode ser baseado em exame clínico associado ao estudo do raio x contrastado. A radiografia contrastada assegura um melhor diagnóstico, permitindo a diferenciação dos órgãos ou tecidos herniados e a continuidade e

integridade destes. Como meio de contraste em aves, pode-se empregar o sulfato de bário, preparado na dose de 0,025 a 0,05 ml/g de peso vivo.^{1,2} Como em outras espécies, uma consequência clínica da hérnia abdominal pode ser o estrangulamento dos órgãos, infecções de pele no local distendido e a prostração da ave. A intervenção corretiva pode ser de grande risco cirúrgico, pois devido à extensão dos sacos aéreos, a recolocação dos órgãos no lugar de origem é difícil, podendo causar compressão, sofrimento respiratório e asfixia. Em hérnias menores pode-se utilizar como suporte uma tela de polipropileno e realizar salpingectomia de oviduto herniado.^{1,2} Afecções simultâneas à hérnia, como infecção, hiperestrogenismo, lipidose hepática, cistos e obesidade aumentam o risco cirúrgico.

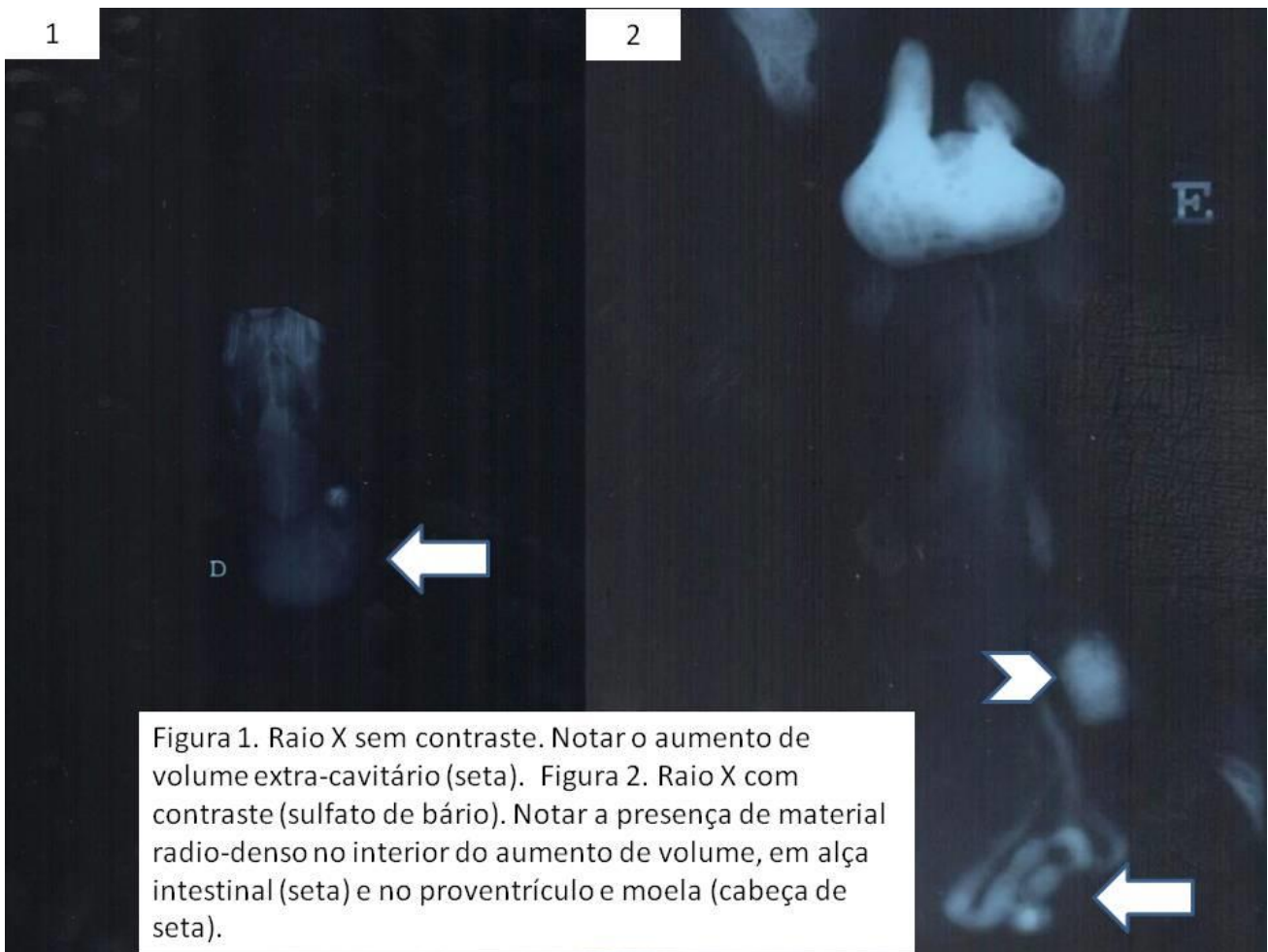
Conclusões: A hérnia celomática em periquito australiano pode ser grave e fatal. A obesidade, hiperestrogenismo e função reprodutiva são descritas como predisponentes ao quadro. A intervenção cirúrgica deve ser avaliada de acordo com a condição do paciente. O diagnóstico precoce deve ser encaminhado logo no início do aparecimento do aumento de volume, para viabilizar a intervenção cirúrgica e melhorar o prognóstico.

Referências Bibliográficas: 1) Albert A, Bayon A, Soler M. Hernia abdominal en un periquito común (*Melopsittacus*

undulatus). Clinica veterinaria de pequenos animais; 2001; 4(21):349-351.

2) García AB, Speer B, Olsen G, Fitzgerald B. Medical center for birds introducción y caso clínico: las hernias abdominales en aves. In: Southern European Veterinary Conference; 2012 Out. 18-20; Barcelona. Anais eletrônicos. Disponível em:

URL:<http://www.mysevc.info> 3) Forbes NA. Avian gastrointestinal surgery. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine; 2002; 11:196-207. 4) Langlois I, Jones MP. Ventral abdominal hernia associated with hepatic lipidosis in a Red Lory (*Eos bornea*). Journal of Avian Medicine and Surgery; 2001; 15(3): 216-222.



Detecção de *Chlamydophila psittaci* em papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) em triagem

Detection of Chlamydophila psittaci in vinaceous-breasted amazon (Amazona vinacea) in triage

Lílian Botelho Medeiros¹; Sandra Yuliet Marín Gómez¹; Hannah Luiza Gonçalves Coelho¹; Sarah Ferreira Cunha¹; Marcus Vinícius Romero Marques¹; Marcela Carvalho Ortiz¹; Nelson Rodrigo da Silva Martins¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil

Contato: lilianbm@hotmail.com

Introdução: A clamidiose ou clamidofilose, causada pela *Chlamydophila psittaci*, é uma das principais zoonoses transmitidas por aves silvestres. O diagnóstico da infecção por *C. psittaci* pode envolver a detecção direta do agente nas amostras teciduais ou a demonstração de anticorpos no sangue do hospedeiro.¹ No Brasil, *C. psittaci* já foi diagnosticada em papagaio verdadeiro e arara azul por técnicas de PCR.² Este trabalho tem como objetivo descrever a detecção de *C. psittaci* em dois papagaios-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*) que vieram a óbito, pela técnica de PCR.

Material e Métodos: Em novembro de 2013 dois papagaios-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*), provenientes da reabilitação em cativeiro, foram encaminhados para o laboratório de

doença das aves, para realização de necropsia no Laboratório de Doenças das Aves da Escola de Veterinária Universidade Federal de Minas Gerais - EV/UFMG. Amostras do fígado e baço foram coletadas e armazenadas em microtubos para posterior extração do DNA e teste de PCR. A necropsia completa foi feita para verificar fatores intervenientes. Para realização da PCR de diagnóstico para *C. psittaci*, o DNA total extraído das amostras de campo (fígado e baço) foi empregado como molde para a amplificação de parte do gene (OmpA) que codifica a principal proteína externa (MOMP). Os oligonucleotídeos iniciadores F ACTACGGAGATTATGTTTTTCGATCGTG T, R CGTGCACCYACGCTCCAAGA¹ amplificam um produto de 418 pares de base. Para cada ensaio foi utilizado como controle positivo o DNA extraído da

amostra de fígado de ave com diagnóstico para *C. psittaci* confirmado em outro laboratório pela PCR. Como controle negativo foram usados todos os reagentes sem a inclusão de amostra de DNA e com adição 1uL de água.

Resultados e Discussão: Os achados macroscópicos foram sugestivos de lesões características de clamidiose, incluindo hepatomegalia, esplenomegalia e hemoperitônio (foram coletados 2 mL de líquido sanguinolento da cavidade celomática). Os dois animais necropsiados foram positivos para o produto (418 bp) do DNA de *Chlamydophila psittaci* por PCR. Foram demonstrados ovos de *Capilaria* sp. por microscopia direta do conteúdo do duodeno. Neste estudo, os achados de necropsia (hepatomegalia, esplenomegalia, hemoperitônio) e a detecção *C. psittaci* sugerem a última como causadora das lesões para causa mortis. Um estudo prévio em papagaios verdadeiros (*Amazona aestiva*) vítimas do tráfico, de 212 animais, 152 (72%) foram positivos para *C. psittaci* pelo teste da PCR, e os achados macroscópicos incluíram espessamento dos sacos aéreos com deposição de exsudato fibrinoso (aerossaculite), hepatomegalia, esplenomegalia, intestinos com coloração da serosa avermelhada e aumentados de volume e pulmões com coloração avermelhada, com fluxo de sangue ao corte, e deposição de fibrina no pericárdio.³ Um surto de clamidiose foi

relatado em 15 psitacídeos de criatório (Minas Gerais, Brasil), com hepatomegalia, pontos brancos no fígado, esplenomegalia e aerossaculite fibrinopurulenta.⁴ Entretanto, a manifestação clínica de clamidiose pode depender do estado imune e da saúde do hospedeiro. Onze psitacídeos de cativeiro apresentaram-se positivos para *C. psittaci* por PCR, todos de aspecto sadio, possivelmente por serem mantidos em condições de bem-estar, conforto ambiental, boa alimentação e ausência de fatores mórbidos concorrentes.⁵ Em papagaios-de-peito-roxo, a descrição prévia de estudo em 35 indivíduos destinados à reintrodução, foram testados positivos em pool para a presença de *C. psittaci* para avaliar um protocolo de tratamento “preventivo” antes da soltura, com PCR utilizando primers para amplificação de uma porção de 264 pb do gene *OmpA*.⁶ No presente trabalho foram utilizados oligonucleotídeos iniciadores que amplificam um produto de 418 pb, com extensão suficiente para sequenciamento e análises filogenéticas.

Conclusões: *A. vinacea* é espécie de psitacídeo considerada em perigo de extinção.⁷ A vigilância sanitária dos indivíduos em reabilitação para soltura é estratégia fundamental para conservação, considerando que a clamidiose pode representar um importante fator de perda da saúde e viabilidade. A metodologia molecular por PCR é rápida e altamente

sensível e compatível para a avaliação de aves em triagem.

Referências Bibliográficas: **1)** Sachse K, Vretou E, Livingstone M. et al. Recent developments in the laboratory diagnosis of chlamydial infections. *Veterinary Microbiology*; 2009; 135 (1-2): 2-21. **2)** Raso TF, Seixas GHF, Guedes NMR, Pinto AA. *Chlamydomphila psittaci* in free-living Blue-fronted Amazon parrots (*Amazona aestiva*) and Hyacinth macaws (*Anodorhynchus hyacinthinus*) in the Pantanal of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Veterinary Microbiology*; 2006; 117:235-24. **3)** Vilela DAR. Diagnóstico de situação dos animais silvestres recebidos nos CETAS brasileiros e *Chlamydomphila psittaci* em papagaios (*Amazona aestiva*) no CETAS de Belo Horizonte, MG. [Tese de doutorado]. Belo Horizonte: Escola de veterinária da UFMG; 2012. **4)** Ecco R,

Preis IS, Martins NRS, Vilela DAR, Shivaprasad HL. An outbreak of chlamydiosis in captive psittacines. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*; 2009; 2:85-90. **5)** Donatti RV. Avaliação sanitária de psittaciformes em cativeiro no estado de Minas Gerais, no período de 2010-2012. [Dissertação de mestrado]. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 2012. **6)** Silva VRF, Martins A, Pedroso JR, Kanaan VT. Eficácia do tratamento da *Chlamydomphila psittaci* com doxiciclina na água por 21 dias em Papagaio-de-Peito-Roxo (*Amazona vinacea*). In: Anais do XV Congresso e XXI Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens; 2012. **7)** IUCN, International Union for Conservation of Nature, 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em URL: <http://www.iucnredlist.org/>. [2014 ago. 10]

Melanocitoma cutâneo em face de leão-africano (*Panthera leo*) cativo

Cutaneous melanocytoma in the face of a captive african lion (Panthera leo)

Silvia Beatriz Portela¹; [Celso Martins Pinto](#)²; Cristina Harumi Adania¹; Guilherme Durante Cruz²

¹Associação Mata Ciliar (AMC), Brasil

²Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, SP, Brasil

Contato: bia.vet.portela@gmail.com

Introdução: Pertencente ao Reino Animalia, Classe MAMMALIA, Ordem CARNÍVORA e Família PANTHERA, o leão (*Panthera leo*) em seu habitat atinge a expectativa de vida de cerca de 10 anos; já em cativeiro pode viver mais de 20 anos.¹ Devido a isso, a observação de lesões tumorais nesse animais apresenta crescimento considerável. Um leão (*Panthera leo*) cativo, de cerca de 18 anos apresentou em face uma lesão alopecica e escurecida. O animal apresentava histórico de exposição contínua a radiação solar. Realizou-se biópsia e histopatológico da formação. Obteu-se como resultado o melanocitoma, um tumor benigno de melanócitos, com pouco potencial de metástase e malignidade. Um ano e seis meses após o animal veio a óbito, sendo encaminhado a exame necroscópico. O seguinte trabalho tem como objetivo o relato de caso, já que o mesmo ainda não

apresenta indício em literatura.

Material e Métodos: Por se tratar de uma neoplasia superficial em face, realizou-se coleta de material por biópsia com auxílio de um punch, após anestesia do animal para avaliação geral, de plano nasal e região de pálpebra superior esquerda. O material foi fixado em formalina neutra a 10%, emblocado em parafina, montagem da lâmina de histopatológico e corado em hematoxilina e eosina (HE). Em paralelo foi realizado raspado de pele superficial e profundo, para avaliação de possíveis alterações parasitárias, bacterianas e fúngicas. Este foi realizado com auxílio de uma lamina de bisturi, após a assepsia da área. O material foi colhido em uma lâmina de vidro e analisado em microscópio.

Resultados e Discussão: A avaliação histopatológica revelou um processo neoplásico caracterizado pela proliferação de melanócitos típicos em derme em

pequena quantidade e dispersos. Essas células apresentam-se em sua maioria redonda, algumas com melanina intracitoplasmática e algumas não pigmentadas, com núcleo central e discreta hiperplasia sebácea. Ausência de infiltrado inflamatório, ausência de indícios neoplásicos e ausência de ácaros. Obteve-se como resultado o melanocitoma. O raspado de pele superficial e profundo não revelou nenhuma alteração digna de nota. O melanocitoma é um tumor benigno de melanócitos, estacionário, com pouco potencial de crescimento, bem como quase nenhuma propensão de sofrer transformação maligna, o que é considerada uma complicação rara.^{2,3} Pode sofrer outras denominações como melanoma benigno ou nevo melanocítico. São lesões pigmentadas, solitárias, circunscritas, alópecicas, em forma de cúpula e firmes. No gato doméstico atingem, principalmente, a cabeça e a aurícula da orelha e raramente em extremidades^{4,5} e representam cerca de 0,8% a 2,7% de todas os tumores que ocorrem em pele desses animais⁶ O aumento da frequência das neoplasias no terço final de vida dos animais está associada a diversos fatores como o acúmulo de danos genéticos ao longo do tempo, a diminuição da função imunológica, um longo tempo entre a transformação maligna de uma única célula e o surgimento da neoplasia clinicamente detectável animal.⁷ Sua principal origem se deve a mutação

devido à incidência de radiação solar.⁴ Devido à característica benigna da formação, optou-se apenas expectativa e acompanhamento do caso. Um ano e meio após o diagnóstico, o animal veio a óbito devido a problemas secundários de senilidade. Foi encaminhado ao exame necroscópico que não revelou presença de metástase à distância. A neoplasia apresentava as mesmas características externas ao primeiro diagnóstico, alopecica e pigmentada (Figura 1). O material da pele da face foi novamente coletado e encaminhado ao exame histopatológico, sendo o diagnóstico, condizente ao anterior.

Conclusões: Conclui-se que o melanocitoma cutâneo em felinos selvagens, mais especificamente em leão (*Panthera leo*), possui comportamento semelhante aos felinos domésticos, uma vez que, não foi realizada a excisão cirúrgica e não houve metástase à distância, o que indica o comportamento benigno do tipo tumoral citado.

Referências Bibliográficas: 1) Pimenta VSC. Oncologia de Grandes Felinos: relato de casos. Programa de Pós graduação em ciência animal. Faculdade de Zootecnia da UFG. 2012. Disponível em:

URL:http://ppgca.evz.ufg.br/uploads/67/original_ONCOLOGIA_DE_GRANDES_FELINOS_-

RELATO_DE_CASOS_1_.pdf?1352805049 [2014 abr.28]. 2) Shields JA, Demirci

H, Mashayekhi A, Shields CL. Melanocytoma of optic disc in 115 cases: the 2004 Samuel Johnson memorial Lecture, part 1. *Ophthalmology*; 2004; 111(9):1739-46. **3)** Sharma PM, Sangal K, Malik V, Mathur MB. Malignant transformation of optic disc melanocytoma? A clinical dilemma at presentation with a review of literature. *Ophthalmologica*; 2002; 216:292-295. **4)** Withrow SJ, MacEwen's EG. *Small animal clinical oncology*. St. Louis: Saunders Elsevier; 2007. **5)** Lemarie SL.

Dermatologic Sytem. In: Morgan RV. *Small Animal Practice*. 5ªEd. St. Louis: Saunders Elsevier; p.870-875. **6)** Vail DM, Withrow SJ. Tumors of the skin and subcutaneous tissues. In: *Small Animal Clinical Oncology*. 4ªEd. St. Louis:Saunders; 2007. p.375, 376, 381-392. **7)** Cullen JM, Page R, Misdorp W. Cancer pathogenesis, diagnosis and management. In: Meuten DJ. *Tumors in Domestic Animals*. 4ªed. Ames: Iowa State Press; 2002. p. 22-23.



Figura 1. Imagem demonstra neoplasia alopécica e pigmentada.

Cistoadenocarcinoma em saco aéreo clavicular de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)

Clavicular air sac cystadenocarcinoma in a Blue Fronted Amazon (Amazona aestiva)

Maria Flávia Lopes Guerra¹; Marta Brito Guimarães¹; Evelin Catarine da Silva¹; Yamê Miniero Davies¹; Luciana Neves Torres¹; Silvana Maria Unruh¹; Eliana Reiko Matushima¹; Antonio José Piantino Ferreira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: maflaguerra@gmail.com

Introdução: Neoplasias envolvendo sistema respiratório são raras em aves selvagens de vida livre ou cativas. As neoplasias mais frequentemente relatadas em aves de companhia possuem origem tegumentar, urinária e genital,¹ sendo descritas principalmente nas ordens dos PSITTACIFORMES, seguidos pelos galiformes, anseriformes e passeriformes.^{1,2} As aves de estimação mais acometidas por neofomações neoplásicas são os periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*).² Em papagaios do gênero *Amazona*, as neoplasias mais prevalentes são os carcinomas de células escamosas, pólipos adenomatosos clocais, papiloma cloacal e adenocarcinoma biliar.² O objetivo deste trabalho foi descrever as alterações clínicas e anatomopatológicas do cistoadenocarcinoma em saco aéreo em um papagaio-verdadeiro (*Amazona*

aestiva) e destacar a importância deste diagnóstico na medicina de aves silvestres mantidas em cativeiro.

Material e Métodos: Um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) de 16 anos de idade, macho, com uma dieta a base de sementes de girassol e frutas, residente em área urbana próxima à rodovia com intenso tráfego de veículos de grande porte, convivia com proprietário fumante, foi previamente atendido por colega apresentando quadro clínico de dispneia intensa e hiporexia há 5 dias. Foi indicado o tratamento por via oral com enrofloxacin 10 mg/kg/BID por 10 dias, sulfá-trimetoprim 100 mg/kg/BID por 7 dias, cetoconazol 30 mg/kg/SID e itraconazol 5 mg/kg/SID por 5 dias e foram realizadas 5 aplicações de doxiciclina, por via intramuscular, semanalmente. Após 20 dias da primeira

avaliação da colega, a ave manteve o quadro de intensa dispneia e iniciou sinal clínico de opistótono. Ave foi encaminhada para o serviço do Ambulatório de Aves da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, após um mês de tratamento e foi solicitado exame radiográfico que revelou a presença de massa de radiopacidade água homogênea e arredondada, de contorno parcialmente definido e medindo cerca de 3,0 X 2,4 cm de diâmetros, em cavidade celomática craniodorsal direita, junto à parede torácica entre o primeiro e quarto espaços intercostais e adjacente a base cardíaca, principalmente do átrio direito e com superposição ao campo pulmonar. Acentuado desvio ventrolateral esquerdo do segmento intracelomático da traqueia. Perda da radiotransparência em topografia do saco aéreo torácico cranial direito. Sem alterações radiográficas dignas de nota em demais sacos aéreos. A ave foi submetida à anestesia com midazolam 0,2 mg/kg IM, cetamina 10 mg/kg IM e manutenção em isoflurano a 1,5 %. A ave não resistiu ao procedimento, indo a óbito e foi encaminhada para necropsia.

Resultados e Discussão: Na avaliação macroscópica notou-se que a ave estava em condição corpórea adequada e não havia sinais de traumatismo e ectoparasitas. Na abertura da cavidade celomática havia poucos depósitos de tecido adiposo na região subcutânea e

intracelomática. Os sacos aéreos torácicos e abdominais estavam lisos, brilhantes e transparentes. Os pulmões apresentavam superfície externa e de corte rósea avermelhada. O coração exibia tamanho compatível com o porte do animal, com relação ventrículo direito e esquerdo preservada. Foi observada neoformação nodular, multilobulada, de superfície lisa, coloração enegrecida, aspecto heterogêneo e medindo aproximadamente 4,0 x 2,0 x 2,0 cm, localizada em topografia de saco aéreo clavicular e estendendo-se à base do coração, deslocando a traqueia e comprimindo pulmão direito (Figura 1). Os demais órgãos incluindo esôfago, fígado, baço, esôfago, ingluvío, proventrículo, ventrículo, intestino, rins, cérebro, cerebelo, adrenais, gônadas não apresentavam alterações macroscópicas. Posteriormente, fragmentos da neoformação e dos demais órgãos foram fixados em formol a 10% e submetidos ao processamento histológico e subsequente coloração pela hematoxilina-eosina. Microscopicamente, os fragmentos da neoformação revelaram proliferação neoplásica de células epiteliais cuboides a colunares dispostas em ninhos sólidos, projeções papilíferas e/ou revestindo estruturas císticas (Figura 2), sustentadas por um delicado estroma fibrovascular. As células neoplásicas exibiam núcleos redondos ou ovais com contornos irregulares, cromatina vesicular, nucléolos conspícuos e citoplasma eosinofílico escasso, por vezes vacuolizado, e com

bordos indistintos; encerrando anisocitose e anisocariose moderadas. O índice mitótico era moderado, com figuras de mitose atípicas. Estavam presentes extensas áreas de hemorragia com hemossiderose associada e focos de necrose. Nas amostras observadas não foram observadas indícios de invasão angiolinfática e/ou indícios de metástases nos demais órgãos. O diagnóstico morfológico foi consistente com cistoadenocarcinoma de saco aéreo, corroborando com os achados clínicos e de exames complementares. Os sinais clínicos de dispneia severa persistente e opistótono associados à ineficácia do tratamento à base de antibióticos e antifúngicos incitaram a investigação do quadro clínico através do exame de imagem, mesmo com a possibilidade de risco de morte. O exame radiográfico foi fundamental para o diagnóstico e compreensão da sintomatologia de opistótono, pela presença da massa adjacente à base do coração e o desvio acentuado de traqueia que não permitiram que a ave respirasse em sua posição anatômica normal. O procedimento de tentativa de biópsia da formação foi o de definir o diagnóstico e de decidir a conduta mais indicada, uma vez que tumores sólidos são tratados através da excisão cirúrgica enquanto os processos neoplásicos sistêmicos, como os linfomas, são tratados através da quimioterapia.² A neoplasia pode estar relacionada aos poluentes inalados no ambiente tanto pela fumaça de cigarro

quanto pelos produtos originados dos carros e caminhões na rodovia, assim como pelo hábito alimentar baseado em sementes de girassol. Todos esses são potenciais carcinógenos para uma ave. Casos de carcinomas acometendo sacos aéreos foram descritos em papagaio-cinza-africano, caturva-alba e em papagaio *Amazona*, diagnosticados em necropsia porém não publicado.^{1, 3, 4}

Conclusões: Estudos específicos em relação à medicina aviária ainda são escassos e pouco relatados, exigindo aprimoramento nesta área de conhecimento para que médicos veterinários estejam atentos quanto à melhor forma de diagnosticar tais neoplasias, bem como conduta adequada quanto ao prognóstico do paciente. Maior longevidade de aves selvagens cativas mantidas como animais de companhia e a contínua exposição a agentes carcinogênicos ambientais e nutricionais são fatores predisponentes ao surgimento de neoplasias.

Referências Bibliográficas: **1)** Marshall K, Daniel G, Patton C, Greenacre C. Humeral air sac mucinous adenocarcinoma in a Salmon-crested Cockatoo (*Cacatua moluccensis*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*; 2004; 18(3):167-174. **2)** Garner MM. Overview of Tumors: A retrospective study of case submissions to a specialty diagnostic service. In: Harrison G, Lightfoot TL. editors. *Clinical Avian Medicine*, vol. II.

Palm Beach: Spix Publishing; 2006. p.566-571. 3) Jones MP, Orosz SE, Richman LK, Daniel GB, Bochsler PN. Pulmonary carcinoma with metastases in a Moluccan Cockatoo (*Cacatua moluccensis*). Journal of Avian Medicine and Surgery; 2001; 15(2):107-113. 4)

Azmanis P, Stenkat J, Hübel J, Böhme J, Krautwald-Junghanns ME, Schmidt V. A complicated, metastatic, humeral air sac cystadenocarcinoma in a Timneh African Grey Parrot (*Psittacus erithacus timneh*). Journal of Avian Medicine and Surgery; 2013; 27(1):38-43.



Figura 1. Imagem de neoformação nodular, multilobulada, de superfície lisa, coloração enegrecida, aspecto heterogêneo e medindo aproximadamente 4,0 x 2,0 x 2,0 cm, localizada em topografia de saco aéreo clavicular e estendendo-se à base do coração, deslocando a traqueia e comprimindo pulmão direito.

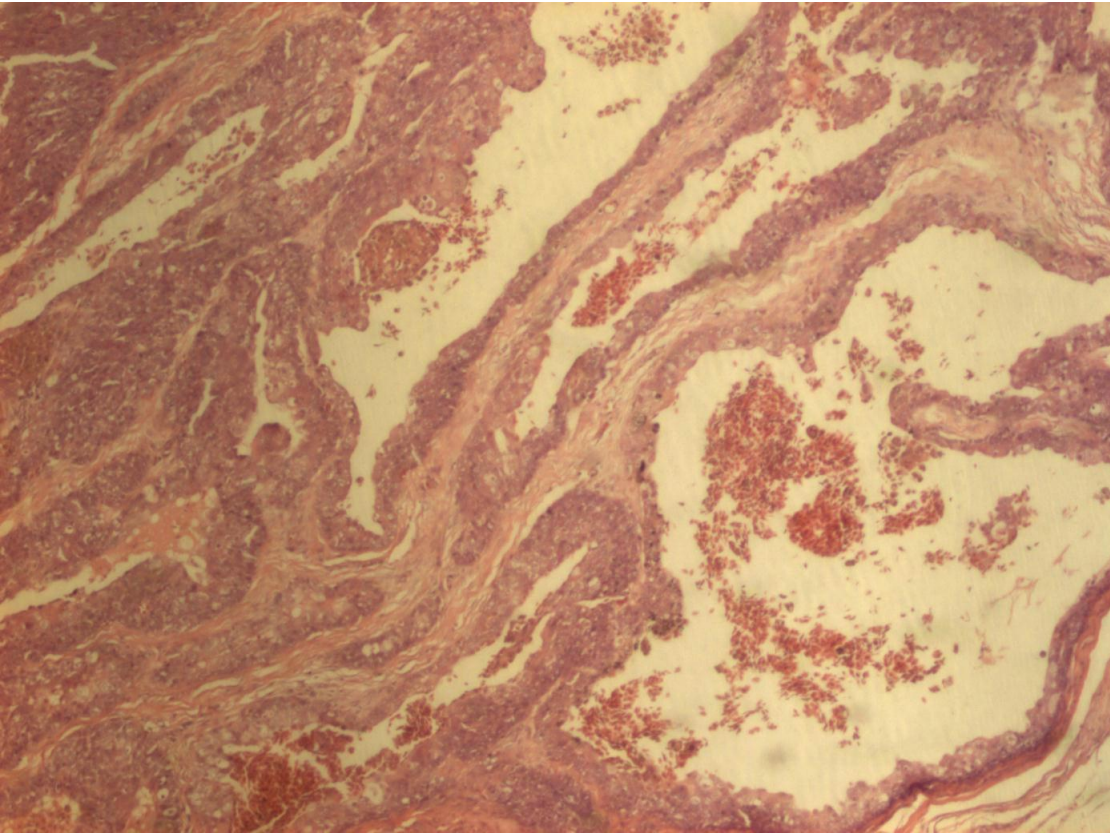


Figura 2. Imagem microscópica que demonstra proliferação neoplásica de células epiteliais cuboideis a colunares dispostas em ninhos sólidos, projeções papilíferas e/ou revestindo estruturas císticas.

Diagnóstico e controle de ataques convulsivos decorrentes de quadros de hipoglicemia em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)

*Diagnosis and control of seizures arising from episodes of hypoglycemia in Blue Fronted Parrot (*Amazona aestiva*)*

Felipe Nunes Felipe¹; Pedro Felipe Lopes¹; Adilson Furlan de Freitas Prates¹; Reinaldo Bolognini Orsi²; Paulo Anselmo Nunes Felipe¹

¹Universidade Paulista (UNIP), Brasil

²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), RJ, Brasil

Contato: fnf_felipe@hotmail.com

Introdução: As aves apresentam diversas manifestações clínicas associadas as neuropatias, sendo que estas podem ser indicativos de processos mórbidos do sistema nervoso periférico (SNP), sistema nervoso central (SNC) ou mesmo secundárias, com sede em outros aparelhos e sistemas do organismo da ave. A anamnese associada ao exame físico são recursos importantes para o diagnóstico, buscando interpretar a patofisiologia de manifestações como, ataxia, inclinação de cabeça, paresia ou paralisia, nistagmo, convulsão, dentre outras.^{1,2} Doenças como traumatismos, lipidose hepática, toxicoses por chumbo ou zinco, micotoxicoses, acidentes cerebrovasculares, deficiências nutricionais e metabólicas como hipoglicemia e hipocalcemia estão normalmente relacionadas com os

ataques convulsivos em psitacídeos.³ A hipoglicemia é incomum em aves adultas, exceto em rapinantes e em aves jovens, devido deficiência nutricional, sendo que valores de glicemia abaixo de 150 mg/dl são indicadores de hipoglicemia. Os quadros convulsivos ocorrem com valores abaixo de 100 mg/dl.¹ Esse relato tem como objetivo destacar a importância em se diferenciar quadros de convulsão de origem nutricional, hormonal e neurológica por meio da anamnese, exame físico, e medições de glicemia, abordando a importância da nutrição para o controle da hipoglicemia.

Material e Métodos: Em 16/04/2014 um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), macho, cerca de 30 anos, pesando aproximadamente 500 gramas, foi atendido na Clínica Veterinária Mirim – Vet, em Jundiaí – SP, com histórico de

quadros convulsivos há mais de 2 anos. Na anamnese animal apresentando normodipsia e normorexia, tendo como base da alimentação sementes de girassol junto com frutas e verduras além de outros carboidratos como pão e bolacha de água e sal. Ao exame físico animal, ativo, alerta, fezes bem formadas, boa conformação de musculatura peitoral, não apresentando êmese, regurgitação, ataxia, inclinação de cabeça e desequilíbrio. O animal já foi submetido ao uso de benzodiazepínicos (Diazepam) para controle das crises convulsivas, porém sem sucesso. Para a avaliação da glicemia, utilizou-se o aparelho Breeze II Bayer. Os valores obtidos através das medições foram medidos em mg/dl. O material solicitado para essa avaliação foi uma gota de sangue fresco obtido a partir do corte de unha do terceiro dedo da ave, com um cortador apropriado para animais. Durante a coleta da amostra o animal passou por contenção física, descartando, portanto a necessidade da contenção química, evitando assim possíveis alterações nos níveis de glicose por anestésico e sedativos.

Resultados e Discussão: Feita a primeira medição o animal apresentou como resultado da glicemia o valor 39 mg/dl sem jejum. Solicitou-se então uma nova medição após 7 dias com o animal dessa vez em jejum de 12 horas, sendo indicada a suspensão de todas as fontes de gordura e carboidratos. Em relação à nutrição da ave, a ração seca própria para

psitacídeos junto com a suplementação de polivitamínicos foram introduzidos. Em 23/04/2014 animal retornou a clínica com a troca da alimentação e o jejum solicitado para nova medição, tendo como resultado o valor de 193 mg/dl. Proprietário informado para continuar a nova dieta. Em 30/04/2014 solicitou-se outra medição com o animal sem jejum, tendo o valor de 230 mg/dl. Realizou-se a última medição da glicemia dia 01/06/2014 um mês após o início da nova dieta, tendo como resultado final o valor de 238 mg/dl. Demonstrando assim o controle dos níveis de glicose sanguínea que variam em torno de 200 – 500 mg/dl.⁴ No caso do papagaio (*Amazona aestiva*) Kiko, controlou-se a hipoglicemia apenas com fatores nutricionais como o uso da ração seca para psitacídeos suplementando com polivitamínicos, sendo intercalado a ração pela manhã e as frutas e vegetais no período da tarde. Durante o controle da glicemia foi essencial a suspensão de alimentos extremamente calóricos e gordurosos como girassol, amendoim, pão, biscoitos, leite e entre outros.

Conclusões: As crises convulsivas decorrentes a hipoglicemia em aves adultas mesmo sendo raras, dificilmente são diagnosticadas nas clínicas veterinárias. O diagnóstico tem como base uma anamnese e exame clínico minuciosos para diferenciar quadros de convulsão causados por neuropatias ou hipoglicemia. Métodos simples como

medição da glicemia sanguínea servem como indicadores de deficiência nos níveis de glicose. O controle nem sempre envolve métodos relacionados com a administração de dextrose ou glicose ou o uso de drogas a correção da dieta e nutrição são indispensáveis no controle das convulsões por hipoglicemia, independente das espécies relacionadas.

Referências Bibliográficas: **1)** Rupley AE. Manual de clínica aviária. 1 ed. São

Paulo: Roca; 1999. p.181-317. **2)** Stella MB. Aves Criação – Clínica – Teoria – Prática – Silvestres – Ornamentais – Avinhados: Robe editorial; 1998. p.138-225. **3)** Altman RB, Clubb SL, Gerry MD, Katherine Q. Avian Medicine and Surgery. 1997. p. 464. **4)** Thrall MA, Baker DC, Campbell TW, DeNicola D, Fettman MJ, Lassen ED, et al. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. São Paulo: Roca; 2006. p.457-458.



Pôster Científico

Diferencial de leucócitos, pesquisa de hemoparasitos e análise morfológica de células sanguíneas de morcegos capturados em São Paulo, SP, Brasil

WBC differential, hemoparasites search and morphological analysis of blood cells of wild bats in São Paulo, SP, Brazil

Ticiana Zwarg¹; Alice Soares de Oliveira¹; Roberta Marcatti¹; Marcello Schiavo Nardi¹; Adriana Ruckert da Rosa²; Débora Cardoso Oliveira²; Juliana Laurito Summa¹

¹Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE-3), São Paulo, SP, Brasil

²Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura de São Paulo (CCZ), São Paulo, SP, Brasil

Contato: ticiana.zwarg@gmail.com

Os quirópteros são um dos grupos de mamíferos mais diversificados do mundo, com dezoito famílias, 220 gêneros e 1120 espécies. No Brasil, são conhecidas nove famílias, 64 gêneros e 167 espécies. Valores hematológicos de morcegos tem sido objeto de investigação desde o século passado, mas ainda assim, apesar dos morcegos serem um dos maiores grupos dentro da classe dos mamíferos, a informação básica sobre a hematologia de morcegos ainda é limitada. No Brasil, há poucos estudos que contemplam a hematologia de morcegos. O objetivo deste trabalho é divulgar dados obtidos através da análise de extensões sanguíneas de morcegos de vida livre capturados na cidade de São Paulo. Redes de neblina foram montadas em oito pontos diferentes do município de

São Paulo, no período de setembro de 2011 a junho de 2014. A colheita do sangue foi realizada através de punção da veia braquial. Realizamos, no mínimo, uma extensão sanguínea por animal No Laboratório de Estudos da Fauna (LabFau) do DEPAVE-3. Através da análise da extensão sanguínea, foram avaliadas as quantidades relativas (percentuais) das seguintes células: neutrófilos, eosinófilos, linfócitos, monócitos e basófilos, através da contagem total de 100 leucócitos. A estimativa da leucometria global foi realizada em objetiva de 40x, através da leitura de 10 campos. Estabeleceu-se o número de leucócitos por campo através da média e multiplicou-se esse número por 3.000, obtendo-se assim a estimativa de leucócitos por mm³ de sangue.

Realizamos a pesquisa de hemoparasitos em áreas de monocamada da extensão sanguínea em objetiva de imersão (100x) sob microscopia óptica. Foram realizadas 192 colheitas de sangue, de 21 espécies diferentes, de 14 gêneros diferentes. Os resultados da análise dos leucócitos, expressos por espécie, estão expostos na tabela 1. Os tipos de leucócitos de diferentes espécies de morcegos estão expostos na figura 1. Na análise morfológica das células, verificamos anisocitose discreta em 6 de 192 amostras (3,1%) e policromasia discreta em 20 dessas amostras (10,4%). Achados de corpúsculos de Howell Jolly eram ocasionais, em pequena quantidade. Não verificamos hipocromia nem policitose em nenhuma das amostras, assim como não foram visualizadas alterações morfológicas nos leucócitos. Quanto à pesquisa de hemoparasitos, foram identificadas microfilárias em três animais diferentes (3/192 – 1,6%): *Sturnira tildae* (BATDPV98) em 10/10/2012, *Sturnira lillium* (BATDPV 217) em 21/05/2014 e *Artibeus planirostris* (BATDPV233) em 27/06/2014. Como os morcegos deste trabalho eram animais de vida livre,

saudáveis, não apresentando lesões externas ou sinais de doença infecciosa, a ausência de alterações morfológicas em hemácias e leucócitos era esperada. No exame diferencial de leucócitos, verificamos que, de maneira geral, há um predomínio de linfócitos sobre neutrófilos, para a maioria das espécies. Um estudo verificou índices maiores de linfócitos que neutrófilos para *Taphozous melanopogon*. Para as outras espécies (*Miniopterus schreibersii* e *Hipposideros lankadiva*), não houve diferença significativa. Em mamíferos selvagens, tem sido observada a presença de filarídeos. Há raros relatos de microfilárias em morcegos, descritos e de fácil acesso na literatura. O tema ainda exige muita investigação. Um estudo mais recente encontrou uma taxa de ocorrência de 7% nos 440 morcegos avaliados. Este trabalho é uma prévia e mais estudos serão realizados com os valores aqui expostos. Análises estatísticas determinarão, por exemplo, as diferenças quanto à estação do ano, estado fisiológico, idade e sexo. Os resultados deste trabalho são importantes para a comunidade científica que trabalha com esses animais e atua na conservação de morcegos.

Tabela 1. Diferencial e estimativa de leucócitos no sangue de morcegos. NE BAST = neutrófilo bastonete; NE SEGM = neutrófilo segmentado; LINFO = linfócitos; EOSINO = eosinófilos; BASO = basófilos; N= número amostral por espécie. São Paulo, 2014.

Espécie	Nome popular		NE BAST (%)	NE SEGM (%)	LINFO (%)	MONO (%)	EOSINO (%)	BASO (%)	Estimativa de leucócitos/mm ³	N
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-beija-flor	Média	0,4	27,6	66,1	0,9	4,3	0,7	4457,1	14
		DP	0,8	20,1	18,3	1,2	4,2	1,1	3422,3	
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Morcego-frugívoro-franjado	Média	0,0	35,3	59,7	1,7	2,7	0,7	17700,0	3
		DP	0,0	10,8	10,8	0,6	0,6	0,6	6788,2	
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-das-listras-brancas-na-cabeça	Média	0,3	35,7	56,3	1,1	4,9	1,7	7021,6	37
		DP	0,7	18,6	18,6	1,9	5,8	2,1	4810,1	
<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego-frugívoro-da-face-achatada	Média	0,0	36,7	59,3	0,6	2,4	1,0	11700,0	9
		DP	0,0	17,0	16,3	0,7	2,8	1,1	5511,4	
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego-de-cauda-curta	Média	0,4	27,4	64,8	1,6	5,7	0,1	7371,4	15
		DP	0,9	15,1	15,7	1,6	7,2	0,4	4388,2	
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-hematófago	Média	0,1	35,5	59,4	2,3	1,1	1,6	7470,0	11
		DP	0,3	9,8	8,6	2,3	1,3	1,3	2613,2	
<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego-vampiro-das-pernas-peludas	Média	1,5	27,5	65,5	2,0	3,3	0,3	10800,0	4
		DP	1,9	18,5	18,8	0,8	1,5	0,5	5213,4	
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	Média	0,2	23,3	72,3	1,3	2,3	0,7	5400,0	33
		DP	0,7	17,5	18,1	1,1	2,1	1,9	3118,6	
<i>Molossops neglectus</i>	Morcego-cara-de-cachorro	Média	0,3	36,3	57,7	3,3	1,3	1,0	4700,0	3
		DP	0,6	18,8	17,4	4,0	2,3	1,0	3553,9	
<i>Myotis sp.</i>	-	Média	0,6	18,6	74,0	0,1	5,6	1,1	6840,0	7
		DP	0,5	16,3	17,3	0,4	3,6	1,7	4735,8	
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego-das-listras-brancas-na-cabeça-e-nas-costas	Média	0,1	31,9	48,5	1,5	16,0	2,0	4390,9	11
		DP	0,3	16,8	15,3	1,8	14,6	2,4	2633,4	
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego-ipanema	Média	0,0	26,3	67,3	2,0	0,3	4,0	3600,0	3
		DP	0,0	11,6	13,8	2,0	0,6	1,7	2455,6	
<i>Stumira lilium</i>	Morcego-da-ombro-amarelo	Média	0,2	23,6	68,9	1,1	6,0	0,1	5953,4	31
		DP	0,6	16,5	18,9	1,1	7,9	0,4	3668,8	
<i>Stumira tilda</i>	Morcego-de-ombro-amarelo	Média	0,7	32,7	59,7	1,0	5,3	0,7	5700,0	3
		DP	0,6	34,8	34,9	1,7	4,2	0,6	1500,0	

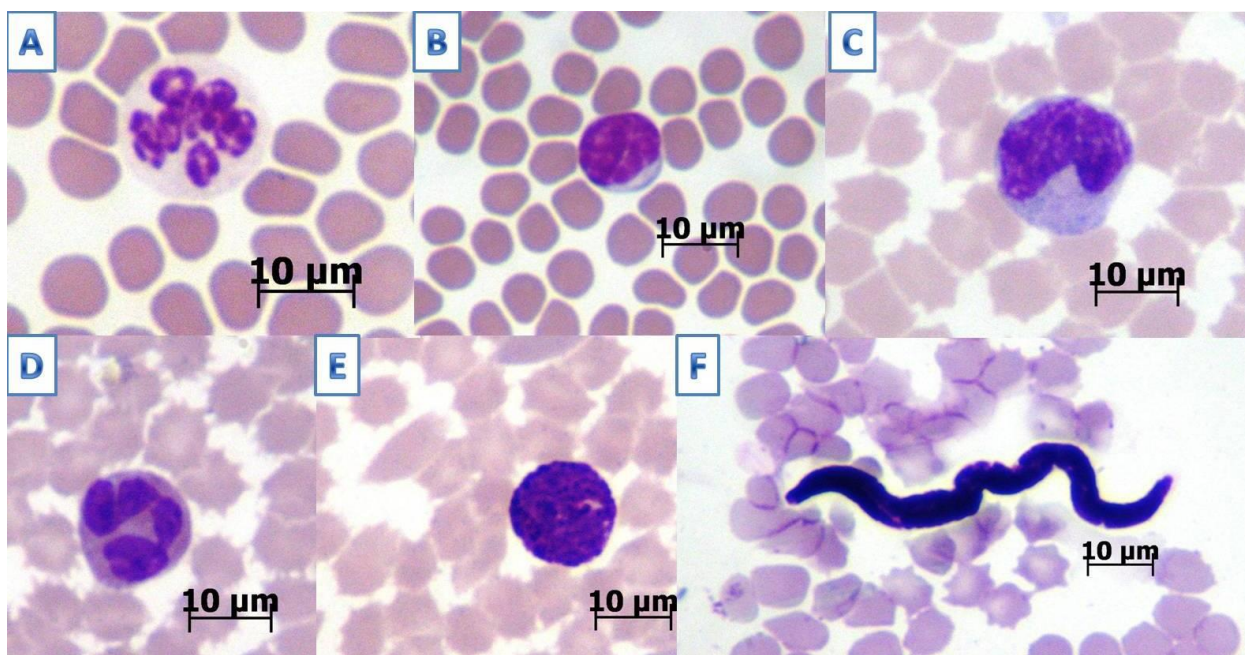


Figura 1. Tipos de leucócitos na circulação periférica de morcegos e microfilária. A - Neutrófilo de *Glossophaga soricina*. B - Linfócito de *Glossophaga soricina*. C – Monócito de *Sturnira lilium*. D – Eosinófilo de *Artibeus lituratus*. E – Basófilo de *Artibeus lituratus*. F – Microfilária de *Sturnira lilium*. São Paulo, 2014.

Diferencial de leucócitos de aves de vida livre e recuperadas em áreas de soltura na cidade de São Paulo, SP

WBC differential of wild and recovered birds in release areas in São Paulo, SP

Ticiano Zwarg¹; Alice Soares de Oliveira¹; Thaís Caroline Sanches²; Maria Amélia Santos de Carvalho¹; Anelisa Ferreira de Almeida Magalhães¹; Juliana Laurito Summa¹

¹Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE-3), São Paulo, SP, Brasil

²Zoológico de Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil

Contato: ticiano.zwarg@gmail.com

Ainda faltam estudos que determinem os valores de referência de dados hematológicos para a grande variedade de espécies de aves brasileiras. No intuito de auxiliar o médico-veterinário nas circunstâncias necessárias para interpretação de resultados de hemograma, este trabalho teve como objetivo traçar o perfil leucocitário de aves de vida livre e recuperadas em áreas de soltura da cidade de São Paulo, através da leitura de esfregaços sanguíneos. Sete redes de neblina foram montadas na Fazenda Castanheiras no Parque Anhanguera e no Parque do Ibirapuera, município de São Paulo. As coletas de aves compreenderam março de 2011 a junho de 2014 (39 meses). As redes ficavam abertas das 06:00h às 14:00h, de 2 a 3 dias consecutivos, sendo realizada de 1 a 2 campanhas por mês. Realizamos

a punção da veia braquial através de agulha estéril (13x4,5) não acoplada. Realizamos, no mínimo, uma extensão sanguínea por animal. Através da análise da extensão sanguínea corada, foram avaliadas as quantidades relativas (percentuais) das seguintes células: heterófilos, eosinófilos, linfócitos, monócitos e basófilos, através da contagem total de 100 leucócitos. Foram realizados, no período compreendido, 506 esfregaços sanguíneos de 46 espécies de aves. Selecionamos, para o presente trabalho, apenas as espécies que possuem mais de 3 amostragens, somando então 467 esfregaços sanguíneos de 23 espécies de aves, compreendendo 3 Ordens (Columbiformes, Passeriformes e Piciformes). Não foram visualizadas alterações no exame físico dessas aves.

Algumas apresentavam carrapatos e o estado nutricional variava de regular a bom. A morfologia dos leucócitos não apresentou alterações, e os leucócitos de rolinha roxa, pica pau de cabeça amarela e sabiá-laranjeira estão expostos na figura 1. O resultado da análise diferencial de leucócitos, expresso em valores percentuais, está exposto na Tabela 1. A maioria das espécies, de uma maneira geral, apresentou um valor percentual maior de linfócitos na contagem diferencial de leucócitos. Para algumas espécies, os heterófilos são o tipo celular mais comumente encontrado; para outras espécies, é o linfócito o leucócito mais comum no sangue periférico. Algumas espécies, como o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*), a cambacica (*Coereba flaveola*) e o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*) apresentaram índices elevados de basófilos (maior que 10%), o que pode ser considerado normal, uma vez que os basófilos são mesmo vistos em altas porcentagens em pequenas aves, passeriformes e canários.

Comparativamente às outras espécies, percebe-se que o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) apresentou valores relativos mais elevados de eosinófilos (maior que 10%). O sabiá-laranjeira é, dentre os passeriformes, uma espécie muito propensa a infecções parasitárias por coccídeos, cestódeos e *Syngamus trachea*, por exemplo (observação pessoal). Algumas espécies, como o canário-da-terra e a corruíra, não apresentavam eosinófilos durante a contagem diferencial. As características morfológicas descritas para as Ordens, de uma maneira geral, condizem com os descritos em literatura. Os estudos de hematologia básica, como esse, são muito escassos ainda para uma grande parcela de espécies de aves brasileiras. Espera-se que este trabalho colabore para a avaliação hematológica de aves silvestres, auxiliando em situações clínico-cirúrgicas e outras, nas quais porventura esses dados sejam necessários.

Tabela 1. Valores percentuais de leucócitos sanguíneos. DP = Desvio-padrão; Het = heterófilos; Linf = linfócitos; Mon = monócitos; Eos = eosinófilos; Bas = basófilos; N = número amostral da espécie. São Paulo, 2014.

Nome científico	Nome popular		HET (%)	LINF (%)	MON (%)	E OS (%)	BAS (%)	N
COLUMBIFORMES								
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha roxa	Média	36,29	58,86	0,57	2,14	2,14	7
		DP	17,81	17,80	0,79	3,08	1,86	
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti gemedeira	Média	26,18	66,64	0,91	5,18	1,09	11
		DP	12,79	14,91	0,83	4,67	1,45	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti pupu	Média	30,75	62,00	1,25	5,00	1,00	4
		DP	17,69	18,96	1,26	3,37	1,41	
PASSERIFORMES								
<i>Basilaelurus culicivorus</i>	Pula pula	Média	19,33	57,56	0,67	2,22	20,22	9
		DP	11,02	17,24	1,12	2,05	10,43	
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacisa	Média	7,63	77,75	0,50	0,75	13,38	8
		DP	5,37	14,69	0,76	1,39	13,98	
<i>Cychlarhis gujanensis</i>	Pitiguari	Média	24,50	65,00	0,83	1,33	8,33	6
		DP	21,53	25,02	0,98	1,63	5,20	
<i>Furnarius rufus</i>	João de barro	Média	24,67	65,33	1,00	3,67	5,33	3
		DP	4,73	10,69	1,73	5,51	5,03	
<i>Lania melanops</i>	Tiê de topete	Média	11,97	79,26	0,53	3,44	4,79	34
		DP	8,63	12,59	0,83	4,69	5,32	
<i>Leptopogon amaruscephalus</i>	Cabeçudo	Média	25,50	61,00	0,33	6,33	6,83	6
		DP	9,07	8,83	0,82	5,68	2,23	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem te vi	Média	40,80	50,67	0,73	4,80	3,00	15
		DP	19,86	21,24	0,96	6,58	2,36	
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário da terra	Média	9,67	77,33	0,00	0,00	13,00	3
		DP	6,35	3,06	0,00	0,00	3,61	
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê preto	Média	18,13	74,15	1,14	1,24	5,34	107
		DP	15,68	16,91	1,54	1,96	5,24	
<i>Tangara cayana</i>	Saíra amarela	Média	17,67	55,33	1,33	19,00	6,67	3
		DP	6,66	34,20	1,15	32,05	5,51	
<i>Thraupis ornata</i>	Sanhaço de encontro amarelo	Média	14,75	77,50	0,50	4,50	2,75	4
		DP	8,02	8,10	0,58	2,38	1,26	
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço cinzento	Média	12,98	75,83	1,17	4,36	5,66	47
		DP	10,89	14,72	3,00	8,26	4,36	
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruira	Média	41,50	53,00	1,50	0,00	4,00	4
		DP	11,96	12,52	3,00	0,00	1,41	
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá de coleira	Média	11,86	74,48	0,43	7,14	6,10	21
		DP	12,16	13,86	0,68	6,39	4,99	
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá do barranco	Média	15,67	69,93	0,50	9,93	3,97	30
		DP	12,94	18,39	0,82	8,07	3,72	
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá laranja	Média	12,27	70,29	0,76	11,88	4,79	78
		DP	13,43	15,47	1,13	9,29	4,27	
<i>Vireo olivaceus</i>	Junviara	Média	9,83	81,67	0,33	2,17	6,00	6
		DP	12,07	10,41	0,52	2,04	6,57	
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	Média	14,38	75,38	0,62	3,00	6,62	21
		DP	11,51	10,99	1,40	3,69	5,55	
PICIFORMES								
<i>Celeus flavescens</i>	Pica pau de cabeça amarela	Média	29,57	66,62	1,27	0,68	1,86	37
		DP	11,61	11,24	1,81	0,91	1,70	

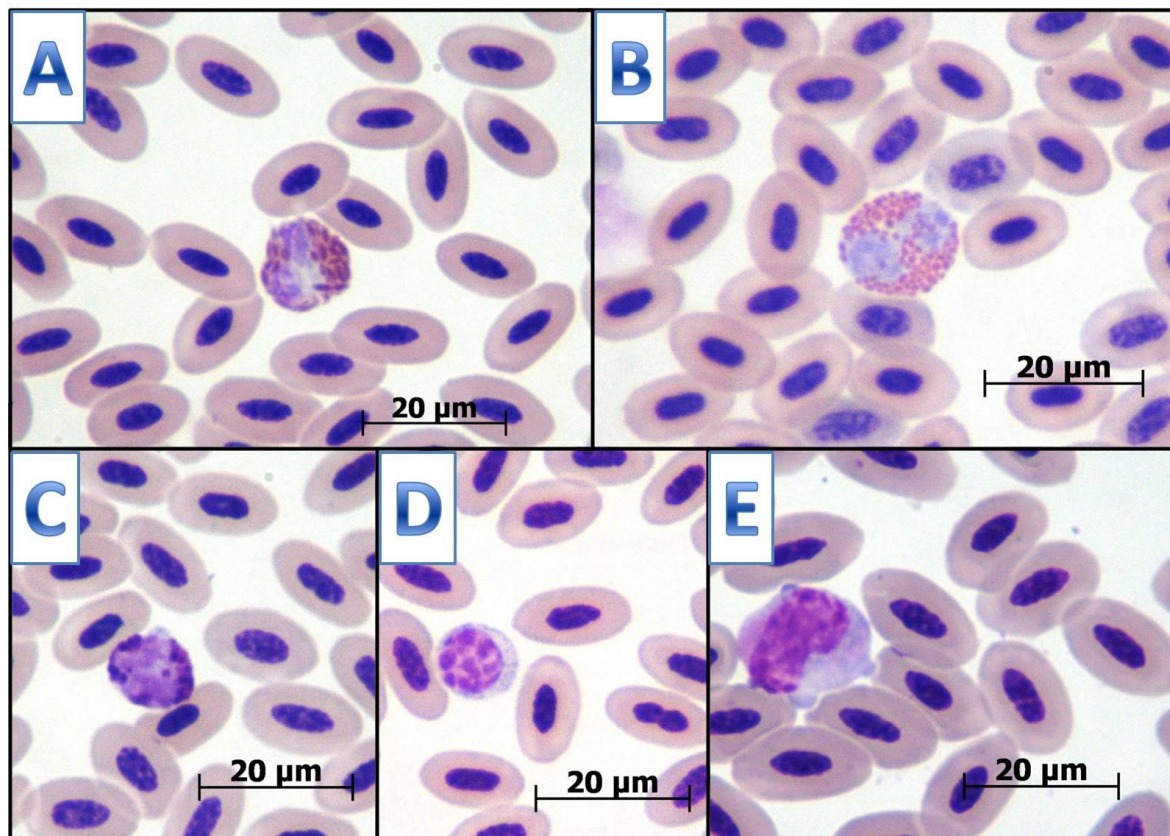


Figura 1. Leucócitos do sangue periférico de aves. A - Heterófilo de juriti-gemeadeira (*Leptotila rufaxilla*). B - Eosinófilo de sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*). C – Basófilo de canário-da-terra (*Sicalis flaveola*). D – Linfócito de tico-tico (*Zonotrichia capensis*). E – Monócito de pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*). Coloração de Rosenfeld. São Paulo, 2014.

Diversidade genética de *Escherichia coli* diarreiogênicas isoladas de pombos (*Columba livia*) residentes em um zoológico do estado de São Paulo

Genetic diversity of diarrheagenic *Escherichia coli* isolated from pigeons (*Columba livia*) residents in a zoo from São Paulo state

Terezinha Knöbl¹; Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira²; Jéssica Nacarato Reple¹; Lilian Aparecida Sanches¹; Marcos Paulo Cunha Vieira¹; Maria Gabriela Xavier de Oliveira¹; Mirela Caroline Vilela de Oliveira¹; Rosely Gioia-Di Chiacchio¹; Thaís Sebastiana Porfida Ferreira¹; Luisa Zanolli Moreno¹; Andrea Micke Moreno¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PQZMQB), Sorocaba, SP, Brasil

Contato: tknobl@usp.br

Introdução: Pombos urbanos são considerados aves sinantrópicas e a presença destas aves em parques zoológicos é frequente devido à abundância de água e alimentos. Os pombos são apontados como reservatórios de vários agentes zoonóticos e podem transmiti-los aos animais cativos. Dentre os agentes bacterianos com potencial zoonótico, transmitidos pelas fezes de pombos, destacam-se os patótipos de *E. coli* diarreiogênicas, incluindo as cepas enteropatogênicas (EPEC) e produtoras de toxina Shiga-like (STEC). O patótipo EPEC causa diarreia devido a destruição das microvilosidades, decorrente da lesão AE (*attaching and effacing*) que resulta do

processo de aderência íntima da bactéria ao enterócito, com formação de pedestal. A identificação do patótipo EPEC é realizada pela detecção molecular dos genes *eae* e *bfp* ("*bundle-forming pil*"), sendo consideradas atípicas as amostras que perderam o plasmídeo EAF e se tornaram *eae+* e *bfp-*. O patótipo STEC causa diarreia em função da destruição tecidual resultante da ação de citotoxinas do tipo Shiga-like, codificadas pelos genes *stx1* e *stx 2*.¹ O objetivo deste trabalho foi realizar o diagnóstico molecular e a análise filogenética de *E. coli* diarreiogênicas em pombos de um zoológico.

Material e Métodos: A amostragem deste trabalho foi composta por fezes de 60

pombos de um parque zoológico do estado de São Paulo (SISBIO – 43541-1; CEUA - 2984230514). O isolamento foi realizado em Agar MacConkey, após a etapa de enriquecimento em caldo BHI, com incubação a 37°C por 24 h, seguido pela identificação bioquímica. A PCR foi realizada de acordo com a metodologia descrita por Costa et al.² para a amplificação dos genes *eae* (454 pb), *bfp* (550 pb), *stx1* (349 pb) e *stx2* (110 pb).² O AFLP foi realizado de acordo com a metodologia empregada por Knöbl et al.,¹ após a digestão do DNA com a enzima HindIII.¹

Resultados: Das 60 amostras, um total de 8 foram positivas para o gene *eae*, 4 para o gene *bfp*, 3 para *stx1*. Nenhuma positiva para *stx2*. Os resultados revelaram a presença de EPEC típica em 4 aves (6,6%), EPEC atípica em 1 (1,6%) e STEC em 3 (5%). A análise filogenética demonstrou que o perfil de bandas dos isolados é heterogêneo.

Discussão: Os dados deste trabalho demonstram a presença de aves portadoras de EPEC e STEC no zoológico. O risco zoonótico implicado na presença de *E. coli* diarreiogênicas em pombos domésticos no Brasil foi documentado por Silva et al.³ que relataram um percentual de 3,3% de aves infectadas no ambiente urbano. Os dados deste trabalho apontam que 8/60 isolados (13,3%) foram classificados como potencialmente patogênicos. O dendrograma gerado pelo AFLP

demonstrou que não se trata de uma expansão clonal, pois existe um certo grau de heterogeneidade entre os isolados. A presença destas aves no parque pode representar um risco para a população, servindo também como fonte de infecção para os animais em cativeiro. O controle de sinantrópicos é bastante complicado devido aos inúmeros fatores de risco: ausência de predadores naturais, compartilhamento de recintos e abundância de alimentos.

Conclusão: o presente trabalho confirma o risco de transmissão de *E. coli* diarreiogênica (STEC e APEC) pela presença de pombos nos zoológicos.

Referências Bibliográficas: 1) Knöbl T, Moreno AM, Paixão R, Gomes TAT, Vieira MAM, da Silva Leite D et al. Prevalence of Avian Pathogenic *E. coli* (APEC) Clone Harboring *sfa* Gene in Brazil. The Scientific World Journal 2012; 2012 (1):1-7. 2) Costa ARF, Lima KVB, Sousa CO, Lourero ECB. Desenvolvimento de PCR multiplex para detecção e diferenciação de categorias de *E. coli* diarreiogênicas. Revista Pan-Amazônica de Saúde 2010; 1(2): 77-84. 3) Silva VL, Nicoli JR, Nascimento TC, Diniz CG. Diarrheagenic *E. coli* strains recovered from urban pigeons (*Columba livia*) in Brazil and their antimicrobial susceptibility patterns. Current Microbiology 2009; 59(1): 302-308. **Apoio:** FAPESP IC- 2013/24052-0; CNPq - Projeto IC: 2013-16.

Parâmetros bioquímicos de jacutingas (*Aburria jacutinga*) mantidas em cativeiro

Biochemical parameters of captive Black-fronted piping-guan (Aburria jacutinga)

Frederico Fontanelli Vaz¹; Rosangela Locatelli Dittrich¹; Olair Carlos Beltrame¹; Rogério Ribas Lange¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), Departamento de Medicina Veterinária, Curitiba, PR, Brasil

Contato: fredfontanelli@yahoo.com.br

A jacutinga (*Aburria jacutinga*) é uma ave pertencente à ordem GALLIFORMES, família CRACIDAE. Muito sensível às alterações ambientais antrópicas, ao tráfico, à caça e à introdução de espécies exóticas e doenças, esse cracídeo é reportado como uma das aves mais ameaçadas do continente americano. Encontrado atualmente no Brasil em áreas de Mata Atlântica de poucos estados, é considerado em perigo de extinção de acordo com a *International Union for Conservation of Nature*.¹ Projetos de conservação *ex situ* de jacutingas vem sendo desenvolvidos no Brasil, sendo importante o monitoramento da saúde dessas populações para garantir o sucesso reprodutivo em cativeiro. O objetivo desse estudo foi estabelecer parâmetros bioquímicos de jacutingas em cativeiro e avaliar a saúde desses animais. O estudo foi realizado na propriedade “Criadouro Conservacionista Guaratuba”, no estado do Paraná.

Amostras de sangue foram coletadas de 32 jacutingas adultas, obtidas por punção da veia braquial e acondicionadas em tubos sem anticoagulante. Posteriormente, foram armazenadas sob refrigeração e processadas no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da Universidade Federal do Paraná (Curitiba – PR). As amostras foram centrifugadas para obtenção do soro, que foi mantido em alíquotas sob refrigeração a –20°C até as análises. As análises bioquímicas foram realizadas em analisador automatizado BS-200 da Mindray®. Kits bioquímicos Kovalent (Kovalent do Brasil Ltda – São Gonçalo - RJ) foram utilizados nas análises. Os parâmetros bioquímicos foram determinados utilizando o programa Excel (Excel; Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) com cálculo da média e do desvio padrão. Os valores estabelecidos encontram-se na Tabela 1, sendo similares a outros estudos envolvendo

jacutingas e outras espécies de aves.² Apenas os valores de creatina quinase (CK) encontraram-se elevados, provavelmente devido à captura e contenção física dos animais. A CK está no músculo esquelético e cardíaco das aves e em geral os valores variam de 100 a 500 UI/L. O aumento dos níveis da CK é rápido e pode estar relacionado com miopatia de contenção, e nesta condição a atividade da AST não aumenta significativamente,² conforme observado nas jacutingas. Devido aos valores elevados de CK observados nas

jacutingas, a contenção dessas aves deve ser cuidadosa, em menor tempo possível e sem estresse para evitar a miopatia de captura e óbito.

Referências Bibliográficas: **1)** IUCN: Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acesso em 17 de julho de 2014. **2)** Campbell TW. Clinical Chemistry of Birds. In: Thrall MA, editor. Veterinary Hematology and Clinical Chemistry. 1st ed. Philadelphia, Lippincott: Williams & Wilkins; 2004. p. 479-492.

Tabela 1. Parâmetros bioquímicos de jacutingas (*Aburria jacutinga*) adultas de cativeiro em um criadouro conservacionista do estado do Paraná, sul do Brasil.

Parâmetro Bioquímico	Unidade	Médias	DP	Amplitude
AST	U/L	95,5	36,4	59,1 - 131,9
LDH	U/L	654,0	193,6	460,4 - 847,5
GGT	U/L	3,4	0,9	2,5 - 4,2
CK	U/L	2068,8	1024,4	1044,4 - 3093,2
Proteína total	g/dL	3,2	0,7	2,4 - 3,9
Albumina	g/dL	2,0	0,2	1,7 - 2,2
Globulina	g/dL	1,2	0,6	0,7 - 1,8
Relação A/G	-	1,67	0,33	1,22 - 2,43
Ácido úrico	mg/dL	9,8	4,4	5,4 - 14,2
Uréia	mg/dL	11,7	4,3	7,5 - 16,0
Colesterol	mg/dL	146,2	32,6	113,6 - 178,7
Triglicerídeos	mg/dL	71,6	35,2	36,4 - 106,7

Valores de referência para parâmetros de bioquímica plasmática em filhotes de papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) de vida livre

*Reference values for plasma biochemical parameters in free-living Red-tailed Amazon parrot (*Amazona brasiliensis*) nestlings*

Frederico Fontanelli Vaz¹; Rosangela Locatelli Dittrich¹; Olair Carlos Beltrame¹; Elenise Angelotti Bastos Sipinski²; Maria Cecília Abbud²; Rafael Meirelles Sezerban²

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), Departamento de Medicina Veterinária, Curitiba, PR, Brasil

²Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), Curitiba, PR, Brasil

Contato: fredfontanelli@yahoo.com.br

O papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) é um psitacídeo ameaçado, considerado uma espécie vulnerável de acordo com a International Union for Conservation of Nature.¹ Não existem informações sobre intervalos de referência (IR) nesta espécie, sendo importante para o monitoramento da saúde de sua população. É endêmico da Mata Atlântica, habitando a região do litoral sul de São Paulo ao litoral norte de Santa Catarina. O objetivo deste estudo foi estabelecer IR bioquímicos para filhotes de *Amazona brasiliensis* de vida livre. O estudo foi conduzido na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, estado do Paraná, no período reprodutivo de dezembro de 2013 a janeiro de 2014. Ninhos artificiais foram alcançados por

meio da técnica de rapel em ascensão vertical em dossel. Os filhotes de papagaio-de-cara-roxa saudáveis ao exame físico foram incluídos no estudo. Amostras de sangue de 59 filhotes foram coletadas da veia ulnar superficial utilizando-se seringas estéreis de 1 mL com agulhas de insulina previamente heparinizadas (Figura 1). Posteriormente, as amostras foram inseridas em microtubos tipo eppendorf e refrigeradas a 4°C em isopor contendo gelo até o processamento no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da Universidade Federal do Paraná, no prazo máximo de 24 horas. O sangue foi centrifugado por cinco minutos para obtenção do plasma sanguíneo e determinação dos parâmetros

bioquímicos. As análises bioquímicas foram realizadas em analisador automatizado BS-200 da Mindray®. Os IR foram determinados utilizando um programa de Excel (Excel; Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) com o Reference Value Adviser versão 2.0,² seguindo diretrizes da American Society for Veterinary Clinical Pathology. Os IR estabelecidos encontram-se na Tabela 1. Os valores foram similares a outros já descritos na literatura em psitacídeos filhotes e adultos, de vida livre e cativeiro. Os resultados deste estudo podem servir como um procedimento de triagem para avaliar o estado de saúde geral dessa espécie ameaçada e avaliar possíveis alterações patológicas nos filhotes. São essenciais para avaliar efeitos das mudanças ambientais na população,

contribuir com a conservação da espécie e estabelecer um banco de dados para a mesma. Mais estudos devem ser encorajados para uma avaliação completa da saúde dessa população e contribuir para a conservação do papagaio-de-cara-roxa.

Referências Bibliográficas: **1)** IUCN: Red List of Threatened Species. Version 2013. **2.** Disponível em: www.iucnredlist.org. Acesso em 17 de julho de 2014. **2)** Geffré A, Concordet D, Braun JP, Trumel C. Reference Value Advisor: a new freeware set of macroinstructions to calculate reference intervals with Microsoft Excel. *Vet Clin Pathol.* 2011;40:107–112 .



Figura 1. Colheita de sangue de filhote de papagaio-de-cara-roxa pela veia ulnar superficial.

Tabela 1. Valores bioquímicos de referência para filhotes saudáveis de *Amazona brasiliensis* de vida livre no estado do Paraná, sul do Brasil.

Parâmetro	Médias	DP	Amplitude		IR*
Bioquímico					
Ácido úrico mg/dL	1,2	0,4	0,6 - 2,6		0,6 – 2,4
Glicose mg/dL	231,7	23,5	174,7 - 297,4		183,4 – 277,5
AST U/L	154,3	32,2	106,8 - 231,8		87,5 – 216,7
LDH U/L	502,2	176,3	195,1 - 957,6		235,5 – 948,6
GGT U/L	3,0	2,7	0,1 - 8,8		0,1 – 7,8
CK U/L	579,8	238,1	182,3 - 1133,8		191,6 – 1120,1
Colesterol mg/dL	199,4	33,5	115,7 - 313,4		129,6 – 263,7 (S)
Proteína total g/dL	2,4	0,4	1,8 - 3,5		1,8 – 3,4
Albumina g/dL	1,3	0,2	0,9 - 2,1		0,9 – 1,9
Globulina g/dL	1,1	0,3	0,2 - 1,8		0,5 – 1,8
Relação A/G	1,1	0,3	0,67	2,17	0,7 – 2,0 (S)
Cálcio mg/dL	7,9	0,5	7,1	9,1	7,1 – 9,0
Fósforo mg/dL	4,4	0,7	3,2	5,9	3,2 – 5,9

DP indica desvio-padrão; Mín, Mínimo; Máx, máximo; IR, Intervalo de Referência.

*(S) indica que *outliers* suspeitos estavam presentes.

Avaliação do perfil hematológico e de proteína plasmática de saguis-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) e de saguis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) mantidos em cativeiro

*Hematological and plasmatic protein evaluation of white-tufted-marmosets (**Callithrix jacchus**) and black-tufted-marmosets (**Callithrix penicillata**) in captivity*

Luísa Carvalho¹; Fabíola Eloisa Setim Prioste¹; Eliana Reiko Matushima¹; Samantha Ive Miyashiro¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: luisa2.carvalho@usp.br

No período de 1999 a 2000, os primatas foram os mamíferos com maior representatividade nas apreensões no Brasil. Entre estes animais encontram-se os membros do gênero *Callithrix*, dos quais destacam-se os saguis-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*), assim como o saguis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*). O tráfico desses primatas afeta diretamente na sanidade dos mesmos, por tal motivo, é importante que alguns indicadores da sanidade dos calitriquídeos apreendidos sejam averiguados. Neste estudo foram avaliados 32 animais das espécies *Callithrix jacchus*, *Callithrix penicillata* e híbridos, sendo destes 16 fêmeas, com peso médio de 333g e 16 machos, com peso médio 344g, mantidos em um criadouro da Grande São Paulo. Os animais estavam em jejum de

aproximadamente 4 horas e as coletas foram realizadas no período da manhã. Como tratam-se de animais frequentemente manipulados, optou-se por não realizar sedação para evitar possíveis interferências em decorrência do uso de anestésicos. As amostras foram obtidas por meio da punção da veia femoral com leve compressão posterior do local, com a finalidade de evitar a formação de hematomas. No local, foram confeccionados dois esfregaços de cada animal e o restante da amostra de sangue foi acondicionada em microtubos contendo EDTA. A contagem total de hemácias e leucócitos foi realizada utilizando o método de hematocitometria empregando os reagentes de Gower e Thoma respectivamente. Em ambos os casos foi utilizada a técnica de macrodiluição, com diluição de 1:201 para

contagem de hemácias e de 1:21 para contagem de leucócitos. A concentração de hemoglobina, por sua vez, foi obtida por meio do método de cianometemoglobina, utilizando o reativo de Drabkin. O valor de hematócrito foi obtido pela técnica de microhematócrito, através da centrifugação do sangue em tubos capilares a 12.000 rotações por 10 minutos. As amostras de plasma obtidas após a centrifugação passaram por refratometria para determinação dos valores de proteína plasmática. A partir desses dados foram calculados os índices hematimétricos (VCM, HCM, CHCM) através das mesmas fórmulas empregadas em mamíferos domésticos. A contagem diferencial de leucócitos foi estabelecida por meio da leitura dos esfregaços sanguíneos corados com a coloração de Rosenfeld. Foi realizado durante a coleta o exame clínico dos

animais e coleta de amostras de fezes para exames coproparasitológicos pelas técnicas de Flutuação em Solução Saturada de Cloreto de Sódio e de Sedimentação Espontânea em Água. Não foram observadas alterações no exame clínico dos animais, assim como todos os exames coproparasitológicos foram negativos para presença de parasitas. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1. Tais valores tem grande importância, haja vista a escassez na literatura de dados de hematologia dessas espécies. Como tratam-se de animais híbridos, baseado no exame clínico dos animais e nos exames coproparasitológicos, os resultados apresentados podem ser utilizados como base para futuras pesquisas com estas espécies.

Tabela 1. Valores hematológicos e de proteína plasmática de sagüis-de-tufo-branco, sagüis-de-tufo-preto e híbridos.

	Hemácias 10 ² /mm ³	Hb mg/dL	Ht %	CHCM %	HCM pg	VCM fl	Leucócitos 10 ³ /mm ³	Neutrófilos N-%	Eosinófilos N-%	Basófilos N-%	Linfócitos N-%	Monócitos N-%	Proteína Plasmática
Sagüis-de-tufo-branco (N=4)													
Média	4,04	12,4	43	28,6	2,86	266,57	2300	813-34	37-5	31-4	356-47	88-11	9,9
D.P.	1,79	3,6	6	5,01	0,5	50,15	715	414-9	25-2	14-1	142-10	45-1	0,9
Sagüis-de-tufo-preto (N=17)													
Média	5,31	12,9	43	30,02	3	182,41	3006	588-23	123-5	136-5	995-58	148-9	8,6
D.P.	1,56	4,9	3	11,68	1,17	65,05	2288	567-13	198-5	238-3	1594-14	225-5	0,9
Híbridos (N=11)													
Média	5,71	16,5	39	40,54	4,05	176,69	5855	1050-21	70-6	23-3	574-58	141-13	8,4
D.P.	2,11	5,8	11	17,06	1,71	114,43	4593	691-12	68-3	15-2	341-12	103-3	1,5

Avaliação do comportamento reprodutivo e de crescimento do roedor *Cerradomys goytaca*

*Evaluation of reproductive behavior and growth of rodent **Cerradomys goytaca***

Carolina Augusta Silva¹; Geórgia Feltran Silva¹; Rodrigo Nunes Fonseca¹; Pablo Rodrigues Gonçalves¹; Jackson Souza Menezes¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), RJ, Brasil

Contato: pinkkarol966@hotmail.com

Introdução: *Cerradomys goytaca* é o novo mamífero descoberto no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, situado na região Norte do Estado do Rio de Janeiro. A restinga caracteriza-se como um lugar de altas temperaturas, solo pobre em nutrientes, alta salinidade e baixa oferta de água e alimento. Alguns estudos têm mostrado que os rins dos roedores que vivem em ambientes com baixa oferta de água passam por adaptações renais morfológicas e funcionais. A reprodução desse roedor no biotério é o passo inicial para avaliar as adaptações morfo-funcionais em seus rins. Sendo assim, neste trabalho foi estudado o comportamento reprodutivo, crescimento, ganho de peso e ingestão de água e ração do roedor *Cerradomys goytaca* em ambiente de biotério.

Material e Métodos: O protocolo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e o Uso de Animais (CEUA-

MACAE022) do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os animais foram alimentados com ração para rato/camundongo (Nuvilab) e água *ad libitum*. Os animais foram mantidos em ciclo circadiano de 12h claro/escuro e temperatura de 23 ± 1 °C e umidade relativa de 60%. Nove casais foram divididos aleatoriamente e foram mantidos juntos por um período de seis dias. No dia sétimo os casais foram separados, as fêmeas grávidas foram monitoradas até a separação da prole. Foi realizada a sexagem dos filhotes e os mesmos foram marcados e monitorados semanalmente da sétima a vigésima primeira semana após o parto, medindo o peso (g), comprimento naso-anal e caudal (cm). O consumo de água e ração de vinte cinco animais foram monitorados durante 4 dias sendo 11 fêmeas e 14 machos. No início de cada medição foram adicionados 250 gramas de ração no comedouro e 45 ml de água no

bebedouro. Após 24h o peso da ração e o volume de água foram determinados. A diferenças entre os valores iniciais e finais se referem ao consumo de apenas um dia. Este procedimento foi repetido por quatro dias consecutivos e a média destes 4 dias foi considerada o consumo diário de cada animal.

Resultados: A idade gestacional foi de 28 a 32 dias ($\pm 4,6$ semanas) e o desmame ocorreu na sexta semana após o parto. O número médio de descendentes que sobreviveram até o desmame foi de $4,29 \pm 0,29$. O número médio e a porcentagem de fêmeas que sobreviveram até o desmame foi de $1,86 \pm 0,51$ e 42 %, respectivamente. O número médio e a porcentagem de machos que sobreviveram até o desmame foi de $1,57 \pm 0,37$ e 38 %, respectivamente. A taxa de mortalidade neonatal foi cerca de 20%. Uma semana após o desmame, não houve diferença significativa no peso corpóreo das fêmeas ($62,2 \pm 2,81$, $n=7$) quando comparado com os machos ($61,26 \pm 2,37$; $n=4$). O ganho de peso (g) em 14 semanas, após o desmame, não foi significativamente diferente ($p > 0,05$) entre machos ($33,25 \pm 5,1$; $n=4$) e fêmeas ($33,29 \pm 4,26$; $n=7$). O crescimento longitudinal e caudal (cm em 14 semanas após o desmame) das fêmeas ($5,51 \pm 0,85$; $5,5 \pm 0,85$; respectivamente, $n=4$) não foram significativamente diferentes quando comparados com os machos ($5,35 \pm 1,33$; $5,40 \pm 1,3$ respectivamente, $n=4$, $p > 0,05$). O consumo diário de água

(ml) das fêmeas ($12,5 \pm 1,8$; $n=11$) não apresentou diferença significativa quando comparado com o consumo dos machos ($11,8 \pm 1,0$; $n=14$; $p > 0,05$). Um padrão similar foi observado para o consumo diário de ração (g) entre fêmeas ($7,25 \pm 0,90$; $n=11$) e machos ($7,38 \pm 0,63$; $n=14$), ou seja, não há diferença significativa entre fêmeas e machos ($p > 0,05$).

Conclusão: O roedor *Cerradomys goytaca* é capaz de se reproduzir e sobreviver em ambiente de biotério. Os parâmetros fundamentais em relação à reprodução destes roedores foram estabelecidos no presente trabalho. Além disso, pode-se observar que não há dimorfismo sexual nos parâmetros analisados. Apoio financeiro: FAPERJ, CNPq, CAPES e INCTEM.

Aspectos macro e microscópico do ovário de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*, Linnaeus, 1758) de vida livre

Macro and microscopic aspects of ovarian of free-living giant anteater (Myrmecophaga tridactyla, Linnaeus, 1758)

Alan Peres Ferraz Melo¹; Rosângela Felipe Rodrigues²; Tatiana Morosini de Andrade Cruvinel¹; Wilson Machado de Souza¹; Nair Trevizan Machado de Souza¹; Halim Atique Netto²

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

²Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

Contato: alanmelo@bio.feis.unesp.br

A espécie estudada, o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*, LINNAEUS, 1758), é uma das principais vítimas da perda de habitat e modificação do ambiente provocada pelo homem, conseqüentemente um dos animais mais ameaçados da fauna brasileira. Há um grande esforço referente à preservação da fauna brasileira, em especial aos animais ameaçados de extinção, e para que se tenha sucesso nessa difícil tarefa é fundamental um conhecimento profundo da espécie em questão. Os conhecimentos comportamentais, anatômicos e fisiológicos são as bases para um programa de preservação de qualquer espécie em cativeiro e principalmente em vida livre. O estudo das descrições morfológicas; macro e micro-estrutural dos órgãos do genital

feminino apresentam-se de suma importância considerando que são animais extremamente exigentes em questão ambiental e comportamental, sendo assim difícil sua reprodução em cativeiro. O projeto utilizou animais que vieram a óbito no Setor de Atendimento Clínico-Cirúrgico de Animais Selvagens (SACCAS). Os animais foram encaminhados ao SACCAS pela Polícia Ambiental e Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA). O trabalho apresenta a autorização do SISBIO nº 32307-1 e do Comitê de Ética nº 2583/2012. Foram utilizadas 4 fêmeas para os procedimentos e descrição anatômica, que após o óbito dos animais, estes foram necropsiados, onde se abriu as cavidades abdominal e pélvica para identificação dos órgão genitais. Após a identificação e

documentação fotográfica in loco, foram retirados da carcaça do animal os órgãos genitais para melhor descrição de suas partes. Estas foram fixadas em solução aquosa de formaldeído a 10% para conservação das partes. A documentação fotográfica detalhada foi necessária para uma rigorosa descrição dos órgãos envolvidos e suas relações. A *Nomina Anatomica Veterinaria* (2012) foi imprescindível para uma perfeita nomeação. Para a análise microscópica foram utilizados os animais que vieram a óbito, extraindo fragmentos das regiões dos órgãos genitais. Estas diferentes regiões coletadas foram recortadas em amostras de aproximadamente 0,5 cm e colocados em solução fixadora de formalina tamponada a 10%, permanecendo por 24-48 horas para completa fixação. Em seguida, o material foi desidratado em série de etanóis em concentrações crescentes (de 70 a 100%) e diafanizado em xilol, com posterior inclusão em paraplast. Nos blocos de paraplast, cortes de cinco micrômetros de espessura foram obtidos utilizando-se micrótomo (Leika, German) e corados com hematoxilina eosina. As leituras das lâminas foram realizadas em microscópio de luz Nikon Eclipse E-800. Os ovários

apresentaram-se como estruturas ovóides, pares, com sintopia ao útero, reto e vesícula urinária (Figura 1). A mesossalpíngue está presente apoiando-o, juntamente com o ligamento ovariano próprio, que o une ao útero. Apresentava uma serosa ovárica com epitélio cubóide simples, albugínea e uma medula rodeada pela córtex. Os grandes vasos e nervos penetravam no ovário centralmente no *mesovarium* e se ramificavam para a periferia, em estreita proximidade com os folículos. O córtex era constituído por um estroma que continha folículos do ovário em diferentes fases de desenvolvimento. Folículos típicos com um único óvulo eram rodeados por uma camada simples de células escamosas ou cúbicas. Folículos atresícos, corpos lúteos e corpos albicans foram observados (Figura 2). Há uma semelhança uterina com os primatas e os ovários também assemelham-se com de outras espécies de tamanduás. Evidenciou-se, quanto à microscopia, que os constituintes ovarianos assemelham-se a de outros mamíferos, inclusive quanto as características de apresentação folicular. **Apoio:** FAPESP (processo nº 2012/17775-2).

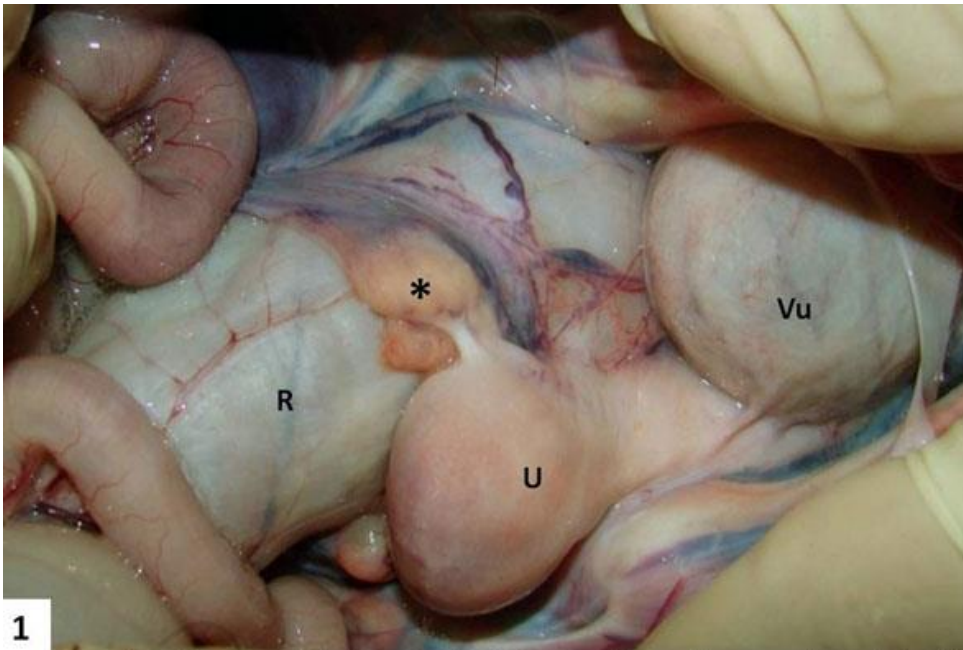


Figura 1. Fotomicrografia de cavidade abdominal de um *Myrmecophaga tridactyla*, onde se evidencia o útero (U) conectando-se aos ovários (*). Observa-se, ainda, sintopia com o reto (R). Presença da vesícula urinária na região (Vu).

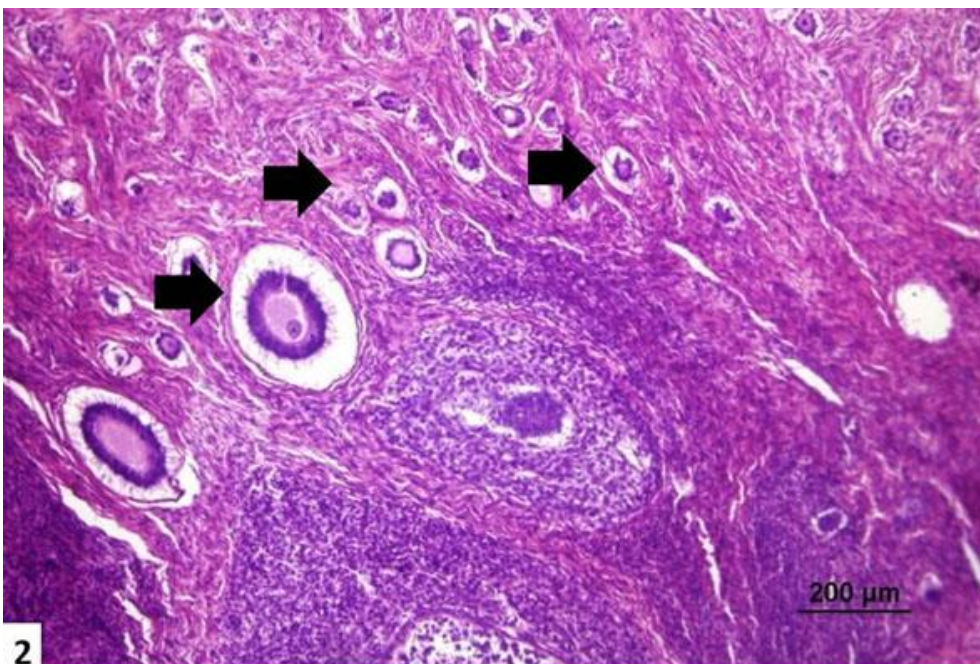


Figura 2. Fotomicrografia do ovário de um *Myrmecophaga tridactyla*, corte transversal, onde se evidencia folículos típicos em desenvolvimento (setas). H.E.

Bioquímica sérica de *Bothrops sp* (Serpentes, Viperidae) em diferentes fases do ciclo ovariano

Serum biochemistry of Bothrops sp (Serpentes, Viperidae) at different ovarian cycle stages

Samantha Strada Moniz¹; Rafael Amorim de Castro¹; Bruno Martins da Costa¹; Cintia Yumi Fujiwara¹; Renato Moterani¹; Jarbas Prado Vidueiros¹; Réniton Bigal¹; Pedro Mesquita Guedes¹; Nathielle de Lemos Perret Pedroto²; Sávio Stefanini Sant'Anna¹; Kathleen Fernandes Grego¹

¹Instituto Butantan (IB), São Paulo, SP, Brasil

²Universidade Vila Velha (UVV), ES, Brasil

Contato: samantha_strada@hotmail.com

No Brasil, os acidentes botrópicos correspondem em média a 90% dos acidentes ofídicos registrados anualmente, justificando a sua manutenção em cativeiro para obtenção de veneno, tanto para a produção de soro antipeçonha, como para as pesquisas imunobiológicas. Anualmente, o número de animais recebidos pelo Instituto Butantan vem diminuindo gradativamente, possivelmente devido à ação antrópica. Visto isso, e pensando na autossuficiência do Instituto, o Laboratório de Herpetologia desenvolve projetos na área de reprodução de serpentes em cativeiro. A maioria das serpentes do gênero *Bothrops* apresenta ciclo reprodutivo sazonal e bienal, sendo que o período de acasalamento ocorre entre

maio e agosto. No Laboratório, até 2009, os animais eram pareados empiricamente para a cópula de acordo com a sua aparência externa. Atualmente, o exame ultrassonográfico tem sido utilizado como ferramenta para o estudo do ciclo ovariano e a detecção da fase folicular em que as fêmeas se encontram (vitelogênese primária ou secundária), possibilitando a escolha das mais aptas à reprodução. A fonte energética e os nutrientes necessários para o processo de maturação oocitária e desencadeamento da reprodução são obtidos a partir da gordura celomática. Os precursores das proteínas do vitelo são sintetizados no fígado e carregados para os ovários através da circulação sanguínea. Esses precursores entram nos

oócitos via pinocitose. Na vitelogênese primária (Figura 1) os folículos adquirem pequena quantidade de proteína, lipídios e cálcio (estágios I - menor que 0,6 cm e II – de 0,6 a 1,09 cm). Na vitelogênese secundária (Figura 2) ocorre o rápido crescimento dos folículos e o hormônio estradiol mobiliza as reservas maternas (lipídios, aminoácidos e minerais) para a formação do vitelo (estágios III – de 1,1 a 2,09 cm e IV - maior que 2,09 cm). É o vitelo que garante o desenvolvimento do embrião até o seu nascimento. Devido à dinâmica ovariana e em resposta ao acúmulo da gordura celomática, diversos compostos orgânicos proteicos e não proteicos têm seus níveis séricos em constante variação. O presente trabalho teve como objetivo comparar os resultados de diversos testes bioquímicos séricos (níveis de cálcio, fósforo, colesterol, proteínas totais, albumina e fosfatase alcalina) de fêmeas em diferentes fases vitelogênicas. Foram mantidas 30 *Bothrops* sp da região sudeste em gaiolas plásticas individuais em salas climatizadas, por pelo menos um ano, e mensalmente alimentadas com roedores. Estes animais foram submetidos a exames ultrassonográficos para avaliação dos folículos ovarianos e coleta de 1 a 2 mL de sangue pela veia caudal para análise bioquímica. Os resultados obtidos foram tabelados,

analisados no programa de aplicações estatísticas BioEstat 5.0. Devido à distribuição não ser normal, utilizamos o teste de Wilcoxon (não paramétrico). Também foi avaliada a correlação das amostras pelo teste de Spearman. Dos 6 testes analisados, 4 deles apresentaram alterações significativas: proteínas totais ($p=0.003$), albumina ($p=0.003$), fosfatase alcalina ($p=0.020$) e cálcio ($p=0.013$). Nas fêmeas do grupo primário, o cálcio apresentou-se aumentado, provavelmente por contribuir no metabolismo proteico e participar de reações metabólicas, fundamentais durante o estágio inicial da vitelogênese. As proteínas totais e a albumina também tiveram seus valores aumentados neste grupo, possivelmente por serem responsáveis pelo carreamento de hormônios sexuais e cálcio. Foi possível observar uma correlação significativa positiva entre cálcio x proteínas totais ($r_s=0.71$), cálcio x albumina ($r_s=0.51$) e uma correlação inversa entre cálcio x fosfatase alcalina ($r_s= -0.73$). No entanto, a fosfatase alcalina teve seu valor mais elevado no grupo secundário, possivelmente em resposta a esteatose hepática fisiológica que ocorre nas serpentes durante o período de vitelogênese secundária, quando os folículos passam a apresentar vitelo em seu interior. **Apoio:** INCTTox e FAPESP 08/57898-0



Figura 1. Vitelogênese primária em *Bothrops moogeni*.

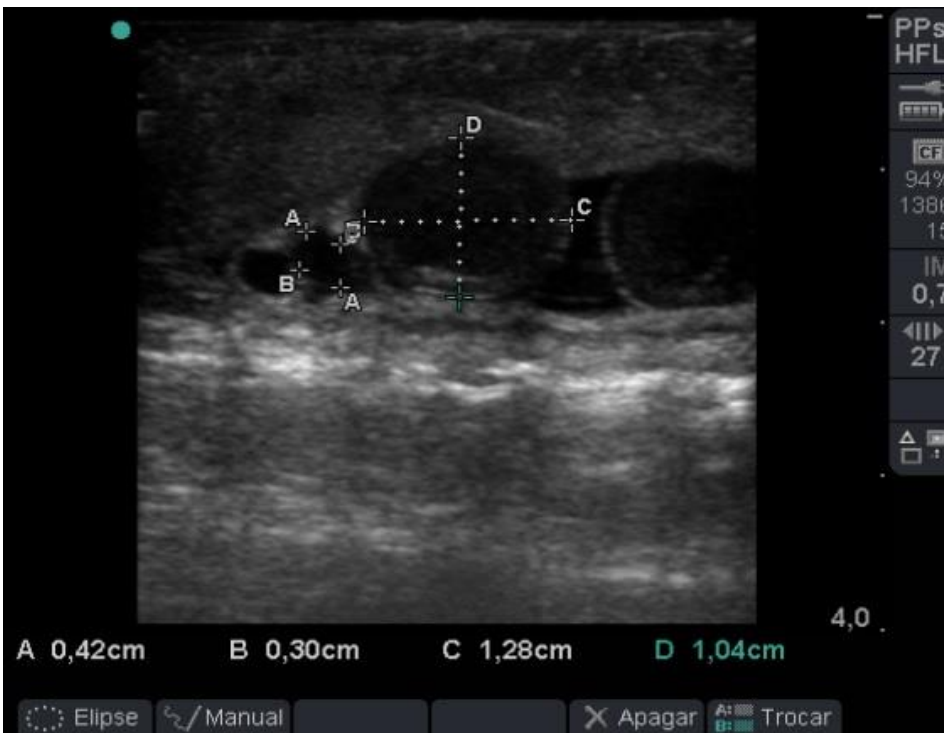


Figura 2. Vitelogênese secundária em *Bothrops moojeni*.

Monitoria de anatídeos dos parques do município de São Paulo para agentes bacterianos potencialmente patogênicos

Survey of Anatidae from parks of São Paulo to potentially pathogenic bacterial agents

Roberta Marcatti¹; Marcello Schiavo Nardi¹; Edna Maria Gomes Cavalcanti¹; Andressa Gattis de Oliveira¹; Carine Morais Marques de Lima¹; Guilherme Mileo Garcia Festa¹; Maria Gabriela Xavier de Oliveira²; Mirela Caroline Vilela de Oliveira²; Ana Paula Santos da Silva²; Ketrin Cristina da Silva²; Jéssica Nacarato Reple²; Yamê Miniero Davies²; Beatriz Quevedo Camargo²; Andrea Micke Moreno²; Terezinha Knöbl²

¹Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE), São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: roberta_marcatti@yahoo.com

Introdução: Os anatídeos são aves da ordem ANSERIFORME, família ANATIDAE, representada por patos, gansos, marrecos e cisnes. Criações domésticas destas aves são amplamente utilizadas em parques de várias cidades do mundo, com função contemplativa aos usuários, devido sua beleza cênica. Na cidade de São Paulo, atualmente, estão presentes em treze dos oitenta e sete parques municipais já implantados, sob a responsabilidade da Seção Técnica de Medicina Veterinária Preventiva, pertencente à Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE-3), do Departamento de Parques e Áreas Verdes, da Secretaria

do Verde e Meio Ambiente da Prefeitura do Município de São Paulo. O objetivo deste trabalho foi pesquisar a presença de gêneros bacterianos de importância na medicina aviária nos anatídeos alojados nos parques municipais de São Paulo.

Material e Métodos: A amostragem foi composta por 175 suabes de cloaca e 107 de orofaringe de anatídeos alojados em sete parques públicos do município de São Paulo, coletados no período de julho de 2014 a junho de 2014 (SISBIO – 43541-1; CEUA - 2984230514), durante o manejo anual realizado pelos técnicos do DEPAVE. No laboratório, os suabes foram diluídos em solução salina, sendo o material de orofaringe semeado em ágar

sangue e ágar Smith & Baskerville para isolamento de *Pasteurella* spp. e *Bordetella* spp., respectivamente. Os suabes de cloaca foram pré-enriquecidos em tetrionato de sódio e semeados em ágar MacConkey e XLT4 para pesquisa de *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. As placas foram incubadas a 37°C por 24-48h. As colônias com morfologia compatíveis com os agentes mencionados foram submetidas à identificação por série bioquímica e extração de DNA para confirmação posterior, através da técnica de PCR.

Resultados: Na triagem inicial o agente mais comumente isolado foi *E. coli* com 96% (168/175) dos animais positivos, seguido por *Bordetella* spp. com 15,88% (17/107), *Pasteurella* spp. com 6,54% (7/107) e *Salmonella* spp. com 1,71% (3/175). Todas as espécies de anatídeos apresentaram positividade para *E.coli*, o que já era esperado, uma vez que esta bactéria faz parte da microbiota entérica. Para confirmar a patogenicidade das cepas, as amostras de *E. coli* foram estocadas e serão submetidas a análise molecular para detecção de fatores de virulência dos patótipos de *E. coli* diarreiogênicos. Dos 17 animais positivos para *Bordetella* spp. encontram-se 10 cisnes, 6 marrecos e 1 ganso. Para *Pasteurella* spp. foram 4 marrecos e 3 cisnes. *Salmonella* spp. foi isolada de 2 cisnes e 1 ganso, ambos do mesmo parque. Dentre os sete parques

analisados, os quatro que tiveram isolamento de *Bordetella* spp. também apresentaram isolamento de *Pasteurella* spp.

Discussão e Conclusão: Anatídeos são aves com elevada rusticidade e a ocorrência de doenças é rara e pouco descrita pela literatura. Surtos com alta mortalidade ocorrem de forma sazonal e são normalmente diagnosticados como casos de botulismo. Os dados deste trabalho demonstram a presença de aves portadoras de agentes potencialmente patogênicos, justificando a necessidade de exame bacteriológico para diagnóstico diferencial nos casos suspeitos de botulismo. Devido às características ecológicas das espécies, com acesso constante aos lagos e coleções hídricas, consequências indesejáveis podem se tornar uma constante sob o ponto de vista ecológico, ambiental e sanitário, em situações de superpopulação. O manejo reprodutivo/populacional e sanitário anual das aves desta família é extremamente importante em criações domésticas, para garantir a saúde das aves e evitar a presença de agentes patogênicos que possam ser transmitidos ao ambiente, a outras espécies de animais e ao homem (zoonoses). Agradecimentos: Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre, da Secretaria do Verde e Meio Ambiente, Prefeitura do município de São Paulo.

Validação de ensaio imunoenzimático de progestágenos e andrógenos urofecais de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)

Validation of enzymeimmuno assay of progestins and androgens in droppings of blue-fronted amazon parrot (*Amazona aestiva*)

Gabriela Martins¹; Mauricio Durante Christofolletti¹; José Maurício Barbanti Duarte¹

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

Contato: gabiaotra@yahoo.com.br

O papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) é a espécie de papagaio mais frequentemente capturada para tráfico animal no mundo, o que põe em risco a manutenção e evolução de suas populações naturais. Os poucos aspectos reprodutivos já descritos na espécie, como a sazonalidade e a monogamia, representam uma barreira no estabelecimento de técnicas reprodutivas eficientes na sua conservação. As técnicas de monitoramento hormonal não-invasivo surgem como um método alternativo de estudo das funções das gônadas e adrenais destas aves. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo validar o ensaio imunoenzimático (EIA) para dosagem de progestágenos em fêmeas e andrógenos em machos nas excretas de papagaio-verdadeiro, como forma não-invasiva de se obter uma ferramenta no estudo da biologia reprodutiva deste psitacídeo. Para realização do trabalho utilizaram-se

amostras urofecais de 2 machos e 2 fêmeas adultos de *Amazona aestiva*. Para a validação do EIA foram utilizados os anticorpos progestinas CL425 e andrógenos da California University – Davis – CA – USA, sendo estes submetidos aos testes de paralelismo, dose-reposta e validação fisiológica. O teste de paralelismo determina se o hormônio das amostras e o da curva-padrão se ligam de forma similar ao anticorpo escolhido, através da diluição seriada de um pool de amostras. A curva-padrão e a formada pela amostra diluída são comparadas e o teste é validado através da observação de uma disposição paralela entre elas. O teste dose-resposta define se existe alguma substância no extrato que pode interferir na ligação entre o anticorpo e o hormônio, através do acréscimo de hormônio em quantidade conhecida em uma amostra de baixa concentração esperando o valor correspondente a este acréscimo na

concentração final da amostra. Já a validação fisiológica evidencia se existe correlação entre uma realidade fisiológica esperada e as concentrações obtidas na sua dosagem. Para tal, nos machos foram analisadas amostras obtidas antes e depois de aplicação de acetato de busserelina (8,0 µg/Kg), um análogo de GnRH, visando aumento nos níveis de andrógenos. Nas fêmeas analisou-se amostras obtidas durante a postura, momento no qual há uma oscilação hormonal de progestinas. As amostras foram secas em estufa, trituradas e passaram por processo de extração em metanol 80% antes de submetidas ao EIA. No teste de paralelismo a curva do pool de amostras apresentou um perfil semelhante ao da curva-padrão, se dispondo de forma paralela a ela, nos dois hormônios analisados. No teste dose-resposta, o acréscimo de hormônio exógeno obteve uma recuperação significativa nos dois anticorpos utilizados ($R^2=0,988$ Progestágenos; $R^2=0,9905$ Andrógenos). Na validação fisiológica constatou-se nos machos um aumento nos níveis de andrógenos, após a estimulação farmacológica observando-se um pico quatro a oito horas após a aplicação, alcançando valores duas vezes

mais altos que antes à aplicação, seguida por queda progressiva nas horas subsequentes (Figura 1). Nas fêmeas, o ensaio detectou uma oscilação expressiva nos níveis de progestinas durante todo período de oviposição, apresentando perfis de aumentos dos níveis nos dias anteriores a postura com sequente queda, com um novo aumento até a postura do próximo ovo (Figura 2). Atribui-se o resultado encontrado nos machos ao estímulo da hipófise pelo agonista de GnRH, o que desencadeou um pico de LH e, conseqüentemente, a resposta testicular. Nas fêmeas, o aumento da atividade folicular característico da estação reprodutiva, leva ao aumento da concentração de progesterona que, por sua vez, desencadeia a onda pré-ovulatória necessária à oviposição. Os resultados apresentados permitem concluir que a técnica do EIA utilizando os anticorpos para progestinas CL425 e andrógenos da California University – Davis – CA – USA, para a dosagem de metabólitos de testosterona em machos e progesterona em fêmeas a partir de amostras urofecais de Papagaios-Verdadeiros é acurada, precisa e confiável.

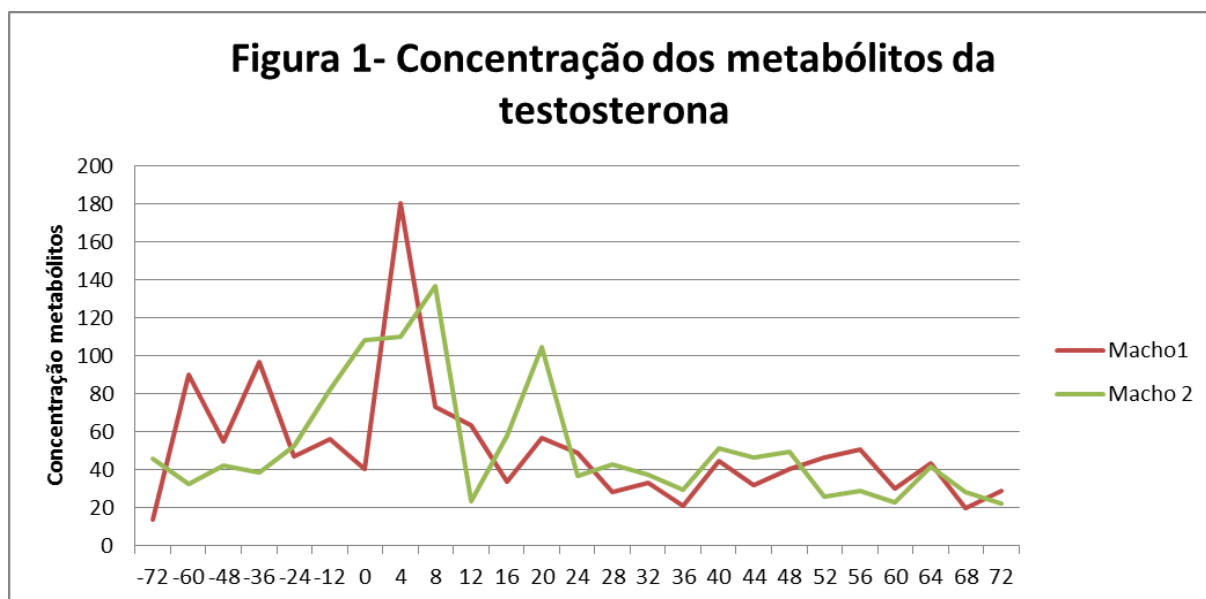


Figura 1. Oscilação da concentração dos metabólitos de testosterona, ao longo do ensaio. O marco 0 no eixo horizontal (horas) indica o momento da aplicação do acetato de busserelina.

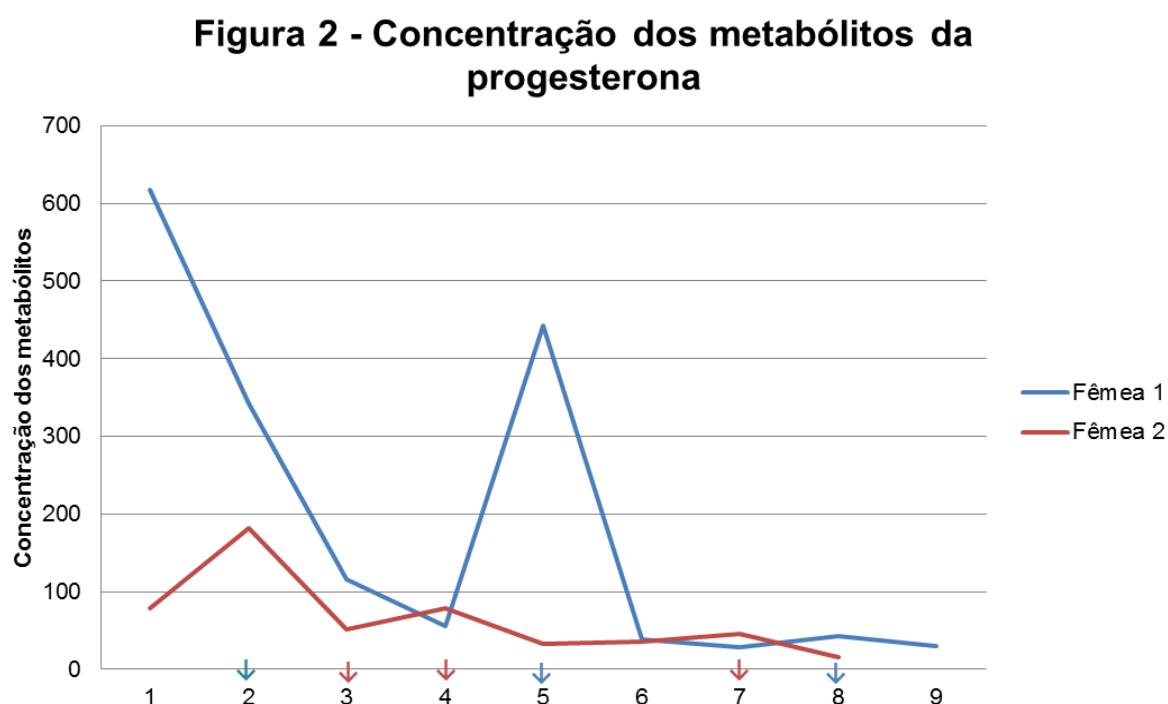


Figura 2. Oscilação da concentração dos metabólitos de progesterona ao longo do ensaio. As setas indicam os dias de oviposição.

Avaliação da eficiência do análogo sintético de GnRH - deslorelina - na supressão reversível da atividade cíclica ovariana em *Callithrix jacchus*

*Evaluation of the efficiency of the synthetic GnRH analogue - deslorelin - in the reversible suppression of the ovarian cyclic activity in **Callithrix jacchus***

Derek Andrew Rosenfield¹; Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães²; Cláudia Almeida Igayara de Souza³; Gilberto Nogueira Penido Junior³

¹Universidade Anhembi Morumbi (UAM), São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

³Zoológico de Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil

Contato: dearosenfield@anhembimorumbi.edu.br

Introdução: O controle da reprodução de animais silvestres em cativeiro tem grande relevância para garantir a reprodução de animais em risco de extinção assim como controlar espécies com reprodução excessiva. O sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) reproduz facilmente em cativeiro e na natureza, onde compete por espaço com as espécies locais. Por isso, considera-se o *C. jacchus* excelente modelo para o desenvolvimento de métodos contraceptivos reversíveis.

Objetivo: Promover a supressão da atividade cíclica ovariana em *C. jacchus* com uso de implantes subcutâneos de acetato de deslorelina. Monitorar a atividade cíclica ovariana por meio da extração e mensuração das

concentrações de metabólicos fecais de progesterona e demonstrar a reversibilidade após remoção do implante.

Material e Métodos: O experimento, aprovado pelo Comitê de Ética da USP-São Paulo, dividiu-se em 3 fases. Fase 1; Duração 4 meses. Amostras de fezes coletadas 3 vezes por semana pela manhã e mantidas a -29°C, até o envio para o Laboratório de Dosagens Hormonais (FMVZ-USP). O objetivo desta fase foi caracterizar a atividade cíclica nas 5 fêmeas. Fase 2; Duração 3 meses. Distribuição aleatória de casais em dois grupos: Grupo Deslorelina (D), com três casais e Grupo Controle (C), com dois casais. As 3 fêmeas do Grupo D receberam implante sub-cutâneo contendo 2,35 mg de acetato de

deslorelina. As amostras fecais foram coletadas de forma semelhante à descrita na fase 1. Fase 3; Duração 3 meses. Retirados os implantes das fêmeas do Grupo D, as amostras fecais foram coletadas de forma semelhante à descrita na fase 1. Para a realização das extrações, as amostras foram liofilizadas, homogeneizadas e pesadas 0,1 g (mínimo 0,05 g). Foram adicionados 5 mL do metanol 80%, em seguida, homogeneizadas e centrifugadas. Do sobrenadante foi pipetado 1 ml e transferido para tubos plásticos, armazenados à -29°C. As concentrações dos metabólitos hormonais foram quantificadas por enzimaímmunoensaio.

Resultados: Apresentados em gráficos.

Discussão: A análise demonstra que todas as fêmeas estudadas estavam cíclicas na fase I. Na fase II, os animais do Grupo D apresentaram a esperada estimulação inicial sem a posterior supressão da atividade. Após a retirada

dos implantes, todas as fêmeas do grupo D mantiveram a atividade cíclica ovariana e a ovulação. Os animais do grupo C mostraram atividade cíclica em todas as fases do estudo. Os resultados obtidos demonstraram que não houve efeito do tratamento. No entanto, por terem sido utilizados poucos animais, estes resultados devem ser analisados com cautela. Sugere-se que deva ser considerada a hipótese de ser repetido este experimento com maior número amostral e com implantes com maiores concentrações de deslorelina.

Conclusão: A utilização de implantes subcutâneos de acetato de deslorelina na concentração 2,35 mg, não foi eficiente para promover a supressão da ciclicidade ovariana. A extração e dosagem de metabólitos fecais de progesterona foram eficientes para demonstrar a atividade cíclica ovariana e a ovulação em *C. jacchus*. FAPESP 2012/13217-5.

Valores hematológicos de urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) de vida livre em São Paulo, SP

Hematological values of the free-living black vulture (Coragyps atratus) in São Paulo, SP

Eliana Reiko Matushima¹; Vivian Lindmayer Ferreira¹; Jean Carlos Alves Barbara¹; Fernanda Junqueira Vaz Guida²; Tânia de Freitas Raso¹; Fabíola Eloisa Setim Prioste¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: ermatush@usp.br

A espécie *Coragyps atratus* popularmente conhecida como urubu-da-cabeça-preta é uma ave da Família CATHARTIDAE com ampla ocorrência no Brasil. Em áreas urbanas, grandes grupos de urubus-de-cabeça-preta podem ser facilmente observados em regiões de lixões, despejo de dejetos e aterros sanitários ou se alimentando de carcaças de animais em decomposição. Ainda que o papel ecológico dessa ave em vida livre seja bem conhecido, outros aspectos como doenças e causas de morte, ainda não foram elucidados. Dentre as ferramentas que podem ser utilizadas para avaliar a saúde das aves, a hematologia fornece informações complementares que auxiliam no diagnóstico de doenças. Para que seja possível fazer a interpretação dos exames hematológicos é necessário que os resultados sejam comparados com

valores de referência, entretanto, dados hematológicos que sirvam de parâmetros para urubus são escassos ou inexistentes na literatura. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo descrever valores hematológicos em urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) de vida livre. Para isso, 61 urubus adultos e sem sinais clínicos evidentes de doença, foram capturados na área da Fundação Parque Zoológico de São Paulo utilizando gaiolas do tipo covó. A autorização para atividade com finalidade científica foi obtida junto ao ICMBio pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade, SISBIO (nº 37849-1) e foi aprovada pela Comissão de Ética da FMVZ-USP (nº 2865/2013). As aves capturadas foram contidas fisicamente sendo coletado 2 ml de sangue por meio da punção da veia metatársica medial. As amostras

coletadas foram armazenadas em tubos contendo EDTA e refrigeradas até chegada ao laboratório. Para quantificação de hemácias e leucócitos, uma alíquota do sangue total foi diluída em solução de Natt e Herrick (1:200) e a quantificação foi feita em hemocitômetro utilizando microscópio de luz convencional com aumento de 100 vezes. A hemoglobina foi determinada pelo Método de Cianometahemoglobina e a leitura realizada em espectrofotômetro com leitura de absorvância de 540 nm. O hematócrito foi determinado pelo Método do microhematócrito e a proteína plasmática total foi mensurada em refratômetro utilizando alíquotas de plasma obtidas por centrifugação do sangue total. Após análise estatística dos dados, as medidas fundamentais (média e desvio padrão) obtidas estão descritas na Tabela 1. O valor médio do hematócrito (Ht) e da proteína plasmática total (PPT) encontrados neste estudo apresentam uma grande semelhança com os valores médios encontrados em estudos realizados com 44 *Coragyps atratus* (Ht: $49,8 \pm 0,53\%$; PPT: $4,2 \pm 0,07$ g/dL) e 4 *Cathartes aura* (Ht: $49,8 \pm 2,3\%$; PPT: $4,1 \pm 0,08$ g/dL) nos EUA.¹ Assim como se assemelha aos resultados de um estudo realizado na Espanha com 5 abutres-preto (*Aegypius monachus*) (Ht:

$49,5 \pm 6,1\%$; PPT: $3,5 \pm 0,4$ g/dL).² No entanto, os demais parâmetros pesquisados diferem daqueles encontrados em outros rapinantes.³ A variação entre os dados aqui apresentados e as referências citadas para outros rapinantes, ressaltam a importância da padronização de valores de referência para a espécie em questão. Neste estudo foi utilizado um número amostral bem representativo, fornecendo dados hematológicos importantes para o estabelecimento de parâmetros para a *Coragyps atratus*.

Referências Bibliográficas: **1)** Coleman JS, Fraser JD, Scanlon PF. Hematocrit and protein concentration of black vulture and turkey vulture blood. *Condor* 1988; 90:937-938. **2)** Villegas A, Sánchez JM, Costillo E, Corbacho C. Blood chemistry and haematocrit of the black vulture (*Aegypius monachus*). *Comparative Biochemistry and Physiology* 2002; 132:489-497. **3)** Viana MSSB. Características hematológicas e ocorrência de hemoparasitas em aves de rapina. [Dissertação de Mestrado]. Portugal: Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa; 2010.

Tabela 1. Valores hematológicos médios (\pm desvio padrão) referentes a 61 urubus-de-cabeça-preta (*Corapygus atratus*) de vida livre.

Parâmetros	Média \pm Desvio Padrão
Hemácias (10^6 células/mm ³)	1,8 \pm 0,3
Leucócitos (células/mm ³)	13874 \pm 5385
Hemoglobina (g/dl)	7,7 \pm 2,2
Hematócrito (%)	48 \pm 3
VCM (fL)	270 \pm 50
HCM (pg)	42 \pm 12,6
CHCM (g/dL)	16 \pm 4,45
Proteína plasmática total (g/dl)	3,76 \pm 0,51

* VCM: Volume corpuscular médio; HCM: Hemoglobina corpuscular média; CHCM: Concentração de hemoglobina corpuscular média.

Diagnóstico coproparasitológico dos primatas neotropicais mantidos pelo Projeto Mucky em Itu – São Paulo

Coproparasitological diagnosis of neotropical primates maintained by Mucky Project at Itu – São Paulo

Alessandra Loureiro Morales dos Santos¹; Talya de Moraes Coelho¹; Paula Carina Fuzati¹; Amanda Lumy Kawanami¹; Vinicius Fanhani de Godoy¹; Daniela Hoffmannbeck¹; Patrícia Moura Cunha Souza¹; Celso Martins Pinto¹

¹Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), São Bernardo do Campo, SP, Brasil

Contato: alessandralms@ymail.com

Foram realizadas 66 coletas de amostras fecais diretamente do piso dos recintos dos primatas do Projeto Mucky, instituição localizada no município de Itu, São Paulo, que tem como essência de sua proposta a manutenção de espécimes de primatas que não têm condições de retorno à natureza ou do convívio em grupos ou famílias. Estes recintos possuem número variável de primatas de diversas espécies: bugio-ruivo (*Alouatta guariba*), bugio-negro (*Alouatta caraya*), mico-de-cheiro (*Saimiri vanzolinii*), sauá (*Callicebus* sp.) e saguis (*Callithrix* spp.). Foi colhida uma amostra por recinto, sendo cinco de *A. guariba*, um de *A. caraya*, uma de *S. vanzolinii*, uma de *Callicebus* e 58 de *Callithrix* spp. Em seguida, as amostras foram armazenadas em frascos plásticos limpos (tipo “coletor universal”) e mantidas sob temperatura de refrigeração (4 a 8°C) para conservação

até o processamento, que ocorreu no Laboratório Clínico do Hospital Veterinário da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), para realização de duas técnicas distintas: técnica de flutuação através do Método de Willis (para a pesquisa de ovos leves) e técnica de centrífugo-sedimentação em água-éter adaptada (para a pesquisa de ovos pesados). Do total de 66 amostras processadas, 15 foram identificadas como positivas para a presença dos helmintos pela técnica de Willis, exibindo ovos da subordem STRONGYLIDA (possivelmente Família ANCYLOSTOMATIDAE) e somente um recinto foi identificado também como infectado pela técnica de centrífugo-sedimentação em água-éter adaptada, para o mesmo tipo de ovo, podendo-se afirmar que 22,7% dos recintos colhidos apresentavam-se positivos. A presença de ovos da Subordem STRONGYLIDA em

15 das 66 amostras de fezes pesquisadas indica a infecção por helmintos de ciclo biológico monoxênico em parte dos animais cativos do Projeto Mucky, o que pode ser explicado pelas condições ambientais impostas pelo cativeiro, que dificulta a presença dos hospedeiros intermediários e a predação destes, mesmo que acidentalmente, pelos primatas. Para a ocorrência destes helmintos a presença do piso de terra e vegetação dos recintos é importante para a persistência das formas eliminadas (ovos morulados) bem como das formas larvares no substrato dos recintos. A dificuldade de manejo higiênico-sanitário nestes recintos é maior, pois a desinfecção física pelo calor torna-se uma alternativa de difícil execução, tendo-se que contar com a radiação ultravioleta da

insolação no substrato e vegetação dos recintos para a diminuição da carga parasitária ambiental. Dos quatro gêneros de primatas pesquisados mantidos pelo Projeto Mucky (*Alouatta*, *Saimiri*, *Callicebus* e *Callithrix*), três apresentaram resultados positivos para a presença dos ovos tipo Strongylida: seis positivos de *A. guariba*, um para *Callicebus* e 25 para *Callithrix*, embora nenhum espécime apresentasse sinais clínicos sugestivos desta infecção. Esta informação sugere a infecção cruzada entre os animais de recintos diversos através da contaminação ambiental e da possível circulação dos ovos e larvas destes parasitas entre os mesmos através dos tratadores e dos fômites utilizados durante o manejo dos animais.

Dosagem de esteroides sexuais em diferentes locais do corpo de baleia jubarte (*Megaptera novaeangliae*)

Measurement of sex steroids in different body sites of humpback whale (Megaptera novaeangliae)

Natacha Estér Orteney¹; Daniela Magalhães Drummond de Mello²; Adriana Castaldo Colosio³; Priscila Viau Furtado²; Claudio Alvarenga de Oliveira²

¹Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

³Instituto Baleia Jubarte (IBJ), Brasil

Contato: natacha_orteny@hotmail.com

Para viabilizar as pesquisas acerca da fisiologia reprodutiva de cetáceos selvagens, é primordial o desenvolvimento de métodos não invasivos de colheita para dosagens hormonais, como o uso de material biológico de animais provenientes de encalhes e/ou a utilização da gordura subcutânea de animais vivos – obtida por dardos de biópsias. O tecido adiposo tem o potencial de acumular altas concentrações de hormônios esteroides como progesterona, estradiol e testosterona.¹ O presente trabalho comparou as concentrações destes hormônios entre as camadas de gordura (externa, média e interna), e entre oito amostragens anatômicas distintas de dois exemplares filhotes machos de baleia

jubarte encalhados nos dias 09 e 30 de setembro de 2013 no litoral da Bahia (17° 20' 28" S; 39° 13' 15" W) e Espírito Santo (19° 49' 47" S; 40° 03' 31" W), respectivamente. As amostras foram retiradas de oito regiões do dorso dos dois animais, de maneira a simular as colheitas feitas com uso da balestra em biópsias de animais vivos. Logo após a colheita, as amostras foram identificadas e armazenadas em caixas térmicas com gelo e transportadas ao laboratório do Instituto Baleia Jubarte onde permaneceram no freezer até serem transferidas para o Laboratório de Dosagem Hormonal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – onde foram realizados todos os procedimentos

laboratoriais, da extração à dosagem hormonal. Para dosar a testosterona e o estradiol utilizou-se a técnica de enzimaímunensaio; enquanto que a dosagem da progesterona foi realizada por radioimensaio. Não foram encontradas diferenças significativas nas concentrações de progesterona ($P=0.07$; $F=2.79$), estradiol ($P=0.29$; $F=1.29$) e testosterona ($P=0.07$; $F=2.81$) entre as camadas do tecido adiposo (interna, média e superficial). Também não foram encontradas diferenças estatisticamente diferentes quanto à concentração de progesterona ($P=0.98$; $F=0.21$) e estradiol ($P=0.8$; $F=0.53$) em diferentes locais anatômicos. Uma diferença foi encontrada na concentração de testosterona da amostra retirada da nadadeira dorsal – que apresentava maior concentração hormonal em relação às demais amostragens anatômicas ($P=0.04$; $F=2.46$). Através de uma regressão linear simples, observou-se que o nível de testosterona diminui com o aumento do peso da amostra ($R=0.53$; $P<0.05$; $F=13.29$). O presente resultado não corrobora com os dados encontrados por Kellar et al. (2009), visto que as menores concentrações de testosterona encontradas em seu estudo foram obtidas justamente na nadadeira dorsal de golfinhos comuns.² Dados deste estudo sugerem que a região dorso lateral-superior que é constituída principalmente de tecido adiposo subcutâneo e também

local onde é normalmente feita biópsia de animais vivos, apresenta-se como sítio ideal para colheita de amostras para dosagem dos hormônios esteroides de baleias jubarte, pois os hormônios parecem se comportar de maneira homogênea. Tanto o local de colheita da amostra, como a profundidade na camada de gordura não alteraram o resultado final. Com base nestes resultados, a nadadeira dorsal, constituída primariamente de tecido conjuntivo,³ parece não ser adequada como local de amostragem devido ao comportamento não homogêneo dos hormônios esteroides, todavia se faz necessário colheitas de animais de faixas etárias distintas para um resultado final mais apurado.

Referências Bibliográficas: **1)** Kellar, NM, Trego, ML, Marks, CI, Dizon, A, E. Determining pregnancy from blubber in three species of delphinids. *Marine mammal science*; 2006; 22 (16) 01-16. **2)** Kellar, NM, Trego, ML, Marks, CI, Chivers, SJ, Danil, K, Arcker, FI. Blubber testosterona: a potential marker of male reproductive status in short-beaked common dolphins. *Marine mammal science*; 2009; (16)01-16. **3)** Rommel, SA, Lowenstine, LJ. Gross and microscopic anatomy. In: Dierauf, LA, Gulland, FMD. *CRC Handbook of marine mammal medicine*. 2nd ed. Washington: CRC Press L.

Imobilização química reversível em antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) de vida livre com a associação de Butorfanol, Medetomidina e Cetamina

*Reversible chemical immobilization of wild lowland tapirs (*Tapirus terrestris*) using a combination of Butorphanol, Medetomidine and Ketamine*

Renata Carolina Fernandes Santos^{1,2}; Emília Patrícia Medici^{1,2,3}

¹Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), Brasil

²Tapir Specialist Group (IUCN/SSC/TSG), Brasil

³Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade (ESCAS/IPÊ), Brasil

Contato: renatacfsantos@gmail.com

The lowland tapir (*Tapirus terrestris*) occurs in South America and is commonly kept in captivity in zoos worldwide. Several anesthetic protocols have been developed and tested for wild and captive tapirs, and adverse effects are often reported. The main objective of this study was to determine a safe anesthetic protocol for lowland tapirs, one that provides rapid induction and recovery time, adequate immobilization and muscle relaxation, loss of consciousness, stable physiologic parameters, and reversal. The study was carried out in a private cattle ranch in the Nhecolândia sub-region of the Pantanal, in the State of Mato Grosso do Sul, Brazil (19°20'S; 55°43'W). Forty chemical immobilizations in 26 wild lowland tapirs (12♀ and 14♂) were performed between November 2011 and May 2014. Tapirs were captured in box

traps and anesthetized for fitting of radio-collars, subcutaneous insertion of microchips, morphometric measurements, sex and age determination, physical examination, and collection of biological samples (blood, skin biopsies, hair, ectoparasites, swabs of anatomical cavities and active wounds, and urine in cases of spontaneous urination). Drug doses were based on estimated body mass. Tapirs were estimated to weigh from 80 to 250 kg. The anesthesia was performed with a combination of Butorphanol (0.15 mg/kg), Medetomidine (0.012 mg/kg) and Ketamine (0.6 mg/kg), by intramuscular injection with 5 ml darts. The concentrated version of Medetomidine (20mg/ml) was used to reduce final volume. Atropine (0.03mg/kg) was added to the protocol in order to inhibit excessive salivation and respiratory

secretions, commonly observed in lowland tapirs (n=33). Physiologic parameters were monitored and recorded at intervals throughout anesthesia. Atipamezole (0.04 mg/kg) was used to reverse the alpha-2 adrenergic agonistic effects of Medetomidine, and Naltrexone (0.3 mg/kg) was used to reverse the opioid agonistic effects of Butorphanol. Reversal agents were administered intramuscularly and/or intravenous in the same syringe no sooner than 35 minutes from the administration of the anesthetics in order to prevent adverse effects of residual Ketamine. In nine cases, anesthetic supplementation was needed due to insufficient doses in the first dart or dart failure. The average procedure time was 47 minutes. Mean induction time was 4±1 minutes (ranging between 2-7 minutes; n=31). Mean recovery time was 2±1.5 minutes after reversal administered ½ IM

and ½ IV (ranging between 0.5-6.5 minutes; n=34) and 8±6 minutes after reversal administered IM only (ranging from 4-17 minutes; n=4). Physiologic responses to immobilizations where Atropine was added to the protocol were: mean respiratory rate - 30±12 breaths per minute, cardiac rate - 74±16 beats per minute, relative hemoglobin oxygen saturation (SpO₂) - 90±10%, and body temperature - 36.5±1°C. The level of muscle relaxation was considered satisfactory. Adverse effects included apnea (n=5) and salivation or respiratory secretion (n=12), despite the addition of Atropine. The Butorphanol / Medetomidine / Ketamine combination with Atipamezole / Naltrexone reversal proved to be an effective protocol which can be considered safe and adequate for the immobilization of wild lowland tapirs in box traps, as well as for captive tapirs.

Pesquisa de novos reservatórios de *Leptospira* spp. na fauna silvestre da região de Botucatu, SP

Survey for new reservoirs of *Leptospira* spp. among wildlife in Botucatu region, SP

Felipe Fornazari¹; Pâmela Merlo Marson¹; Carlos Roberto Teixeira¹; Valdinei Moraes Campanucci da Silva¹; Diego Borin Nóbrega²; Helio Langoni¹

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), SP, Brasil

²Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

Contato: ff_vet@yahoo.com.br

A leptospirose é uma zoonose de grande importância, causada por bactérias do gênero *Leptospira*. No Brasil, apesar da grande biodiversidade, são escassos os estudos em animais silvestres. A literatura descreve os roedores como os principais reservatórios, enquanto que a maioria dos estudos direcionados para outras espécies se limita à análise sorológica de poucos indivíduos. Assim, o presente estudo objetivou estudar a infecção por *Leptospira* spp. em uma quantidade significativa de mamíferos silvestres de vida livre na região de Botucatu, SP, por meio de técnicas sorológicas e moleculares, contribuindo assim para um maior conhecimento da epidemiologia da doença. Os animais foram amostrados de duas formas: (1) captura, utilizando-se armadilhas do tipo tomahawk posicionadas em fragmentos florestais, e (2) acompanhamento da casuística do

Centro de Medicina e Pesquisa de Animais Silvestres (CEMPAS), da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - UNESP – Botucatu. Entre março de 2012 e janeiro de 2014 foram colhidas amostras de sangue e urina de 309 animais, representando 16 espécies: gambá (*Didelphis albiventris*, n=195), quati (*Nasua nasua*, n=56), ouriço cacheiro (*Sphiggurus villosus*, n=13), tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*, n=6), furão (*Galictis cuja*, n=6), tamanduá mirim (*Tamandua tetradactyla*, n=5), veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*, n=5), tatu galinha (*Dasyopus novencinctus*, n=4), raposa (*Lycalopex vetulus*, n=4), cachorro do mato (*Cerdocyon thous*, n=4), lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*, n=3), onça parda (*Puma concolor*, n=2), macaco prego (*Sapajus nigritus*, n=2), lebre europeia (*Lepus europaeus*, n=2), mão

pelada (*Procyon cancrivorus*, n=1) e irara (*Eira barbara*, n=1). Para o diagnóstico sorológico foi realizada a técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM) para 18 sorogrupos, utilizando-se uma bateria de 29 antígenos mantidos em meio EMJH, e considerando a diluição 1:100 como título de corte. As amostras de urina foram submetidas ao diagnóstico molecular pela PCR em tempo real (PCR-TR) para a detecção de DNA genômico específico para o gênero *Leptospira*, utilizando-se o equipamento StepOne™ Plus Real Time PCR System, o sistema SYBR®Green, e os primers Lep1 e Lep2. Na SAM foram positivos 50 animais (16,1%; IC95%: 12,0 - 20,2), reagentes para os sorogrupos Semaranga (n=18), Djasiman (n=9), Australis (n=7), Sejroe (n=5), Icterohaemorrhagiae (n=5), Grippotyphosa (n=3), Canicola (n=3), Autumnalis (n=3), Shermani (n=2) e Panama (n=1). Na PCR-TR foram positivos 17 animais (5,5%; IC95%: 2,9 - 8,0). No total, 64 animais foram positivos (20,7%; IC95%: 16,1 - 25,2) para pelo menos uma das técnicas de diagnóstico (SAM e/ou PCR-TR). Assim, as prevalências para cada espécie foram: gambá 11,2% (IC95%: 6,8 - 15,7), quati

37,5% (IC95%: 24,8 - 50,1), ouriço cacheiro 15,3% (IC95%: 1,9 - 45,4), tamanduá bandeira 0,0%, furão 83,3% (IC95%: 35,8 - 99,5), tamanduá mirim 20% (IC95%: 0,5 - 71,6), veado catingueiro 20% (IC95%: 0,5 - 71,6), tatu galinha 25% (IC95%: 0,6 - 80,5), raposa 50% (IC95%: 0,7 - 93,2), cachorro do mato 75% (IC95%: 19,4 - 99,3), lobo guará 66,6% (IC95%: 9,4 - 99,1), onça parda 0,0%, macaco prego 100% (IC95% não calculável), lebre europeia 0,0%, mão pelada 100% (IC95% não calculável) e irara (IC95% não calculável). Os resultados permitem concluir que 1) uma grande diversidade de animais silvestres está infectada, em diferentes proporções, por bactérias do gênero *Leptospira* na região de Botucatu, SP; 2) as espécies das famílias CANIDAE e MUSTELIADAE apresentaram prevalências elevadas de animais positivos; 3) a grande variedade de sorogrupos reagentes na SAM demonstra a ocorrência de múltiplos ciclos epidemiológicos na região estudada; 4) a presença de DNA de leptospiros nas amostras de urina indica que alguns animais podem atuar como reservatórios de leptospirose.

Haemosporida em aves cativas na Fundação Parque Zoológico de São Paulo

Haemosporida in captive birds from Sao Paulo Zoo

Carolina Romeiro Fernandes Chagas¹; Fernanda Junqueira Vaz Guida¹; Lilian de Oliveira Guimarães²; Eliana Ferreira Monteiro²; Roseli França Simões²; Karin Kirchgatter²

¹Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

²Instituto de Medicina Tropical – Universidade de São Paulo (IMT/USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: crfchagas@gmail.com

Hemosporídeos (Sporozoa: Haemosporida) são protozoários parasitas cosmopolitas capazes de infectar aves, répteis e mamíferos, utilizando como vetor dípteros. Pertencem a esta Ordem parasitas dos gêneros *Plasmodium*, *Haemoproteus* e *Leucocytozoon*. Algumas espécies são muito patogênicas, causando mortalidade em aves cativas e de vida livre, com destaque para *Plasmodium* spp. O Zoológico de São Paulo está localizado em um fragmento de Mata Atlântica na região metropolitana de São Paulo, no Parque Estadual Fontes do Ipiranga (PEFI) onde convivem animais cativos, migrantes e de vida livre. Nesses locais a alta densidade populacional encontrada e a convivência de animais de diferentes regiões geográficas favorece a dispersão de agentes infecciosos. Ao redor do mundo, cerca de 45% das espécies de

aves foram estudadas para infecções por Haemosporida, sendo *Plasmodium* detectado em 30% delas. Poucos estudos foram conduzidos no Brasil e principalmente no Estado de São Paulo. A taxonomia ainda é difícil, pois a análise morfológica deve ser feita por um microscopista experiente. O uso de ferramentas moleculares é importante na identificação das espécies, permitindo o estabelecimento de código de barras de DNA. Para este estudo foram realizadas coletas sanguíneas de aves cativas no Zoológico de São Paulo (SISBIO 34605 e CPE-IMT/193). O sangue foi armazenado em tubos com heparina lítica, e a papa de eritrócitos foi armazenada a -20°C até o processamento. Foram feitos 02 esfregaços sanguíneos a fresco para a análise microscópica, o esfregaço foi fixado em metanol e corado com Giemsa. Para a extração de DNA foi utilizado o kit

Wizard SV 96 Genomic DNA Purification System (PROMEGA®) seguindo-se as orientações do fabricante. Foi amplificado um fragmento de 480 pares de base do gene mitocondrial citocromo b por nested PCR. Seguiu-se com sequenciamento e alinhamento em SeqMan e identificação das linhagens por BLAST através do GenBank e MalAvi. No período de Dezembro de 2011 a Fevereiro de 2014, foram analisadas 346 amostras, de 224 espécimes, representando 13 Ordens, 21 Famílias e 82 espécies. Foram analisados 346 esfregaços sanguíneos, sendo que 28 (8,1%) foram positivos, com parasitemia variando entre <0,01% e 6,39%. Realizou-se PCR de 339 amostras, das quais 43 (12,7%) foram positivas para Haemosporida (*Plasmodium* ou *Haemoproteus*). Analisando-se os resultados, 30 indivíduos foram positivos, sendo que 14 deles (46,7%) foram detectados no esfregaço sanguíneo e na PCR. As Famílias com maior número de amostras são ANATIDAE e PSITTACIDAE, sendo que a primeira é que teve o maior número de amostras positivas. As espécies com resultados positivos foram: *Alopochen aegyptiacus*, *Amazona aestiva*, *Amazonetta brasiliensis*, *Anodorynchus hyacinthinus*, *Anser cygnoides*, *Buteogallus urubitinga*, *Coscoroba*

coscoroba, *Cyanopsitta spixii*, *Cygnus atratus*, *Cygnus melanocoryphus*, *Eudocimus ruber*, *Netta erythrophthalma*, *Pipile jacutinga*, *Ramphastos toco*, *Ramphastos vitellinus*, *Sarcoramphus papa*, *Struthio camelus*, *Tadorna ferruginea* e *Saltator atricollis*. Após sequenciamento, verificou-se que se tratavam de infecções por *Plasmodium*. Dentre as espécies positivas, 13 são brasileiras. Em consulta ao MalAvi, nenhuma possui sequência de *Plasmodium* relacionada a ela depositada. O PCR mostrou-se mais sensível do que a microscopia, detectando praticamente o dobro de infecções. Esse resultado indica a presença de baixas parasitemias característico de *Plasmodium* na fase crônica da doença. As sequências obtidas possibilitarão a identificação de espécies já existentes e o estabelecimento de código de barras de DNA para novas espécies, contribuindo para a taxonomia de *Plasmodium* em aves em diferentes regiões geográficas. Duas espécies com resultados positivos eram animais ameaçados de extinção, ressaltando a importância da padronização de protocolos de quarentena e de exames preventivos que incluam a pesquisa deste parasita.

Anticorpos anti-*Leishmania chagasi* em mamíferos silvestres de vida livre da região de Botucatu, São Paulo

Anti-Leishmania chagasi antibodies in free-ranging wild mammals from the region of Botucatu, São Paulo

Laís Moraes Paiz¹; Felipe Fornazari²; Benedito Donizete Menozzi²; Gabriela Capriogli Oliveira²; Carla Janeiro Coiro²; Carlos Roberto Teixeira²; Valdinei Moraes Campanucci da Silva³; Helio Langoni²

¹Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

³Secretaria Municipal da Saúde de Botucatu, SP, Brasil

Contato: laismoraesp@gmail.com

A leishmaniose visceral americana (LVA) é causada por protozoários da espécie *Leishmania chagasi*, transmitidos por fêmeas dípteras infectadas de *Lutzomyia longipalpis* e *L. cruzi*. Os mamíferos são hospedeiros suscetíveis e os reservatórios silvestres conhecidos são a raposa (*Lycalopex vetulus*), o cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) e o gambá (*Didelphis* spp.).¹ Diante da urbanização, expansão de áreas endêmicas e aparecimento de novos focos da LVA, torna-se importante investigar o papel das espécies silvestres em sua epidemiologia. Assim, este trabalho teve por objetivo pesquisar anticorpos anti-*L. chagasi* pelo teste de aglutinação direta (DAT) em 528 mamíferos pertencentes a 38 espécies silvestres de vida livre da região de

Botucatu, São Paulo, município silencioso para LVA e cuja presença do vetor não foi constatada. As amostras de soros sanguíneos foram colhidas entre 2007 e 2013 e armazenados em soroteca no Núcleo de Pesquisas em Zoonoses da UNESP de Botucatu. As amostras foram obtidas na UNESP de Botucatu, durante o atendimento ambulatorial realizado pelo Centro de Medicina e Pesquisa de Animais Silvestres (CEMPAS) ou a partir de quirópteros destinados ao diagnóstico de raiva no Serviço de Diagnóstico de Zoonoses, além de captura em fragmentos florestais do município com o uso de armadilhas do tipo tomahawk (SISBIO nº 33162-1). O DAT foi realizado de acordo com Garcez et al.² com modificações, diluindo-se os soros de

1:20 até 1:40.960 e adicionando-se antígeno líquido produzido com promastigotas de *L. (L.) major*-like, utilizada para detecção de anticorpos anti-*L. chagasi*. As prevalências e intervalos de confiança foram calculadas para o ponto de corte de 1:320,³ mas também para 1:640, buscando-se aumentar a especificidade e reduzir resultados falso-positivos, pois não há consenso sobre esse parâmetro para espécies silvestres. Os resultados indicaram prevalência de 1,7% (9/528; IC95% 0,3-1,6%) para o ponto de corte de 1:320, sendo reagentes as espécies sagui de tufo branco (*Callithrix jacchus*) (1/1; 100,0%), irara (*Eira barbara*) (1/2; 50,0%; IC95% 0,0-100,0), furão (*Galictis cuja*) (3/6; 50,0%; IC95% 9,9-90,0), lebre (*Lepus europaeus*) (1/8; 12,5%; IC95% 0,0-35,4), ouriço cacheiro (*Sphiggurus villosus*) (1/15; 6,7%; IC95% 0,0-19,3) e quati (*Nasua nasua*) (2/43; 4,6%; IC95% 0,0-10,9). Com exceção desta última, não foram encontrados, no Brasil, registros de evidência sorológica de infecção por *Leishmania* spp. nas outras cinco espécies. Para o ponto de corte de 1:640 a prevalência foi de 0,9% (5/528; IC95% 0,1-1,0%), com apenas quatro espécies soropositivas, sendo furão (2/6; 33,3%; IC95% 0,0-71,0) e quati (1/43; 2,3%; IC95% 0,0-6,8), além de ouriço cacheiro e irara, com os mesmos valores de prevalência observados para 1:320. Títulos elevados de 1.280, 2.560 e 5.120 UI foram observados, respectivamente, em um quati, uma irara e um furão.

Títulos ≤ 320 foram detectados em 58/528 animais (10,9%) de treze espécies, incluindo um grande número de *D. albiventris* (n=297) e de animais da ordem CHIROPTERA (n=59), mas não se pode afirmar que estes foram soropositivos, uma vez que o ponto de corte para essas espécies não foi definido. O DAT possui a vantagem de não necessitar de anti-imunoglobulina espécie-específica e, embora apresente elevada sensibilidade e especificidade, não se pode excluir a possibilidade de reações sorológicas cruzadas com outros cinetoplastídeos. Conclui-se que há uma baixa prevalência de mamíferos silvestres apresentando anticorpos anti-*L. chagasi* na região de Botucatu, SP, que foram detectados, nesse estudo, especialmente em espécies da família MUSTELIDAE. Contudo, essa evidência sorológica indica a provável circulação do parasita em um município onde não existem registros do vetor ou de casos autóctones, tornando-se importantes, mesmo em regiões silenciosas, as medidas de vigilância epidemiológica, visando evitar a introdução e expansão da enfermidade.

Referências Bibliográficas: 1) Who. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. Geneva, technical report series, no 949, 2010. 2) Garcez LM, Silveira FT, Harith A, Lainson R, Shaw JJ. Experimental cutaneous leishmaniasis IV. The humoral response of *Cebus apella* (Primates: Cebidae) to

infections of *Leishmania (Leishmania) amazonensis*, *L. (Vianna) lainsoni* and *L.(V.) brazilienses* using the direct agglutination test. *Acta Tropica*, v.68, p. 65-76, 1997. **3)** Mohebbali M, Hajjarian H, Hamzavi Y, Mobedi I, Arshi S, Zarei Z,

Akhoundi B, Naeini KM, Avizeh R, Fakhar M. Epidemiological aspects of canine visceral leishmaniasis in the Islamic Republic of Iran. *Veterinary Parasitology*, v.129, p. 243-251, 2005.

Bioquímica plasmática de jiboias amazônicas (*Boa constrictor constrictor*) de vida livre, Manaus, Amazônia Central

Plasmatic biochemistry of free-ranging red-tailed Boa (Boa constrictor constrictor), Manaus, Central Amazônia

Priscilla Rodrigues Mady Paciullo¹; Karolline Pereira de Assis Pereira¹; Laerzio Chiesorin Neto²; Ronis da Silveira³; Jaydione Luiz Marcon³

¹Escola Superior Batista do Amazonas (ESBAM), AM, Brasil

²Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), Manaus, AM, Brasil

³Universidade Federal do Amazonas (UFAM), AM, Brasil

Contato: prisci_rmp@hotmail.com

Serpentes pertencentes ao gênero *Boa* possuem ampla distribuição geográfica e são consideradas atualmente reptéis generalistas na ocupação de habitats adversos. Apesar de serem abundantes em diversas regiões, existe uma escassez de parâmetros bioquímicos para jiboias de vida livre, devido principalmente, a dificuldade de localizar os indivíduos. Em Manaus, a subespécie *Boa constrictor constrictor* habita fragmentos florestais existentes na cidade, e compõem um dos animais resgatados com maior frequência pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres-Sauim Castanheiras (CETAS-Sauim Castanheiras). Neste contexto, o presente estudo visou obter valores bioquímicos regionais para jiboias de vida livre, avaliando ainda se ocorriam

diferenças entre os níveis plasmáticos dos metabólitos de machos e fêmeas. A pesquisa foi autorizada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) de Manaus. Os 25 exemplares machos e 22 fêmeas clinicamente saudáveis amostrados neste trabalho foram provenientes de resgates realizados pelo poder público na área urbana de Manaus e recebidos no CETAS-Sauim Castanheiras no período de outubro de 2012 a janeiro de 2014. O sangue das serpentes foi coletado por punção do seio venoso intervertebral com seringas acopladas a agulhas 22Gx1, e armazenado em tubos de 4 mL contendo heparina lítica (Vacuplast™). Ao terminar a coleta de sangue, todos os indivíduos foram sexados e microchipados. O

sangue coletado foi levado para o Laboratório de Fisiologia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) onde foi centrifugado para obtenção do plasma. A análise bioquímica do plasma sanguíneo foi feita em sistema automatizado (ChemWell 2910®), utilizando kits comerciais (LabTest™) específicos para dosagem de cálcio, colesterol total, triglicérides e glicose. Para avaliar se existiam diferenças significativas entre o valor dos metabólitos de machos e fêmeas os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo teste de Mann-Whitney no programa BioStat. Os níveis de cálcio (10,5 a 25,5 mg/dL; média \pm DP: $16 \pm 2,9$) e glicose (13 a 172 mg/dL; $62,3 \pm 38,5$) foram semelhantes ($p > 0,05$) entre machos e fêmeas (Figura 1). Os machos apresentaram níveis de triglicérides (1 a 385 mg/dL; $45,3 \pm 89,7$) mais elevados ($p < 0,01$) do que as fêmeas (1 a 22 mg/dL; $7,7 \pm 5,5$; Figura 1), ocorrendo o mesmo para os valores de colesterol ($p < 0,001$). O sexo também não influenciou os valores de glicose e cálcio

em estudos realizados com jiboias amazônicas de cativeiro no estado do Pará. Nível de colesterol mais alto em machos já foi relatado para Viperídeos.¹ Este fato pode estar associado às particularidades reprodutivas dos machos. Dessa forma, o trabalho permitiu obter os primeiros dados bioquímicos de jiboias de vida livre em Manaus. Além disso, gerou informações para melhor compreensão de como fatores intrínsecos podem afetar os parâmetros fisiológicos dessa subespécie, situação esta, importante para o reconhecimento de valores plasmáticos normais ou patológicos.

Referências Bibliográficas: 1) Rameh de Albuquerque LC. Aspectos hematológicos, bioquímicos, morfológicos e citoquímicos de células sanguíneas em Viperídeos neotropicais dos gêneros *Bothrops* e *Crotalus* mantidos em cativeiro [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP; 2007.

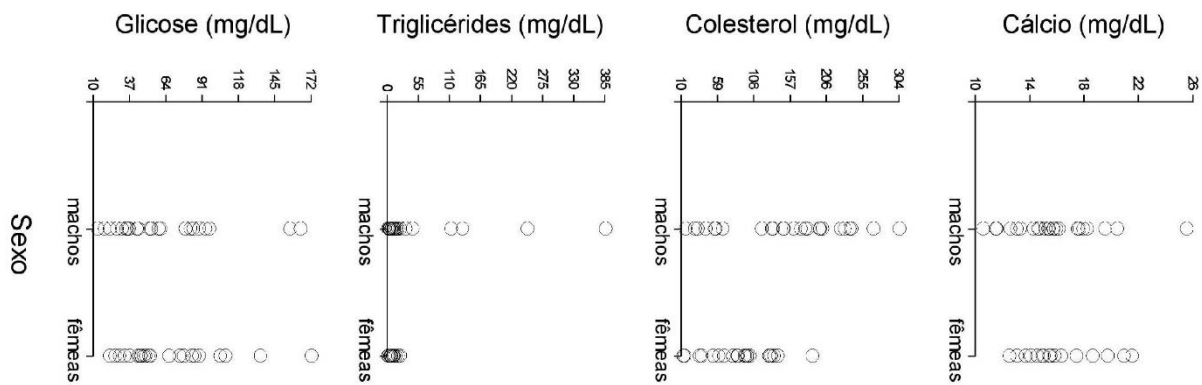


Figura 1. Relação entre os valores de cálcio, colesterol total, triglicérides e glicose em MG/dL e o sexo do animal. Cada círculo representa o valor do metabólito plasmático (indicado no eixo Y) de um indivíduo macho ou fêmea de *Boa constrictor constrictor*.

Dados zootécnicos de um criatório de paca (*Cuniculus paca*) na Amazônia Ocidental

Zootechnical data from a paca farm (*Cuniculus paca*) in the Western Amazon

Vânia Maria França Ribeiro¹; Maria do Carmo Portela²; Valderi Tananta Souza¹

¹Universidade Federal do Acre (UFAC), AC, Brasil

²Secretaria de Agropecuária do Estado do Acre (SEAP), AC, Brasil

Contato: vania.rib@uol.com.br

Entre as espécies de animais silvestres mais predadas, a paca (*Cuniculus paca*) se destaca por ter sofrido significativa redução de suas populações, tanto pela caça predatória como pela destruição de seu habitat natural. Este trabalho teve como objetivo analisar e avaliar os dados zootécnicos de um criatório de pacas (registro no IBAMA número 509309) em sistema intensivo de produção, no período de três anos. Foram verificados: número de nascimentos com porcentagem macho/fêmeas, período de gestação, idade ao primeiro parto, meses de concentração dos nascimentos, meses de maior mortalidade, taxa de mortalidade, nascimento por mês, peso ao nascer, peso por ocasião da desmama, ganho de peso ao mês, peso aos seis meses, intervalos entre partos e prolificidade. Os dados obtidos foram anotados em planilha do Excel 2007, onde foram analisados as Médias e Desvio Padrão dos dados. As matrizes e

os reprodutores bem como seus produtos, recebiam uma dieta baseada em frutas, tubérculos e verduras além de sal mineral à vontade. Durante este período de estudo observou-se no ano I o nascimento de 40 filhotes (75% machos e 25% fêmeas) oriundos de 25 matrizes e 12 reprodutores, no ano II nasceram 37 (59% machos e 41% fêmeas) filhotes de 23 matrizes e 11 reprodutores e no ano III nasceram 30 filhotes (40% machos e 60% fêmeas) de 23 matrizes e 11 reprodutores totalizando 107 nascimentos. A média do período de gestação foi $152,33 \pm 0,47$ dias. A maior proporcionalidade de nascimento de pacas macho assim como o período de gestação encontrado, também foi observada em criatório científico no Pará.¹ A média idade ao primeiro parto foi 530 ± 101 dias (15 meses e 15 dias), sendo esta inferior a de outros criatórios no Brasil.² Os nascimentos ocorreram em todos os meses do ano com maior concentração

em agosto, outubro e novembro, tanto para machos quanto para fêmeas. A observação de nascimentos em todos os meses do ano também foi observada por outros autores.^{1,2} Os meses de maior mortalidade de jovens e adultos foram: janeiro julho e agosto. A taxa de mortalidade 16,56%. Janeiro no Acre é um mês de grande índice pluviométrico e as instalações dos animais permaneciam na maioria dos dias muito úmidas neste período o que favorecia a problemas pulmonares e a coccidioses. Julho e agosto são meses quentes e úmidos quando se observava maior incidência de nematódeos gastrintestinais. A média de nascimentos por mês foi de $2,97 \pm 256$, tendo as crias média de peso ao nascer $777g \pm 122,05$ dados estes, próximos aos encontrados em criatórios de Belém no Pará.¹ A média de peso a desmama (feita aos 30 dias), foi de $1650 \text{ kg} \pm 368,11$, com uma média ganho de peso ao mês de $830g \pm 320,36$ e média peso aos seis meses $3216 \text{ kg} \pm 697,26$. Pacas saudáveis devem ganhar entre 30 a 50 g de peso ao dia entre 10 a 100 dias pós-nascimento.³ A média de intervalo entre partos foi $184 \pm 25,46$ dias. A prolificidade foi de 1,60 nascimentos por fêmea ao ano em 2008 e 2009 e 1,30 em 2010. A média de

intervalo entre partos bem como a prolificidade foram inferiores as de criatório em Belém do Pará.¹ Portanto, as análises dos dados zootécnicos de um criatório intensivo de pacas submetidas a uma alimentação natural na Amazônia ocidental, permitem concluir que a criação destes animais em cativeiro parece ser uma das melhores alternativas para evitar sua extinção, proporcionam o uso sustentável da espécie, além de ser fonte geradora de emprego e renda a produtores rurais.

Referências Bibliográficas: **1)** Guimarães DA, Bastos LV, Ferreira ACS, Luz-Ramos RS, Ohashi OM, Ribeiro HL. Características reprodutivas da paca fêmea (*Agouti paca*) criada em cativeiro. Acta Amazônica, Manaus, v. 38, n. 3, p.531-538, 2008. **2)** Nogueira TMR. Alguns parâmetros fisiológicos e reprodutivos da paca (*Agouti paca*, Linneus, 1766), em cativeiro. 1997. 118f. Dissertação Mestrado, Universidade Estadual Paulista Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal. Jaboticabal, São Paulo. **3)** Hosken MF, Silveira AC. Criação de pacas. Coleção Animais Silvestres, v. 3, Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2001, 261 p.

Avaliação hematológica em *Chelonoidis carbonaria* (Jabuti piranga)

Hematological evaluation on *Chelonoides carbonaria* (Red-footed tortoise)

Bruno Carvalho da Silva Bergamini¹; Raimundo Souza Lopez¹; Miriam Harumi Tsunemi¹; Lygia Karla Sanches Francelino²

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Botucatu, SP, Brasil

²Médica Veterinária autônoma

Contato: b.bergamini@hotmail.com

Introdução: Os jabutis piranga (*Chelonoidis carbonaria*) são quelônios terrestres, com corpos compactos, cascos pesados, membros cilíndricos e robustos e podem ser encontrados em vida livre por todo o território nacional. Eles são considerados animais de estimação e frequentemente são recebidos para atendimento na clínica de animais silvestres.¹ Esta espécie possui referências hematológicas limitadas, e tais parâmetros tem alta variação de acordo com a idade, sexo, níveis de estresse, níveis nutricionais e estação do ano em que se dá o exame.² A Hematologia é um recurso fundamental para avaliar as condições clínicas do animal: variações no eritrograma podem indicar anemia ou policitemia, variações no leucograma podem mostrar alterações no sistema imunológico e variações no número de trombócitos podem indicar alterações na hemotasia.¹ O presente

trabalho teve como objetivo estudar a hematologia da espécie *Chelonoidis carbonaria* através da coleta de animais clinicamente saudáveis; além de comparar os parâmetros hematológicos em dois momentos distintos, procurando encontrar possíveis variações sazonais e visando contribuir para um melhor atendimento desta espécie.

Material e Métodos: A pesquisa foi conduzida no Centro de Medicina e Pesquisa de Animais Selvagens (CEMPAS) e no Laboratório Clínico Veterinário Profa. Dra. Agueми Kohayagawa da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da UNESP, Campus de Botucatu. Durante os meses de Janeiro e Junho de 2011, foram coletadas 6 amostras (3 em cada momento) de sangue de 3 animais da espécie *Chelonoidis carbonaria*, clinicamente saudáveis Após contenção física adequada para a espécie,¹ o

material foi colhido da veia jugular, por ser o local mais adequado para evitar a contaminação com linfa; quando tal acesso não era possível, a colheita foi realizada no seio subcarapacial. Duas lâminas foram confeccionadas a partir do sangue contido diretamente na seringa, permitindo melhor visualização da morfologia celular.² As contagens celulares foram realizadas utilizando o método manual em câmara de Neubauer (com o diluente azul de toluidina). A hemoglobina foi dosada pelo método da cianometahemoglobina. O volume globular foi mensurado pelo método de microhematócrito. As lâminas foram preparadas com o corante de Wright e analisadas em microscópio óptico, na objetiva de 1000X. Os resultados foram analisados estatisticamente, no Departamento de Bioestatística, da UNESP de Botucatu. Foi utilizado o Teste de Wilcoxon, utilizando o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).³

Resultados: Os resultados estão listados na tabela 1. Nas lâminas de esfregaço, como esperado, não foi observada

nenhuma alteração relevante. Pode-se verificar que em nenhum parâmetro o valor de p foi menor que 0,05 - portanto podemos concluir que nenhum dos parâmetros obteve uma variação estatisticamente significativa.

Discussão: Apesar da variação não ser estatisticamente significativa, não é possível afirmar que esta espécie não possua uma variação sazonal em seus valores hematológicos. As causas prováveis para tal achado foram o baixo número de animais e de amostras. Ainda assim, este trabalho propiciou maior familiaridade com os parâmetros hematológicos da espécie, treinamento de técnica de coleta e contenção dos animais.

Referências Bibliográficas: **1)** Catão-Dias JL, Cubas ZS, Silva JCR. Tratado de Animais Silvestres. 1ª ed; Roca: São Paulo, 2007. **2)** Thrall MA, Weiser G, Allison RW, Campbell TW. Veterinary Hematology and Clinical Chemistry. 2ª ed; Wiley- Blackwell: Oxford, 2012. **3)** Bussab WO, Morettin PA. Estatística Básica. 5ª ed; Editora Saraiva: São Paulo; 2002.

Tabela 1. Comparação das medidas entre os dois momentos de colheita de sangue de *Chelonoidis carbonaria* por meio do teste de Wilcoxon.

	N	Média	Desv. Pad	Percentis			p-valor
				1° Quartil	Mediana	3° Quartil	
Hemácias(x 10 ⁶ /µl)_1	3	0,467	0,148	0,340	0,430	0,630	1,000
Hemácias(x 10 ⁶ /µl)_2	3	0,483	0,127	0,400	0,420	0,630	
Hemoglobina g/dl_1	3	10,97	1,80	8,90	11,80	12,20	0,250
Hemoglobina g/dl_2	3	4,80	0,95	4,20	4,30	5,90	
Hematócrito(%)_1	3	27,00	3,46	23,00	29,00	29,00	0,250
Hematócrito(%)_2	3	20,67	6,66	15,00	19,00	28,00	
VCM(fL)_1	3	615,93	208,61	460,00	534,90	852,90	0,250
VCM(fL)_2	3	422,30	39,28	377,00	442,90	447,00	
CHCM(%)_1	3	40,50	1,71	38,70	40,70	42,10	0,250
CHCM(%)_2	3	24,09	3,42	21,67	22,60	28,00	
PT(plasma)(g/dl)_1	3	4,87	0,42	4,40	5,00	5,20	0,250
PT(plasma)(g/dl)_2	3	3,67	0,70	3,00	3,60	4,40	
Leucócitos (/µl)_1	3	6511,00	2627,75	3503,00	7670,00	8360,00	0,500
Leucócitos (/µl)_2	3	3582,67	242,27	3380,00	3517,00	3851,00	
Heterófilos (/µl)_1	3	2763,67	1579,72	1060,00	3051,00	4180,00	0,500
Heterófilos (/µl)_2	3	1517,67	123,14	1420,00	1477,00	1656,00	
Linfócitos (/µl)_1	3	2543,33	2090,03	460,00	2530,00	4640,00	0,750
Linfócitos (/µl)_2	3	1543,67	198,22	1407,00	1453,00	1771,00	
Eosinófilos (/µl)_1	3	239,00	280,38	42,00	115,00	560,00	1,000
Eosinófilos (/µl)_2	3	340,33	127,84	193,00	406,00	422,00	
Basófilos (/µl)_1	3	324,00	206,36	125,00	310,00	537,00	0,250
Basófilos (/µl)_2	3	84,00	53,84	34,00	77,00	141,00	
Monócitos (/µl)_1	3	416,00	179,31	210,00	501,00	537,00	0,250
Monócitos (/µl)_2	3	97,33	49,08	68,00	70,00	154,00	
Trombócitos(/µl)_1	3	5520,33	1836,00	3685,00	5519,00	7357,00	0,250
Trombócitos(/µl)_2	3	3908,00	1160,95	2966,00	3553,00	5205,00	

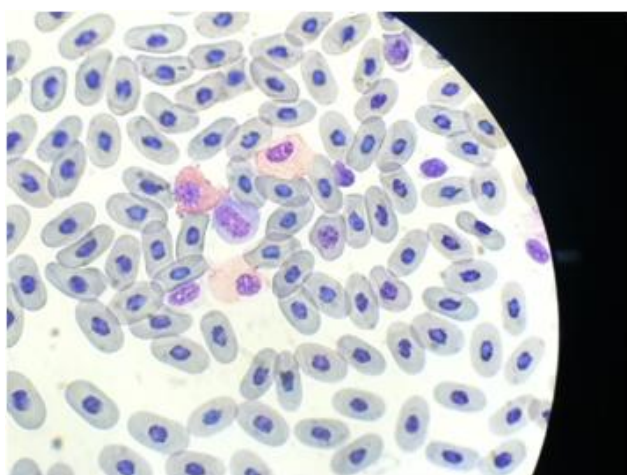


Figura 1. Eritrócitos, Leucócitos e Trombócito de *Chelonoidis carbonaria*.

Registro de afecções orais em mamíferos selvagens da região de Anhembi, Bofete e Torre de Pedra-SP

Record of oral diseases in wild mammals in the region of Anhembi, Bofete and Torre de Pedra - SP

Marina Gea Peres¹; Elisangela Peres Freitas²; Thais Silva Bacchiega¹; Camila Michele Appolinário¹; João Marcelo Azevedo de Paula Antunes³; Susan Dora Allendorf¹; Acácia Ferreira Vicente¹; Mateus de Souza Ribeiro Mioni¹; Clóvis Rinaldo Fonseca¹; Jane Megid¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

²Centro Odontológico Veterinário - ODONTOVET unidade Campinas (ODONTOVET), SP, Brasil

³Universidade Federal Rural do Semi Árido (UFERSA), Brasil

Contato: marinageavet@yahoo.com.br

Introdução: Pesquisas recentes vêm descrevendo afecções bucais de mamíferos selvagens cativos e relacionando-as à alimentação, muitas vezes inadequada, ofertada a eles nesse ambiente.¹ As afecções mais comumente relatadas são gengivite, acúmulo de placa bacteriana, formação de cálculo dentário, retração gengival, fraturas de coroa e raiz dental, exposição pulpar traumática, desgaste e ausência de elementos dentários.^{1,2} Observa-se, no entanto, escassez de registros das mesmas afecções em indivíduos de vida livre, como demonstrado em um estudo que comparou a prevalência de doença periodontal em onças pintadas (*Panthera*

onca) cativas e de vida livre, no qual observou-se alta prevalência de lesões relacionadas ao periodonto em indivíduos cativos, e nenhum registro em indivíduos de vida livre.² O desconhecimento das lesões orais, embora aparente ser um problema menor, pode causar consequências sérias. Há evidências de agressividade em animais com afecção bucal que diminuiu significativamente após o tratamento do problema dentário e resolução do mesmo.³ Considerando a escassez de informações das afecções bucais em animais de vida livre e a importância do diagnóstico precoce em animais cativos, o presente relato tem por objetivo divulgar os achados de afecções

buciais em mamíferos selvagens capturados durante um estudo sobre o ciclo silvestre do vírus Vaccinia na região de Bofete Anhembi e Torre de Pedra-SP.

Material e Métodos: Os dados apresentados no presente relato foram coletados durante o período de maio a setembro de 2011 quando foram realizadas capturas em áreas de mata nativa de 47 propriedades rurais produtoras de leite, sendo 10 em Torre de Pedra, 15 em Bofete e 22 em Anhembi no estado de São Paulo, sendo a pesquisa aprovada no Comitê de Ética no Uso de Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP Botucatu sob o protocolo No 112/2010-CEUA. A captura de mamíferos selvagens in situ foi autorizada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio através do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO sob No 23918-1. O esforço de captura foi de cinco dias em cada área de mata nativa amostrada, realizado em duas ou três propriedades simultaneamente. Em cada área de mata nativa foi aberto um transecto linear de aproximadamente 200 m no qual foram dispostas três armadilhas do tipo Tomahawk, contendo coxa ou sobrecoxa de frango como isca, as quais eram vistoriadas pela manhã para a presença de animais. Todos os animais foram anestesiados com uso de Tiletamina associada a Zolazepan. Após

indução anestésica, amostras de sangue eram coletadas por punção da veia jugular para a referida pesquisa do vírus Vaccinia. Por tratar-se de animais de vida livre todos os achados (sexo, presença ou ausência de feridas, de ectoparasitas, e de afecções na cavidade bucal) foram registrados em fichas de coleta e por meio de fotografias, para posterior análise. Para retorno seguro do plano anestésico, os animais eram postos novamente na armadilha e liberados na manhã seguinte. Os achados referente as afecções da cavidade bucal registrados foram encaminhados à especialista de odontologia veterinária para análise dos mesmos.

Resultados e Discussão: Foram capturados 83 mamíferos de pequeno e médio porte, sendo 58 *Didelphis albiventris* dos quais 36 eram machos (quatro jovens e 32 adultos) e 22 fêmeas (cinco jovens, 17 adultas), 16 *Didelphis aurita* adultos dos quais quatro eram fêmeas e 12 eram machos, quatro *Nasua nasua* (três machos adultos e uma fêmea adulta) quatro *Cerdocyon thous* fêmeas adultas, e um *Leopardus pardalis* macho adulto (Tabela 1). Afecções em cavidade oral foram registradas em dois indivíduos, uma fêmea de *Didelphis albiventris* (Figura 1) e uma fêmea de *Nasua nasua* (Figura 2 e 3). Na *Didelphis albiventris* verificou-se acúmulo de placa bacteriana na superfície do esmalte dos dentes, desgaste dental com perda da cúspide da coroa em diversos dentes, fratura de

coroa no canino inferior esquerdo com exposição de polpa e cálculo dental grau II (Figura 1). Na *Nasua nasua* identificou-se desgaste dental nas cúspides de caninos e incisivos inferiores e superiores, presença de gengivite grau III na região dos incisivos superiores centrais, acúmulo de placa bacteriana e cálculo dental nos caninos superior e inferior direito (Figura 2), desgaste de coroa dental em pré-molares superiores, desgaste acentuado de coroa dental de incisivos inferiores, retração gengival em canino inferior direito, e ausência de pré-molares inferiores do lado direito da cavidade oral (Figura 3). Há diversos estudos abordando aspectos morfofuncionais dos dentes e saúde bucal em quatis (*Nasua nasua*) e gambás (*Didelphis albiventris*) mantidos em cativeiro,^{4,5} entretanto afecções orais em indivíduos de vida livre são pouco relatadas no Brasil. Sabe-se que as estruturas da cavidade oral exercem as funções de introduzir alimento e líquido ao trato digestivo, proteger contra forças externas tais como predadores ou brigas entre rivais, proteger contra microorganismos e outras injúrias por ingestão de materiais abrasivos, além de comunicação, reconhecimento e estimulação sexual.⁶ Talvez por esse motivo, os registros de afecções orais em animais de vida livre sejam tão escassos, pois uma vez debilitados em sua capacidade de ingestão de alimentos e defesa, apresentem maior vulnerabilidade o que provavelmente faz com que pereçam

logo, diminuindo dessa forma a probabilidade de registros de suas afecções orais. *Didelphis albiventris* e *Nasua nasua*, embora de ordens diferentes, são mamíferos onívoros pouco seletivos em suas dietas, que é constituída por uma variedade de itens (ovos, aves, reptéis, anfíbios, pequenos mamíferos, moluscos, frutas, folhas, sementes), de acordo com a época do ano e disponibilidade de alimento, mas não está claro se apenas a dieta influencia no surgimento de afecções orais, ou se as mesmas estão relacionados ao avanço de idade nos animais. Ambas as fêmeas eram adultas, mas aparentavam ser animais velhos, o que está de acordo com os achados em cavidade oral de Guaxinis (*Procyon lotor*) aparentemente mais velhos descritos por Hungerford e colaboradores.⁷

Conclusões: A saúde bucal e os mecanismos que levam à perda da mesma são tão importantes para o bem estar individual e conservação das espécies, que mesmo as pesquisas com outros enfoques devem registrar e divulgar seus achados, contribuindo assim para a diminuição da escassez de informações relacionadas à saúde bucal em animais de vida livre.

Referências Bibliográficas: 1) Costa RCS, Botteon RCCM, Neves DM, Valladares MCM, Scherer PO. Saúde oral de primatas da espécie *Cebus apella* mantidos no centro de triagem de animais silvestres-IBAMA, Estado do Rio de

Janeiro. Revista brasileira de medicina Veterinária 2012; 34(2): 86-90. **2)** Rossi Jr JL, Gioso MA, Domingues-F LM. Estudo comparativo sobre prevalência de doença periodontal em *Panthera onca* mantida em cativeiro e em indivíduos em natureza. Pesquisa Veterinária Brasileira 2007; 27(5):209-214. **3)** Wiggs RB, Lobprise HB. Veterinary Dentistry: Principles and Practice. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997. **4)** Aguiar MS, Ferigolo J, Rossi Jr JL, Gioso MA. Atrição dental em *Didelphis albiventris* e *D. marsupialis* (Marsupialia, Didelphimorphia, Didelphidae) do Sul do Brasil. Ciencia Rural, Santa Maria 2004;

34(4): 1127-1132. **5)** Pieri NCG, Maçaneres CAF, Bertassoli B, Lima JMN, Thomaz JM, Carvalho AF. Classificação Morfofuncional dos dentes de quati, *Nasua nasua*. Pesquisa Veterinária Brasileira 2011; 31(5): 447-451. **6)** Harvey C, Emily P. Small Animal Dentistry. St. Louis: Mosby – year book inc; 1993. **7)** Hungerford LL, Mitchell MA, Nixon CM, Esker TE, Sullivan JB, Koerkenmeier R, Marretta SM. Periodontal and dental lesions in raccoons from a farming and a recreational area in Illinois. Journal of Wildlife Diseases 1999; 35(4): 728-734.

Tabela 1. Total de espécies de mamíferos selvagens capturados na região de Anhembi, Bofete e Torre de Pedra-SP.

		Mamíferos Capturados					
		Torre de Pedra		Bofete		Anhembi	
Espécie	Idade	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
<i>Didelphis albiventris</i>	Jovem	2	1			2	4
	Adulto	3		16	3	13	13
	Idoso		1				
<i>Didelphis aurita</i>	Jovem						
	Adulto	2	1	10	3		
	Idoso						
<i>Nasua nasua</i>	Jovem						

	Adulto	1	2
	Idoso		1
<i>Cerdocyon thous</i>	Jovem		
	Adulto	1	3
	Idoso		
<i>Leopardus pardalis</i>	Jovem		
	Adulto		1
	Idoso		



Figura 1. Afecções bucais em *Didelphis albiventris*.



Figura 2. Afeções bucais em *Nasua nasua*.



Figura 3. Afeções bucais em *Nasua nasua*.

Avaliação através de exame clínico e complementar das serpentes do biotério da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, Campo Grande, Mato Grosso do Sul

Evaluation through the clinical examination and supplementary of snakes from vivarium of Dom Bosco Catholic University, Campo Grande, Mato Grosso do Sul

Rafaela Dutra Azuaga¹; Paula Helena Santa Rita¹

¹Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Brasil

Contato: rafaela_azuaga@hotmail.com

A manutenção de serpentes em cativeiro tem favorecido um maior conhecimento sobre a biologia e a saúde destes animais, entretanto, quando apresentam alterações comportamentais e fisiológicas é necessária a realização do exame físico e complementar para melhor compreensão das condições do estado funcional do paciente e auxílio na conduta terapêutica. Desta forma, foram avaliadas 60 serpentes pertencentes ao plantel do Biotério da Universidade Católica Dom Bosco que após apresentarem sintomatologia clínica, foram submetidas à avaliação física e a análise hematológica. Os animais foram avaliados em condições macroscópicas, nível de hidratação através do teste de turgor cutâneo, avaliação do escore corporal, condições da mucosa oral e cloacal e foram detectadas diversas afecções. Foram observados sintomas sugestivos de estomatite (Figura 1), infecção por fungo, desidratação,

desnutrição, disecidise, lesão tegumentar por trauma, ectoparasitismo e eliminação de oocitos não fertilizados no recinto. Como auxílio ao diagnóstico clínico, a informação hematológica é essencial para reconhecer alterações no perfil do paciente enfermo e neste contexto, foi realizada a punção da veia caudal do espécime para a retirada de um volume sanguíneo de aproximadamente 1% do peso do animal (Figura 2) e foi feita a confecção de esfregaço sanguíneo. No exame morfológico das células sanguíneas a leucometria específica observada foram os eritrócitos, trombócitos e os leucócitos, classificados em Azurófilo, Heterófilo, Basófilo e Linfócito, porém, não foi diagnosticada a presença de hemoparasitos e diferenças morfoanatômicas das células sanguíneas entre as espécies avaliadas. Esta avaliação é essencial para o conhecimento da clínica de serpentes em cativeiro e sendo imprescindível para

proporcionar a qualidade sanitária desses animais, contribuindo assim, para a manutenção do ambiente, manejo e no monitoramento das espécies cativas.



Figura 1. Imagem de lesão sugestiva de estomatite em serpente do Biotério da Universidade Católica Dom Bosco.



Figura 2. Imagem que demonstra punção da veia caudal de serpente do Biotério da Universidade Católica Dom Bosco para a colheita de sangue.

Avaliação da existência de isolamento reprodutivo entre *Mazama gouazoubira* e *Mazama nemorivaga* por meio de machos híbridos: resultados preliminares

*Existence of reproductive isolation among **Mazama gouazoubira** and **Mazama nemorivaga** by evaluation of hybrid males: preliminary results*

Gabriela Martins¹; José Maurício Barbanti Duarte¹

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

Contato: gabiaotra@yahoo.com.br

Os veados cinza do Brasil abrangem duas espécies: o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) e o veado-roxo (*Mazama nemorivaga*). De maneira geral a área ocupada pelo *M. nemorivaga* é complementar àquela ocupada pelo *M. gouazoubira*. Este fato associado a características morfológicas relativamente semelhantes ao *M. gouazoubira*, colocou em dúvida a classificação taxonômica do *M. nemorivaga* como espécie durante muitos anos. Estudos citogenéticos e morfométricos contribuíram para a afirmação do *M. nemorivaga* como espécie válida, porém, na maioria dos conceitos de espécie aceitos atualmente, está implícita a ideia de que duas espécies devem ser não apenas geneticamente distintas, mas reprodutivamente isoladas. Este trabalho tem como objetivo avaliar a fertilidade de animais resultantes de cruzamentos intra e inter espécies, a fim de evidenciar a presença ou ausência do isolamento

reprodutivo pós-zigótico. Serão avaliadas as características seminais, histologia testicular e perfis de metabólitos da testosterona de seis animais, sendo três *M. gouazoubira* puros, um *M. nemorivaga* puro e dois híbridos entre as duas espécies. Após o desmame (seis meses), fezes frescas foram coletadas até os 20 meses de idade, uma vez por semana para posterior dosagem hormonal de metabólitos de testosterona. Aos 20 meses de idade os animais foram anestesiados, submetidos a eletroejaculação para a colheita de sêmen e a orquiectomia unilateral. O sêmen foi analisado macroscopicamente (cor e volume) e microscopicamente (motilidade, vigor, defeitos primários e secundários e citometria de cabeça). Os fragmentos de testículos foram fixados e corados com HE e as lâminas, observadas em microscópio óptico, sendo que 60 secções de túbulos seminíferos tiveram diâmetro e altura de epitélio seminífero

mensurados. Dez secções de túbulos seminíferos foram analisadas para quantificação da população de células de linhagem espermática. Até o presente momento foram analisadas características seminais e histológicas de dois *M. gouazoubira* puros (CF01 e CF02) e um híbrido (CF03). O animal CF01 apresentou características seminais inferiores do que CF02 e o híbrido CF03 mostrou-se completamente azoospermico. Dentre as estruturas morfológicas dos espermatozoides que apresentaram maiores porcentagens de defeitos em CF01 e CF02, destacam-se a cabeça, seguida por peça intermediária e flagelo, indicando uma predominância de defeitos primários, ocorridos durante a espermatogênese. A análise citométrica da cabeça dos espermatozoides de CF01 mostrou os seguintes resultados: Comprimento (C): $7,60 \pm 0,44 \mu\text{m}$; Largura maior (LM): $4,25 \pm 0,28 \mu\text{m}$; Largura menor (Lm): $2,99 \pm 0,35 \mu\text{m}$ e área (A): $27,51 \pm 2,48 \mu\text{m}^2$. Resultados próximos foram encontrados em CF02 (C: $9,79 \pm 0,60 \mu\text{m}$; LM: $4,83 \pm 0,40 \mu\text{m}$; Lm:

$3,41 \pm 0,44 \mu\text{m}$; A: $40,37 \pm 4,92 \mu\text{m}^2$). Valores médios semelhantes foram descritos em espécimes de *Mazama americana* de idade aproximada. A análise morfométrica dos túbulos seminíferos dos 3 animais encontra-se disposta no gráfico da Figura 1. CF01 e CF02 apresentaram médias semelhantes às descritas em outros estudos sobre a mesma espécie. CF03 apresentou diâmetro tubular e altura de epitélio visivelmente menores, se comparadas a CF01 e CF02. O estudo morfológico dos núcleos e nucléolos das células do interior dos túbulos seminíferos está disposto na tabela 1. É possível observar que o animal CF03 apresentou apenas 4 dos 6 tipos celulares observados, forte indicio da interrupção da espermatogênese durante a primeira meiose e provável causa da azoospermia. Com base nos resultados apresentados até agora, é possível afirmar que existam indicativos favoráveis à existência de isolamento reprodutivo entre as espécies relacionadas.

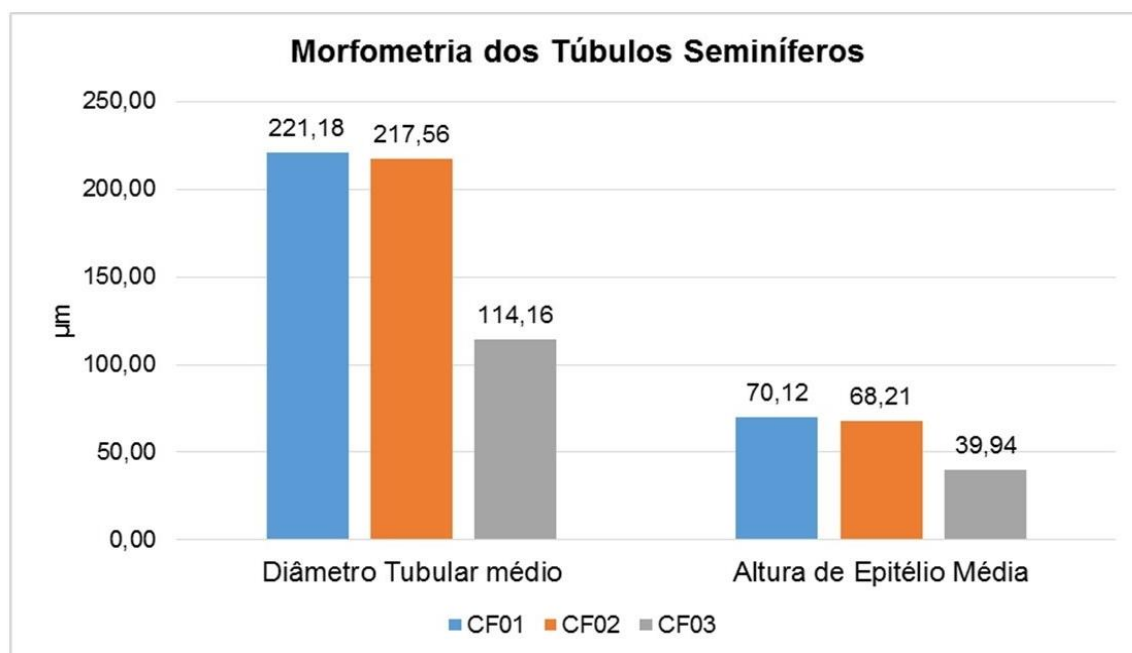


Figura 1. Diâmetro (μm) e altura de epitélio (μm) dos túbulos seminíferos da prole de veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) e veado-roxo (*Mazama nemorivaga*).

Tabela 1. Médias (\pm desvios padrão) das porcentagens dos tipos celulares do epitélio seminífero da prole de veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) e veado-roxo (*Mazama nemorivaga*).

Animal (CF)	Espermatogônias A (%)	Espermatogônias B (%)	Leptótenos/ Zigótenos (%)	Paquítenos (%)	Espermátides arredondadas (%)	Células de Sertoli (%)
01	17,36(12,70)	22,63(10,49)	9,61(4,30)	10,53(2,75)	21,45(12,34)	18,42(2,91)
02	6,34(2,20)	12,67(7,08)	21,42(22,02)	16,16(5,81)	33,40(15,23)	10,01(2,46)
03	41,64(4,55)	29,79(2,39)	9,42(0)	0,00	0,00	19,15(3,65)

Uso da ultrassonografia como método de diagnóstico na medicina de zoológicos: estudo retrospectivo de exames realizados entre 2010 e 2013 no Zoológico de São Paulo, Brasil

Use of ultrasound as a diagnostic method in zoo medicine: retrospective study of the exams performed from 2010 to 2013 at São Paulo Zoo, Brazil

Claudia Regina G Rossi Ontivero¹; Mirian Halásc Vac^{2,3,4}; Mariana F Freitas⁵

¹Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

²Provet (PVT), Brasil

³Instituto Veterinário de Imagem (IVI), Brasil

⁴Spécialité (SPE), Brasil

⁵Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: vetclau@yahoo.com.br / contivero@sp.gov.br

Introdução: Este trabalho tem o objetivo de relatar a quantidade de exames ultrassonográficos realizados nos animais silvestres na Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Brasil. A ultrassonografia é um método de diagnóstico não invasivo, que se baseia no fenômeno de interação do ultrassom com os tecidos, transformando os ecos produzidos pelos órgãos e estruturas avaliadas em imagens seccionais. É um dos métodos de diagnóstico mais utilizados, pois permite a avaliação de diferentes órgãos e estruturas, é dinâmico, possui baixo custo e permite guiar a colheita de materiais e a realização de citologia ou

biópsia. Na Medicina de animais silvestres, os métodos de diagnóstico são de extrema importância para o sucesso de um tratamento, devido às suas diferentes características e da grande gama de doenças que podem afetar estes animais. Eles também podem ser utilizados no planejamento reprodutivo ou na medicina preventiva de um animal ou de sua população. Diversos trabalhos descrevem o uso da ultrassonografia no diagnóstico de doenças e na análise reprodutiva de espécies silvestres inclusive aquelas ameaçadas de extinção como elefantes e rinocerontes.

Material e Métodos: Foram analisadas as fichas clínicas e de medicina preventiva da Divisão de Veterinária da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil no período de janeiro de 2010 até dezembro de 2013, quanto à utilização da ultrassonografia como meio de diagnóstico dividindo-se nas classes de mamíferos, aves e répteis.

Resultados: Foram realizados, no total, 205 exames ultrassonográficos, sendo 44 exames em 2010, 50 exames em 2011, 84 exames em 2012 e 27 exames em 2013. De acordo com as classes dos animais obteve-se: 182 (88,78%) exames em mamíferos, 9 (4,39%) em aves e 14 (6,83%) em répteis. Dentre estes, destacam-se o diagnóstico de neoplasia testicular em dois exemplares de Cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), confirmado através da histopatologia como tumor de células de Leydig, diagnóstico e acompanhamento do tratamento em casos de ascite causada por cardiopatia em uma tartaruga

mordedora (*Chelydra serpentina*), uma Arara Canindé (*Ara ararauna*) e um Macaco Aranha (*Ateles* sp). Pôde-se detectar a gestação avançada em um Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) e a avaliação dos órgãos reprodutivos em uma fêmea de Mico Leão de Cara Dourada (*Leontopithecus chrysomelas*).

Discussão: Pode-se concluir que a ultrassonografia é um método de diagnóstico realizado com frequência e de grande importância para a medicina de animais silvestres no Zoológico de São Paulo, auxiliando na avaliação clínica, diagnóstico e tratamento de doenças e nos programas de medicina preventiva e de reprodução. A menor quantidade de exames ultrassonográficos realizados em aves, deve-se à presença de ar nos sacos-aéreos que dificultam a propagação da onda sonora. No entanto, o exame é aplicável em aves com ascite, organomegalias ou com janela de visualização adequada como nos animais de maior porte.

Avaliação coproparasitológica de serpentes *Bothrops jararaca* em cativeiro

*Coproparasitological evaluation from **Bothrops jararaca** in captivity*

Nathielle de Lemos Perret Pedroto¹; Alexandra Frossard¹; Eduardo Lázaro Silva¹; Maria Cristina Valdetaro Rangel¹; Matheus Simão Santos¹; Fabian Müller do Carmo¹; Luis Felipe Silva Pereira Mayorga¹; Fabio Ribeiro Braga¹; João Luiz Rossi Junior¹

¹Universidade Vila Velha (UVV), ES, Brasil

Contato: nathiellepedroto@gmail.com

As serpentes são répteis da Ordem SQUAMATA que apresentam a característica de engolir suas presas inteiras, sejam invertebrados ou vertebrados. Dessa forma, também atuam como hospedeiros intermediários paratênicos e definitivos de muitos ecto e endoparasitas. Em relação aos helmintos, são listadas 44 espécies de trematódeos, 40 espécies de nematódeos e 10 espécies de cestódeos em serpentes brasileiras. O objetivo do presente trabalho é avaliar os táxons componentes da helmintofauna gastrointestinal de 42 exemplares de *Bothrops jararaca* originários de um serpentário particular no Espírito Santo. Os animais utilizados no estudo foram enviados para o Setor de Animais Selvagens da Universidade Vila Velha, onde foram vermifugados. Fezes foram colhidas e processadas pelo método de centrífugo-flutuação, sendo examinadas à microscopia óptica. Calculou-se a frequência da ocorrência

(Fi) dos táxons parasitários encontrados através da fórmula $Fi = 100ni / n$; onde ni é igual ao número de fezes em que cada táxon parasitário foi observado e n é igual ao número total de fezes que continham ao menos algum tipo de parasita. A pesquisa foi aprovada pelo Comissão de Ética no uso de Animais da Universidade Vila Velha (CEUA- 283/2013). Em 14 indivíduos parasitados por nematódeos (33,3%), encontraram-se representantes do gênero *Kalicephalus* em sete serpentes (50%), representantes da família OXYURIDAE em quatro (28,57%), o gênero *Ophidascaris* em dois (14,28%), o gênero *Strongyloides* em dois (14,28%), o filo ACANTOCEPHALA em um (7,14%) e ovos de nematoides não identificados em um (7,14%). O parasita intestinal *Kalicephalus* sp. é responsável por causar diarreia, letargia, regurgitação e anorexia, além de possível evolução para larva migrans visceral, podendo ocasionar problemas no sistema respiratório. A alta

incidência desse parasita pode ser explicada pelo seu ciclo de vida direto, o que promove a sua circulação no ambiente de propagação. Os oxyurídeos são encontrados parasitando o intestino grosso das serpentes, que se infectam através da ingestão de ovos infectantes, comum em cativeiro. O gênero *Ophidascaris* é capaz de causar gastroenterite e espessamento da parede do estômago e intestino e hemorragia de mucosa, dentre outras alterações, cuja causa está associada à obstrução e irritação da mucosa pela presença dos parasitos adultos. Dentre os

estrongilídeos, *Strongyloides* sp. pode ser encontrado no intestino delgado de várias espécies de répteis, podendo causar diarreia, anorexia e perda de peso. Já o filo ACANTHOCEPHALA compreende parasitas encontrados em mamíferos, aves, peixes, anfíbios e répteis, inclusive serpentes mantidas em cativeiro. A baixa incidência de parasitas nos animais utilizados no presente trabalho pode ser explicada pelos cuidados proporcionados pelo manejo em cativeiro, tais quais vermifugação preventiva e fornecimento de alimento proveniente de biotério.

Censo de cães domésticos e avaliação da sua interação com os animais silvestres em área de cerrado alterado de Goiás

Census of domestic dogs and evaluation of their interaction with wildlife in the modified Brazilian Cerrado in Goiás

Caio Filipe da Motta Lima¹; Isis Zanini das Candeias²; Ricardo Corassa Arrais²; Fernanda Cavalcanti Azevedo²; Frederico Gemesio Lemos^{2,3}; Jesse James Navatta⁴

¹Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

²Programa de Conservação Mamíferos do Cerrado (PCMC), Brasil

³Universidade Federal de Goiás (UFG), GO, Brasil

⁴Cornell University (CORNELL), Estados Unidos da América

Contato: mvcaiomotta@gmail.com

Introdução: Estudos recentes demonstraram que cães em áreas rurais representam ameaça aos animais silvestres através de predação, competição ou como fonte de doenças infecciosas. Na região do Limoeiro, município de Cumari (GO), é desenvolvido um programa de conservação com carnívoros silvestres desde 2002 e canídeos silvestres são frequentemente observados próximos a residências humanas e em encontros agonísticos com cães domésticos. Este trabalho teve como objetivo realizar um censo da população de cães domésticos em áreas de fazendas desta região, assim como avaliar a interação destes com a fauna silvestre local.

Material e Métodos: Foram realizadas entrevistas com os habitantes da região citada no período de julho de 2014, onde foram abordadas questões relacionadas à demografia, saúde, e manejo dos cães e sua relação com seus proprietários e com a fauna local. Foram entrevistadas 36 famílias. A área total das propriedades entrevistadas totalizou 8320 hectares.

Resultados: A principal atividade econômica é a produção de gado de corte. A população total de cães em 2014 é de 122 indivíduos, representando um aumento de 25,77% em relação ao ano anterior. A densidade populacional é de 1,47 cães a cada 100 hectares. Quanto à origem dos cães, 41% vieram de áreas urbanas. Quanto ao manejo 91% dos

cães permanecem soltos, 56% caminham longe da sede e 81% dos cães têm acesso à área de mata. Pela percepção dos entrevistados, os cães entram em contato com cachorro-do-mato e raposa-do-campo em 62% das propriedades e em 50% delas entram em contato também com lobo-guará. Em 78% dos cães não é realizado nenhum controle reprodutivo; 13% utilizam anticoncepcional; e apenas 7% são castrados. Com respeito ao manejo sanitário dos animais no último ano 49% dos cães foram vacinados contra raiva; 15% foram vacinados com vacina polivalente; 30% receberam vermífugo; e foi realizado controle de ectoparasitas em 39% dos indivíduos. Pela percepção dos proprietários 8,2% dos cães foram considerados doentes atualmente, sendo os sinais relatados: 40% trauma; 20% sinais neurológicos; 20% sinais gastrointestinais; 10% sarna; 10% condição corporal ruim. Em 43% das propriedades algum animal deixou de viver no local no último ano, destes 47% morreram; 37% foram doados; 16% desapareceram. Nos casos de óbito as características descritas foram: 49% recém nascidos; 22% idosos; 17% sinais neurológicos; 6% ataque de tamanduá-bandeira; 6% eutanásia. As razões mais citadas para posse dos animais foram: companhia, defesa das criações e defesa da casa. Os cães foram citados como principal medida preventiva contra predação, sendo utilizados para este propósito em 77% das residências. A

atitude dos cães em relação aos animais silvestres é de ataque por 77% dos indivíduos. Os animais citados como mais perseguidos foram: tamanduá-bandeira, quati, cachorro-do-mato e raposa-do-campo. Os animais citados como mais caçados foram tamanduá-mirim e gambá. Com relação aos cães ferais 15% dos entrevistados relataram haver presença destes na região.

Discussão: Pôde ser observada uma sobreposição intensa do uso de área dos cães com os canídeos silvestres, representando um elevado potencial de transmissão de patógenos entre eles. Além disso, é representativo o impacto direto dos cães sobre diversas espécies silvestres através da caça, podendo-se constatar que as interações dos cães com a fauna silvestre na região estudada é influenciada diretamente pelos proprietários, pelo manejo e pelo papel que estes cães desenvolvem na comunidade. Este estudo destaca a importância do monitoramento eco-epidemiológico longitudinal da população de cães e de populações de animais silvestres simultaneamente, especialmente as populações de carnívoros. Compreendendo melhor a dinâmica populacional e os aspectos epidemiológicos envolvidos poderão ser propostas ações de manejo para conservação de espécies silvestres na região, mantendo a função social do cão na comunidade.

The background is a vibrant green with a pattern of sunbeams radiating from the top. Scattered throughout are faint, stylized illustrations of various fish and bubbles. The overall aesthetic is clean and aquatic.

Apresentação Oral

Determinação não-invasiva da concentração de metabólitos de hormônios gonadais em excretas de ranfastídeos

Non-invasive measurements of gonadal hormones metabolites concentrations in ranfastides droppings

Daniel Bernardo Chabu¹; Mathias Dislich²; Rupert Palme³; Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²Parque das Aves, Foz do Iguaçu, PR, Brasil

³Vetmeduni Vienna, Vienna, Áustria

Contato: danielchabu@yahoo.com.br

Pouco se conhece acerca dos aspectos fisiológicos da reprodução de ranfastídeos, sendo estas informações importantes para sua conservação e criação em cativeiro. Métodos não-invasivos permitem análises a longo prazo e em espécies pequenas, além de facilitar estudos em vida livre e minimizar o estresse causado aos animais. Este trabalho teve por intuito a dosagem de metabólitos de testosterona (machos e fêmeas), progesterona e estradiol (somente fêmeas) nas excretas de 3 casais de tucano-toco (*Ramphastos toco*) e 3 casais de tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) mantidos no Parque das Aves – Foz do Iguaçu, dentro e fora da estação reprodutiva. Amostras das primeiras excreções de cada dia

foram colhidas num horário fixo, diariamente para as fêmeas e três vezes por semana para os machos, durante dois meses em cada uma das fases; sendo diferenciadas no recinto (macho ou fêmea) com o auxílio de corante alimentar fornecido individualmente numa porção da ração de tucanos antes da primeira alimentação do dia. As amostras foram conservadas em nitrogênio líquido até liofilização e posterior extração dos metabólitos pela técnica de uma passagem em metanol 80%;¹ sendo os extratos submetidos a quantificação dos metabólitos por enzimoimunoensaio.^{1,2} Foram realizadas as validações laboratorial e biológica dos ensaios. Os dados obtidos foram analisados para cada animal individualmente, sendo feita

estatística descritiva e comparação das concentrações entre as duas fases. Também foi realizada diariamente observação comportamental, seguindo os preceitos da metodologia de “amostragem instantânea” conforme estão descritos no trabalho de Altmann;³ e verificação dos ninhos quanto a presença de ovos. Os dados comportamentais mostraram que os animais foram mais ativos durante a estação reprodutiva, porém comportamentos sociais e proximidade entre o casal se mostraram raros nas duas fases durante as sessões de observação. Isto pode ter se dado pela inexperiência e pouco tempo de formação dos casais, sendo que as ocorrências observadas foram principalmente nos casais que se conheciam há mais tempo. Não foram detectados metabólitos de estradiol em nenhuma das fases nas duas espécies, possivelmente pela falha do anticorpo utilizado em reconhecer os mesmos. Metabólitos de progesterona puderam ser detectados para as duas espécies na estação reprodutiva mas não fora dela, sugerindo que suas concentrações estiveram mais altas na estação, o que é condizente com o esperado. Metabólitos de testosterona puderam ser dosados em ambas as espécies, nas duas fases, tanto em machos quanto em fêmeas; sendo que os resultados mostraram concentrações maiores durante a estação reprodutiva

para a maioria dos indivíduos, também condizente com o esperado. Além disso, aumentos acima de variações basais de metabólitos de testosterona foram associados à ocorrência de posturas, que foram realizadas por uma das fêmeas de *R. toco*. Todas estas questões precisam ser avaliadas mais a fundo para serem plenamente comprovadas e descritos os perfis hormonais destas espécies. No entanto este trabalho mostrou que a técnica utilizada foi eficaz para dosagem de metabólitos de testosterona e progesterona nas excretas destes ranfastídeos, evidenciando variações sazonais nas concentrações hormonais; e indicando uma relação entre a concentração de metabólitos de testosterona e as posturas.

Referências Bibliográficas: **1)** Palme R. Measuring fecal steroids: guidelines for practical application. *Annals of New York Academy of Sciences*; 2005; 1046:75-80. **2)** Palme R, Möstl E. Biotin-streptavidin enzyme immunoassay for the determination of oestrogens and androgens in boar faeces. In: Görög S, editor. *Advances of steroid analysis*. Budapest: Akadémiai Kiadó; 1994. p. 111-117. **3)** Altmann J. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour*; 1974; 49(3):227-267.

Identificação de endoparasitos encontrados em pequenos mamíferos do Cerrado e avaliação dos potenciais efeitos na saúde dos hospedeiros

Identification of parasites found in small mammals of the Cerrado and evaluation of potential health effects on hosts

Kássia Regina Aguiar Vieira¹; Rafael Veríssimo Monteiro¹; Ricardo Guirelli Simões Oliveira¹

¹Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

Contato: kassia.rav@gmail.com

O cerrado possui alta diversidade de espécies de pequenos mamíferos, sendo roedores e marsupiais os grupos com maior diversidade de espécies. Estes dois grupos são ecologicamente importantes e considerados espécies chave devido sua relevância para a existência de diversos animais e plantas. O parasitismo é uma interação ecológica que influencia nas características demográficas e afeta a dinâmica das populações hospedeiras. A presença de carga parasitária afeta o hospedeiro reduzindo sua longevidade e taxa reprodutiva e pode gerar resultados anormais nos exames clínicos. O objetivo deste trabalho foi esclarecer quais são os efeitos da presença de parasitos na saúde de roedores e marsupiais, salientando a importância da integridade clínica do animal para a relação parasito-hospedeiro e da disseminação de parasitos nos grupos avaliados. Estes efeitos são importantes no manejo das populações de pequenos mamíferos tanto

para visão de conservação quanto para seu controle. O grupo experimental foi composto por marsupiais e roedores capturados na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília. Os animais capturados foram identificados, anestesiados (Cetamina 10 a 40 mg/Kg, dependendo do peso do animal), marcados com brincos específicos (National Band & Tag, Mod. 1005-1), realizada biometria e sexagem. Coletaram-se fezes, amostras de sangue e após recuperação dos animais todos foram liberados nos mesmos pontos de captura. A partir das amostras de fezes, foi calculada quantidade de ovos por grama (OPG), realizada a contagem, medição e identificação de ovos e oocistos por meio da análise morfológica por microscopia ótica (Figura 1). As amostras de sangue foram divididas em tubos com anticoagulante (EDTA), utilizados na realização dos hemogramas, e tubos sem anticoagulante, utilizados na

avaliação da bioquímica sérica para obtenção dos valores de proteína total, albumina, globulina e fosfatase alcalina. Foi feita análise estatística para quantificar o efeito potencial da presença de parasitos sobre a saúde dos hospedeiros. Foram amostrados 218 indivíduos de 7 espécies já descritas na literatura. A prevalência geral de endoparasitos foi de 36,1%, divididos em seis taxa: coccídeo, espirurídeo, tricurídeo, estrombilídeo, ascarídeo e capilarídeo. Dentre os taxa, coccídeo (22,6%) e tricurídeo (16,6%) foram os mais presentes e os demais taxa obtiveram baixa prevalência (2,7%). A concentração de ovos por grama de fezes variou de 0,21 a 1,98. Cento e quatro animais tiveram amostras de sangue viáveis para a realização de hemograma e exame bioquímico. Foram obtidas médias e desvio padrão dos parâmetros avaliados nos exames de sangue (Tabela 1). Trinta e nove animais com amostras de sangue viáveis tiveram endoparasitos identificados em suas fezes. Utilizando os resultados destes animais, foram criados modelos de análise de variância relacionando a presença de parasito às variações nos parâmetros analisados nos

exames de sangue. Os resultados obtidos indicam que a infecção por tricurídeo reduz a albumina sérica, em média, 0,76 g/L. A mastofauna encontrada foi compatível à apresentada em estudos feitos neste tipo de fitofisionomia, o que indica que a região possui riqueza e composição de espécies considerável e típica de mata de galeria. Apesar de 4 taxas terem obtido baixa prevalência, não se pode descartar sua importância epidemiológica, pois parasitos de muito alta ou muito baixa patogenicidade corriqueiramente têm baixas prevalências. Este trabalho apresentou novas informações quanto à padronização de valores dos exames de sangue dos grupos analisados, dados essenciais para avaliação da condição clínica do animal. Os resultados indicam que a infecção por tricurídeo reduz a albumina sérica do hospedeiro, fator que pode ser explicado devido à perda sanguínea e de nutrientes e irritação da mucosa intestinal causada pelo parasito. Esta redução de albumina sérica pode agir como facilitador para a infecção de outros parasitos, aumentando sua severidade.

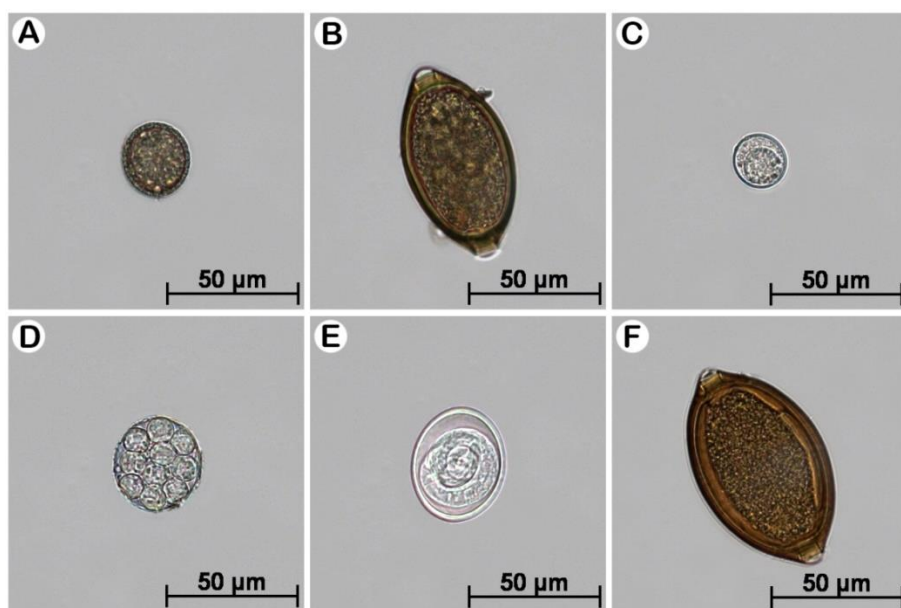


Figura 1. Fotomicrografia de ovos e oocistos de endoparasitos. (A) Ovo de ascarídeo. (B) Ovo de capilarídeo. (C) Oocisto de coccídeo. (D) Ovo de estrongilídeo. (E) Ovo de espirurídeo. (F) Ovo de tricurídeo.

Tabela 1. Média e desvio padrão dos parâmetros mensurados nos exames de sangue das quatro espécies com maior número de indivíduos amostrados.

Variáveis	Espécie			
	<i>Oecomys bicolor</i>	<i>Rhipidomys macrurus</i>	<i>Didelphis albiventris</i>	<i>Gracilianus agilis</i>
Nº de indivíduos	16	33	26	29
Hemograma				
Nº hemácias (10 ³ /µL)	7,75 ± 2,7	8 ± 0,46	6,60 ± 2,2	8,10 ± 3,1
Volume globular (%)	44,60 ± 29,3	48 ± 1,20	42,50 ± 7,3	42 ± 5,9
Hemoglobina (g·dL ⁻¹)	12,75 ± 3,2	13,75 ± 0,30	13 ± 2,6	14 ± 2,3
VCM (fl)*	61,75 ± 16,4	55,73 ± 1,23	71 ± 12,3	56 ± 19,0
CHCM (%)**	29 ± 5,3	27,70 ± 0,66	30 ± 2,8	33,50 ± 5,5
Plaquetas	281000 ± 143038	514900 ± 50000	434050 ± 179226	280185 ± 22982
Nº leucócitos (10 ⁻³ ·µL)	8170 ± 6402	5621 ± 646	8765 ± 1316	7424 ± 3840
Neutrófilos (%)	37 ± 19,7	40,60 ± 0,22	40 ± 2,1	40 ± 2,5
Eosinófilos (%)	8 ± 0,9	4 ± 0,39	5 ± 0,5	3,40 ± 0,29
Basófilos (%)	0	4 ± 0,02	0	0,20 ± 0,07
Linfócitos (%)	49,50 ± 2	52 ± 0,37	51 ± 2	53 ± 2,7
Monócitos (%)	4 ± 0,8	2 ± 0,03	2 ± 0,2	3 ± 0,28
Bioquímico				
Proteína Total (g·dL ⁻¹)	6,30 ± 0,7	6,12 ± 0,14	6,56 ± 1,3	6,20 ± 0,38
Albumina (g·dL ⁻¹)	2,72 ± 0,5	2,13 ± 0,1	1,65 ± 0,3	3,40 ± 0,84
Globina (g·dL ⁻¹)	0,87 ± 0	1,68 ± 0,07	1,67 ± 0,2	3,35 ± 1
Fosfatase alcalina (UI/L)	-	166,50 ± 6,27	254,40 ± 197	-

*VCM (fl): Volume Corpuscular Médio. **CHCM (%): Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média. Os dados representam a média ± desvio padrão da média.

Efeito de diferentes anticoagulantes em exames bioquímicos de *Trachemys* spp

Effect of different anticoagulants in biochemical Trachemys spp

Pedro Hugo Henriques Cunha¹; Fabiola Oliveira Paes Leme¹; Gabriela Miccoli Alves¹;
Maria Gabriella Sa Fernandes¹; Sheron Halfd Resende¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil

Contato: pedrohugohc_bh@hotmail.com

O gênero *Trachemys* possui ampla distribuição, ocorrendo em todas as Américas. As *Trachemys* spp. são animais límnicos, onívoros (se alimentam de carne, frutas, vermes, pequenos crustáceos, etc), podem viver até 30 anos, possuem porte de médio a grande, sendo identificadas principalmente pelas faixas de ambos os lados da cabeça em tons de vermelho, laranja ou amarelos. A utilização de parâmetros bioquímicos para avaliação da saúde e estado clínico de quelônios, é essencial por representar uma ferramenta diagnóstica importante devido às características e particularidades da espécie. O estabelecimento de valores de referência, e a padronização da coleta de amostras podem ser úteis em inúmeros campos desde a prática clínica para animais de centros de reabilitação até a avaliação de animais de vida livre, representando um importante indicador ambiental, uma vez que estas espécies são sensíveis às

mudanças de habitat e a alimentação. O objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos dos anticoagulantes EDTA-K3, citrato e heparina sódicos sobre os parâmetros bioquímicos de tigrés d'água. Os procedimentos foram aprovados pelo IBAMA através do SISBIO, sob nº32233, e pelas normas da UFMG pelo CEU 80/2012. Foram utilizados setenta *Trachemys scripta* spp adultos, hígidos, de ambos os sexos, provenientes do CETAS do IBAMA-MG em Belo Horizonte – MG. Os animais tinham peso médio de 1,1kg e estavam acondicionados em recinto próprio. A contenção foi manual e, com auxílio de uma colher a cabeça do animal foi mantida estável para a colheita de amostras de sangue. Foram colhidos cerca de 3 mL de sangue, não excedendo os 1% do peso vivo do animal, por meio do plexo do seio cervical, tomando-se cuidado para que a contaminação com linfa fosse mínima. Foi utilizada seringa de 3 mL e agulha 25x8, lavada

internamente com heparina sódica para prevenir a coagulação imediata. Após a coleta, o sangue foi distribuído em quatro frascos de 0,5 mL contendo: 1) 50 µL de EDTA-K3 a 10%; 2) 60 µL de citrato de sódio a 3,8%; 3) 100 µL de heparina sódica; 4) frasco sem coagulante para obtenção do soro. As amostras foram centrifugadas e separadas para as análises bioquímicas. A centrifugação foi realizada inicialmente a 1000 rpm durante 1 minuto e a 4000 rpm durante 4 minutos para a obtenção do plasma nas amostras nos anticoagulantes e para obtenção do soro na amostra sem anticoagulante. Após a separação, o processamento bioquímico ocorreu em até uma semana. Foram dosados os seguintes analitos por técnica de colorimétrica: albumina, proteínas totais, uréia, creatinina, glicose, alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), ácido úrico, colesterol, triglicerídeos, lactato desidrogenase (LDH), e os demais por método cinético: fósforo, cálcio e magnésio, em aparelho de bioquímica automático Cobas Mira Plus® utilizando

kits comerciais já validados pelo laboratório de patologia clínica da EV-UFMG. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente em blocos ao acaso utilizando-se ANOVA ou Kruskal-Wallis (Tabela 1), dependendo da variável, ambos com margem de 5% de significância. Considerando-se uma variação de 10% como aceitável, amostras de plasma/EDTA apresentaram resultados semelhantes aos do soro para: albumina, colesterol, glicose, proteína total e triglicerídeos; no plasma/citrato para: ALT, AST, colesterol, glicose, LDH, magnésio, triglicerídeos e uréia e, no plasma/heparina: ALT, AST, colesterol, fósforo, proteína total, triglicerídeos e uréia. O analito cálcio não apresenta estabilidade em amostras de plasma. A partir dos resultados apresentados o citrato se mostrou válido para um maior número de análises bioquímicas do que EDTA e heparina, sendo o anticoagulante de escolha para a realização de análises bioquímicas em *Trachemys spp.*

Tabela 1. Valores médios, seguidos do desvio padrão dos analitos bioquímicos de *Trachemys spp.* no soro e plasma colhidos em EDTA-K₃, citrato de sódio e heparina de sódio (n=60).

Analitos	Soro	Plasma/ EDTA-K ₃	Plasma/ Citrato	Plasma/ Heparina
Ácido úrico (mg/dL)	1.12±0.52 ^A	1.15±0.43 ^A	1.18±0.38 ^A	1.24±0.42 ^A
Albumina (g/dL)	1.19±0.34 ^A	1.25±0.41 ^A	1.54±0.89 ^B	1.90±0.75 ^C
ALT (UI/L)	57.39±31.25 ^A	68.85±35.50 ^B	57.18±25.63 ^A	55.85±24.85 ^A
AST (UI/L)	119.03±54.71 ^A	133.49±56.47 ^B	120.01±51.09 ^A	105.16±44.16 ^A
Cálcio (mEq/L)	11.28±2.57 ^A	-	7.53±1.57 ^B	9.73±2.02 ^C
Colesterol (mg/dL)	128.55±76.92 ^A	128.02±78.88 ^A	125.14±73.58 ^A	114.39±76.40 ^B
Fósforo (mEq/L)	2.77±1.07 ^{AB}	3.69±2.39 ^A	2.47±1.70 ^B	2.50±2.69 ^C
Glicose (mg/dL)	41.11±19.08 ^A	34.66±15.25 ^B	34.17±16.16 ^B	30.89±14.44 ^C
LDH (UI/L)	592.68±282.20 ^A	684.95±352.30 ^B	588.53±268.55 ^A	499.85±264.20 ^C
Magnésio (mEq/L)	4.01±0.87 ^A	0.31±0.37 ^B	3.73±0.98 ^C	2.96±0.99 ^D
Proteína total (g/dL)	3.37±0.83 ^A	3.32±0.93 ^A	2.94±1.11 ^B	3.00±0.76 ^B
Triglicerídeos (mg/dL)	214.01±190.40 ^B	215.22±187.61 ^A	226.32±212.80 ^C	209.64±196.50 ^C
Uréia (mg/dL)	21.20±14.65 ^A	22.84±14.84 ^A	22.34±13.90 ^A	19.74±12.21 ^A

Análise de variância. Letras diferentes representam diferença significativa ($p < 0,05$) entre os diferentes anticoagulantes testados. Os valores de ALT, fósforo e triglicerídeos - análise por Kruskal Wallis (não paramétrico).

Avaliação sanitária de populações silvestres de anta brasileira (*Tapirus terrestris*) nos biomas Mata Atlântica e Pantanal, Brasil (1996-2012)

*Health assessment of wild lowland tapir (*Tapirus terrestris*) populations in the Atlantic Forest and Pantanal biomes, Brazil (1996-2012)*

Renata Carolina Fernandes Santos^{1,2}; Emília Patrícia Medici^{1,2,3}; Paulo Rogério Mangini²

¹Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), Brasil

²Tapir Specialist Group (IUCN/SSC/TSG), Brasil

³Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade (ESCAS/IPÊ), Brasil

Contato: renatacfsantos@gmail.com

The lowland tapir (*Tapirus terrestris*) occurs in South America and is listed as Vulnerable to Extinction by the IUCN Red List of Threatened Species. Health issues, particularly infectious diseases, are potential threats for the species. Health data from 65 wild lowland tapirs from two Brazilian biomes – Atlantic Forest (AF; 35 tapirs - 20 females, 15 males) and Pantanal (PA; 30 tapirs - 10 females, 20 males) – was collected during a long-term study (1996–2012). The AF study site (1996-2008) was located in Morro do Diabo State Park, western São Paulo State (22°16'S; 52°05'W); and the PA study site (2008-2012) was a private ranch located in the Nhecolândia sub region of the Pantanal, Mato Grosso do Sul State (19°20'S; 55°43'W). Three capture methods were used: 1) pitfalls, 2) box traps, and 3) darting from a distance

using anesthetic darts. The study included physical, hematological and biochemical evaluations, microbiological cultures, urinalysis, and serologic analyses for antibodies against 13 infectious agents (viral and bacterial). The resulting extensive datasets can be used as reference values for wild tapirs. Physical abnormalities were mostly explained by age (e.g., tooth wear, ocular senile halo) or social behavior (e.g., scars, wounds) rather than disease. The AF and PA tapirs were significantly different for several hematological and biochemical parameters, as well as between wild (AF+PA) and captive tapirs (ISIS - International Species Information System) (Tables 1 and 2). Some differences may be explained by seasonal availability of resources in the wild, diet, competition, and reproductive state. Ten bacteria taxa

were identified in the AF, and 26 in the PA, and a low similarity between sites was observed. *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* were the most common. Some of the isolated bacteria are considered opportunistic microorganisms that can cause disease in immune depressed animals. Urinary analysis showed pH and specific gravity results similar to those described for horses. Antibodies against five viruses were detected: Bluetongue virus (95% CI: 0.3–12.6% in AF, and 4.7–26.5% in PA), eastern equine encephalitis virus (95% CI: 7–30.4% only in AF), western equine encephalitis virus (95% CI: 0.06–15.7% only in AF), infectious bovine rhinotracheitis virus (95% CI: 0.06–15.7% in AF, and 0.3–12.3% in PA), and porcine parvovirus (95% CI: 90.3–100% only in PA). A high prevalence of exposure to *Leptospira interrogans* (10 serovars: Autumnalis, Bratislava, Canicola, Copenhageni, Grippotyphosa, Hardjo, Hebdomadis, Icterohaemorrhagiae, Pomona, and Pyrogenes) was detected in both the AF (95% CI: 12–38%) and PA (95% CI: 66.1–83.9% for minimum estimated tapir population size, and 63.7–86.3% for maximum estimated tapir

population size). A greater diversity of serovars and higher antibody titers were found in the PA. Leptospirosis is a zoonotic disease and its incidence is strongly associated with heavy rains, standing water, and hot climate. The Pantanal is a seasonally inundated floodplain and its intrinsic environmental characteristics may be favorable to pathogens whose epidemiologic cycles depend on water. Another feature of the Pantanal is the presence of feral pigs throughout the region. Domestic pigs were introduced to the biome 200 years ago and became feral, and could be potential reservoirs of several pathogens, which could explain the high prevalence of porcine parvovirus in the PA. Based on the results, both AF and PA populations were considered to be healthy. Nevertheless, potential health issues caused by exposure to infectious agents cannot be disregarded. Wildlife health studies using ecological approaches can indicate possible relationships between infectious agents, humans, domestic animals, and wildlife facing different environmental conditions. It will be important to monitor the influence of these interactions over time.

Table 1. Hematologic parameters of wild lowland tapirs (*Tapirus terrestris*) in the Atlantic Forest (AF; 1996-2008) and Pantanal (PA; 2008-2012), Brazil.

Parameter	SI Unit	AF						PA						AF + PA					
		n	Mean	Min	Max	SD	SE	n	Mean	Min	Max	SD	SE	n	Mean	Min	Max	SD	SE
Red blood cell count	10 ¹² /L	22	4.56	2.68	6.74	1.11	0.24	40	5.95	2.71	11.58	1.78	0.28	62	5.46	2.68	11.58	1.70	0.22
Hemoglobin	g/dL	22	9.09	7.10	10.40	0.97	0.21	21	10.96	7.70	13.30	1.48	0.32	43	10.00	7.10	13.30	1.55	0.24
Packed cell volume	L/L	20	0.28	0.25	0.33	0.02	0.01	39	0.34	0.26	0.44	0.05	0.01	59	0.32	0.25	0.44	0.05	0.01
MCV ^a	fL	22	62.36	48.00	88.00	13.03	2.78	28	57.99	31.00	89.70	12.37	2.34	50	59.91	31.00	89.70	12.73	1.80
MCH ^a	pg	22	20.41	15.00	30.00	4.59	0.98	20	20.16	16.00	27.10	2.98	0.67	42	20.29	15.00	30.00	3.87	0.60
MCHC ^a	g/dL	21	32.81	31.00	34.00	0.84	0.18	21	32.89	27.70	35.00	1.87	0.41	42	32.85	27.70	35.00	1.43	0.22
White blood cell count	10 ⁹ /L	22	8.87	6.90	13.30	1.67	0.36	36	10.21	5.16	15.15	2.87	0.48	58	9.70	5.16	15.15	2.55	0.34
Eosinophils	10 ⁹ /L	22	0.59	0	2.78	0.86	0.18	30	0.42	0	2.61	0.65	0.12	52	0.49	0	2.78	0.74	0.10
Basophils	10 ⁹ /L	22	0.03	0	0.13	0.04	0.01	20	0	0	0.05	0.02	0	42	0.02	0	0.13	0.04	0.01
Lymphocytes	10 ⁹ /L	22	2.21	0.81	4.01	0.82	0.17	31	2.75	0.32	6.43	1.50	0.27	53	2.53	0.32	6.43	1.28	0.18
Monocytes	10 ⁹ /L	22	0.12	0	0.36	0.08	0.02	31	0.37	0	1.71	0.41	0.07	53	0.26	0	1.71	0.34	0.05
Band neutrophils	10 ⁹ /L	22	0.31	0	0.83	0.21	0.05	31	0.20	0	1.28	0.32	0.06	53	0.24	0	1.28	0.29	0.04
Segmented neutrophils	10 ⁹ /L	22	5.60	2.97	8.81	1.39	0.30	31	5.65	0.18	11.84	2.96	0.53	53	5.63	0.18	11.84	2.41	0.33
Total neutrophils	10 ⁹ /L	18	5.83	4.40	8.89	1.05	0.25	29	6.11	0.18	15.68	3.38	0.63	47	6.00	0.18	15.68	2.72	0.40
Platelet count	10 ⁹ /L	15	297.40	148.00	398.00	70.00	18.07	15	234.93	40.00	354.00	81.56	21.06	30	266.17	40.00	398.00	81.15	14.82

^a MCV = Mean Corpuscular Volume; MCH = Mean Corpuscular Hemoglobin; MCHC = Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration
^b indicates parameters that were significantly different ($P < 0.05$) from ISIS (Teare 2006), "all ages all classes" category.
^c indicates parameters that were significantly different ($P < 0.05$) when comparing AF and PA data.
^d indicates parameters that were not significantly different ($P < 0.05$) from ISIS (Teare 2006).
^e indicates parameters absent from ISIS (Teare 2006).

Table 2. Biochemical parameters of wild lowland tapirs (*Tapirus terrestris*) in the Atlantic Forest (AF; 1996-2008) and Pantanal (PA; 2008-2012), Brazil.

Parameter	SI Unit	AF						PA						AF + PA					
		n	Mean	Min	Max	SD	SE	n	Mean	Min	Max	SD	SE	n	Mean	Min	Max	SD	SE
Alanine Aminotransferase (ALT)	UL	20	9.88	5.00	15.00	2.91	0.65	38	19.13	12.00	31.00	4.36	0.71	58	15.94	5.00	31.00	5.90	0.78
Aspartate Aminotransferase (AST)	UL	21	62.51	39.00	87.00	14.99	3.27	40	72.03	49.00	115.00	15.83	2.50	61	68.75	39.00	115.00	16.08	2.06
Gamma Glutamyl Transferase (GGT)	UL	20	15.89	4.10	57.00	14.45	3.23	39	15.77	9.00	23.00	3.53	0.56	59	15.81	4.10	57.00	8.75	1.14
Blood Urea Nitrogen (BUN)	mmol/L	29	5.89	2.86	11.07	2.02	0.37	44	5.14	2.86	12.50	1.82	0.27	73	5.44	2.86	12.50	1.92	0.23
Uric Acid	µmol/L	7	30.59	5.95	65.43	24.63	9.31	40	14.72	5.95	29.74	6.17	0.98	47	17.08	5.95	65.43	12.00	1.75
Creatinine	µmol/L	21	60.20	35.36	106.08	18.25	3.98	41	105.43	61.88	141.44	18.37	2.87	62	90.11	35.36	141.44	28.22	3.58
Creatinine Phosphokinase (CPK)	UL	14	450.93	60.00	1526.00	498.80	133.31	40	170.00	56.00	772.00	146.11	23.10	54	242.83	56.00	1526.00	303.61	41.32
Alkaline Phosphatase (ALP)	UL	18	24.44	10.00	47.00	11.79	2.78	39	13.49	2.00	29.00	5.91	0.95	57	16.95	2.00	47.00	9.61	1.27
Glucose	mmol/L	13	6.95	3.05	10.71	2.43	0.67	40	6.04	3.66	9.38	1.54	0.24	53	6.26	3.05	10.71	1.82	0.25
Total Cholesterol	mmol/L	22	3.52	2.38	5.31	0.79	0.17	39	3.55	2.25	4.74	0.69	0.11	61	3.41	2.25	5.31	0.72	0.09
HDL Cholesterol	mmol/L	6	1.64	1.14	2.28	0.45	0.18	41	2.17	1.30	3.26	0.57	0.09	47	2.11	1.14	3.26	0.58	0.09
LDL Cholesterol ^a	mmol/L	7	7.60	7.38	7.91	0.46	0.17	39	0.91	0.59	1.79	0.36	0.06	41	1.01	0.59	1.79	0.51	0.08
VLDL Cholesterol ^a	mmol/L	2	0.13	0.10	0.16	0.04	0.03	41	0.23	0.05	0.54	0.13	0.02	43	0.23	0.05	0.54	0.13	0.02
Triglyceride	mmol/L	14	0.54	0.20	1.03	0.27	0.07	40	0.51	0.12	1.20	0.30	0.05	54	0.52	0.12	1.20	0.29	0.04
Fibrinogen	µmol/L	5	7.03	5.73	10.29	1.92	0.86	40	5.73	5.73	10.29	1.92	0.86	40	5.73	5.73	10.29	1.92	0.86
Total Protein	g/L	22	75.97	53.00	99.00	13.70	2.92	40	63.55	56.00	72.00	4.25	0.67	62	67.96	53.00	99.00	10.58	1.34
Albumin	g/L	14	23.93	21.00	27.00	2.06	0.55	40	16.08	11.00	21.00	3.10	0.49	54	18.11	11.00	27.00	4.49	0.61
Globulin	g/L	14	57.14	32.00	76.00	12.45	3.33	39	47.28	41.00	56.00	3.91	0.63	53	49.89	32.00	76.00	8.32	1.14
Albumin/Globulin	Alb/Glob	4	0.43	0.30	0.50	0.10	0.05	42	0.32	0.20	0.50	0.11	0.02	46	0.33	0.20	0.50	0.11	0.02
Cholinesterase	UL	14	168.84	0.70	609.00	220.75	59.00	40	262.18	120.00	540.00	113.82	18.00	54	237.98	0.70	609.00	152.28	20.72
Amylase	UL	4	283.42	242.54	329.67	42.25	21.12	40	283.42	242.54	329.67	42.25	21.12	40	283.42	242.54	329.67	42.25	21.12
Total Bilirubin	µmol/L	19	12.60	6.84	27.36	5.41	1.24	39	4.93	2.05	8.55	1.75	0.28	58	7.44	2.05	27.36	4.95	0.65
Direct Bilirubin	µmol/L	19	3.51	0.00	6.84	1.66	0.38	41	0.86	0.17	1.88	0.60	0.09	60	1.70	0	6.84	1.62	0.21
Indirect Bilirubin	µmol/L	18	7.79	3.42	11.97	2.50	0.59	40	3.95	1.54	6.67	1.46	0.23	58	5.14	1.54	11.97	2.56	0.34
Magnesium	mmol/L	21	0.65	0.16	1.44	0.32	0.07	40	0.69	0.45	0.99	0.14	0.02	61	0.68	0.16	1.44	0.22	0.03
Sodium	mmol/L	21	132.81	110.00	155.00	9.28	2.03	42	135.00	128.00	148.00	5.45	0.84	63	134.27	110.00	155.00	6.97	0.88
Potassium	mmol/L	21	3.75	2.50	5.30	0.81	0.18	42	3.63	2.70	4.80	0.65	0.10	60	3.67	2.50	5.30	0.71	0.09
Calcium	mmol/L	21	2.30	1.78	3.28	0.38	0.08	39	2.42	2.05	2.75	0.20	0.03	60	2.38	1.78	3.28	0.28	0.04
Phosphorus	mmol/L	16	0.89	0.45	1.62	0.36	0.09	39	1.04	0.58	1.74	0.29	0.05	55	1.00	0.45	1.74	0.32	0.04
Chloride	mmol/L	13	108.34	95.80	118.00	6.91	1.92	40	99.45	90.00	114.00	6.61	1.04	53	101.63	90.00	118.00	7.66	1.05
Iron	µmol/L	13	15.17	8.23	30.43	7.22	2.00	40	13.75	8.06	21.84	3.69	0.58	53	14.10	8.06	30.43	4.76	0.65

^a HDL = High Density Lipoprotein; LDL = Low Density Lipoprotein; VLDL = Very Low Density Lipoprotein
^b indicates parameters that were significantly different ($P < 0.05$) from ISIS (Teare 2006), "all ages all classes" category.
^c indicates parameters that were significantly different ($P < 0.05$) when comparing AF and PA data.
^d indicates parameters that were not significantly different ($P < 0.05$) from ISIS (Teare 2006).
^e indicates parameters absent from ISIS (Teare 2006) or from PA data.

Estudo da metabolômica como um novo método para mensuração de estresse na avifauna selvagem

Evaluation of metabolomics as a novel tool to assess stress in wild birds

Aricia Duarte Benvenuto^{1,2,3}; Asha Perera²; Catherine Soos^{2,3}; Karen Gesy³; Karen Machin²

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²University of Saskatchewan (USASK), Canadá

³Environment Canada - Canadian Wildlife Service (EC - CWS), Canadá

Contato: aricia.benvenuto@usp.br

Stress responses play an essential role for animals to adapt to changing conditions within the environment. However, sustained increases in corticosterone (the primary glucocorticoid in birds) in response to long term environmental changes, may lead to immunosuppressive effects that increase risk of infection and disease.¹ Metabolomics is a novel cutting edge technique involving a systems approach to studying the small, endogenous metabolites in biological samples, particularly biofluids (e.g. plasma, serum, urine) or tissue. Metabolomics techniques have recently been used to investigate stress in a number of different species including rats² and cattle.³ However, these techniques have not been used in avian species. The aim of this study was to describe the use of ¹H Nuclear magnetic

resonance (NMR) spectroscopy to examine metabolite changes in semi-captive lesser scaup (*Aythya affinis*) implanted with synthetic pellets that released corticosterone (n=8) compared to those implanted with placebos (n=8). Implants were surgically placed between the shoulder blades at the base of the neck using a local anesthetic block on day 0. Whole blood samples were collected before implantation on day 0 and also on day 2,3,4,7 and 21 from each bird. Serum was separated from whole blood after centrifugation for 1500rpm for 10 min. All serum samples were analyzed for CORT using a radioimmunoassay (RIA) kit and also were extracted with a chloroform-methanol method. A spectra of the methanol-phase was recorded on a Bruker Avance-600 spectrometer and then processed with MATLAB software.

Multivariate statistical analysis (PCA) was conducted by MetaboAnalyst software to identify trends of discrepancies at the biochemical profile between the two groups -control and treatment.⁴ Corticosterone levels were significantly high on day 2, 3 and 4 but not on day 7 (Figure 1), as predicted in the treatment birds compared to control birds. It is possible that by day 7 the corticosterone release from the pellets differed from the manufacturer's specifications or that the endogenous glucocorticoid system was down-regulated to avoid the deleterious effects of sustained elevated corticosterone. Principal component analysis (PCA) results for serum metabolite profiles on Day 0 and Day 4 are shown on Figure 2. By Day 4, overall metabolite profiles tend to separate clearly between treatment and control groups. These results are extremely promising since many studies did not show a clear separation between the metabolic fingerprints of stressed and control animals. A perfect separation is improbable considering that physiological condition is dynamic, which introduces complexity in metabolic profiling.⁵ In conclusion, our preliminary results confirm that NMR-based metabolomics can successfully distinguish the biochemical profiles of the treatment and control groups. This differentiation indicates that

we might continue to the next step of identification and quantification of the key metabolites involved in the stress pathways that distinguish the two groups.

References: **1)** Sapolsky RM, Romero LM, Munck AU. How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocrine Reviews*; 2000; 21:55-89. **2)** Teague CR, Dhabhar FS, Barton RH, Holmes E. Metabonomic studies on the physiological effects of acute and chronic psychological stress in Sprague 8722, Dawley rats. *Journal of Proteome Research*; 2007; 6(6):2080–2093. **3)** Aich P, Jalal S, Czuba C, Schatte G, Herzog K, Olson DJ, et al. Comparative approaches to the investigation of responses to stress and viral infection in cattle. *Omics*; 2007; 11(4):413–434. **4)** Xia J, Mandal R, Sinelnikov I, Broadhurst D, Wishart DS. MetaboAnalyst 2.0 - a comprehensive server for metabolomic data analysis. *Nucleic Acids Research*; 2012; 127-133. **5)** Lin CY, Viant MR, Tjeerdema RS. Metabolomics: methodologies and applications in the environmental sciences. *Journal of Pesticide Science*; 2006; 31:245-251.

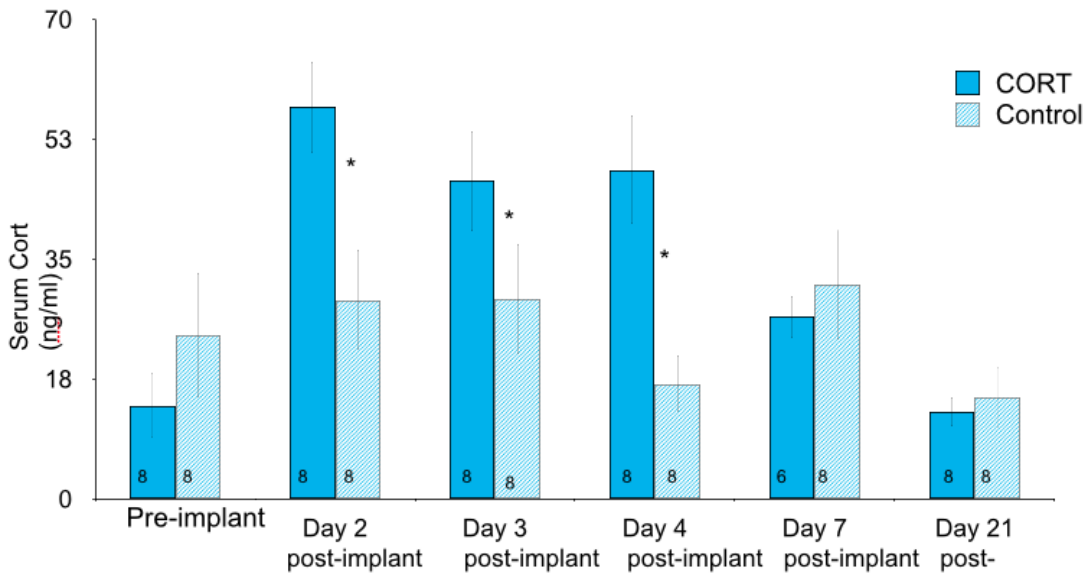


Figure 1. Radioimmunoassay results for serum CORT in captive lesser scaup. *Significant difference ($P < 0.05$) between treatment (CORT) and control birds from Mann Whitney U test.

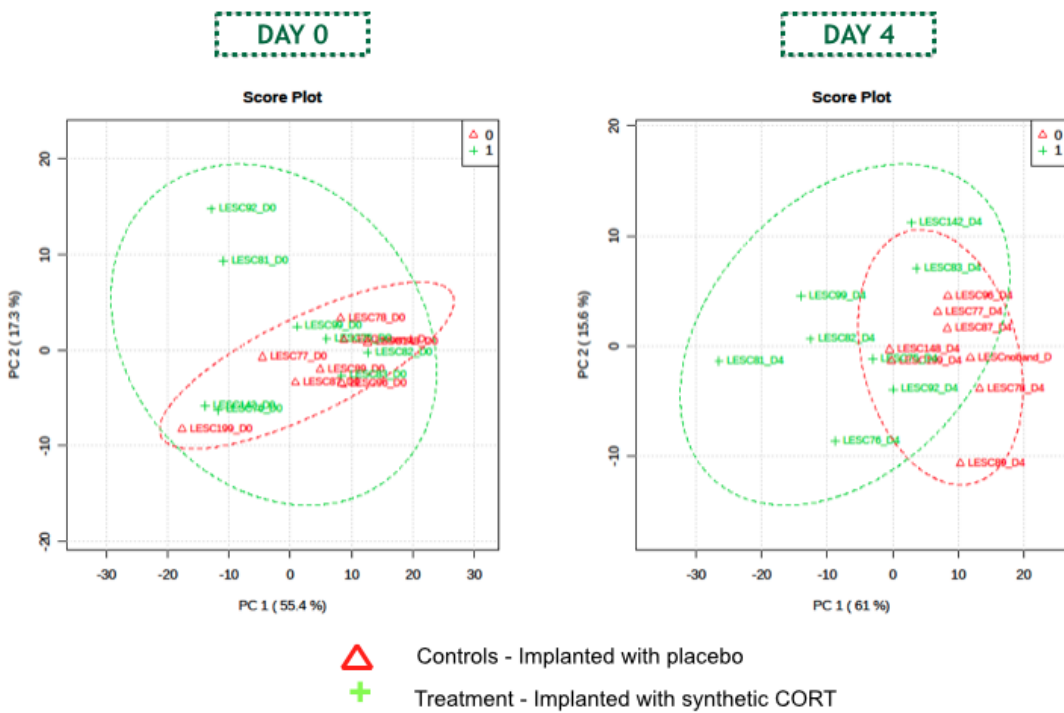


Figure 2. Results of principal component analysis (PCA) for serum metabolite profiles on Day 0- prior implantation VS Day 4 post-implantation. The ellipses represent 95% confidence region.

Diferentes avaliações metodológicas para aumentar a acurácia da dosagem hormonal em carcaças de baleias jubarte

Different methodological approaches to increase the accuracy of hormone measurement from humpback whale carcasses

Daniela Magalhães Drummond de Mello¹; Adriana Castaldo Colosio²; Milton César Calzavara Marcondes²; Priscila Viau Furtado¹; Claudio Alvarenga de Oliveira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²Instituto Baleia Jubarte (IBJ), Brasil

Contato: danielamello@hotmail.com

A gordura subcutânea de baleias jubarte apresenta-se como uma matriz em potencial para a dosagem de esteroides sexuais, visto que a colheita de matrizes comumente utilizadas em cetáceos de pequeno porte como sangue, urina e fezes, torna-se impraticável nesta espécie. De maneira geral, as dosagens hormonais da camada de gordura em cetáceos são informadas em ng/g de gordura. Com a finalidade de verificar a viabilidade desta matriz para dosagem de progesterona (P4), estradiol (E2) e testosterona, uma série de experimentos foi realizada a fim de se averiguar: 1) se o estado de decomposição da carcaça afeta os níveis hormonais; 2) se a profundidade do material colhido (camada superficial, média, ou interna) afeta os níveis hormonais ao longo dos dias; 3) se

unidade de cálculo da concentração hormonal - ng/g de amostra ou ng/mg de lipídio extraído - afeta o resultado final; e 4) se o peso da amostra influencia de maneira significativa a dosagem hormonal. Nos experimentos 1, 2 e 3, foram utilizados dois filhotes machos encalhados logo após o óbito em Barra do Riacho ES e Prado BA nos dias 08 e 30 de setembro de 2013; no experimento 4, foram utilizados outros cinco animais em diferentes estados de decomposição encalhados em 2011, 2012 e 2013 no sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Uma série de amostras foi colhida diariamente de um grande fragmento de gordura mantido em temperatura ambiente ao longo de seis dias de forma a simular uma baleia em decomposição na praia nos três primeiros experimentos. Já as amostras

do quarto experimento, que permaneciam em freezer a -20°C , foram seccionadas e separadas por classes de pesos: 25-50 mg; 50-100 mg; 100-150 mg; e 150-200 mg. O cálculo de perda ou incremento das dosagens teve como referência o intervalo de peso de 100-200 mg. As dosagens foram feitas através da técnica de enzimaímoensaio no Laboratório de Dosagens Hormonais - FMVZ/USP. O estado de decomposição da carcaça não influenciou as concentrações hormonais de P4 ($p = 0,09$), E2 ($p = 0,50$) ou testosterona ($p = 0,20$). Já entre as camadas, não houve diferença na dosagem de testosterona, mas diferenças significativas ocorreram na dosagem de P4 e E2, onde em ambas, as camadas externas apresentaram concentração mais elevada de hormônio por g de amostra (6,64 ng/g e 5,35 ng/g) que as camadas médias e internas (2,67 ng/g e 2,45 ng/g para P4; e 3,0 ng/g e 3,3 ng/g para E2) ($F = 19,06$, $p \leq 0,05$ para P4; e $F = 4,69$, $p = 0,02$ para E2). Entretanto, essa diferença não foi mais observada quando consideramos a quantidade de hormônio dosada por mg de lipídio extraído, onde observou-se 101 ng/mg, 57,7 ng/mg e 59,1 ng/g para camadas externa, média e interna na dosagem de P4 ($p = 0,91$); e 76,5 ng/mg, 60,2 ng/mg e 83,2 ng/mg na dosagem de E2 ($p = 0,64$). Essa relação direta e

significativa entre a quantidade de lipídio extraído e dosagem hormonal, anula um potencial efeito deletério do estado da amostra, como dessecamento ou amassamento, sobre a dosagem hormonal. O peso da amostra influenciou de maneira significativa as dosagens dos três hormônios, onde se observou uma dosagem progressivamente maior de acordo com a diminuição do peso da amostra. O incremento da dosagem hormonal foi mais elevado na classe de peso de 25-50 mg (227% em P4; 136% em E2; e 298% em testosterona). Carcaças em elevado grau de decomposição, com até seis dias de encalhe, podem ainda ser utilizadas na dosagem de esteroides sexuais. Sugere-se que para uma dosagem acurada, seja considerada a quantidade de lipídio extraída em mg como unidade de massa na concentração dos esteroides sexuais. Contrariando os resultados esperados, houve um aumento significativo nas dosagens à medida que o peso da amostra diminuiu, especialmente amostras abaixo de 100 mg. Neste contexto, para uma correta interpretação das dosagens, reforça-se a necessidade de ajuste dos valores obtidos em carcaças de cetáceos tanto com relação à unidade de massa utilizada quanto ao tamanho da amostra.

Avaliação do potencial de roedores silvestres e outros mamíferos como reservatório do vírus Vaccinia

Evaluation of the potential of wild rodents and other mammals as reservoir of Vaccinia virus

Marina Gea Peres¹; Thais Silva Bacchiega¹; Camila Michele Appolinário¹; Susan Dora Allendorf¹; João Marcelo Azevedo de Paula Antunes²; Acácia Ferreira Vicente¹; Clóvis Rinaldo Fonseca¹; Jane Megid¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), SP, Brasil

²Universidade Federal Rural do Semi Árido (UFERSA), Brasil

Contato: marinageavet@yahoo.com.br

Os processos de emergência ou re-emergência de doenças, estão em sua maioria relacionados a animais selvagens. Nesse sentido, a “varíola bovina”, zoonose causada pelo Vírus Vaccinia (VACV), apresenta-se como importante doença re-emergente no Brasil. Desde o fim do programa mundial de vacinação contra a Varíola Humana em 1980, que surtos do VACV são descritos em diversas regiões do Brasil. Existem poucas informações sobre seus reservatórios, todavia em 1963, o VACV foi isolado em um roedor do gênero *Oryzomys*, sugerindo que roedores silvestres atuem como reservatórios. Apesar de diversas espécies de roedores, carnívoros e marsupiais serem avistados em áreas adjacentes a propriedades rurais, há uma carência de estudos sobre

a prevalência de Orthopoxvirus (OPV) nos mamíferos brasileiros. Nesse sentido objetivou-se analisar o potencial de roedores silvestres e outros mamíferos como reservatórios do VACV. Durante maio a setembro de 2011 foram realizadas capturas em áreas de mata nativa de 47 propriedades produtoras de leite com e sem históricos de surtos, da região centro-oeste do Estado de São Paulo (10 em Torre de Pedra, 15 em Bofete e 22 em Anhembi). O esforço de captura foi de 5 dias em cada área de mata nativa amostrada, nas quais foram dispostas 3 armadilhas do tipo Tomahawk, contendo coxa ou sobrecoxa de frango como isca, 20 armadilhas do tipo Sherman, iscadas com uma mistura de sardinha em lata, creme de amendoim, fubá e aveia em flocos, e 6 armadilhas do

tipo pitfall. Os roedores foram anestesiados com uso de Éter etílico e os demais mamíferos com Tiletamina e Zolazepan. Amostras de sangue foram coletadas por punção cardíaca ou da veia jugular para pesquisa sorológica (soro) e molecular (sangue total) do VACV. De 103 amostras de soro dos pequenos roedores, nove (9%) resultaram positivas sendo 4 (6%) *Oligoryzomys nigripes*, 3 (18%) *Oligoryzomys flavescens*, e 2 (15%) *Sooretamys angouya*. Dos 57 soros de Gambás de orelha branca (*Didelphis albiventris*), 4 (7%) resultaram positivos. Dos 16 soros de Gambás de orelha preta (*Didelphis aurita*) 2 (12%) resultaram positivos. De 4 Quatis (*Nasua nasua*) avaliados, 1 (25%) demonstrou soropositividade. Nas amostras de 4 Cachorros do mato (*Cercopithecus thomasi*), de 1 Jaguaririca (*Leopardus pardalis*) e de 8 Cuicas (*Gracilinomys microtarsus*), não foi observada soropositividade. Resultaram positivos pela PCR, 4 (5%) roedores, 22 (39%) *D. albiventris*, 6 (37%) *D. aurita*, 1 (25%) *C. thomasi*, 1 (25%) *Nasua nasua*, e 1 (17%) *G. microtarsus*. Desde o único isolamento do VACV em um roedor do gênero *Oryzomys*, que os roedores são sugeridos como reservatórios do VACV. Entretanto, nossos resultados mostram baixo percentual de positividade tanto na soroneutralização quanto na PCR, indicando pouca possibilidade de atuação

das espécies de roedores amostradas como reservatórios. Houve baixa prevalência de anticorpos (Ac) nos mamíferos selvagens, observando-se Ac em 7% dos *D. albiventris* e 12% dos *D. aurita*, entretanto essas espécies demonstraram maior positividade na PCR, 39% e 37% respectivamente. A presença de DNA viral com a ausência de títulos de Ac, pode sugerir uma infecção aguda onde ainda não ocorreu soroconversão. No momento de captura não foram observadas lesões sugestivas de infecção por OPV, e por termos coletado amostras de sangue e liberado esses mamíferos não foi possível verificar se os mesmos adoeceram e/ou desenvolveram lesões características. Apesar da carência de estudos da prevalência de OPV em mamíferos selvagens, os poucos relatos referem-se a animais de zoológico na Europa ou animais de vida livre africanos, mas todos descrevem lesões características e muitas vezes óbito. Nossos resultados não permitem afirmar que as espécies *Oligoryzomys nigripes*, *Oligoryzomys flavescens*, *Akodon montensis*, *Sooretamys angouya*, *Nectomys squamipes*, e *Calomys tener*, atuam como reservatório para o VACV e não excluem a possibilidade de outras espécies de roedores silvestres ou marsupiais atuarem como reservatórios.

Tomografia de coerência óptica do segmento posterior em carcarás (*Caracara plancus*)

Optical coherence tomography in the posterior segment of Caracara plancus

Ricardo Augusto Pecora¹; Ana Rodrigues Eyherabide¹; Michele Barbosa P. Braga-Sá¹; Marta Brito Guimarães¹; Liliane Milanelo²; Débora Regina Yogui¹; Paulo Sergio de Moraes Barros¹; Angélica de Mendonça Vaz Safatle¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²Parque Ecológico do Tietê, Brasil

Contato: rpecora@uol.com.br

Introdução: A retina corresponde à túnica nervosa do bulbo ocular e sua função é captar o estímulo luminoso e transformá-lo em elétrico, que será conduzido ao córtex cerebral, para ser interpretado. A retina dos rapinantes difere dos mamíferos, sendo avascular e desprovida de tapete, além de possuir uma ou duas foveas. Os tipos e a distribuição dos fotorreceptores são variáveis, estando usualmente presentes cones, cones duplos com gotículas de óleo e bastonetes. A retina é nutrida pelo pecten, que é uma estrutura não sensorial densamente pigmentada, que se estende do nervo óptico à câmara vítrea. A tomografia de coerência óptica (Optical Coherence Tomography-OCT) é uma técnica de microscopia in vivo que permite avaliação da constituição da

retina e sua integridade estrutural. É um exame não invasivo, de não contato e de alta resolução que utiliza luz próxima ao infravermelho, em um sistema de interferometria, produzindo imagens seccionais, em perfil da retina. As estruturas presentes na imagem são evidenciadas por escala de tons, representando diferentes graus de refletividade luminosa. Na OCT, é possível diferenciar a luz refletida nas diferentes profundidades retinianas. A interpretação da OCT requer considerar a localização, forma, refletividade e correlação histológica da estrutura avaliada. O objetivo deste trabalho foi estudar a retina do carcará (*Caracara plancus*), utilizando a OCT, visando-se à caracterização da estrutura e

padronização do exame para essa espécie.

Material e Métodos: Quatro carcarás adultos, sem alterações clínicas e oculares evidentes, provenientes do Parque Ecológico do Tietê do Departamento de Águas e Energia do Estado de São Paulo foram submetidos à OCT em ambos os olhos com o equipamento Spectralis® SD-OCT (Spectral Domain–Optical Coherence Tomography–Heidelberg Engineering, CA, USA) no Laboratório de Investigação em Oftalmologia Comparada da FMVZ-USP. As aves foram contidas manualmente e as pupilas foram dilatadas com a instilação de 1 gota de rocurônio (5 mg/mL) nos momentos 0, 2, 17, 19, 34 e 36 minutos. Depois, foram sedadas com midazolam (0,5 mg/kg) por via intramuscular e anestesiadas com propofol (5,0 mg/kg) por via intravenosa. Após serem anestesiadas, as aves foram posicionadas adequadamente no aparelho e as imagens foram obtidas. Em seguida, estas foram avaliadas e a espessura da retina foi mensurada em três regiões: periférica, peripécten e perifoveal (Figura 1).

Resultados e Discussão: As medidas obtidas estão descritas na Tabela 1. As médias das espessuras das regiões periférica, peripécten e perifoveal foram, respectivamente: 327,9 µm, 322,5 µm e 386,3 µm. A retina perifoveal apresentou maior espessura quando comparada às outras duas regiões. As medidas das três

regiões analisadas não apresentaram diferença estatística (teste t, $p < 0,05$) entre olho direito e esquerdo. O protocolo anestésico usado mostrou-se adequado e seguro para a contenção e posicionamento dos animais. As múltiplas aplicações de rocurônio resultaram em dilatação pupilar ampla e foram essenciais para a análise extensa da retina. As imagens obtidas apresentaram excelente qualidade, permitindo análise e mensuração da espessura retiniana. A OCT é um exame recente na oftalmologia humana e veterinária, com uso ainda pouco difundido, sendo este o primeiro aparelho utilizado em medicina veterinária no Brasil. Este exame mostrou-se muito eficaz na análise da retina por ser não invasivo, de não contato e de alta resolução. Como pontos negativos, apresenta custo elevado e a necessidade de uma equipe especializada. A mensuração das camadas retinianas é fundamental para a padronização na espécie e pode ser de grande importância na avaliação de doenças oculares de difícil diagnóstico em fundoscopia. Pelo conhecimento dos autores, este é o primeiro relato de OCT em carcarás.

Conclusão: A OCT é um exame eficaz para análise da retina em carcarás e a sua padronização é fundamental para estudos comparativos intra e interespecíficos.

Tabela 1. Medidas de três diferentes regiões da retina de carcarás (em micrômetro).

		Periférica	Peripécten	Perifoveal
Animal 1	OD	320	320	392
	OE	320	328	392
Animal 2	OD	337	329	383
	OE	338	326	381
Animal 3	OD	300	314	383
	OE	312	323	381
Animal 4	OD	349	320	396
	OE	347	320	382
Média		327,9	322,5	386,3

(OD: olho direito; OE: olho esquerdo)

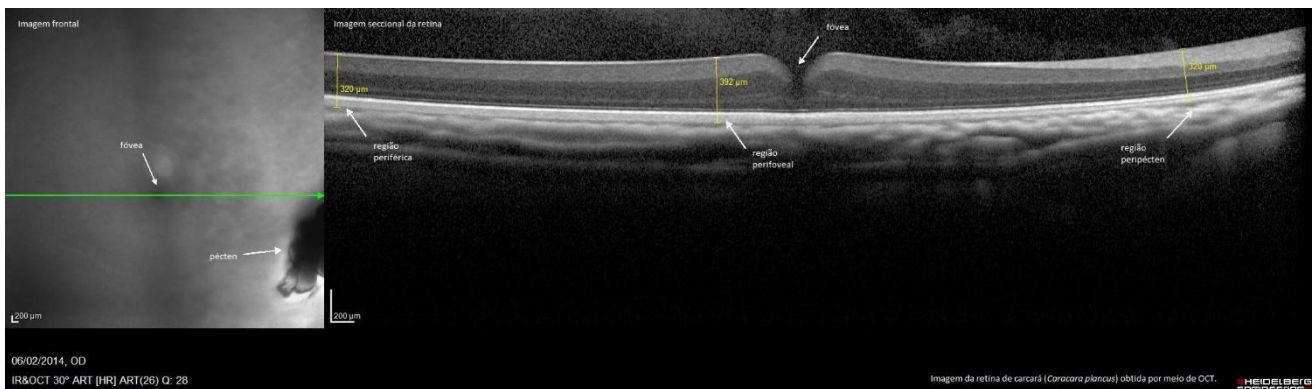


Figura 1. Imagem frontal e seccional da retina de carcará (*Carcara plancus*) obtida por meio de Tomografia de Coerência Óptica.

Diagnóstico molecular de espécies do gênero *Mycobacterium* em anfíbios e répteis da Fundação Parque Zoológico de São Paulo

*Molecular diagnosis of the genus **Mycobacterium** in amphibians and reptiles of São Paulo Zoo*

Irys Hany Lima Gonzalez¹; Carolina Nery¹; Cybele Sabino Lisboa¹; Cassia Yumi Ikuta²; José Soares Ferreira Neto²; Patricia Locosque Ramos¹

¹Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: irys_lima@hotmail.com

A Micobacteriose é uma doença causada por bactérias do gênero *Mycobacterium* que contém atualmente cerca de 120 espécies. São bacilos amplamente distribuídos no ambiente, que podem acometer diferentes grupos taxonômicos como peixes, répteis, anfíbios e mamíferos, conferindo assim seu caráter zoonótico. Para o diagnóstico da doença existem os métodos presuntivos como os sinais clínicos, a baciloscopia e a histologia e os confirmatórios, que são a cultura, a identificação molecular por reação de polimerase em cadeia (PCR) e sequenciamento. Trata-se de uma doença importante para animais em cativeiro, pois são animais que estão mais vulneráveis ao estresse e tem contato com patógenos que por muitas vezes não teriam em vida livre. Diante disso, os métodos

diagnósticos são frequentemente testados visando a melhoria da sensibilidade e da especificidade dos mesmos. A Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), conta com uma coleção de aproximadamente 600 exemplares de répteis e 280 de anfíbios. Grande parte desses animais passam pelo Programa de Medicina Veterinária Preventiva anualmente, onde o estado clínico dos animais é avaliado e as amostras para exames são colhidas. Além disso, se algum sintoma for observado o animal passa por atendimento dos médicos veterinários. Dos animais que apresentaram alguma lesão ulcerativa ou formação caseosa, foi colhida uma amostra para a confecção de um esfregaço para a pesquisa a baciloscopia através da coloração de Ziehl Neelsen e

outra parte da amostra foi acondicionada em frasco estéril ou contendo solução salina a 0,9% para a realização do cultivo para *Mycobacterium*. Foram colhidas 6 amostras de répteis e anfíbios entre os anos de 2012 a 2014. Para a realização do cultivo, as amostras foram submetidas ao processo de descontaminação com Cloreto de 1-Hexadecilpiridínio (HPC) a 1,5% e semeadas nos meios Stonebrink e Löwenstein-Jensen, seguida de incubação a 37°C e 25°C durante 60 dias. Após o crescimento das colônias foi realizada a reação de PCR e a análise de restrição enzimática do gene da proteína de choque térmico 65 (hsp65). Nos casos em que não foi possível a identificação da espécie, as amostras do DNA genômico extraídos serão enviadas para posterior sequenciamento. Das amostras de anfíbios e répteis analisadas, uma delas foi proveniente de lesão de pele de um exemplar de *Dermatonotus muelleri* e outra de uma formação caseosa em cavidade oral de um exemplar de *Philodryas olfersii*. Ambas as amostras foram positivas tanto na baciloscopia quanto na análise de restrição enzimática conforme descrito na tabela 1. A rã bicuda (*Dermatonotus muelleri*) apresentava um aumento de volume nodular, de aproximadamente 4 mm de diâmetro, de consistência macia, coloração amarelada e vascularização evidente em região abaixo do carpo direito (Figura 1). Após o tratamento com enrofloxacin diluída

tópica e gentamicina tópica a lesão havia ulcerado e aumentado de tamanho. Posteriormente, foi observado um inchaço no membro posterior direito com consistência semelhante ao inicial. Devido ao prognóstico desfavorável, o animal foi submetido à eutanásia. Durante a necropsia foram colhidos fragmentos dos nódulos para cultura. A cobra verde (*Philodryas olfersii*) foi atendida devido a um quadro de emagrecimento e aumento de volume na cavidade oral. Foi observado um nódulo amarelado de 3 mm de diâmetro na cavidade oral, próximo à entrada da traquéia. Após o resultado positivo da baciloscopia e considerando o quadro clínico do animal, o mesmo foi submetido a eutanásia. Devido à rápida evolução das lesões, ineficiência dos tratamentos e prognóstico desfavorável observado nesses animais, verifica-se a necessidade de pesquisas que envolvam o diagnóstico rápido de *Mycobacterium*. Um diagnóstico precoce permite o estabelecimento de medidas sanitárias preventivas no manejo das espécies susceptíveis, contribuindo para a manutenção da saúde do plantel.

Tabela 1. Resultados positivos do cultivo bacteriano e análise de restrição enzimática.

Animal	Resultado
<i>Dermatonotus muelleri</i>	<i>M. mucogenicum</i> tipo 2, <i>M. phocaicum</i> tipo 1; <i>Mycobacterium</i> sp.
<i>Philodryas olfersii</i>	<i>Mycobacterium chelonae</i> tipo 1



Figura 1. Imagem de rã bicuda (*Dermatonotus muelleri*) com lesão nodular em região abaixo do carpo direito.

Validação da coloração com eosina/nigrosina para avaliação da integridade da membrana plasmática de espermatozoides de Mico-Leão-de-Cara-Dourada (*Leontopithecus chrysomelas*)

Validation of Eosin/Nigrosin staining for the evaluation of the integrity of sperm plasmatic membrane in Golden-headed Lion Tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*)

Isadora Lo Sardo Almeida Santos¹; Jaqueline Candido de Carvalho¹; Paloma Rocha Arakaki²; Fabrício Braga Rassy³; Marcílio Nichi²; Rodrigo del Rio do Valle^{1,3}

¹Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

³Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), São Paulo, SP, Brasil

Contato: rodrigo@wlmconsultoria.com.br

Introdução: A avaliação da integridade da membrana plasmática dos espermatozoides é extremamente importante para analisar a viabilidade espermática. O uso da coloração Eosina/Nigrosina com esta finalidade é largamente utilizado em diversas espécies e já foi validado para outra espécie de primata neotropical, *Callithrix jacchus*, porém é fundamental que ocorra a validação em cada espécie para, com isto, obter resultados confiáveis em avaliações espermáticas.

Objetivos: Este estudo teve por objetivo validar o uso de uma associação dos corantes Eosina e Nigrosina para avaliação da integridade da membrana

plasmática de espermatozoides de *Leontopithecus chrysomelas*.

Material e Métodos: Para a validação, foram utilizadas quatro amostras seminais de diferentes indivíduos, *Leontopithecus chrysomelas*, adultos, mantidos em cativeiro na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. As colheitas de sêmen foram realizadas por vibroestimulação peniana. Após a diluição do sêmen com BWW, a amostra foi transferida para um tubo tipo Eppendorf e mantida a 37°C. A amostra (sêmen + BWW) foi dividida em duas partes de igual volume (Amostra A = 60uL e Amostra B = 60uL). Para indução de lesão na membrana plasmática, a Amostra B foi submersa em nitrogênio líquido por 3 minutos, retirada e

imediatamente submersa em água a 37°C por 1 minuto em banho-maria, este procedimento foi repetido por três vezes. Em seguida as amostras foram aliquotadas em diferentes proporções para um volume final de 20 uL e acondicionadas em tubos tipo Eppendorf conforme descrito a seguir: 1) 20 uL Amostra A (100/0), ou seja, 100% dos espermatozoides (sptz) originados somente da Amostra A; 2) 16 uL Amostra A + 4 uL Amostra B (80/20); 3) 12 uL da Amostra A + 8 uL da Amostra B (60/40); 4) 8 uL Amostra A + 12 uL Amostra B (40/60); 5) 4 uL da Amostra A + 16 uL da Amostra B (20/80); e 6) 20 uL da Amostra B (0/100), ou seja, 100% dos sptz originados somente da Amostra B. Para avaliar a integridade da membrana plasmática em cada amostra, foi utilizada a coloração Eosina/Nigrosina com a adição de 5 uL de amostra à 5 uL do

corante. Após 30 segundos de incubação em temperatura ambiente, foi realizado o esfregaço em duplicata em lâmina de vidro. Foram avaliados 200 espermatozoides em microscopia de luz com aumento de 1000x (objetiva de 100x sob imersão em óleo). Os dados foram avaliados com o uso do teste de Regressão Linear por meio do programa Sas System for Windows®.

Resultados: O coeficiente de correlação $R^2=0,9136$ ($p<0,01$) indicou que a técnica avaliada foi eficiente.

Conclusões: Com base nos resultados do teste de Regressão Linear, podemos concluir que foi possível validar o uso da coloração Eosina/Nigrosina para a avaliação da integridade da membrana plasmática de espermatozoides de *Leontopithecus chrysomelas*.

Avaliação clínica da população alóctone de micos-leões-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*), oriundos da Mata Atlântica de Niterói/RJ

*Clinical evaluation of golden-headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*) invasive population, from the Mata Atlântica of Niterói/RJ*

Iandara Gouvea Gonçalves¹; Camila Vieira Molina¹; Alcides Pissinatti²; José Luiz Catão-Dias¹; Marina Galvão Bueno³

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

²Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ/FEEMA), RJ, Brasil

³Instituto Pri-Matas para a Conservação da Biodiversidade, Brasil

Contato: iandara.gouvea@gmail.com

No Brasil existem quatro espécies de micos-leões do gênero *Leontopithecus* em regiões distintas de Mata Atlântica. Tanto o mico-leão-dourado (*L. rosalia*) quanto o mico-leão-da-cara-dourada (*L. chrysomelas*) são espécies ameaçadas, embora possuam áreas de ocorrência natural distintas. Há 10 anos foram soltos grupos de *L. chrysomelas* em Niterói/RJ, constituindo uma população alóctone na área de ocorrência original do *L. rosalia*. A presença dessa população representa um risco à sobrevivência do *L. rosalia*, por competição direta e pela possível hibridização das duas espécies. Portanto, houve recomendação do Comitê Internacional para Conservação e Manejo de *Leontopithecus* de remoção da população alóctone e translocação para

sua área de ocorrência natural (Bahia). Para tanto, foi essencial a realização de quarentena, visando garantir o sucesso do processo e evitar possível transmissão de patógenos. A avaliação clínica é de grande importância no processo, pois fornece informações imediatas acerca do estado dos animais. Nesse trabalho 320 *L. chrysomelas* foram avaliados clinicamente tão logo o início do período de quarentena no Centro de Primatologia do Rio de Janeiro. As características semiológicas avaliadas foram: peso, condições corpóreas e de pelagem, palpação abdominal, temperatura, auscultação cardiopulmonar, mucosas, hidratação e linfonodos. As alterações clínicas encontradas foram compiladas de forma descritiva, sendo classificadas de

acordo com o sistema afetado (estado geral, ectoparasitas, condições de pelagem, sistema digestório, linfonodos, hidratação, mucosas, sistema cardiorrespiratório, sistema gênito-urinário, sistema musculoesquelético, sistema tegumentar e outros) e então relacionadas aos hábitos e comportamentos da espécie. 99% apresentou sinais de desidratação, 24,3% dos animais apresentaram alterações tegumentares, 11,2% dos animais apresentaram alterações gênito-urinárias, 6,8% dos animais apresentaram alterações do sistema musculoesquelético, 8,7% dos animais apresentaram alterações de pelagem, 7,8% dos animais apresentavam aumento de um ou mais linfonodos e 5,6% dos animais tiveram alterações na coloração das mucosas. 5% dos animais apresentaram alterações do estado geral, 3,4% dos animais apresentaram alterações no sistema digestório e 0,6% dos animais apresentaram presença de ectoparasitas. Não foram descritos animais com alterações cardiorrespiratórias e 3,4% dos animais tiveram alterações classificadas em 'outros'. A prevalência para cada alteração foi analisada usando o intervalo de confiança de Wilson e as alterações de tegumento, musculoesquelético e pelagem foram avaliadas estatisticamente devido a sua relevância ou alta

prevalência, e testadas sob a influência das variáveis: faixa etária, gênero, número de indivíduos, fêmeas e machos por grupo. Utilizou-se para isso análises de regressão logística ($\alpha=0,05$). As alterações do sistema musculoesquelético apresentou influência quanto ao número de machos no grupo, sendo que há uma menor probabilidade desta alteração quanto maior esse número, podendo estar relacionada a maior agressividade das fêmeas diante de invasores e de outras fêmeas de grupo, devido a supressão reprodutiva. A alteração de tegumento foi influenciada pela faixa etária, sendo que infante apresentou menor probabilidade de alteração. Acredita-se que isto decorra do fato destes ainda não buscarem sozinhos os alimentos e de não participarem das interações de briga intergrupais. A alteração de pelagem não foi influenciada pelas variáveis estudadas. O fato de ser um primata social, sendo comum interações, positivas ou agonísticas, bem como suas características anatômicas e de forrageamento justificam a ocorrência de diversas alterações, bem como características do habitat. Concluiu-se que a população não apresentou alterações clínicas diferentes das relacionadas às características da espécie, que pudessem ser relacionadas unicamente a população estudada.

Infecção por Adenovírus Aviário em Mutuns-do-Nordeste (*Pauxi mitu*)

Aviadenovirus Infection in Alagoas Curassows (Pauxi mitu)

Juliana Macedo Magnino Silva¹; Marcus Vinícius Romero Marques¹; Sandra Yuliet Marín Gómez¹; Nelson Rodrigo da Silva Martins¹; Francisco Carlos Ferreira Junior¹; José Sérgio de Resende¹; Roberto Motta de Avelar Azeredo²

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil

²CRAX-Brasil (CRAX), Brasil

Contato: juliana.magnino@gmail.com

Introdução: O mutum-do-nordeste (*Pauxi mitu*) é uma ave da ordem dos GALLIFORMES, família CRACIDAE, que ocorria na Mata Atlântica, entre os estados de Pernambuco e Alagoas. Sua história foi marcada pela caça e perda de habitat, com o desmatamento da mata Atlântica nordestina. Atualmente é considerado extinto na natureza. Possui aproximadamente 90 cm de comprimento total, peso médio entre 3 - 3,5 kg, e não apresenta dimorfismo sexual de plumagem, sendo esta uniformemente negra e com reflexos azulados. O Adenovírus Aviário pertence ao gênero Aviadenovirus da família ADENOVIRIDAE. Este vírus pode ser classificado em três grupos. O grupo I é subdividido em sorotipos que afetam galinhas, perus, gansos e patos, associados à hepatite por corpúsculo de inclusão, síndrome hidropericárdica e bronquite das

codornas. O grupo II está relacionado à enterite hemorrágica dos perus, doença do baço marmóreo e esplenomegalia em frangos. O grupo III está relacionado à síndrome da queda de postura. O Aviadenovirus também está envolvido com doenças respiratórias, caracterizadas por obstrução do lúmen traqueal por conteúdo gelatinoso, firme, opaco e esbranquiçado; congestão e edema no pulmão e na mucosa da traqueia; além de equimoses no epicárdio. Os achados microscópicos são franjas de fibrina e debris celulares na traqueia e brônquios, hiperplasia do epitélio traqueal, infiltrado inflamatório linfocítico nos pulmões e infiltrado inflamatório heterofílico nos sacos aéreos. O diagnóstico de infecção pelo Aviadenovirus é feito por isolamento do vírus em ovos SPF embrionados ou em cultivo celular, microscopia eletrônica, histopatologia, e pela técnica de PCR.

Relata-se neste estudo uma mortalidade de mutuns-do-nordeste mantidos em cativeiro, no estado de Minas Gerais, por traqueíte necro-hemorrágica e fibrinosa causada por Aviadenovirus tipo A.

Material e Métodos: Foram necropsiados quatro mutuns-do-nordeste que morreram durante um período de cinco dias. As aves ficavam em um mesmo recinto no criadouro (localizado em Minas Gerais) e tinham aproximadamente seis a oito meses de idade. Como histórico, as aves apresentaram síndrome respiratória aguda, caracterizada por dispneia, estertores respiratórios, espirros, e curso agudo, com mortalidade em torno de 12 horas após inícios das manifestações clínicas. Outros mutuns-do-nordeste e de diferentes espécies de cracídeos mantidos no criadouro não foram acometidos. Na necropsia foram coletados fragmentos de órgãos como fígado, baço, traqueia, pulmão, intestino e encéfalo, e estes foram congelados a -20°C para posterior extração de DNA para PCR. Após a avaliação macroscópica dos órgãos, também foram coletadas amostras de baço, coração, bursa de Fabricius, sacos aéreos, proventrículo, fígado, rins, pulmão, traqueia, encéfalo e outros órgãos com lesões, as quais foram fixadas em formol tamponado a 10% por 48 horas, sendo substituído por álcool 70% após este período, até o processamento histopatológico. Para as análises histopatológicas, as amostras foram desidratadas em séries crescentes

de etanol, diafanizadas em xilol, incluídas em parafina para obtenção de cortes seriados de 4 µm de espessura, coradas pela hematoxilina e eosina, e avaliadas em microscopia óptica. A extração de DNA dos tecidos foi realizada segundo Boom et al. (1990)¹ com modificações. As amostras de DNA total extraídas foram analisadas e quantificadas por leitura em espectrofotômetro NanoDrop (Nanodrop ND – 1000, Thermo Scientific, EUA) utilizando 1µL da amostra de interesse. Para a detecção do Aviadenovirus foi utilizado DNA obtido a partir de amostras de fragmentos de fígado e traqueia das aves necropsiadas. Os nucleotídeos iniciadores (primers) utilizados para o diagnóstico e para o sequenciamento, responsável por amplificar um produto de 897 pb, correspondente a proteína Hexon do vírus, foram: F: 5' - CAAGTTCAGGCAGACGGT - 3' R: 5' - TAGTGATGCCGCGACATCAT - 3'. A reação de PCR específica foi realizada em termociclador (Axygen® - Maxygene, EUA). O FAdV-1 estirpe Phelps, foi usado como controle positivo nas reações. Como controle negativo da reação, foram utilizados os primers juntamente com os reagentes e água ultrapura. A visualização dos resultados das amplificações foi realizada por eletroforese em gel de agarose. A eletroforese ocorreu a 100 V em tampão TBE 0,5X, utilizando o padrão molecular de 100 pb DNA Ladder (Invitrogen®, EUA). Posteriormente à corrida, o gel foi corado com solução de brometo de etídeo

na concentração de 0,5 µg/µL, e os resultados revelados com o auxílio de um transiluminador UV. Os produtos amplificados foram submetidos a um processo de sequenciamento pelo método de dideoxinucleotídeos, em um sequenciador automático capilar (ABI 310, Applied Biosystems®, EUA), utilizando o kit Big Dye Terminator Mix (Applied Biosystems®, EUA), de acordo as condições de reação e leitura indicadas pelo fabricante. A reação de sequenciamento foi feita em termociclador (PTC-100, MJ Research®, Inc., EUA). O sequenciamento foi feito pelo programa Sequencing Analyses versão 5.2 da Applied Biosystems. O dendograma foi construído pelo método de “neighbor-joining”, usando o modelo de substituição de nucleotídeos Tamura-Nei, implementado no programa Molecular Evolutionary Genetics Analysis (www.megasoftware.net) MEGA 5.0. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Experimentação Animal (CETEA/UFMG), registrado no protocolo 20/2009, e no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), registrado no protocolo 31108-1.

Resultados e Discussão: Os exemplares necropsiados foram três machos (anilhas números 352/24, 362/16 e 500/74) e uma fêmea (anilha número 529/19). Macroscopicamente as aves apresentaram lesões similares,

especialmente na traqueia. A mucosa da traqueia das aves 352/24 e 529/19 apresentaram-se difusamente espessada e coberta por uma membrana esbranquiçada, friável e frouxamente aderida. No lúmen havia alguns filamentos e flocos de material fibrino-necrótico e hemorrágico. A mucosa da traqueia das aves 362/16 e 500/74 apresentaram-se espessada, intensamente hiperêmica e no lúmen havia um extenso coágulo em toda a sua extensão obstruindo o lúmen traqueal. Sob o coágulo havia uma pseudomembrana amarelada delgada e friável de fibrina. Os pulmões de todas as aves apresentavam-se difusamente hiperêmicos e com edema moderado. O baço encontrava-se moderadamente aumentado de volume com numerosos focos brancos milimétricos e levemente proeminentes. No fígado observaram-se algumas equimoses subcapsulares e no parênquima. Lesões similares às encontradas neste estudo, de traqueíte com quadro de doença respiratória aguda, associadas à infecção por Aviadenovirus, foram previamente descritas em outras espécies de aves.^{2,3} À histopatologia, as alterações foram similares em todas as aves, variando somente na intensidade. Na traqueia observou-se espessamento difuso por infiltrado inflamatório constituído por linfócitos, macrófagos e fibrina na lâmina própria. Somente algumas glândulas remanescentes foram vistas, sendo substituídas por células necróticas e

infiltrado inflamatório. Na maior parte do epitélio havia achatamento das células com a perda parcial dos cílios e por vezes, perda do epitélio. Vários corpúsculos de inclusão basofílicos intranucleares foram observados nas células epiteliais da mucosa. No lúmen havia extensa formação de membrana de fibrina associada a restos necróticos e heterofilos. Nas aves 362/16 e 500/74, numerosas hemácias associadas a membranas de fibrina e restos celulares também foram observadas. No pulmão das aves 500/74 e 529/19 foram observadas áreas de infiltrado linfocitário na lâmina própria dos brônquios associado à necrose de coagulação do epitélio correspondente e dos folículos linfoides. Alguns corpúsculos basofílicos intranucleares similares aos observados na traqueia também foram encontrados. Nos fígados das aves 352/24, 500/74 e 529/19 foram observadas áreas multifocais de hemorragia e infiltrado linfocitário leve, e focos de necrose de coagulação associados à leve infiltrado linfocitário. No baço de todas as aves observou-se hiperemia moderada e rarefação dos folículos linfoides da polpa branca associada à necrose de coagulação de linfócitos. Estas lesões no trato respiratório observadas à histopatologia são compatíveis com outros relatos de infecção respiratória e mortalidade por Aviadenovirus.^{2,3} Em aves selvagens, o Aviadenovirus foi relatado causando surtos de mortalidade em patos-de-cauda-afilada (*Clangula*

hyemalis),⁴ e também foi detectado como causador de quadros respiratórios, associado a traqueíte proliferativa em pato de Muscovy (*Cairina moschata*).³ As amostras de fígado e traqueia, dos quatro mutuns-do-nordeste necropsiados, foram positivas na PCR para Aviadenovirus. A amplificação (PCR) da parte correspondente à proteína Hexon do Aviadenovirus foi realizada com sucesso para as amostras detectadas por eletroforese, resultando em amostras positivas com suficiente qualidade de produto para sequenciamento e construção da árvore filogenética. Os resultados obtidos com o agrupamento de nucleotídeos permitiram estabelecer a relação da sequência deste estudo com Aviadenovirus tipo A, e mostrou alta similaridade com estirpes isoladas no Canadá depositadas no GenBank.

Conclusões: As lesões macroscópicas nas aves examinadas foram características de um agente respiratório viral de evolução aguda. A traqueíte necro-hemorrágica e fibrinosa associada aos corpúsculos de inclusão basofílicos intranucleares permitiram associar com infecção por Adenovírus. O diagnóstico definitivo foi possível pelas técnicas moleculares que permitiram caracterizar o agente como Aviadenovirus tipo A. Este é o primeiro relato de Aviadenovirus tipo A em cracídeos e no Brasil. Ressalta-se a importância de monitorar, com exames periódicos para o Adenovírus Aviário, os plantéis de cracídeos, em especial, os de

mutum-do-nordeste, para evitar mortalidades de indivíduos importantes para conservação.

Referências Bibliográficas: **1)** Boom R, Sol CJ, Salimans MM, Jansen CL, Wertheim-van Dillen PM, van der Noordaa J. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *Journal of Clinical Microbiology*; 1990; 28(3):495-503. **2)** Crespo R, Shivaprasad HL, Droual R, Chin RP, Woolcock PR, Carpenter TE. Inclusion body tracheitis associated with Avian Adenovirus in turkeys. *Avian Diseases*; 1998; 42(3):589-596. **3)** Brash ML, Swinton JN, Weisz A, Ojkić; D. Isolation and identification of duck adenovirus 1 in ducklings with proliferative tracheitis in Ontario. *Avian Diseases*; 2009; 53(2):317-320. **4)** Hollmén TE, Franson JC, Flint PL, Grand JB, Lanctot RB, Docherty DE et al. An Adenovirus linked to mortality and disease in Long-Tailed Ducks (*Clangula hyemalis*) in Alaska. *Avian Diseases*; 2003; 47(4):1434-1440.

Realização



Expositores



Colaboradores



Apoio



ISBN 978-85-66233-02-5



www.abravas.org.br