

# Aspectos clínico-patológicos em papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*, L. 1758) oriundos de apreensões do tráfico no estado da Paraíba, Brasil\*

Raul Antunes Silva Siqueira<sup>1+</sup>, Ricardo Barbosa de Lucena<sup>2</sup>, Társila Almeida Cavalcanti<sup>3</sup>, Arthur Cássio de Lima Luna<sup>4</sup>, Millena de Oliveira Firmino<sup>5</sup> e Ricardo Romão Guerra<sup>6</sup>

**ABSTRACT.** Siqueira R.A.S., de Lucena R.B., Cavalcanti T.A., Luna A.C. de L., Firmino M. de O. & Guerra R.R. [Clinical-pathological aspects of Blue-fronted Parrots parrots (*Amazona aestiva*, Linne 1758) coming traffickin arrests from the State of Paraíba, Brazil.] Aspectos clínico-patológicos em papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*, L., 1758) oriundos de apreensões do tráfico no estado da Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 38(4):439-444, 2016. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Av. Silas Munguba, 1700, Fortaleza, CE 60740-000, Brasil. E-mail: siqueiraras@gmail.com

The objective of this study was to describe the clinical and pathological characteristics of true parrots (*Amazona aestiva*) arising from trafficking seized by the Wild Animals Triage Center (CETAS) in the State of Paraíba, Brazil. In order to establish the real condition which they were. The study was developed at CETAS in the Municipality of Cabedelo in the State of Paraíba. Fifteen birds from seizures were used, and nine of them were anesthetized. Blood samples were collected, body weight was checked and liver biopsy was performed. In the other six birds, that died, a necroscopic examination was performed. The results indicated that the birds had a poor body condition. Histopathological and serological findings showed very poor health conditions, and indicated the need to develop a health recovery work to reintroduce and release these birds in the wild.

**KEY WORDS.** Psittacine, birds, reintroduction, trade ilegal, ornitopathology.

**RESUMO.** O objetivo deste estudo foi descrever as características clínicas e patológicas em Papagaios-verdadeiro (*Amazona aestiva*) oriundos do tráfico e apreendidos pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) no

estado da Paraíba, Brasil com a finalidade de se estabelecer a real condição sanitária em que se encontravam. aves. O estudo foi desenvolvido no CETAS, no município de Cabedelo no estado da Paraíba. Foram utilizadas quinze aves

\*Recebido em 26 de janeiro de 2016

Aceito para publicação em 6 de maio de 2016.

<sup>1</sup>Médico-veterinário, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Estadual do Ceará, Campus Itaperi, Avenida Silas Munguba, 1700, Fortaleza, CE 60740-000. \*Autor para correspondência, E-mail: siqueiraras@gmail.com

<sup>2</sup>Médico-veterinário, DSc. Departamento de Ciências Veterinárias, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Campus III, Cidade Universitária, Areia, PB 58397-000. E-mail: lucena.rb@gmail.com

<sup>3</sup>Bióloga, Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), IBAMA, BR-230 Km 11, Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo, Bairro Renascer, Cabedelo, PB 58310-000.

<sup>4</sup>Biólogo, MSc. Programa de Pós-Graduação em Medicina (Ciências Médicas), Universidade de São Paulo, Avenida Doutor Arnaldo, 455, Butantã, Cerqueira César, São Paulo, SP 01246-903. E-mail: arthur\_biologia@yahoo.com.br - bolsista FAPESP.

<sup>5</sup>Médica-veterinária, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Avenida dos Universitários, Jatobá, Patos, PB 58700-970. E-mail: millena\_deoliveira@yahoo.com.br - bolsista CNPq.

<sup>6</sup>Zootecnista, DSc. Departamento de Ciências Veterinárias Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Campus III, Centro, Areia, PB 58397000. E-mail: rromaoguerra@gmail.com - bolsista CNPq.

oriundas de apreensões aferindo-se seu o peso, nove foram anestesiadas, tiveram sangue total coletado, aferida a condição corpórea e realizada biópsia hepática. Nas outras seis aves (que vieram a óbito) realizou-se exame necroscópico. Os resultados indicaram que as aves obtiveram uma má condição corpórea, os achados histopatológicos e sorológicos demonstram péssimas condições de saúde, e indicaram a necessidade de desenvolver um trabalho de recuperação da saúde para que se possa haver reintrodução e soltura para essas aves na natureza.

**PALAVRAS-CHAVE.** Psittacidae, pássaros, reintrodução, comércio ilegal, ornitologia.

## INTRODUÇÃO

A espécie *Amazona aestiva* (L.) ou papagaio-verdadeiro, pertence à ordem Psittaciforme, família Psittacidae e as principais características morfológicas são dedos zigodáctilos, língua grossa rica em papilas gustativas, plumagem verde com fronte azul e amarelo envolvendo os olhos, bico curvo e preto, comprimento de 36 a 85 cm, peso em torno de 400 g, membros inferiores e pescoço curtos e dimorfismo sexual dificultoso (Collar 1997, Sick 2001). Sua dieta é baseada em frutas, bagas, flores, brotos de plantas, legumes, insetos, larvas e sementes, entretanto em cativeiro as dietas errôneas com maior teor de ácidos graxos, menor de proteína e carboidratos, que baixa atividade física predispõe essas aves a afecções (Ullrey et al. 1991). O tráfico de animais no Brasil possui uma preferência por esse grupo de aves, seja pela coloração exuberante de penas ou pela capacidade de imitar a voz humana, o que interfere diretamente em sua conservação (Pereira & Brito 2005). Fatores estressantes condição do tráfico, tais como nutrição e manejo errôneo, superpopulação e introdução de novas aves no ambiente, predispõe as aves à situações que facilitam a instalação das enfermidades (Joseph 2003). Biopsias e sorologias servem de ferramentas diagnósticas para avaliação clínica de aves oriundas do tráfico, visto que a sintomatologia sozinha na maioria das vezes é pouco aparente e os exames físicos limitados, contudo em quadros agudos, onde nem ocorrem sinais clínicos característicos, o exame necroscópico estabelece confirmação diagnóstica (Cubas 1996, Kaneko 1997). Neste contexto, objetivaram-se descrever os aspectos clínico-patológicos dos papagaios-verdadeiro (*A. aestiva*) oriundos do tráfico apreendidos pelo CETAS Centro de Triagem de Animais Selvagens) do estado da Paraíba, Brasil, afim de traçar o perfil sanitário

dessas aves contribuindo desta forma para o manejo correto em centros de triagem visando futuros projetos de reintrodução e soltura.

## MATERIAL E MÉTODOS

Durante o ano de 2013-2014 o Centro de Triagem de Animais Silvestres, no município de Cabedelo, Paraíba, Brasil, realizou junto ao Laboratório de Histologia e Histopatologia e Laboratório de Patologia Clínica do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, município de Areia, Paraíba, uma abordagem de triagem diagnóstica para os papagaios-verdadeiro oriundos de apreensão pelo órgão fiscalizador, através do SESBIO 02019.00129/2009-12.

As aves recebidas durante esse período foram submetidas a exame clínico e análise da condição corpórea através do exame físico externo classificando-se em condição Boa, Magra, Caquética e Obesa de acordo com a exposição esquelética, massa muscular e quantidade de tecido adiposo no dorso e demais extensões subcutâneas. Foram coletadas amostras de 5ml do sangue venoso através do acesso da veia jugular. Realizaram-se ainda biópsia hepática de nove aves, para tanto anestesiaram-se utilizando xilazina (0,3%) e quetamina (2%) nas doses de 0,05ml e 0,06 ml respectivamente e aferindo-se periodicamente as frequências cardíacas e respiratórias, o grau de relaxamento muscular e reflexos oculares a fim de aferir a profundidade da anestesia, executando após isso insição na linha alba para acesso ao fígado e coleta de fragmento com 2 mm<sup>3</sup>.

Outras vinte e duas aves que vieram a óbito neste período foram submetidas a exame necroscópico para elucidação da *causa mortis*. Amostras de órgãos da biópsia foram fixadas em Metacarn (60% metanol, 30% de clorofórmio e 10% de ácido acético) e as da necropsia em formol 10% submetidos a processamento histopatológico padrão, onde cortes com espessura de 5 µm foram submetidos a colorações de hematoxilina-eosina, ácido periódico de Schiff e tricrômio de Masson. O sangue foi conservado em tubos vacutainer BD Vacutainer® de 4ml siliconizado com gel separador ativador de coágulo, mantidas à temperatura ambiente e depois centrifugadas por 15 minutos a 250 RPM obtendo soro, o qual foi alíquotado e armazenado a -40°C até a análise bioquímica. Processaram-se posteriormente as amostras congeladas em analisador bioquímico automático Liasys, MAS®, aferindo-se as concentrações séricas de Gama Glutamil Transferase (GGT) e Fosfatase Alcalina (FA) através de kits Biosystems®. Mensurou-se ainda as concentrações séricas de Proteína Total (PT) pelo método de bioreto e Albumina (Alb) pelo método de verde de bromo cresol.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os espécimes de *A. aestiva* na avaliação clínica apresentaram uma média de peso (323,89±45,74g) abaixo da considerada padrão (400g) (Sick 2001) e verificaram-se ainda que 66,67% das aves estavam

com condições corpóreas desfavoráveis. O peso, assim como, a condição corpórea dos animais estudados se encontram na Tabela 1. As alterações histopatológicas encontradas nas biópsias hepáticas

Tabela 1. Avaliação sorológica de papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) apreendidos pelo Centro de Triagem de Animais Selvagens (CETAS) do IBAMA em Cabedelo, Paraíba, Brasil.

Média	PT g/dL <sup>-1</sup>	Alb g/dL <sup>-1</sup>	GGT U/L	FA U/L
	4±0,53	1,61±0,51	24±71,56	222±315,04

PT= Proteína Total; Alb= Albumina; GGT= GamaGlutamilTransferase; FA= Fosfatase Alcalina

estão representadas na Figura 1. Consistiram em congestão hepática acentuada com dilatação sinusoidal (7/9), perda da arquitetura hepática normal (9/9), infiltrado inflamatório (7/9) principalmente portal, degeneração citoplasmática (8/9), acúmulo de glicogênio parenquimal (5/9). Em algumas biópsias deste estudo foram encontradas hemossiderina (5/9) no parênquima hepático, esta condição pode ocorrer simultaneamente a elevação de enzimas plasmáticas relacionadas a disfunção hepática (Hurr 2002). Em psitacídeos atendidos no Hospital Veterinário do Paraná, 5,26%±5,12 apresentavam

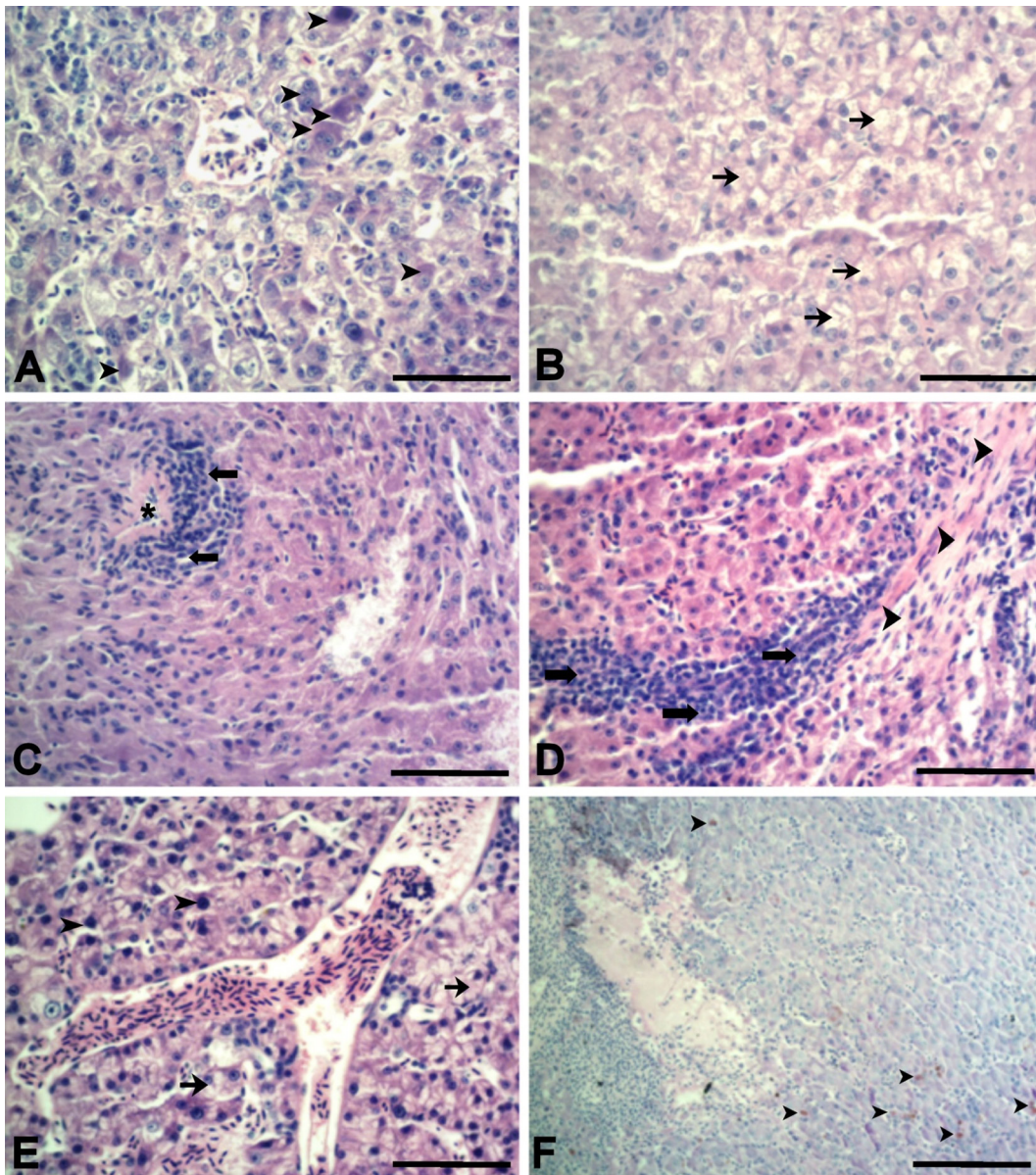


Figura 1. Fotomicrografias de biópsias hepáticas de nove papagaios-verdadeiro (*Amazona aestiva*) apreendidos pelo CETAS do estado da Paraíba, Brasil. A - Parênquima hepático com perda da arquitetura, congestão com dilatação sinusoidal e acúmulo de glicogênio hepático (ponta de seta); B - Tumefação difusa hepatocitária (degeneração em balão) (seta); C - Artéria (asterisco) com infiltrado inflamatório mononuclear (setas); D - Parênquima com infiltrado inflamatório mononuclear (setas) e deposição de colágeno (pontas de seta); E - Parênquima com congestão e hepatócitos em necrose (pontas de seta) e tumefação difusa (setas); F - Parênquima com hemossiderose. Observar depósitos de hemossiderina (pontas de seta). A, B, C, D, E - Coloração pelo PAS; D, F - Coloração de HE. A, B, C, D, E - Barra = 100µm; F - Barra = 200µm.

hemosiderose. Em aves aquáticas atingidas por derramamento de óleo na costa espanhola encontrou-se durante necropsia atrofia peitoral e bastante depósito de hemossiderina hepática relacionado a infecções por *Aspergillus fumigatus* e *Eimeria* spp. (Balseiro et al. 2005).

Outro achado nas biopsias foi o acúmulo de bile que se refere a retenção sistêmica não apenas de bilirrubina, mas também de outros solutos eliminados na bile que podem vir acompanhados de sinais clínicos como má absorção intestinal e hipovitaminoses A, D ou K (Robbins & Contran 2010). Outra frequente lesão dos hepatócitos foi a tumefação difusa (“degeneração em balão”), que denota uma hepatite aguda, de modo que o citoplasma parece vazio e contém apenas remanescentes eosinofílicos das organelas citoplasmáticas. A necrose hepatocitária focal (7/9) também mostrou-se frequente. Esta lesão diz respeito geralmente a infecções bacterianas extra-hepáticas, particularmente sepse, podendo induzir uma inflamação hepática leve ou mesmo graus variáveis de colastase hepatocelular, causando até casos extremos de granulomas como os da infecção por Poliomavírus Aviário ou Circovírus (Garcia et al. 1994, Schoemaker et al. 2000, Robbins & Contran 2010).

A média dos resultados da sorologia para os papagaio-verdadeiros se encontram na Tabela 2. A elevação dos níveis de FA e GGT que ocorreram nas aves deste estudo são mencionadas como resultado de possível proliferação ductal e infiltrado heterofílico no fígado (Robbins & Contran 2010). Em gatos e em aves adultas os valores regulares para GGT estão entre 1-10 U/L (Kaneko 1997) e em *A. aestiva* entre 1-2 U/L (Harrison & Lightfoot 2006), onde pequenos aumentos já significam episódios subclínicos de disfunção hepática (Kaneko 1997, Harr 2002). Os valores de referência da FA em *A. aestiva* variam entre 15-150 U/L. Em consonância com o ocorrido para GGT, os níveis de FA encontrados foram bem mais altos (222%±315,04), inclusive chegando a 853 U/L (1/6) coincidindo com a presença

de um severo infiltrado inflamatório. Esses níveis podem indicar disfunção hepática, obstrução biliar, colangite ou cirrose portal (Harrison & Lightfoot 2006). Valores considerados normais para *Amazona autumnalis* em condições sanitárias e nutricionais controladas em cativeiro são de GGT de 2,99±2,5 U/L e FA de 24,76±17,58 U/L (Ruíz et al. 2011). Apesar das lesões hepáticas severas os valores séricos da PT encontraram-se normais (4,00±0,53 g/dL<sup>-1</sup>), quando se comparado a valores da PT de 3,4-5,60 g/dL<sup>-1</sup> em arara-canindé (Bonello et al. 2002) e 3,36-5,00 g/dL<sup>-1</sup> em *A. aestiva* (Harrison & Lightfoot 2006). A Alb corresponde geralmente até a 50% da PT sendo sintetizada pelo fígado, portanto, valores inferiores podem se referir a uma disfunção hepática (Kaneko 1997, Thrall et al 2004). Valores da Alb normais no grupo dos Psittacídeos está em torno de 1,20-3,20 g/dL<sup>-1</sup> (Altan et al. 1997), mais especificamente em araras-canindé adultas entre 1,3-2,4 g/dL<sup>-1</sup> (Valle et al. 2008) e *A. aestiva* entre 1,8-3,5 g/dL<sup>-1</sup> (Harrison & Lightfoot 2006), valores superiores aos encontrados nos papagaios deste estudo (1,61±0,51 g/dL<sup>-1</sup>).

Em 20,00±12,65% de casos referentes a hepatite em psittacídeos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná possuíam etiologia nutricional com dieta baseada em um único grão. As vinte e duas aves que vieram a óbito apresentavam atrofia peitoral (20/22), ectoparasitas sugestivo de piolho (5/22), parasitas sugestivo de ascarídeos em intestino (10/22), aerossaculite com secreção purulenta (4/22), granulomas hepáticos multifocais a coalescentes com aproximadamente 02-0,5 cm de diâmetro (12/22), ingluvite multifocal (2/22), massa oral friável branco-amarelada no trato gastrointestinal (2/22), espessamento das serosas do órgãos da cavidade celomáticas consistindo com poliserosite (4/22) e corpo estranho em moela causando ventriculite necrosante (1/22) (Figura 2). Algumas doenças sistêmicas como colibacilose, salmonelose e aspergilose geram lesões como pericardite, aerossaculite, perihepatite ou granulomas em superfície de órgãos encontradas na maioria das aves deste estudo (Corrêa et al. 2013, Galiza et al. 2014). Os granulomas hepáticos são multifatoriais em aves, estando relacionados a Mycobacteriose, infecção por Reovirus, Aspergilose e até migração de ascarídeos (Supartika et al. 2006). Um dos principais ascarídeos de *A. aestiva* é o *Ascaridia hermafrodita* que parasita principalmente intestino reduzindo a absorção de nutrientes (Karejova et al. 2004, Gómez-Puerta et al. 2009).

Tabela 2. Avaliação da condição corpórea de papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) apreendidos pelo Centro de Triagem de Animais Selvagens (CETAS) em Cabedelo, Paraíba Brasil.

Condição corpórea	Animais									Média %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Boa			X					X	X	33,33
Magra	X	X		X	X		X			55,56
Caquética										0
Obesa						X				11,11
Peso (g)	300	275	330	290	345	430	295	330	320	323,9

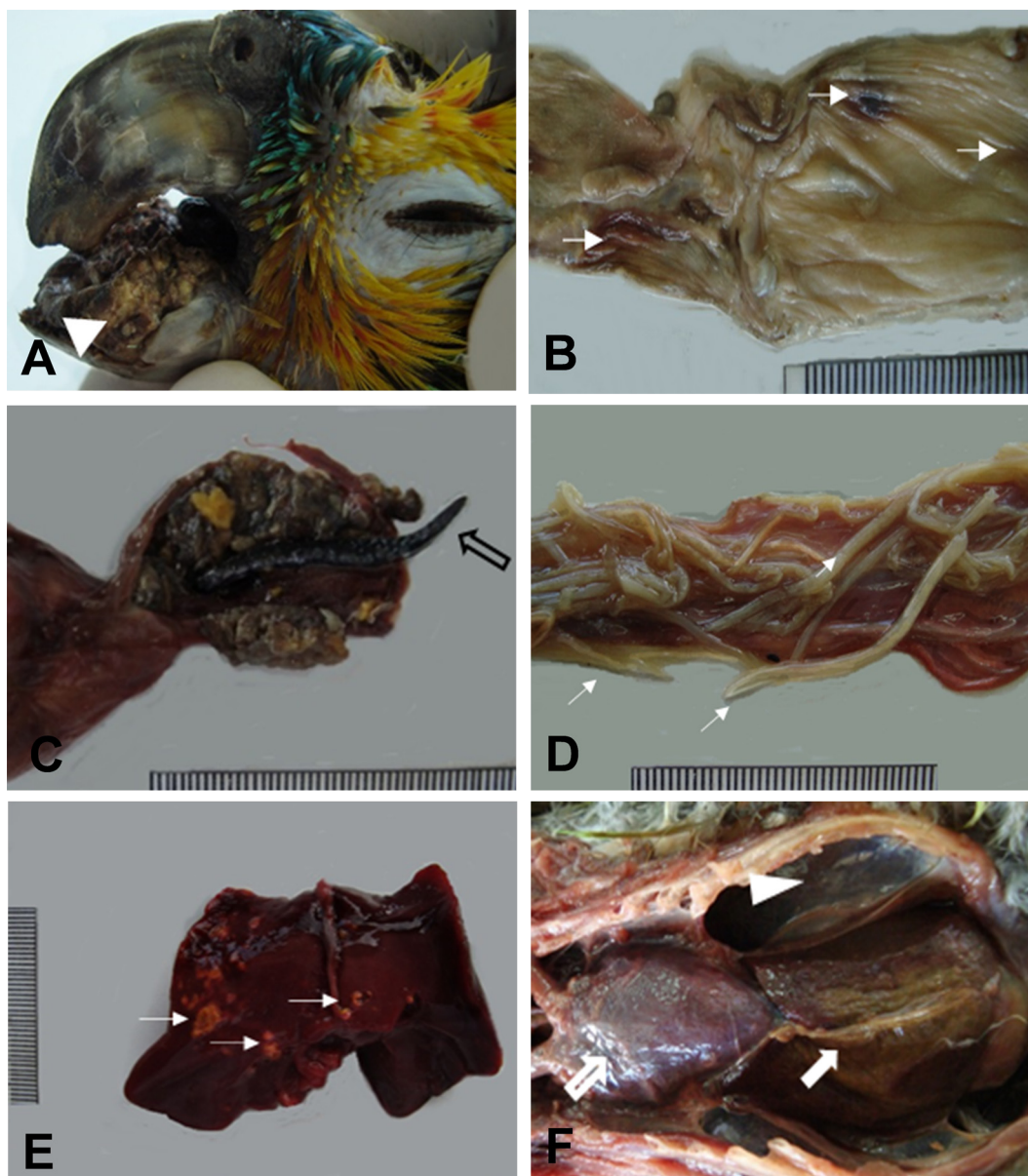


Figura 2. Fotomicrografias dos principais achados macroscópicos na necropsia de vinte e dois papagaios-verdadeiro (*Amazona aestiva*) apreendidos pelo CETAS do estado da Paraíba, Brasil. A - Massa oral friável branco-amarelada em língua (ponta de seta); B - Ingluvite multifocal em papo (seta); C - Corpo estranho de material de plástico causando ventriculite necrosante extensa na moela; D - Parasitas cilíndricos e esbranquiçados (seta) em grande quantidade no intestino delgado consistindo com Ascarirose acentuada; E - Fígado com granulomas multilobulados a coalescentes (setas); F - Cavidade celomática com espessamento difuso das serosas dos órgãos consistindo em polisrrosie (seta) e aerossaculite (ponta de seta).

## CONCLUSÕES

Concluem-se, portanto, que nas condições do tráfico ilegal de animais apreendidos pelo CETAS Cabedelo na Paraíba, Brasil, os espécimes de *A. aestiva* estudados através de metodologia diagnóstica *ante e post mortem*, apresentam más condições corpóreas, disfunções hepáticas e alterações séricas como albuminemia e níveis atipicamente altos de GGT e FA, provavelmente resultantes da supressão de alimento ou mesmo dieta errônea, aliadas a possíveis infecções e acentuada parasitose acentuada. Tais achados demonstram a inviabilidade da

soltura desse grupo de aves e da necessidade de maiores estudos para a conservação e manejo de animais silvestres em cativeiro.

## REFERÊNCIAS

- Altan R.B. *Avian medicine and surgery*. Appendix 1, Plasma protein electrophoresis reference ranges of common psittacine species. Saunders, Philadelphia, 1997.
- Balseiro A., Espí A., Márquez I., Pérez V., Ferreras M.C., Garcia Marín J.F. & Prieto J.M. Pathological features in marine birds affected by the prestige's oil spill the North of Spain. *Journal of Wildlife Diseases*, 41:371-378, 2005.
- Bonello F.L., Ciarlini P.C. & Azevedo E.Z. Eritrograma e proteína plasmática total (PPT) em araras-canindé (*Ara ararauna*) mantidas em cativeiro. *Ciências Agrárias e da Saúde*, 2:20-24, 2002.

- Collar N.J. *Family Psittacidae (Parrots)*, p.280-447. In: Del Hoyo J. & Sargatal E.A. (Eds), *Handbook of the birds of the world:sandgrouse to cuckoos*. Lynx Edicions, Barcelona, 1997.
- Corrêa I.M.O., Flores F., Schneiders G.H., Pereira L.Q., Brito B.G. & Lovato M. Detecção de fatores de virulência de *Escherichia coli* e análise de *Salmonella* spp. em psitacídeos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 33:241-246, 2013.
- Cubas Z.S. Natural disease of free-rancing birds in South America, p.166-172. In: Fowler M.E. & Miller R.E. (Eds), *Zoo & wild animal medicine: current therapy 3*. W.B. Saunders, Denver, 1993.
- Galiza G.J.N., Silva T.M., Caprioli R.A., Barros C.S.L., Irigoyen L.F., Fighera R.A., Lovato M. & Kommers G.D. Ocorrência de micoses e pitiose em animais domésticos: 230 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 34:224-232, 2014.
- Garcia A., Latimer K.S., Niagro F.D., Ritchie B.W. & Campagnoli R.P. Diagnosis of Polyomavirus-induced hepatic necrosis in psittacine birds using DNA probes. *Journal Veterinary Diagnostic Investigation*, 6:308-314, 1994.
- Gómez-Puerta L.A., López-Urbina M.T. & González A.E. Ocorrência de *Ascaridia hermaphrodita* (Nematode: *Ascaridiidae*) en el loro de Cabeza Azul (*Pionus menstruus*) en Perú. *Revista Peruana de Biología*, 15:133-135, 2009.
- Harrison G.J. & Lightfoot T.L. *Clinical Avian Medicine*. Palm Beach, Spix Publishing, 1:108-140, 2006.
- Hurr K.E. Clinical chemistry of companion avian species: A review. *Veterinary Clinical Pathology*, 31:140-151, 2002.
- Joseph V. Infections and parasitic of captive passerines. *Semin. Avian Exotic Pet Medicine*, 12:21-28, 2003.
- Kaneko J.J., Harvey J.W. & Bruss M.L. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*, 5<sup>th</sup> ed. Academic Press, San Diego 1997.
- Kajerova V., Barus V. & Literak I. Nematodes from the genus *Ascaridia* parasitizing psittaciform birds: a review and determination key. *Veterinari Medicina-Praha*, 49:217-223, 2004.
- Pereira G.A. & Brito M.T. Diversidade de aves silvestres brasileiras comercializadas nas férias livres da região metropolitana de Recife, Pernambuco. *Atualidades ornitológicas*, 126:14-20, 2005.
- Robbins S.L. & Contran R.S. *Patologia: Bases Patológicas das Doenças*. 8<sup>a</sup> ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010.
- Ruiz M., Alberto S., Centeno G. & Sigfried D. Valores preliminares de referencia para hematologia y química del loro frente roja (*Amazona autumnalis*) en cautiverio. *Revista Electronica de Veterinaria*, 12:1695-7504, 2011.
- Schoemaker N.J., Dorrestein G.M., Latimer K.S., Lumeij J.T., Kik M.J.L., Van Der Hage M. H. & Campagnoli R.P. Severe leukopenia and liver necrosis in Young African Grey Parrots (*Psittacus erithacus erithacus*) infected with Psittacine Circovirus. *Avian Disease*, 44:470-478, 2000.
- Sick H. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 2001.
- Supartika I.K.E., Toussaint M.J.M. & Gruys E. Avian hepatic granuloma. A review. *Veterinary Quarterly*, 28:82-89, 2006.
- Thrall M.A. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams, Philadelphia, 2004.
- Ullrey D.E., Allen M.E. & Baer D.J. Formulated diets versus seed mixtures for *Psittacines*. 1 *American Institute of Nutrition*, 121:1-17, 1991.
- Valle S.F., Allgayer M.C., Pereira R.A., Barcellos L.J.G., Hlavac N.R.C., França R.T.F. & Locatelli M.L. Parâmetros de bioquímica sérica de machos, fêmeas e filhotes de Araras Canindé (*Ara ararauna*) saudáveis mantidas em cativeiro comercial. *Ciência Rural*, 38:711-716, 2008.