

## HEMOPARASITAS EM *Melanosuchus Niger* E *Caiman crocodilus crocodilus* (CROCODYLIA, ALLIGATORIDAE) CAPTURADOS NA APA MEANDROS DO RIO ARAGUAIA.

SANTOS, A. L. Q.<sup>1</sup>; PEREIRA, H. C.<sup>1</sup>; HIRANO, L. Q. L.<sup>1</sup>; GOMES, D. O.<sup>1\*</sup>; MUNDIM, A. V.<sup>1</sup>; ALMEIDA, T. R.<sup>2</sup>; LIMA, F. C.<sup>1</sup>

**RESUMO:** O gênero *Haemogregarina*, ou grupo dos coccídios, pertence a família Haemogregarinidae, que representam parasitas de eritrócitos de répteis, anfíbios, peixes e aves, podendo ainda se alojar em órgãos internos como fígado e medula óssea. O *Hepatozoon*, enquanto parasita de répteis, mesmo em infecções maciças, esporadicamente apresenta sinais clínicos o que torna conspícua a importância de seu diagnóstico laboratorial para a aplicação da terapêutica adequada. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a presença de hemoparasitas em jacarés *Melanosuchus niger* e *Caiman crocodilus*. Utilizou-se 26 espécimes de *Melanosuchus niger* e 39 *Caiman crocodilus*, capturados nos lagos da Área de Proteção Ambiental (APA) Meandros do Rio Araguaia, no médio Araguaia, no período de outubro de 2006 até junho de 2007. Depois de coletado o sangue no seio vertebral foram feitos esfregaços sanguíneos, corados pela técnica de Wright. A leitura das lâminas foi realizada ao microscópio óptico com objetiva de 100x e analisados vinte campos por lâmina. Verificou-se a presença de hemoparasitas em 70,76% dos animais sendo que em sua maioria apresentaram mais de dez Haemogregarinas. Em estudo similar realizado por Lainson (1977) com *C. crocodilus* no estado do Pará foi encontrado um índice superior a 76%, bem maior que as médias 13% Desser (1997) e 15% Ball (1958) relatadas para outros répteis. O elevado índice de parasitismo pode ser indicativo da presença de grande quantidade de hospedeiros na região.

Palavras chave: Jacaré-açu, jacaré tinga, crocodilianos, *Hepatozoon*.

### INTRODUÇÃO

Os crocodilianos *Melanosuchus niger* e *Caiman crocodilus* são pertencentes à ordem Crocodylia e família Alligatoridae (SBH, 2008). Habitam rios e lagos da bacia Amazônica, e devido sua conspícua importância econômica são constantemente vítimas da caça ilegal (CAMPOS et al., 1994; SANTOS, 1997). Sobre sua hematologia podemos destacar características como a grande presença de leucócitos em dentre eles: eosinófilos, basófilos, azurófilos, heterófilos, linfócitos e monócitos. Nestes, os trombócitos são células nucleadas e mostram características pluripotenciais, bastante semelhantes às dos pequenos linfócitos dos mamíferos, sendo capazes de fagocitar bactérias, resíduos celulares e pigmentos do Heme. Os glóbulos vermelhos, assim como nos demais répteis, são células ovais nucleadas, contendo hemoglobina (GARCIA-NAVARRO; PACHALY, 1994).

De acordo com Olsen (1977), a família Haemogregarinidae compreende quatro gêneros, um desses o *Haemogregarina* grupo dos coccídios, parasitas de eritrócitos de répteis, anfíbios, peixes e aves, cuja distribuição geográfica está associada a seu hospedeiro invertebrado. O gênero *Hepatozoon* parasita aves, répteis e mamíferos sendo os ácaros seus hospedeiros invertebrados mais comuns.

<sup>1</sup> Laboratório de Pesquisa em Animais Silvestres (LAPAS), Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Av. Amazonas, nº 2245, Jardim Umuarama, Uberlândia-MG, Brasil, CEP: 38405-302. E-mail: [quagliatto@famev.ufu.br](mailto:quagliatto@famev.ufu.br).

<sup>2</sup> RAN/IBAMA, Brasil.

Estudos adicionais acerca da ocorrência destes parasitas em crocodilianos servirão de subsídio para o diagnóstico e terapêutica destes animais. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a presença de hemoparasitas em jacarés *Melanosuchus niger* e *Caiman crocodilus*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram capturados 65 espécimes, 26 *Melanosuchus niger* e 39 *Caiman crocodilus*, em lagos da Área de Proteção Ambiental (APA) Meandros do Rio Araguaia, no médio Araguaia, no período de outubro de 2006 até junho de 2007. Realizou-se a biometria e marcação dos animais por *tip tag* e por remoção de duas escamas da quilha dupla, uma referente ao ano e outra relativa ao local. Desse grupo de animais de vida livre utilizados no experimento, 16 eram fêmeas e 49 machos.

O sangue foi coletado no seio vertebral, com seringas e agulhas estéreis e descartáveis. Foram feitos esfregaços sanguíneos, corados pela técnica de Wright.

A leitura das lâminas foi realizada ao microscópio óptico com objetiva de 100x. Os eritrócitos eram analisados em vinte campos por lâmina.

## RESULTADOS

Na análise dos esfregaços sanguíneos verificou-se a presença de hemoparasitas em 46 dos 65 (70,76%) animais analisados. Em alguns espécimes foi encontrado apenas um parasita nos vinte campos analisados, no entanto grande parte apresentou mais de dez Haemogregarinas, um deles chegando a ter 21 parasitas nos campos analisados.

Estes parasitas intra-eritrocitários são do gênero *Coccidia* e da Família Haemogregarinidae.

## DISCUSSÃO

Desser (1997), estudou a frequência de *Hepatozoon* em 15 espécimes de *Ctenosaura similis* na Costa Rica e verificou que 13% dos animais apresentavam *Hepatozoon* sp., e todos continham *Hepatozoon gamezi*, uma incidência alta, assim como encontrado na região do rio Araguaia. Resultado similar foi obtido por Araújo et al. (1999), que ao pesquisarem endoparasitas em 5 serpentes *Crotalus durissus terrificus* e dois urutus (*Bothrops alternatus*), observaram a presença de protozoários do gênero *Haemogregarina* parasitando as hemácias do sangue circulante de todas as cobras.

Em estudo feito com *Caiman crocodilus* e *Boa constrictor* no norte do Brasil, as espécies de haemogregarina mais visualizadas no esfregaço sanguíneo de *Caiman crocodilus* foi a *Hepatozoon caimani*, já nas amostras de *Boa constrictor* foram observadas duas espécies de *Hepatozoon*: *H. terzii* e *H. juxtannuclearis* (Ball et al., 1969), no presente estudo não foram feitas análises detalhadas sobre a espécie do hemoparasita devida semelhanças entre os gêneros, optou-se assim, por denominá-los como pertencentes da família Haemogregarinidae.

Ball (1967), ao analisar esporozoários do sangue de 641 lagartos de 28 espécies diferentes e 29 cobras pertencentes a 12 espécies originárias do leste da África, encontrou 8 espécies de lagartos e 4 de cobras positivas e os parasitas encontrados eram dos gêneros *Plasmodium*, *Haemoproteus*, *Haemogregarina* ou *Hepatozoon* e *Pirhemocytos*, resultado que reafirma a importância dos hemoparasitas da família Haemogregarinidae em répteis do mundo todo.

Aproximadamente 15% dos espécimes de *Natrix piscator*, pesquisados por Ball (1958), na cidade de Bombay, Índia, apresentaram *Haemogregarina* da espécie *Haemogregarina mirabilis* no sangue periférico, capilares pulmonares e outros órgãos internos, já Mohiuddin et al. (1967), em estudo com sangue de 40 exemplares de *Echis carinatus* do oeste do paquistão, encontrou 11 animais positivos para *Haemogregarina echisi* n. sp., sendo que na maioria das amostras de sangue os parasitas se encontravam no interior de eritrócitos e envoltos por cápsula

Esfregaços sanguíneos de 112 espécies de répteis da Guiana Francesa foram examinados por De Thoisy e colaboradores (2000), quanto à presença de hemoparasitas, os três maiores grupos de parasitas encontrados foram Apicomplexa (incluindo haemogregarinas, piroplasmas e Plasmodium spp.), Trypanosomatidae e Filarioidea, sendo que 50% dos animais estavam infectados por parasitas de pelo menos 1 grupo. As Haemogregarinas, identificadas como sendo da espécie *Hepatozoon* sp., parasitavam várias cobras com alta prevalência (30-100%), diferentemente da espécie estudada por Mansour e Mohammed (1966), que ao analisarem 689 animais da espécie *Bufo regularis*, concluíram que o parasita *Haemogregarina pestanae* é raro no Egito, pois da totalidade avaliada apenas 1 animal se encontrava positivo.

Utilizando microscopia eletrônica, Smith e colaboradores (1998), encontraram *Hepatozoon sipedon* na forma de cistos e merogônias parasitando cobras d'água (*Nerodia sipedon*) e sapos leopardos (*Rana pipiens*), em Ontário, no Canadá, os autores dos trabalhos não especificam porcentagem de animais infectados.

Lainson (1977) encontrou haemogregarinas no interior de eritrócitos de 46 em 60 (76.7%) exemplares de *Caiman c. crocodilus* jovens, da região de Bragança, no estado do Pará, classificados como sendo do gênero *Hepatozoon*, porcentagem aproximada aos resultados da região do Araguaia, abordada no presente trabalho em que 70,76% dos exemplares analisados se encontravam positivos.

## CONCLUSÃO

Grande parte dos animais capturados na APA Meandros do Rio Araguaia possuem eritrócitos parasitados por espécies da ordem Coccidia, família Haemogregarinidae, isso significa que nessa região há presença de grande quantidade de hospedeiros invertebrados, os quais transmitem o hemoparasita aos jacarés açu e tinga da região.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, T.; MORO, L.; LUCIA, M.; GOLLOUBEFF, B.; VASCONCELOS, A. C. Ocorrência de alguns endo e ectoparasitos no serpentário da UNIFENAS - Universidade de Alfenas - MG. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** , São Paulo, v. 36, n. 1, 1999.

BALL, G.H. A Haemogregarine from a Water Snake, *Natrix piscator* . Taken in the Vicinity of Bombay, India. **The Journal of Eukaryotic Microbiology**, Lawrence, US, v. 5, n. 4, p. 274–281, 1958.

BALL, G.H. Some Blood Sporozoans from East African Reptiles. **The Journal of Eukaryotic Microbiology**, Lawrence, US, v. 14, n. 2, p. 198–210, 1967.

BALL, G. H.; CHAO, J; TELFORD, S. J. *Hepatozoon fusifex* sp. n., a hemogregarine from *Boa constrictor* producing marked morphological changes in infected erythrocytes. **Journal of Parasitology**, Lawrence, US, n. 55, p. 800–813, 1969.

CAMPOS, Z., MOURÃO, G., COUTINHO, M. Propostas de pesquisa e manejo para o jacaré-do-pantanal (Daudin, 1802). In: **Memórias del Workshop sobre conservation y manejo del yacare overo Caiman latirostris**. Santo Tomé, Argentina: 'La region' - Fundation Banco Bica, 1994. p.58-70.

DE THOISY, B.; MICHEL, J. C.; VOGEL, I.; VIÉ, J. C. A survey of hemoparasite infections in free-ranging mammals and reptiles in French Guiana. **Journal of Parasitology**, Lawrence, US, v. 86, n. 5 p.1035-1040, 2000.

DESSER, S. S. Blood Parasites of the Iguanid Lizard, *Ctenosaura similis* from Costa Rica, with a Description of *Hepatozoon gamezi* N. sp. **The Journal of Eukaryotic Microbiology**, Lawrence, US , v. 44, n. 2, p. 162-167, 1997.

GARCIA-NAVARRO, C. E. K.; PACHALY, J. R. **Manual de Hematologia Veterinária**. São Paulo: Livraria Varela, 1994. 169p.

LAINSON, R. (1977). *Trypanosoma cecili* n.sp., a parasite of the South American cayman *Caiman crocodylus crocodylus* (Linnaeus, 1758) (Crocodilia: Alligatoridae). In Protozoology Vol. III (ed. Canning, E. U.), pp. 87–93. Clunbury Cottrell Press, Berkhamstead, UK.

MANSOUR, N. S.; MOHAMMED, A. H. H. Development of *Haemogregarina pestanae* in the toad *Bufo regularis*. **The Journal of Eukaryotic Microbiology**, Lawrence, US, v. 13, n. 2, p. 265–269, 1966.

MOHIUDDIN, A.; PAL, R. A.; WARSI, A.A. *Haemogregarina echisi* n. sp. from the Saw-Scaled Viper *Echis carinatus* of the Sind Region of West Pakistan. **The Journal of Eukaryotic Microbiology**, Lawrence, US, v. 14, n. 2, p. 255–259, 1967.

OLSEN, O. W. **Parasitologia Veterinária**. Barcelona: Aedos, 1977. 284.

SANTOS, S. A. **Dieta e nutrição de crocodilianos**. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1997. 59p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 20).

SBH. 2005. Lista de espécies de répteis do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm> , acessado em 20/07/07.

SMITH, T.G.; DESSER, S. S. Ultrastructural Features of Cystic and Merogonic Stages of *Hepatozoon sipedon* (Apicomplexa: Adeleorina) in Northern Leopard Frogs (*Rana pipiens*) and Northern Water Snakes (*Nerodia sipedon*) from Ontario, Canada. **The Journal of Eukaryotic Microbiology**, Lawrence, US, v. 45, n 4, 1998.