

Criptosporidíase gastrointestinal em tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*)

**Aleksandro Schafer da Silva¹, Cláudia Dal Molin Soares¹, Luciane Tourem Gressler¹,
Valéria Maria Lara², Adriano Bonfim Carregaro³ & Sílvia Gonzalez Monteiro²**

¹ Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria – RS, Brasil. aleksvet2002@yahoo.com.br

² Departamento de Microbiologia e Parasitologia da UFSM. Faixa de Camobi - Km 9, Campus Universitário, Santa Maria – RS, Brasil. 97105-900, Prédio 20, Sala 4232. Fax: (55) 3220-8958. Autor para correspondência: sgmonteiro@uol.com.br

³ Departamento de Pequenos Animais da UFSM. Santa Maria – RS, Brasil. carregaro@anestcirvet.com.br

Abstract. Gastrointestinal cryptosporidiasis in collared anteater (*Tamandua tetradactyla*). The aim of this study was to report the parasitism by *Cryptosporidium* sp. in collared anteater (*Tamandua tetradactyla*) in the Southern region of Brazil. Two fecal samples of a 3-month-old female collared anteater from a conservationist breeding center of the municipality of Santa Maria, Rio Grande do Sul State, were collected. Samples were kept under refrigeration and analyzed by the centrifugal flotation method with zinc sulphate and Ziehl Neelsen stain. The feces with diarrheic aspect showed high infection by oocysts of the genus *Cryptosporidium*. The number of oocysts eliminated in the feces was significantly reduced after treatment with trimetoprim-sulphametoxazol. This is the first report of this protozoan in collared anteater.

Key words: *Cryptosporidium*, Myrmecophagidae, coccidea.

Resumo: O objetivo deste estudo foi relatar o parasitismo por *Cryptosporidium* sp. em tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) na região sul do Brasil. Foram analisadas duas amostras de fezes de um exemplar de tamanduá-mirim, fêmea, com três meses de idade, oriundo de um criatório conservacionista no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul. As fezes colhidas foram armazenadas sob refrigeração até serem processadas em laboratório pelos métodos de centrifugo flutuação com sulfato de zinco e Ziehl-Neelsen. Nas amostras de fezes com aspecto diarreico, foi observada infecção elevada por oocistos do gênero *Cryptosporidium*. Este caso de parasitose refere-se ao primeiro registro deste protozoário em tamanduá-mirim. O tratamento com sulfametoxazol e trimetoprim administrado por cinco dias reduziu significativamente o número de oocistos do coccídeo nas fezes.

Palavras-chave: *Cryptosporidium*, Myrmecophagidae, coccídeo.

Os animais selvagens da fauna brasileira estão localizados na natureza (vida livre) ou em cativeiro, vivendo em parques zoológicos, criatórios conservacionistas, científicos ou comerciais, institutos de pesquisa, centros de triagem e reabilitação. Independente do ambiente, esses animais podem ser reservatórios portadores de zoonoses (SILVA, 2004).

Os xenartros parecem ter se originado na América do Sul, onde atualmente são divididos em quatro famílias que abrange os tamanduás, tatus e preguiças (CUBAS *et al.*, 2006). A família Myrmecophagidae está representada por três gêneros: *Myrmecophaga* (tamanduá-bandeira),

Tamandua (tamanduá-mirim) e *Cyclopes* (pigmeu) (DINIZ *et al.*, 1995). O tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) vive solitário, têm alimentação natural constituída, basicamente, de cupins de chão e árvores, formigas e abelhas. Essa espécie de tamanduá é distribuída desde o leste dos Andes, sul da Venezuela ao norte da Argentina e Uruguai (EMMONS, 1999; CUBAS *et al.*, 2006).

As endoparasitoses têm grande importância clínica nos xenartros. Em tamanduás, os parasitos frequentemente encontrados são protozoários causadores de coccidiose, giardíase e amebíase. A ocorrência de metazoários também é freqüente, com

destaque para os acantocéfalos, cestódeos, trematódeos (*Schistosoma*) e nematódeos (*Trichuris*, *Strongyloides*, *Ascaris*) (MERRETT & EDENTATES, 1983; CUBAS *et al.*, 2006).

Segundo FAYER *et al.* (2000), o *Cryptosporidium* é um parasito obrigatório, intracelular, desenvolvendo-se nas microvilosidades das células do epitélio intestinal, liberando oocistos nas fezes de seus hospedeiros, provocando quadros de diarreia, principalmente em indivíduos imunossuprimidos. O oocisto deste protozoário penetra no organismo do vertebrado por via oral ou nasal, libera quatro esporozoítos na via digestória. Os mesmos se fixam na parte externa do citoplasma das células intestinais, onde se multiplica através de uma fase assexuada (merogonia) e uma sexuada (gametogonia). Posteriormente são formados novos oocistos, que são eliminados pelos animais nas fezes (NEVES *et al.*, 1995; CABRAL *et al.*, 2001). No Brasil, pouco se sabe sobre criptosporidíase em animais silvestres, portanto este trabalho teve o objetivo de relatar o parasitismo por *Cryptosporidium* sp. em tamanduá-mirim (*T. tetradactyla*) na região sul do país.

Neste trabalho, foram analisadas duas amostras de fezes (uma antes e outra depois do tratamento), com intervalo de colheita de dez dias, de um tamanduá-mirim (*T. tetradactyla*) fêmea, com três meses de idade e pesando 800g. O animal foi capturado pelo IBAMA no mês de maio de 2007, onde vive em cativeiro conservacionista de Santa Maria, Rio Grande do Sul desde então. As amostras de fezes foram colhidas dois meses depois da chegada do animal ao cativeiro, armazenadas sob refrigeração a 13°C por seis horas e processadas em laboratório pelo método de centrífugo flutuação com sulfato de zinco, técnica de Faust e cols (HOFFMANN, 1987) e pela técnica de coloração de Ziehl-Neelsen modificada por Padma (SIQUEIRA & BELDA, 1984). Com a finalidade de identificar a fonte de infecção para o animal, foi coletada uma amostra de água (dois litros) do reservatório do criatório, as quais foram analisadas parasitologicamente pelo método de Yanko modificado. Para esta amostra, foi procedida a análise a partir da segunda etapa da técnica, quando se processa a parte sólida e líquida

separadamente, sendo neste caso somente a parte líquida avaliada (COELHO *et al.*, 2002).

O tamanduá em estudo apresentava diarreia e ao exame de fezes foi observada presença de oocistos do *Cryptosporidium* sp. (Fig.1). Foi identificada uma infecção elevada (726 oocistos/lâmina), razão de possível causa da diarreia. Este parasitismo trata-se do primeiro registro de *Cryptosporidium* sp. em *T. tetradactyla*, sendo o difícil acesso ao habitat natural, a restrição dos órgãos ambientais e dificuldade de manuseio dos animais silvestres alguns dos fatores limitantes para expansão de pesquisa relacionada aos mesmos atualmente. *Cryptosporidium* sp., coccídeo que teve sua expansão de pesquisas a partir de 1980, sendo detectado nas fezes de diferentes espécies de mamíferos, entre eles, seres humanos, cães, gatos, bovinos, suínos, ovinos, cavalos (FAYER *et al.*, 2000) e também em animais silvestres como pode ser visto neste trabalho e em outros (CABRAL *et al.* 2001).

Neste estudo, o exemplar pesquisado foi medicado por cinco dias em intervalos de 12 horas, via intramuscular, com sulfametoxazol¹ (50mg/kg) e trimetropim¹ (10mg/kg). Cinco dias após o tratamento, as fezes não diarreicas foram reavaliadas, sendo verificados raros oocistos de *Cryptosporidium*



Figura 1. Oocistos de *Cryptosporidium* sp. identificados em aumento de 400 vezes a partir da técnica de centrífugo flutuação. BAR: 5,6µm

¹ Bactrim® - Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S.A. Est. Bandeirantes, 2020. Rio de Janeiro/RJ.

sp. (5 oocistos/lâmina). Para eliminar patógenos ou reduzir a microflora intestinal estudos têm obtido bons resultados no tratamento de casos de diarreia persistente com sulfametoxazol e trimetropim (BALLESTER *et al.*, 2002). Porém, na literatura não foi encontrado nenhum trabalho com suporte técnico-científico que comprove a ação anti-coccidiana dessa droga contra *Cryptosporidium* sp., que tem ação autolimitada. No presente relato o tratamento utilizado reduziu o número de oocistos do coccídeo nas fezes, que voltou a apresentar consistência.

Em estudo realizado no Parque do Sabia (Uberlândia, MG), foi analisada 31 espécies de mamíferos, dentre elas alguns exemplares de tamanduá-bandeira, os quais não apresentaram parasitismo por *Cryptosporidium* sp. (CABRAL *et al.*, 2001), diferentemente do presente estudo, em que esse gênero de coccídeo foi identificado em tamanduá-mirim. No entanto, outros protozoários do gênero *Eimeria*, *Entamoeba* e *Giardia* podem parasitar tamanduás das espécies *T. tetradactyla* e *Myrmecophaga tridactyla* mantidos em cativeiro (DINIZ *et al.*, 1995).

Na água oferecida ao tamanduá e demais animais do criatório foi observado numerosos oocistos de *Cryptosporidium* sp., além de raros oocistos de outro coccídeo não identificado. SOLO-GABRIELE & NEUMEISTER (1996) reforçam a importância da veiculação hídrica na criptosporidíase quando citam o surto de Milwaukee, Wisconsin, em 1993, onde várias pessoas foram contaminadas e muitas morreram em decorrência disto. Portanto, a proteção dos mananciais é considerada como o melhor método de controle da infecção pelo coccídeo (SOLO-GABRIELE & NEUMEISTER, 1996; FAYER *et al.*, 2000).

Os resultados mostraram que o tamanduá-mirim é hospedeiro de *Cryptosporidium* sp. A água contaminada oferecida ao animal pode ter sido a causa de infecção. Apesar do número de oocistos nas fezes ter reduzido após tratamento, vale lembrar que este coccídeo é responsável por gastroenterite transitória, ou seja autolimitada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLESTER, D.; ESCOBAR, A.M.U. & GRISI, S.J.F.E. 2002. Diarreia persistente: revisão dos principais aspectos fisiopatogênicos, fatores de risco e implicações terapêuticas. **Pediatria** 24 (3/4): 112-121.
- CABRAL, D.D.; BARBOSA, F.C.; STRASSER, C. & BARSOTTI, S.R.H. 2001. Exame de fezes de mamíferos silvestres para verificação de parasitismo por *Cryptosporidium* sp. **Bioscience Journal** 17 (1): 77-83.
- COELHO, W.M., CARVALHO, E.H., ARAÚJO, J.L.B. 2002. Avaliação de metodologias para detecção de ovos de helmintos no lodo e determinação do percentual de recuperação. **Anais... XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental**, Cancún, México, p. 1-7.
- CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R. & CATÃO-DIAS, J.L. 2006. **Tratado de animais selvagens – Medicina Veterinária**. São Paulo, Roca, 1354p.
- DINIZ, L.S.M.; COSTA, E.O. & OLIVEIRA, P.M.A. 1995. Clinical disorders observed in anteaters (Myrmecophagidae, Edentata) in captivity. **Veterinary Research Communications** 19 (1): 409-415.
- EMMONS, L.H. 1999. **Neotropical rainforest mammals – field guide**. Chicago, University of Chicago Press, 307p.
- FAYER, R.; MORGAN, U. & UPTON, S.J. 2000. Epidemiology of *Cryptosporidium*: transmission, detection and identification. **International Journal for Parasitology** 30 (12/13): 1305-1322.
- HOFFMAN, R.P. 1987. **Diagnóstico de parasitismo veterinário**. Porto Alegre, Sulina, 156p.
- MERRETT, P.K. & EDENTATES, F. 1983. **Edentates**. Guernsey, The zoological trust of Guernsey/UK, 88p.
- NEVES, D. P.; MELO, A.L.; GENARO, O. & LINARDI, P.M. 1995. **Parasitologia humana**. São Paulo, Atheneu, 524p.
- SILVA, J.C.R. 2004. Zoonoses e doenças emergentes transmitidas por animais silvestres. Disponível em: <<http://www.abravas.com.br/03-zoonoses%20e%20Doen%20E7as%20Emergentes.PDF>>. Acesso em: 20 de ago. de 2007.
- SIQUEIRA, L.F.G. & BELDA, W. 1984. Métodos tintoriais utilizados na identificação do *Mycobacterium leprae*: revisão histológica. **Revista de Saúde Pública** 18 (3): 246-258.
- SOLO-GABRIELE, H. & NEUMEISTER, S. 1996. US outbreaks of cryptosporidiosis. **Journal of the American Water Works Association** 88: 76-86.

Recebido: 17/10/2007

Revisado: 20/05/2008

Aceito: 25/06/2008