

**Trabalho apresentado na 3ª Jornada de Conservação e Pesquisa de Tartarugas
Marinhas no Atlântico Sul Ocidental – Realizado de 14 e 15 de novembro de 2005,
em Rio Grande/RS**

**PRIMEIRO RELATO DA OCORRÊNCIA DE *Learedius learedi* Price 1934
(DIGENEA, SPIRORCHIIDAE) NA REGIÃO DO ATLÂNTICO SUL
OCIDENTAL**

**Max Rondon Werneck^{1✉}, Berenice Maria Gomes Gallo¹, José Henrique Becker¹,
Reinaldo José da Silva²**

1 - Fundação Pró-Tamar – R. Antonio Athanazio, 273 – Itaguá – Ubatuba – SP Brasil,
CEP 11680-000 max@tamar.org.br

²Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, São Paulo,
Brasil

Introdução

A família Spirorchiidae Stunkard 1921 compreende um grupo de trematódeos que habitam o sistema circulatório de tartarugas. Essa família possui 100 espécies, agrupadas em 19 gêneros (Smith 1997, Platt 2002).

Em tartarugas marinhas são descritos dez gêneros da família Spirorchiidae (Platt 2002), sendo estes encontrados nas regiões do Oceano Atlântico e Pacífico Norte (Walker *et al.* 1982, Aguirre *et al.* 1998), Caribe (Dyer *et al.* 1991), América central (Inohye-Rivera *et al.* 2004) e Austrália (Glazebrook 1989).

Apesar da grande distribuição geográfica dos trematódeos da família Spirorchiidae e do elevado número de espécies descritas nessa família, não há registro sobre a ocorrência destes trematódeos na região do Atlântico Sul Ocidental. O objetivo do presente trabalho é relatar a ocorrência da espécie *Learedius learedi* Price 1934 em exemplares de *Chelonia mydas* (Linnaeus 1758) no Brasil.

Metodologia

O estudo foi realizado com 11 exemplares juvenis da espécie *C. mydas* (média de comprimento curvilínea de carapaça de 37,8 cm e média de peso de 6,2 kg),

provenientes da região de Ubatuba, litoral norte do Estado de São Paulo e que foram encontradas mortas ou que vieram a óbito no Centro de Reabilitação de tartarugas marinhas do Projeto TAMAR-IBAMA, no período entre junho e agosto de 2005. Oito destes animais foram encontrados mortos após interação com a pesca e três capturados flutuando próximos à costa.

As necropsias foram realizadas de acordo com a técnica descrita por Wyneken (2001). Após a abertura da cavidade celomática, o coração, baço, fígado, mesentério, pulmão direito/esquerdo, rim direito/esquerdo e “lavado corporal” de cada animal foram coletados e processados segundo técnica de coleta adaptada de Snyder and Clopton (2005), na qual o sistema de recuperação dos helmintos foi realizado com cálice de sedimentação em substituição ao funil de separação.

Os helmintos recuperados foram fixados em solução de AFA, posteriormente corados com carmim clorídrico e analisados em sistema computadorizado de análise de imagens (QWin Lite 3.1, Leica). Após a identificação, os exemplares foram depositados na coleção helmintológica do Instituto de Biociências de Botucatu (CHIBB n^{os}. 1208 a 1228).

Resultados e discussão

Dos onze animais estudados, seis (54,5%) encontravam-se parasitados por trematódeos do sistema circulatório. Destes, duas fêmeas foram encontradas vivas debilitadas (magras, grande quantidade de parasitas e epibiontes, moribundas, sem fibropapilomas), vindo a óbito durante o tratamento. Os outros quatro: Duas fêmeas e dois machos foram encontrados mortos após interação com a pesca, sendo que todos aparentavam bom estado corporal e apenas um destes apresentava formações cutâneas compatíveis com fibropapilomas.

Os dois animais debilitados apresentavam-se caquéticos, com alteração da coloração de toda a carcaça (palidez) e em um destes foram observados numerosos nódulos lineares de coloração escura, com 1-2 mm de diâmetro, na superfície serosa dos intestinos delgado e grosso. Os outros quatro apenas apresentavam lesões em sistema respiratório (enfisema e edema pulmonar), o que sugere quadros de afogamento.

Dos animais parasitados foram coletados 255 trematódeos. Esses helmintos foram coletados no coração (47,4%), fígado (3,5%), baço (0,8%), pulmão direito (12,5%), pulmão esquerdo (3,9%), rim direito (0,4%), rim esquerdo (1,2%), mesentério (1,2%) e lavado corporal (29,1%).

Os trematódeos coletados pertencem à espécie *L. learedi*. As principais características morfológicas dos trematódeos encontrados são: corpo alongado, achatado, com extremidades arredondadas e uma leve constrição ao nível do acetábulo. Tegumento com espinhos. Ventosa oral terminal. Pré-faringe e faringe ausentes. Esôfago longo, estreito, sinuoso, terminando em um bulbo. Ceco intestinal bifurcando-se na região anterior ao acetábulo, com pequeno loop anterior e terminando na região posterior do corpo. Acetábulo pedunculado, circular, na região equatorial do corpo. Testículos numerosos, de formato variado, intercecais, pré-ovarianos e pós-acetabular. Vesícula seminal externa, alongada, transversal, pré-ovariana. Bolsa do cirro bem desenvolvida, com pequena vesícula seminal interna, próstata e ducto ejaculatório. Ovário lobado, na região posterior. Útero curto. Vitelaria folicular, estendendo-se da bifurcação cecal até a região posterior do corpo, ovos fusiformes com processos bipolares desiguais. Poro excretor terminal.

O gênero *Learedius* é constituído de cinco espécies: *L. learedi* Price 1934, *L. similis* Price 1934, *L. europaeus* Price 1934, *L. orientalis* Mehra 1939 e *L. loochooensis* Takeuti 1942 (Smith 1997). Entretanto, Dyer (1995) relata que *L. learedi* e *L. orientalis* sejam sinônimos porque a única diferença relatada para estas duas espécies é a morfologia testicular, o que segundo este autor, não justificaria a divisão destas espécies. Inohuye-Rivera et al. (2004) relataram que a espécie *L. europaeus* é também sinônima de *L. learedi*. Estes dados demonstram que a sistemática de gênero é ainda confusa.

Alguns destes trematódeos foram relatados como parasitas de tartarugas marinhas. *L. learedi* foi encontrado em *C. mydas* (Linnaeus 1758), *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus 1766) (Glazebrook 1989) e *Caretta caretta* (Linnaeus 1758) (Wolker et al. 1982). Estes trematódeos foram relatados nas regiões do Oceano Atlântico e Pacífico Norte (Wolker et al. 1982, Aguirre et al. 1998), Caribe (Dyer et al. 1991), América central (Inohuye-Rivera et al. 2004) e Austrália (Glazebrook 1989). Porém, não havia registro sobre sua ocorrência no Atlântico Sul Ocidental, sendo este, portanto, o primeiro relato para essa região.

Os dados morfométricos obtidos no presente estudo estão de acordo com aqueles apresentados para a espécie *L. learedi* (Price 1934, Caballero et al. 1955, Inohuye-Rivera et al. 2004). A única variável que apresentou média ligeiramente superior aos dados da literatura foi o comprimento da bolsa do cirro. Este dado pode representar apenas variações individuais da espécie e não invalida a sua identificação.

Para a coleta dos exemplares de *L. learedi*, foi utilizada a técnica de Snyder and Clopton (2005) com pequena adaptação, que consistiu da substituição do funil de separação pelo cálice de sedimentação. Esta técnica mostrou-se de fácil aplicação para obtenção dos trematódeos. Também observamos que em todos os animais cujo coração foi positivo quanto à presença dos helmintos, outros órgãos também poderiam apresentar resultados positivos. Porém, sempre que o coração foi negativo, nenhum outro órgão apresentou o parasita. Este dado sugere que o coração seja o principal órgão a ser analisado para o diagnóstico desta helmintose.

Nos exemplares analisados, não foi observada a presença de ovos no útero dos parasitas. Contudo, na necropsia realizada em um dos animais, foram observadas inúmeras lesões teciduais contendo elevada quantidade de ovos. A análise destes ovos demonstrou que a sua morfologia era compatível com ovos de trematódeos do gênero *Learedius* (Wolke *et al.*, 1982).

Os dados obtidos no presente estudo contribuem para o conhecimento da helmintofauna de quelônios marinhos e sua distribuição geográfica.

Referências bibliográficas

- Aguirre, A.A., Spraker, T.R., Balazs, G.H., Zimmerman, B. 1998. Spirorchidiasis and fibropapillomatosis in green turtles from the Hawaiian islands. *Journal of wildlife disease* 34(1): 91-98.
- Caballero, C.E., Diaz, M.C.Z., Grocott, R.G. 1955. Helintos de la República de Panamá. XV. Trematódeos de *Chelone mydas* (L.), tortuga marina comestible del Océano Pacífico del Norte 2°. Parte. *Anales del Instituto de Biología*, México 26: 149-191.
- Dyer, W.G., Williams, E.H., Bunkley-Williams, B. 1991. Some digeneans (Trematoda) of the green turtle, *Chelonia mydas* (Testudines: Cheloniidae) from Puerto Rico. *Journal of Helminthological Society of Washington* 58(2): 176-180.
- Glazebrook, J.S., Campbell, R.S.F., Blair, D. 1989. Studies on cardiovascular flukes (Digenea: Spirorchiidae) infections in sea turtles from the Great Barrier Reef, Queensland, Australia. *Journal of Comparative Pathology* 101: 231-250.
- Inohuye-Rivera, R., Cordeiro-Tapia, A., Arellano-Blanco, J., Garner, S.C. 2004. *Learedius learedi* Price, 1934 (Trematoda: Spirorchiidae), in black turtleb (*Chelonia mydas agassizii*) hearts from Magdalena Bay, Baja California Sur, Mexico.. *Comparative Parasitology* 71(2): 37-41.
- Platt, T.R. 2002. Family spirorchiidae Stunkard Páginas 453-467in: D.I.Gibson, A.

- Jones, R.A Bray (Eds). Key to trematoda. CABI Publishing, London
- Price, E.W. 1934. New genera and species of blood flukes from a marine turtle, with key to the genera of the family Spirorchiidae. *Journal of the Washington Academy of Science* 24: 132-141.
- Smith, J.W. 1997. The blood flukes of cold-blood vertebrates. *Helminthological Abstracts* 66: 255-294.
- Snyder, S., Clopton, R. 2005. New methods for the collection and preservation of spirorchiid trematodes and Polystomatid monogeneans from turtles. *Comparative Parasitology* 72(1): 102-107.
- Wolke, R.E., Brooks, D.R., George, A. 1982. Spirorchidiasis in Loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*). *Pathology. Journal of wildlife disease*. 18(2): 175-185.
- Wyneken, J. 2001. The anatomy of sea turtle.. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-470

Agradecimentos: Mix Indústria Alimentícia LTDA (Fernando Giannini)

Projeto TAMAR é um projeto de conservação do Ministério do Meio Ambiente, co-administrado pela Fundação Pró-Tamar e oficialmente patrocinado pela Petrobrás