

Ocorrência e prevalência de *Trypanosoma* spp. GRUBY (Protozoa, Kinetoplastida, Trypanosomatidae) em cascudos (Ostariophysi, Siluriformes, Loricariidae) em duas regiões do Estado de Mato Grosso do Sul.

Pomini, E.¹; Soares, R. A.,¹ Paiva, F.¹ & Froehlich, O.²

¹Mestrado em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ²Departamento de Biologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, epomini@nin.ufms.br

Introdução

Tripanosomas são flagelados da ordem Kinetoplastida, parasitas de uma grande variedade de hospedeiros, com ampla distribuição geográfica. Em função de sua patogenicidade, as espécies que acometem humanos são amplamente estudadas, e seus parâmetros taxonômicos para a classificação já estão definidos pela comunidade científica. Já aqueles parasitas exclusivos de animais domésticos e selvagens, assim como os tripanosomas de plantas e insetos, são pouco conhecidos e sua sistemática ainda é confusa. As classificações de espécies sempre foram adotadas em função de seu hospedeiro de origem e/ou distribuição geográfica (Woo & Black, 1984). Atualmente, estão descritas mais de 140 espécies de *Trypanosoma* parasitas de peixes de água doce em todo o mundo, sendo cerca de 40 registradas em peixes de bacias hidrográficas brasileiras. Destas, pelo menos 18 registradas em cascudos. Apenas mais recentemente, aspectos como características bioquímicas, desenvolvimento em meios de cultura e análises de fragmentos de RNA e DNA, vêm sendo utilizados para atribuição/revisão de nomes específicos e buscando estabelecer relações de filogenia (Woo & Black, 1984; Jones & Woo, 1991 e 1993; Overath et al. 1998 e Stevens & Gibson 1999).

Objetivos

Buscando contribuir para o conhecimento sobre protozoários parasitas de peixes, foi desenvolvido este estudo, cujos objetivos foram: (1) determinar a ocorrência e estimar a prevalência de *Trypanosoma* spp. em peixes da família Loricariidae; (2) comparar as prevalências observadas em ambientes com características lênticas e lóticas e (3) caracterizar morfometricamente as espécies de *Trypanosoma* encontradas.

Material e Métodos

As coletas ocorreram em duas regiões do Estado de Mato Grosso do Sul: Pantanal do Miranda-Abobral, caracterizada como ambiente lêntico, e Serra da Bodoquena, caracterizada como lótico. No primeiro ambiente as coletas ocorreram nos meses de abril e setembro de 2004, e no segundo, nos meses de março, maio, julho e outubro do mesmo ano. Todos os peixes foram capturados ao acaso, pesados, medidos e colhida amostras de sangue por punção cardíaca, utilizando-se seringa do tipo insulina. O sangue foi depositado em tubos de ensaio contendo uma gota de anticoagulante EDTA a 1%. Para o diagnóstico de *Trypanosoma* spp., foi utilizada a técnica do microhematócrito, descrita por WOO (1969). Das amostras positivas para *Trypanosoma* spp., foram confeccionados esfregaços sanguíneos, fixados em metanol e corados por Giemsa. Após a observação das lâminas, procedeu-se as medidas dos *Trypanosoma*, através de microscópio óptico acoplado a um sistema para digitalização de imagens. Foi utilizado um programa de computador capaz de fornecer medidas em micrômetros (μm), e os itens medidos foram: comprimento (C) e largura do corpo (L), distância do meio do núcleo às extremidades anterior e posterior (NA e PN, respectivamente) e comprimento e largura do núcleo (CN e LN). Foram ainda calculados os valores do índice nuclear (IN), que correspondem à relação entre PN e NA.

Resultados

Na região do Pantanal do Miranda-Abobral foram capturados 107 exemplares de *Pterygoplichthys anisitsi*. Na Serra da Bodoquena foram coletados e examinados 68 loricariídeos, sendo 18 *Hypostomus cochliodon* e 50 *Hypostomus* cf. *boulengeri*. Os índices de prevalência de *Trypanosoma* spp. foram determinados em 46,7, 66,7 e 68%, respectivamente, para *Pterygoplichthys anisitsi*, *Hypostomus cochliodon* e *Hypostomus* cf. *boulengeri*. Os *Trypanosoma* observados apresentaram polimorfismo acentuado, sendo agrupados em 03 morfotipos distintos. Os parasitas classificados como do morfotipo 1, apresentam-se longos e largos, com extremidades afiladas, membrana ondulante bastante evidente com várias dobras, de 6 a 11. O cinetoplasto é terminal ou subterminal, redondo e bastante corado, circundado por uma área clara; o núcleo com posição central, de formato redondo a ovalado, pouco corado, ocupando toda a largura da célula, com poucas ou ausentes granulações; citoplasma muito granuloso e com diversos vacúolos dispostos ao longo do corpo. O flagelo curto, pouco corado e em alguns exemplares, quase imperceptível. Aqueles dos morfotipos 2 e 3, são semelhantes entre si em

comprimento e largura do corpo. Apresentam membrana ondulante pouco evidente e diferem dos exemplares do morfotipo 1 principalmente em comprimento (C). Os espécimes classificados como morfotipo 3 foram observados em apenas dois hospedeiros, e diferem do morfotipo 2, pela coloração mais acentuada do núcleo e flagelo bem mais evidente. Mesmo considerando estas diferenças citológicas - núcleo, cinetoplasto, membrana ondulante - e também as amplitudes de comprimento (35,07 a 104,51 μm) e largura (1,05 a 6,72 μm), a posição do núcleo permanece constante. Seis espécies de *Trypanosoma* conhecidas, cujas descrições morfológicas se assemelham aos exemplares encontrados em *P. anisitsi*, parasitam peixes da família Loricariidae: *Trypanosoma guaibensis* e *Trypanosoma commersoni* (*Hypostomus commersoni*), *Trypanosoma venustissimum* (*Hypostomus plecostomus*) e *Trypanosoma immanis* tipo 2, *Trypanosoma guaibensis* e *Trypanosoma anusi* (*Loricariichthys anus*). A comparação destas espécies com o parasita encontrado em *P. anisitsi*, indicam que os três morfotipos de *T. guaibensis* são, em média, menores e mais estreitos. Os do morfotipo 2 apresentam ainda divergência quanto à posição do núcleo.

Conclusão

Cascudos são amplamente parasitados por *Trypanosoma* spp. nas áreas estudadas, visto que em todas as espécies de loricariídeos examinadas, foram encontrados indivíduos parasitados. As coletas foram realizadas em períodos de seca, o que implica em um volume reduzido de água nas lagoas e córregos, resultando numa maior competição por recursos, principalmente alimentos e refúgio. Estes fatores, aliados às altas temperaturas, podem ter relação com os altos índices de prevalência observados; uma vez que podem representar uma condição de estresse que refletirá em uma redução do *status* imunológico dos peixes, facilitando a manutenção da parasitose. As características morfométricas, isoladamente, não são suficientes para que se possa identificar as espécies de *Trypanosoma* encontradas, pois apesar de semelhantes, não houveram medidas idênticas aquelas descritas na literatura. Além disso, não existem relatos do parasitismo por *Trypanosoma* nas espécies de peixes estudadas neste trabalho. Desta forma, julgamos necessária uma revisão das espécies de *Trypanosoma* parasitas de peixes, onde sejam consideradas, entre outros fatores, características do hospedeiro, isolamento em meios de cultura, infecções experimentais e análises de sequências de DNA.

Referência Bibliográfica:

- JONES, S.R.M. & WOO P.T.K. 1991. Culture characteristics of *Trypanosoma catostomi* and *Trypanosoma phaleri* from North American freshwater fishes. **Parasitology**, London, **103**: 237-243.
- JONES, S.R.M. & WOO P.T.K. 1993. Biology of *Trypanosoma burresoni* n. sp. from the american eel, *Anguilla rostrata*. **J. Parasitology**, Lawrence, Kansas, **79**: 542-547.
- OVERATH, P.; RUOFF, J.; STIERHOF, Y.D.; HAAG, J.; TICHY, H. DYKOVÁ, I. & LOM, J. 1998. Cultivation of bloodstream forms of *Trypanosoma carassii*, a common parasite of freshwater fish. **Parasitol. Research**, Berrien Springs, **84**: 343-347.
- STEVENS, J.R. & GIBSON, W. 1999. The molecular evolution of Trypanosomes. **Parasitol. Today**, London, **15**: 432-437.
- WOO P.T.K. 1969. The haematocrit centrifuge for the detection of trypanosomes in blood. **Can. J. of Zoology**, Ottawa, **47**:921-3.
- WOO, P.T.K. & BLACK, G.A, 1984. *Trypanosoma danilewskyi*: host specificity and host's effect on morphometrics. **J. Parasitology**, Lawrence, Kansas, **70**: 788-793.