

# PRESENÇA DE TREMATÓDEOS EM CARACÓIS DO GÊNERO *HELEOBIA* EM ÁREA ENDÊMICA PARA EHRlichIOSE MONOCÍTICA DOS EQUINOS

COIMBRA, H.S.<sup>1</sup>; SCHUCH, L.F.D.<sup>2</sup>; GONÇALVES, C.L.<sup>2\*</sup>; ZAMBRANO, C.<sup>3</sup>;  
OYARZABAL, M.<sup>4</sup>; PRESTES, L.S.<sup>1</sup>; MOTA F.V.<sup>2</sup>; MEIRELES, M.C.A.<sup>2</sup>; MULLER, G.<sup>5</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

A Ehrlichiose monocítica eqüina (EME) é uma doença causada pela *Neorickettsia risticii* que tem as células monocíticas como células alvo (RIKIHISA, 1998). A enfermidade vem sendo diagnosticada no Sul do Rio Grande do Sul e tem como característica a ocorrência em regiões alagadiças e nas épocas do ano com temperaturas elevadas (DUTRA et al., 2001; COIMBRA et al., 2006). A infecção se caracteriza principalmente pelo desenvolvimento de diarreia e desidratação, em muitos casos com evolução aguda e grave levando os animais a morte (RIKIHISA, 1998).

A forma de transmissão é por via oral sendo veiculada por vetores aquáticos. O ciclo evolutivo da *N. risticii* parece estar intimamente relacionada ao ciclo biológico de trematódeos (BARLOUGH et al., 1998; KANTER et al., 2000; PUSTERLA et al., 2000). Dessa forma, o agente pode estar relacionado às fases de vida do trematódeo que para o fechamento de seu ciclo biológico necessita de hospedeiros intermediários, onde se desenvolvem as fases imaturas, e de hospedeiro definitivo, que alberga o parasita adulto. O ciclo biológico de um trematódeo pode ser composto de um ou mais hospedeiros intermediários, compreendendo moluscos e ou insetos, e um hospedeiro definitivo, um animal vertebrado (OLSEN, 1974).

A *N. risticii* já foi identificada nas fases de cercárias e metacercárias presentes nos hospedeiros intermediários, moluscos e insetos, bem como em trematódeos adultos de aves e morcegos (CHAE et al., 2000; GIBSON et al., 2005; COIMBRA et al., 2005). No Rio Grande do Sul, a *N. risticii* foi identificada em cercárias presentes em caracóis do gênero *Heleobia*. Estes moluscos são abundantemente encontrados em plantas aquáticas e são amplamente distribuídos na região costeira do Rio Grande do Sul (COIMBRA et al., 2005).

Este trabalho é parte de um estudo para o conhecimento do ciclo biológico da EME, e tem como objetivo relatar a densidade e taxonomia dos caracóis do Gênero *Heleobia* e observar a presença de trematódeos albergados por eles, bem como a possível relação de insetos com estes parasitas.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para estudo dos possíveis vetores da EME, caracóis do gênero *Heleobia* e insetos foram coletados no período de 2006 a 2008 em propriedades localizadas em Arroio Grande, Rio Grande e Palmares do Sul foram acompanhadas. Todas com histórico de diarreia em equinos.

Foram realizadas um total de 12 coletas, sendo a amostragem dos caracóis feitas a partir de plantas aquáticas, aguapé (*Eichornea* spp) e erva-de-bicho (*Polygonum* spp), e de sedimento presentes nos canais de irrigação. As raízes das plantas e o sedimento foram lavados vigorosamente e passados em peneira para retirada dos caracóis que

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Veterinária/FV/UFPEL

<sup>2</sup> Departamento de Veterinária Preventiva/FV/UFPEL

<sup>3</sup> Médica Veterinária

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinária/FV/UFPEL

<sup>5</sup> Departamento de Microbiologia e Parasitologia/IB/UFPEL

foram colocados em frascos com água do local. Após, os moluscos foram contados e separados em placas de Petri contendo água destilada para a observação de trematódeos (fases de cercárias e metacercárias). Os insetos foram coletados com uso de puçá e mantidos em frascos com álcool 70%. Alguns caracóis e todos os insetos coletados foram dissecados para pesquisa da presença e cálculo da frequência de trematódeos (fases de rédias, cercárias e metacercárias).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados e analisados 12641 caracóis do gênero *Heleobia* no período de 2006 a 2008. A maior densidade dos gastrópodes foi observada nas raízes de aguapés onde 92,21% dos caracóis foram encontrados, no sedimento 6,2% e 1,48% nas raízes da erva-de-bicho. Foram identificadas duas espécies: *H. robusta* e *H. piscium*.

Ambas as espécies de *Heleobia* encontradas albergavam fases de rédias e cercárias. A frequência de trematódeos nos caracóis foi de 10,25%, 11,11% e 19,35% nas diferentes épocas do ano. A maior frequência foi verificada no período de verão. Frequência semelhante (16,66%) foi encontrada no verão de 2002 em Arroio Grande (Coimbra et al., 2005). Foram observados dois tipos de cercárias, ainda não caracterizadas morfológicamente e taxonomicamente, sendo denominadas para fins de diferenciação como morfotipo 1, as cercárias maiores, de corpo fortemente pigmentado, com um par de ocelos (características observadas em lupa, com aumento de 20x) (figura 1), e morfotipo 2, as cercárias menores, com corpo sem pigmentação (característica melhor identificada com aumento de 40x) (figura 2). As fases de metacercárias foram encontradas no fundo das placas que continham os caracóis e dentro dos tecidos dos caracóis e insetos, sendo caracterizados dois tipos de metacercárias. As que encistaram no fundo das placas que continham os caracóis, foram denominadas como metacercárias do tipo 1 (figura 3), e as encontradas no interior dos caracóis como metacercárias do tipo 2 (figura 4).

Os insetos coletados foram identificados dentro da ordem Odonata totalizando 138 adultos, classificados nas subordens Zygoptera (12) e Anisoptera (126). Cinco espécimes imaturos da subordem Anisoptera foram coletados.

A frequência das fases de metacercárias nos caracóis dissecados foi de 2,3% e 5,34% de metacercárias do tipo 2. Nos insetos adultos, subordem Anisoptera, as metacercárias foram encontradas numa frequência de 8,33%, 7,69%, 11,11% e 7,69% nas diferentes coletas dos locais estudados (figura 5). Nas fases de náíades (fase imatura e aquática das libélulas), a frequência de metacercárias foi de 20%. Em outros estudos, foram encontradas fases de metacercárias em insetos aquáticos da ordem Odonata, Trichoptera, Plecoptera e Ephemeroptera, sendo positivas para *N. risticij* com frequências que variaram de 10% a 80% (CHAE et al., 2000; PUSTERLA et al., 2003).



Figura 1. Cercárias morfotipo 1. Aumento 20x. Imagem aproximada



Figura 2. Cercárias morfotipo 2. Aumento 40x. Imagem aproximada.



Figura 3. Metacercária morfotipo 1. Aumento de 4x. Imagem aproximada.

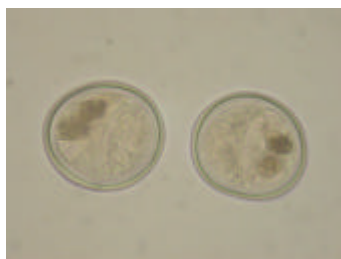


Figura 4. Metacercária morfotipo 2.  
Aumento de 20x. Imagem aproximada.



Figura 5. Metacercária encontrada nas libélulas. Aumento de 20x.

#### 4. CONCLUSÃO

No Rio grande do Sul, a enfermidade apresenta características geográficas e estacionais, demonstrando um caráter endêmico. Estudos devem ser realizados para elucidar qual espécie de trematódeo e o hospedeiro definitivo envolvidos com o ciclo evolutivo da *N. risticii*. Dessa forma a compreensão da biologia e ecologia dos reservatórios naturais do agente bem como a relação com a forma de transmissão da ehrlichiose monocítica equina pode permitir a introdução de métodos de controle eficazes nas áreas de risco.

#### 5. REFERÊNCIAS

BARLOUGH J.E.; REUBEL G.H.; MADIGAN J.E.; VREDEVOE L.K; MILLER P.E.; RIKIHISA Y. Detection of *Ehrlichia risticii*, the Agent of Potomac Horse Fever, in Freshwater Stream Snails (Pleuroceridae: Juga spp) from Northern California. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 64, p. 2888-2893. 1998.

CHAE J.; PUSTERLA N.; JOHNSON E.; DEROCK E.; LAWER S.P; MADIGAN J.E. Infection of aquatic insects with Trematode metacercariae carrying *Ehrlichia risticii*, the cause of Potomac horse fever. **Journal Medical Entomology**, v. 37(4), p. 619-625. 2000.

COIMBRA H.S.; SCHUCH L.F.D.; VEITEINHEMER-MENDES M.C.A.; MEIRELES M.C.A. *Neorickettsia* (*Ehrlichia*) *risticii* no Sul do Brasil: *Heleobia* spp (Mollusca: Hydrobilidae) e *Parapleurolophocercous cercariae* (Trematoda: Digenea) como possíveis vetores. **Arquivos do Instituto Biológico**. v. 72, n. 3, p. 325-329. 2005.

DUTRA F.; SCHUCH L.F.D.; DELUCCHI E.; CURCIO B.R.; COIMBRA H.S.; RAFFI M.B.; DELLAGOSTIN O.; RIET-CORREA F. Equine monocytic Ehrlichiosis (Potomac Horse Fever) in horses in Uruguay and southern Brazil. **Journal Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 13, p. 433-437. 2001.

GIBSON K.E.; RIKIHISA Y.; ZHANG C.; MARTIN C. *Neorickettsia risticii* is vertically transmitted in the trematode *Acanthatrium oregonense* and horizontally transmitted to bats. **Environmental Microbiology**. v. 7, p. 203-212. 2005.

KANTER M.; MOTT J.; OHASHI N.; FRIED B.; REED S.; LIN Y.C.; RIKIHISA Y. Analysis of 16S rRNA and 51-Kilodalton Antigen gene and Transmission in Mice of *Ehrlichia risticii* in Virgulate Trematodes from *Elimia Livescens* snails in Ohio. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 38, p. 3349-3358. 2000.

OLSEN, W. Phylum Platyhelminthes. In: **Animal parasites. Their life cycles and ecology**. 3<sup>o</sup> ed. Baltimore, MD, US: University Park Press, 1974, p. 199-333.

PUSTERLA N.; JOHNSON E.M.; CHAE J.S.; MADIGAN J.E. Digenetic trematodes, *Acanthatrium* sp. And *Lecithodendrium* sp., as vectors of *Neorickettsia risticii*, the agent Potomac horse fever. **Journal Helminthology**. v. 77, p. 335-339. 2003.

PUSTERLA N.; MADIGAN J.E.; CHAE J.-S.; DEROCK E.; JOHNSON E.; PUSTERLA J.B. Helminthic Transmission and Isolation of *Ehrlichia risticii*, the Causative Agent of Potomac Horse Fever, by Using Trematode Stages from Freshwater Stream Snails. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 38, p. 1293-1297. 2000.

RIKIHISA Y. Rickettsial diseases. In: Reed S. M. & Bayly W. M. **Equine Internal Medicine**. Philadelphia, USA, W.B. Saunders Company, 1st edition. p.112-123. 1998.