

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

# Hipnozoítas de *Cystoisopora Ohioensis* (DUBEY, 1975) FRENKEL, 1977 (Apicomplexa: *Cystoisosporinae*) em frangos\*

## Hypnozoites of *Cystoisopora Ohioensis* (DUBEY, 1975) FRENKEL, 1977 (Apicomplexa: *Cystoisosporinae*) in chickens

Fabiana Valadão Massad,\*\* Francisco Carlos Rodrigues de Oliveira,\*\*\* George Rego Albuquerque,\*\*\*\*  
Carlos Wilson Gomes Lopes\*\*\*\*\*

### Resumo

O presente estudo teve como objetivo determinar a presença de hipnozoítas nas vísceras de frangos. Para tanto foram utilizados 10 pintos de um dia. Estes animais foram divididos em dois grupos, um controle e um infectado, cada qual contendo cinco pintos. Aos animais do grupo infectado foi administrado por via oral um inóculo contendo  $10^4$  oocistos esporulados de *C. ohioensis* e aos animais do grupo controle administraram-se somente solução salina 0,9%. No 35º dia após infecção foram sacrificados cinco animais de cada grupo, retirando-se baço e fígado sendo estes, submetidos à técnica de digestão péptica. Foram encontrados hipnozoítas em ambos os órgãos, sendo as médias do diâmetro maior e menor no baço e no fígado, respectivamente,  $22,89 \pm 3,31$  por  $8,60 \pm 1,09 \mu\text{m}$  e  $23,57 \pm 2,57$  por  $8,09 \pm 1,00 \mu\text{m}$ , concluindo-se que o frango também pode albergar hipnozoítas de *C. ohioensis* em suas vísceras.

*Palavras-chave:* *Cystoisopora ohioensis*, hipnozoítas, frangos.

### Abstract

To determinate the presence of hypnozoites in viscera of chickens, ten birds, one day old, were used. Chickens were divided into two groups, a control and an infected, consisted by five chickens each. To the animals of the infected group was given an inoculum consisted of  $10^4$  sporulated oocysts of *C. ohioensis* orally, and to the animals of the control group was given saline solution 0,9% only. In the 35º day after infection, all of the animals of each group were sacrificed, and from each chicken was taken spleen and liver and these were submitted to the pepsin digestion technique. Hypnozoites were found in both organs, and their measurement were  $22.89 \pm 3.3$  by  $8.60 \pm 1.09 \mu\text{m}$ , and  $23.58 \pm 2.57$  by  $8.09 \pm 1.00 \mu\text{m}$  from the spleen and the liver respectively. It was concluded that the chicken could be harbored hypnozoites of *C. ohioensis* in their viscera.

*Keywords:* *Cystoisopora ohioensis*, hypnozoites, chickens.

*Isospora ohioensis* foi um novo nome proposto para *I. rivolta* do cão (Dubey, 1975a), que confirmou não haver infecção cruzada entre cães e gatos e que cada um possuía suas próprias espécies dentro do gênero *Isospora* (= *Cystoisopora* Frenkel, 1977). Espécies do gênero *Cystoisopora* têm como hospedeiros definitivos carnívoros, porém podem ter outros vertebrados como hospedeiros intermediários, bastando que estes últimos se infectem com oocistos esporulados, presentes nos locais onde vivem (Dubey, Frenkel, 1972; Frenkel, Dubey 1972; Dubey, 1975b e 1975a; Dubey, 1979 e Fayer, Frenkel, 1979). Tal fato pode ter grande importância na distri-

buição da cystoisosporose, já que cães de rua têm o hábito de caçar e de se alimentar de vísceras infectadas dos hospedeiros intermediários (Lindsay, Blagburn, 1994). De uma maneira geral, a coccidiose intestinal tem sido descrita em amplos detalhes em bovinos (Fitzgerald, 1975), ovinos (Gregory et al., 1980), caprinos (Yvorè, 1984), aves (Long, 1973) e felinos (Loss, Lopes, 1992a), porém pouca referência se faz ao gênero *Cystoisopora* como responsável por causar danos para o hospedeiro intermediário, a não ser o observado por Loss, Lopes (1992b) para camundongos. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo determinar se o frango pode albergar em suas vísceras hipnozoítas de *C. ohioensis*.

\*Sob os auspícios do CNPq.

\*\*Bolsista de IC/CNPq, Departamento de Parasitologia Animal, IV, UFRuralRJ Seropédica, RJ.

\*\*\*Laboratório de Sanidade Animal, CCTA, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ.

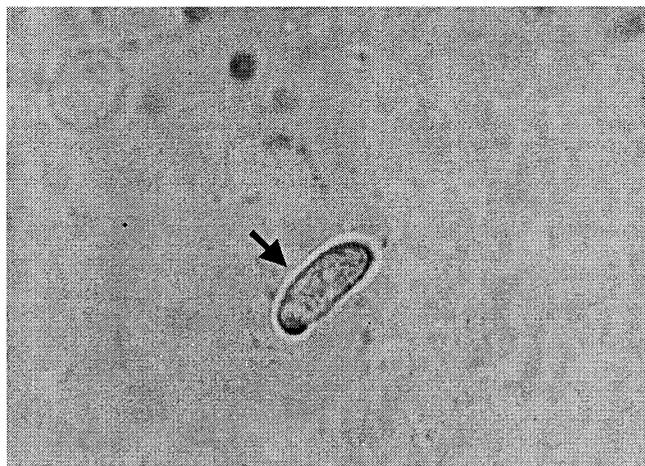
\*\*\*\*CPGMV-Parasitologia veterinária, IV, UFRuralRJ, Seropédica, RJ.

\*\*\*\*\*Departamento de Parasitologia Veterinária, IV, UFRuralRJ, 23890-000 Seropédica, RJ. E. mail: lopescwg@ufrj.br

Foram utilizados 10 pintos de um dia de idade, com vacinação adequada para New Castle, sendo estes divididos em dois grupos, um grupo controle e um grupo infectado, cada qual contendo cinco pintos. Ambos os grupos foram colocados em ambientes distintos previamente esterilizados. Aos dois grupos foram fornecidas ração balanceada e água *ad libitum*. Após uma semana de adaptação, o grupo infectado recebeu um inóculo contendo  $10^4$  oocistos esporulados de *C. ohioensis* provenientes das fezes de cães infectados experimentalmente, por via oral, com sonda oro-gástrica. Ao grupo controle foi administrada somente solução salina 0,9%, por via oral. Os animais dos dois grupos foram sacrificados e necropsiados no 35º dia após infecção, sendo retirados baço

e fígado e submetidos à digestão péptica conforme Dubey, 1997. Foram encontrados hipnozoítas em ambos os órgãos, com médias de  $22,89 \pm 3,31 \mu\text{m}$  por  $8,60 \pm 1,09 \mu\text{m}$  e de  $23,57 \pm 2,57 \mu\text{m}$  por  $8,09 \pm 1,00 \mu\text{m}$  respectivamente.

Só recentemente se observou o efeito da infecção das espécies do Gênero *Cystoisospora* em camundongos, (Loss, Lopes, 1992b; Massad et al. 2000b) apesar de já haver citações sobre a habilidade dos hipnozoítas (Figura 1) localizarem-se em vísceras de mamíferos (Frenkel, Dubey 1972; Dubey, 1975; Fayer, Frenkel, 1979; Brösigke et al., 1882; Costa, Lopes, 1994; Massad et al., 2000a), sendo esta a primeira citação da presença de hipnozoítas de *C. ohioensis* em vísceras de frangos.



**Figura 1:** Hipnozoíta obtido por digestão péptica do baço de um frango infectado com  $10^4$  oocistos esporulados de *Cystoisospora ohioensis* (1200X).

## Referências

- BRÖSIGKE, S. HEINE, J.; BOCH, J. Der Nachweis extraintestinalen entwicklungsstadien (Dormozoitien in extraintestinal mit *Cystoisospora rivolta* oozysten infizierten Mäusen. *Kleint. Praxis*, v. 27, p. 25-34, 1882.
- COSTA, P. S. da; LOPES, C. W. G. Hipnozoítas de *Cystoisospora felis* (Apicomplexa: Cystoisosporinae). *Rev. Bras. Ci. Vet.*, v. 1, p. 25-34, 1994.
- DUBEY, J. P. *Isospora ohioensis* sp. n. proposed for *I. rivolta* of the dog. *J. Parasitol.*, v. 61, p. 462-465, 1975a.
- DUBEY, J. P. Experimental *Isospora canis* and *Isospora felis* infection in mice, cats and dogs. *J. Protozool.*, v. 22, p. 416-417, 1975b.
- DUBEY, J. P. Life cycle of *Isospora rivolta* (Grassi, 1879) in cats and mice. *J. Protozool.* v. 26, p. 433-443, 1979.
- DUBEY, J. P. Refinement of pepsin digestion method for isolation of *Toxoplasma gondii* from infected tissues. *Vet. Parasitol.*, v. 74, p. 75-77, 1997.
- DUBEY, J. P.; FRENKEL, J. K. Extraintestinal stages of *Isospora ohioensis* and *Isospora rivolta* (Protozoa: Eimeriidae) in cats and mice. *J. Protozool.*, v. 19, p. 89-92, 1972.
- FAYER, R.; FRENKEL, J. K. Comparative infectivity for calves of oocysts of feline coccidia: *Besnoitia*, *Hammondia*, *Cystoisospora*, *Sarcocystis* and *Toxoplasma*. *J. Parasitol.*, v. 65, p. 756-762, 1979.
- FITZGERALD, P. R. The significance of ovine coccidiosis as a disease in the U.S. *Bovine Pract.*, v. 11, p. 28-33, 1975.
- FRENKEL, J. K.; DUBEY, J. Rodents as vector for feline coccidia, *Isospora felis* and *Isospora rivolta*. *J. Infec. Dis.*, v. 125, p. 69-72, 1972.
- GREGORY, M. W.; JOYNER, L. P.; CATCHPOLE, J.; NORTON, C. C. Ovine coccidiosis in England and Wales. *Vet. Rec.*, v. 106, p. 461-462, 1980.
- LINDSAY, D. S.; BLAGBURN, B. L. Biology of mammalian *Isospora*. *Parasitol. Toda*, v. 10, p. 214-219, 1994.
- LONG, P. L. Pathology and pathogenicity of coccidial infections. In: HAMMOND, D. M. *The coccidia*. Univ. Park Press, Baltimore, p. 253-294, 1973.
- LOSS, Z. G.; LOPES, C. W. G. Alguns aspectos clínicos na infecção experimental por *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1926) Frenkel, 1976 (Apicomplexa: Cystoisosporinae) em gatos. *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de J.*, v. 15, p. 79-84, 1992a.
- LOSS, Z. G.; LOPES, C. W. G. Efeito da infecção experimental por *Cystoisospora felis* (Apicomplexa: Cystoisosporinae) no ganho de peso de camundongos. *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de J.*, v. 15, p. 109-111, 1992b.
- MASSAD, F. V.; MELO, P. S.; OLIVEIRA, F. C. R. de; ALBUQUERQUE, G. R.; LOPES, C. W. G. Desenvolvimento ponderal em camundongos inoculados com *Cystoisospora ohioensis*. *Anais X J. Inic. Cient. UFRRJ*, v. 10, p. 237-238, 2000b.
- MASSAD, F. V.; OLIVEIRA, F. C. R. de; ALBUQUERQUE, G. R.; LOPES, C. W. G. Hipnozoítas de *Cystoisospora ohioensis* (Dubey, 1975) Frenkel, 1977 no camundongo albino *Anais X J. Inic. Cient. UFRRJ*, v. 10, p. 265-266, 2000a.
- YVORÉ, P. Le coccidiosis caprines. *Les Maladies des Chevres*, Niort, France, INRA, p. 479-485, 1984.