

COCCÍDEOS ENCONTRADOS EM GATOS (*Felis catus domesticus* L., 1758) DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

OSCAR MIRANDA FRÓES*, JOÃO FRANCISCO CARDOSO DOS SANTÓS**
E DARCY FARIAS LIMA***

INTRODUÇÃO

RESUMO

É registrada a ocorrência de *Isospora felis*, *I. rivolta* e *I. cati* em gatos do Estado do Rio Grande do Sul. Em 44 gatos de Porto Alegre foi encontrada a seguinte prevalência: *I. felis* — 15,9%, *I. rivolta* — 4,5% e *I. cati* — 4,5%. As mensurações dos oocistos deram os seguintes resultados (em microns): *I. felis* — 26,4 — 43,6 x 20,3 — 34,5 (média: 36,4 x 30,9); *I. rivolta* — 23,5 — 28,6 x 18,4 — 24,4 (média: 25,7 x 21,3) e *I. cati* — 12,4 — 16,0 x 9,8 — 12,7 (média: 14,2 x 11,4).

Camundongos brancos alimentados com oocistos de *I. cati* não apresentaram sinais clínicos de toxoplasmose.

Poucos trabalhos existem no Brasil sobre coccídeos de gatos. O primeiro refere-se ao achado *Isospora felis* em material procedente do Rio de Janeiro por BARRETO & ALMEIDA (3). A mesma espécie foi identificada por BASTOS (4) na Bahia, e por AMARAL & BIRGEL (1) em São Paulo. BARBOSA et al. (2) em fezes de 50 gatos de Goiânia e arredores identificaram *I. felis*, *I. rivolta* e *I. bigemina*.

No Rio Grande do Sul nada existe sobre a ocorrência e prevalência das várias espécies de coccídeos de gatos. Durante o ano próximo passado tivemos oportunidade de necropsiar mais de 100 gatos procedentes de Porto Alegre e arredores. Como nosso objetivo era apenas o estudo da fauna helmíntica dos gatos, fazíamos sempre um exa-

* Professor Assistente de Parasitologia do Instituto de Biociências da UFRGS.

** Auxiliar de Ensino de Parasitologia do Instituto de Biociências da UFRGS.

*** Professor Titular de Patologia do Instituto de Biociências da UFRGS.

(Endereço para correspondência: Caixa Postal 2201, 90000 Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.)

me direto das fezes, visando principalmente detectar larvas de *Aelurostrongylus* que tivessem passado despercebidas ao exame dos pulmões. Nenhum coccídeo foi encontrado nesta ocasião. Mais tarde tivemos oportunidade de necropsiar 2 gatos provenientes da região litorânea do Estado (FRÓES, em preparo). Nestas necrópsias encontramos em 6 gatos jovens, sem utilizar nenhum processo de concentração, oocistos de *I. felis* (20,7%) e de *I. rivolta* (6,9%). Em dois gatos as duas espécies estavam associadas. Continuando a pesquisar material procedente de Porto Alegre passamos a utilizar o processo de concentração com a finalidade de determinar a prevalência das várias espécies de coccídeos de gatos em nosso meio.

Desde WENYON (16), as espécies do gênero *Isospora* de cães e gatos eram consideradas como sendo da mesma espécie. Em 1959 NEMESERI (in 11) descreveu a espécie *I. canis* como distinta de *I. felis*. Com a descoberta do ciclo sexuado do *Toxoplasma gondii* (10) cresceu o interesse em precisar a posição taxionômica dos coccídeos destes animais. Em 1970 DUBEY et al. (8) propõem que o nome *I. bigemina* seja restrito para a espécie que parasita o cão, sendo reaproveitado o nome de *Isospora cati* (RAILLIET & LUCET, 1891) para a espécie dos gatos. Recentemente, DUBEY (7) propôs o nome de *I. ohioensis* para o coccídeo do cão até então designado como *I. rivolta*, restrin-

gindo este último nome para as formas próprias dos gatos. Em resumo, *Isospora canis*, *I. ohioensis* e *I. bigemina* são as espécies próprias do cão, e *I. felis*, *I. rivolta* e *I. cati* as do gato.

A descoberta dos oocistos do *Toxoplasma*, indistinguíveis dos de *Isospora*, levou OVERDULVE (12) a considerar o primeiro como sinônimo do segundo. Contudo, em vista das peculiaridades do ciclo do *Toxoplasma*, prevaleceu a opinião conservadora de DUBEY et al. (8), mantendo separados os dois gêneros. Para ZAMAN (17) os oocistos de *Toxoplasma gondii* podem ser distinguidos com facilidade dos de *I. bigemina (cati)*. Na realidade essas duas espécies têm sido confundidas, e muitas citações de *I. bigemina* em gatos devem referir-se ao *Toxoplasma gondii*. Julgamos que o processo mais prático para distinguir as duas espécies seja o de administrar os oocistos para animais síveis à toxoplasmose (5).

Recentemente POWEL & McCARLEY (13) obtiveram oocistos indistinguíveis de *I. felis*, alimentando gatos com camundongos infectados com *Sarcocystis*. Ao que parece, o gênero *Isospora* é um composto, sendo o oocisto do tipo *Isospora* comum a mais de gênero de coccídeo.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudamos o material procedente de 44 gatos. Com exceção de dois, todos os outros foram necropsiados para a coleta de parasitos.

Para a pesquisa dos oocistos foi utilizado o método de flutuação pelo sulfato de zinco (processo de Faust). As fezes positivas para *Isospora* foram colocadas em placas de Petri com uma solução de bicromato de potássio a 2,5%, à temperatura ambiente ($\pm 20^\circ$ C) para esporulação.

Os oocistos de *I. cati* foram concentrados e dados por via oral para camundongos brancos.

RESULTADOS

As prevalências por nós encontradas para as três espécies de *Isospora* foram as seguintes:

<i>Isospora felis</i>	— 15,9 %
<i>Isospora rivolta</i>	— 4,5 %
<i>Isospora cati</i>	— 4,5 %

As mensurações dos oocistos deram os seguintes resultados em (microns):

Os camundongos que ingeriram oocistos de *I. cati* foram observados por um período de dois meses, não apresentando sinais clínicos de toxoplasmose.

DISCUSSÃO

Todos os autores consultados são concordes em afirmar que das três espécies, *I. felis* é a de maior prevalência, sendo *I. cati* a mais rara. Nossos achados parecem fazer exceção quanto à prevalência igual de *I. rivolta* e *I. cati*, mas isso é possível que se deva ao pequeno número de gatos examinados. Deve-se ter em mente, contudo, que a prevalência de coccídeos pode variar quando se examina somente

gatos jovens (até 4 meses) ou somente gatos adultos. Nossos exames incluíam tanto gatos jovens como adultos. A maior prevalência por nós registrada para gatos procedentes da região litorânea, tanto para *I. felis* (20,7%) como para *I. rivolta* (6,9%), representa aparentemente um paradoxo, porque foram diagnosticados sem o uso de qualquer processo de concentração. É possível que nessa zona a prevalência de coccídeos de gatos seja bem maior que em Porto Alegre. Além disso, todos os casos diagnosticados da região litorânea foram de gatos jovens (com 4 meses no máximo). A coccidiose aguda é mais comum no animal jovem, tornando-se o adulto mais resistente. Na Fig. 2 observa-se o grande número de oocistos de *I. felis* num caso agudo de isosporose em gato jovem, procedente de Porto Alegre, sem utilizar qualquer processo de enriquecimento.

As mensurações de *I. felis* acusaram uma média pouco inferior à citada por SHAH (14) e BARBOSA et al. (2). Em vista das observações de POWELL & McCARLEY (13) é possível que o nome de *I. felis* englobe na realidade mais de uma espécie de coccídeo. Fato similar ocorre com as citações de *I. cati* (= *bigemina*), principalmente as anteriores a 1965, que incluíam não só *I. cati* s.s. como oocistos de *Toxoplasma*.

A inexistência de sinais clínicos nos camundongos infectados com oocistos de *I. cati* nos leva

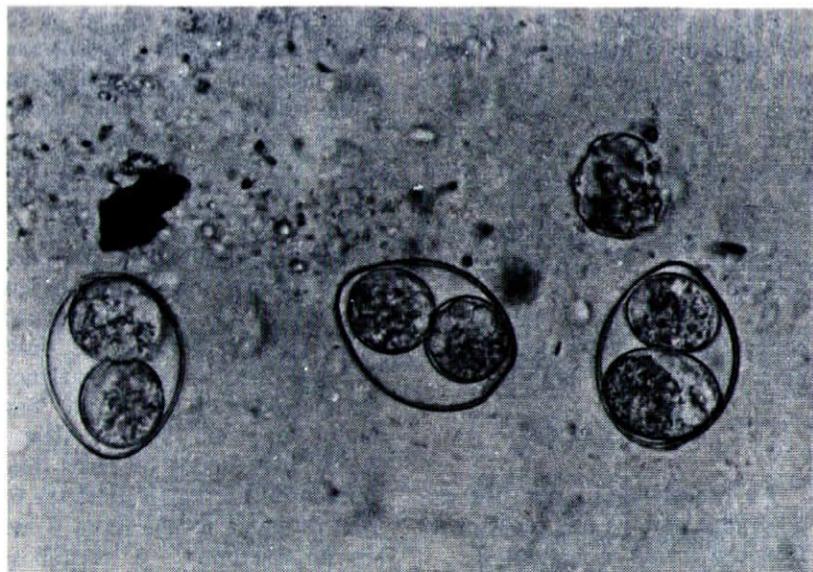


Fig. 1 — Oocistos de *Isospora felis* (Oc. 10; Objt. 40)

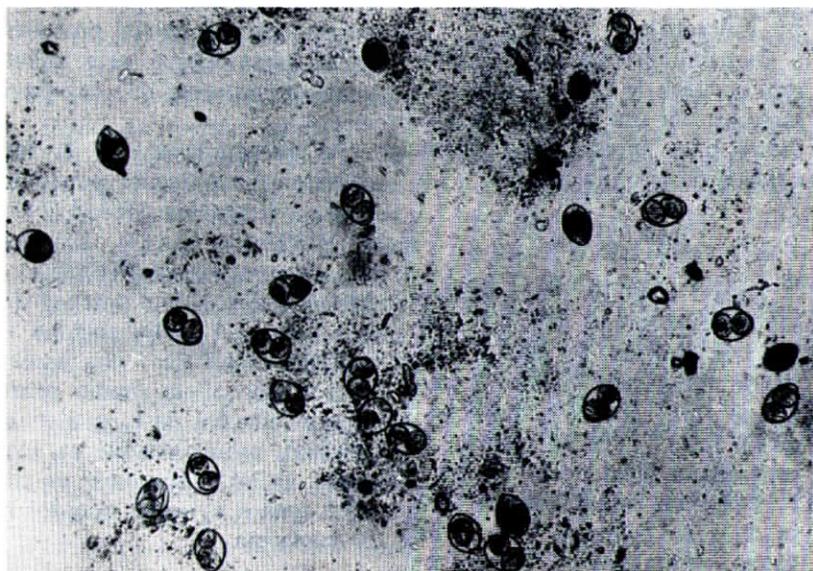


Fig. 2 — Grande número de oocistos de *I. felis* num caso de isosporose aguda, em gato jovem, sem ter sido utilizado qualquer processo de concentração.

a admitir que se tratavam realmente de oocistos de *I. cati*, e não de *Toxoplasma*. A raridade de achados de oocistos de *Toxoplasma* em gatos já têm sido assinalada por vários autores (6, 9, 15). HARTLEY & MUNDAY (9) assinalam que na maioria dos casos a eliminação de oocistos de *Toxoplasma* dura de 10 a 20 dias. A inexistência de oocistos de *Toxoplasma* assim como de *Isospora* não indica inexistência de infecção e, assim sendo, provavelmente as prevalências por nós registradas seriam bem maiores, se cada gato fosse observado por um maior período de tempo.

SUMMARY

COCCIDS FOUND IN CATS (*Felis catus domesticus* L. 1758) FROM PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

Occurrence of *Isospora felis*, *I. rivolta* and *I. cati* in cats from the State of Rio Grande do Sul (Brazil) is reported. Percentages of 44 cats examined from Porto Alegre were as follow:

15,9 % with *I. felis*
4,5 % with *I. rivolta* and
4,5 % with *I. cati*.

Sizes of the oocysts (in micra) are the followings: *I. felis* — 26,4 — 43,6 x 20,3 — 34,5 (36,4 x 30,9); *I. rivolta* — 23,5 (28,6 x 18,4) — 24,4 (25,7 x 21,3); *I. cati* — 12,4 — (16,0 x 9,8) — 12,7 (14,2 x 11,4).

White mice fed with oocysts of *I. cati* didn't show clinical symptoms of toxoplasmosis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMARAL, V. & BIRGEL, E.H. — Nota sobre a ocorrência da *Isospora bigemina* (STILES, 1891) LUME, 1906 em *Canis familiaris*, em São Paulo e distribuição geográfica das espécies de *Isospora* em cães e gatos, no Brasil. Arq. Inst. Biol. São Paulo, 35(2): 77-81, 1968.
2. BARBOSA, W.; FERNANDES, W. J.; PINHEIRO, Z.B.; TEIXEIRA, A.A. & OLIVEIRA, G.S.C. — Coccideos encontrados em felinos (*Felis catus domestica*) de Goiânia. Estudo de sua biomorfologia. Rev. Pat. Trop. Goiânia, 2(3): 311-319 1973.
3. BARRETO, J.F. & ALMEIDA, J.L. — Primeira observação sobre a presença de *Isospora felis* em felídeos do Brasil. Bol. Soc. Bras. Med. Vet. 7: 357-360, 1937.
4. BASTOS, W.D.A. — Ocorrência de *Isospora felis*, em felinos de Salvador — Bahia — Brasil. Bol. Inst. Biol. Bahia, 6(1): 42-45.
5. BEN RACHID — Contribution à l'étude de la Toxoplasmose du Gondi. II Comportement de *Ctenodactylus gondii* vis-à-vis de *Isospora bigemina* — Arch. Inst. Pasteur Tunis, 47 (1-2): 33-35, 1970.
6. DUBEY, J.P. — Feline Toxoplasmosis and Coccidiosis: A Survey of Domesticated and Stray Cats. J. Amer. Vet. Med. Ass. 162 (10): 873-877, 1973.
7. DUBEY, J.P. — *Isospora ohioensis* sp.n. proposed for *I. rivolta* of the dog. J. Parasitol., 61 (3): 462-465, 1975.
8. DUBEY, J.P.; MILLER, N.L. & FRENKEL, J.K. — The *Toxoplasma gondii* oocyst from cat feces. J. Exp. Med. 132 (4): 636-662, 1970.
9. HARTLEY, W.J. & MUNDAY, B. L. — *Felidae* in the dissemination of toxoplasmosis to man and other animals. Austral. Vet. J. 50: 224-228, 1974.
10. HUTCHISON, W.M.; DUNACHIE, J.F. & WOELK, K. Life Cycle of *Toxoplasma gondii* — Brit. Med. J., 4: 806, 1969.
11. LEVINE, N.D. & IVENS, V. — *Isospora* Species in the Dog. J. Parasitol. 51(5): 859-864, 1965.
12. OVERDULVE, J.P. — The probable identity of *Toxoplasma* and *Isospora* and the role of the cat in the transmission of toxoplasmosis. Tijdschr. Diergeneesk. 95 (2): 149-155, 1970.
13. POWELL, E.C. & MCCARLEY, J. B. — A murine *Sarcocystis* that causes an *Isospora* — like infection in cats. J. Parasitol. 61 (5): 928-931, 1975.
14. SHAH, H. — *Isospora* Species of the Cat and Attempted Transmission of *I. felis* WENYON, 1923 from the Cat to the Dog. J. Parasitol. 17 (4): 603-609, 1970.

15. WALLACE, G.D. — Isolation of *Toxoplasma gondii* from the Feces of Naturally Infected Cats. — *J. Infect. Dis.* 124(2): 227-228, 1971.
16. WENYON, C.M. — Coccidiosis of cats and dog and the status of the Isospora of man — *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 17: 231-288, 1923.
17. ZAMAN, V. — Morphology of *Toxoplasma* oocysts and its comparison with other cat coccidia. *Southeast Asian. J. Trop. Med. Pub. Hlth* 1 (3): 329-335, 1970.