

## NOTA PRÉVIA

### Prevalência de toxoplasmose em gatos dos Estados de São Paulo e Paraná

#### Prevalence of toxoplasmosis in cats from São Paulo and Paraná States

Hélio LANGONI<sup>1</sup>; Aristeu Vieira da SILVA<sup>1</sup>; Kenio de Gouvea CABRAL<sup>1</sup>;  
Eva Laurice Pereira CUNHA<sup>1</sup>; André Antonio CUTOLO<sup>1</sup>

CORRESPONDÊNCIA PARA:  
Hélio Langoni  
Disciplina de Zoonoses  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da UNESP  
Distrito de Rubião Jr., s/n  
18618-000 – Botucatu – SP  
e-mail: hlangoni@fmvz.unesp.br

1- Departamento de Higiene Veterinária  
e Saúde Pública da Faculdade de  
Medicina Veterinária e Zootecnia da  
UNESP, Botucatu – SP

#### RESUMO

Foram avaliados pela reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para detecção de anticorpos-IgG anti-*Toxoplasma*, soros de 191 gatos de 3 diferentes municípios do Estado de São Paulo e um município do Estado do Paraná, enviados ao Serviço de Diagnóstico de Zoonoses, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Campus de Botucatu. Destes animais, 56 (29,3%) possuíam raça definida e 135 (70,7%) sem raça definida (SRD), sendo 88 (46,1%) fêmeas e 103 (53,9%) machos, com idades variando de dois meses a dezoito anos. Obtiveram-se 37 (19,4%) animais reagentes à RIFI, com títulos de 1/16 (n = 10; 27,0%), 1/64 (n = 18; 48,6%) e 1/256 (n = 9; 24,3%). Não houve associação significativa entre sexo, raça, procedência ou idade (p > 0,05), entretanto, a taxa de infecção foi maior em animais mais velhos, com 13,2% dos animais entre dois meses e três anos de idade, 23,5% entre três e seis anos, 17,6% entre seis e nove anos, 25% entre nove e doze anos, 20% entre doze e quinze anos e 50% entre quinze e dezoito anos de idade.

UNITERMOS: Toxoplasmose; Gatos; Sorologia.

**A** toxoplasmose é uma coccidiose dos felídeos e uma das mais comuns parasitoses que afetam os animais homeotérmicos, em todo o mundo, inclusive o homem, constituindo importante zoonose<sup>1</sup>. Os felídeos são o ponto-chave da epidemiologia da toxoplasmose, sendo os únicos hospedeiros da forma sexuada, e definitivos do parasita. Por eliminarem oocistos nas fezes, são a única fonte de infecção dos animais herbívoros. Nestes animais, como os suínos, caprinos, ovinos e roedores, entre outros, ocorre apenas o ciclo extra-intestinal, com proliferação de taquizoítos nos órgãos, e com a resposta imune, desenvolvem-se os cistos teciduais. Estes permanecem viáveis e são infectantes para os gatos, bem como para outros hospedeiros intermediários, como o homem e cães. Nestes últimos a infecção geralmente pode acontecer pela ingestão de oocistos, presentes no solo ou alimentos de origem vegetal, ou através de carnes com cistos tissulares<sup>9</sup>.

A transmissão congênita do *T. gondii* pode ocorrer quando a infecção aguda coincide com a prenhez. O *Toxoplasma gondii* multiplica-se na placenta, difundindo-se para os tecidos fetais, com conseqüências mais sérias aos fetos, no primeiro terço ou metade da gestação. Apesar de quanto mais adiantada a gestação, maior a probabilidade da infecção fetal, os riscos de fetopatias graves são menores<sup>10</sup>. Nos EUA estima-se que a cada ano nascem cerca de 3.000 crianças com toxoplasmose congênita, e o custo anual associado aos cuidados com estas crianças é de US\$ 31 a 40 milhões<sup>1,4,9</sup>. No Brasil, diversos inquéritos sorológicos têm demonstrado a infecção dos gatos pelo *Toxoplasma gondii*<sup>2,6,7,8</sup>, com resultados variáveis, entre os diferentes autores.

Com o objetivo de determinar a presença de anticorpos anti-toxoplasma em gatos domiciliados, foram avaliados pela reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para detecção de anticorpos IgG anti-*Toxoplasma gondii*, amostras de soros de 191 gatos, enviados ao Serviço de Diagnóstico de Zoonoses, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP, Campus de Botucatu.

Os animais eram provenientes dos municípios de São Paulo (n=117; 61,2%), Botucatu (n=46; 24,0%) e Bauru (n=9; 4,7%), no Estado de São Paulo, e do município de Foz do Iguaçu (n=19; 9,9%), Estado do Paraná. Quanto à idade, variou de dois meses a dezoito anos, com 83 animais entre zero e três anos, 68 entre três e seis anos e 40 entre seis e dezoito anos. Quanto à raça, 135 (70,7%) eram sem raça definida e 56 (29,3%) com raça definida, sendo 103 (53,9%) machos e 88 (46,1%) fêmeas.

A reação de imunofluorescência indireta foi realizada utilizando-se conjugado comercial (Sigma Chemical Co, PN.F-4262, lote 086H4869), diluindo-se os soros a 1:16, 1:64, 1:256, 1:1024 e 1:4096<sup>3</sup>. Os resultados da sorologia foram comparados com o sexo, raça e idade dos animais pelo cálculo do  $\chi^2$  e do intervalo de confiança a 95%.

A análise dos resultados revelou 37 (19,4%; IC95%: 13,8–25,0) animais sororreagentes, com títulos de 16 em 10 (27,0%), 64 em 18 (48,6%) e 256 em 9 (24,3%) gatos, enquanto 154 (80,6%; IC95%: 75,0–86,2) foram não-reagentes.

A frequência de anticorpos antitoxoplasma na população felina é variada, como demonstra a comparação de nossos resultados com os de outros autores nacionais, que variam de 0 a 90% de

animais sororreagentes. Esta variação pode estar relacionada ao tipo de população estudada, já que em nosso trabalho todos os animais eram domiciliados. Sabe-se que resultados superiores são encontrados em populações de gatos de rua, como mostram os trabalhos de Sogorb et al.<sup>8</sup> e Camargo et al.<sup>2</sup>, que obtiveram reações em 50,9% e 37,7% dos soros felinos estudados, respectivamente.

Entre as 88 amostras de fêmeas analisadas, 19 (21,59%) mostraram-se reagentes, enquanto, dos 103 machos, 18 (17,48%) foram reagentes, diferença que não foi significativa ( $p=0,59$ ). Rosa et al. (1986/1987)<sup>6</sup> também encontraram frequência maior de reações entre as fêmeas, mas a diferença também não foi significativa. Dos 135 animais sem raça definida, 25 (18,51%) foram reagentes, enquanto, dos 56 com raça definida, 12 (21,43%) foram reagentes, diferença não significativa ( $p=0,8$ ). Quanto à idade, 29,73% dos animais até três anos apresentaram reação sorológica, enquanto 43,24% e 27,03% dos animais entre três e seis anos e entre seis e dezoito anos foram reagentes, respectivamente, resultados sem diferença significativa ( $p=0,2$ ).

A distribuição dos resultados quanto à origem dos animais, embora com um número de amostras diferente quanto a sua procedência, mostra também resposta variável quanto ao número de reagentes. Ao se analisar os resultados do presente estudo, especificamente para as amostras da cidade de Botucatu, verifica-se 23,91% de reagentes, o que difere de Salata et al.<sup>7</sup>, que não encontraram resposta sorológica, porém utilizaram um número reduzido de amostras, podendo não representar a real situação local.

Os resultados demonstram a presença de infecção pelo *Toxoplasma gondii* em gatos domiciliados, que podem ter oferecido, em um determinado momento, risco de infecção ao homem e outros animais, pela eliminação de oocistos no meio ambiente. Por outro lado, adverte-se pela presença de um grande número de animais susceptíveis, reforçando a necessidade de medidas profiláticas nesta população, tais como a não alimentação com alimentos crus ou mal-cozidos, e a manutenção dos animais restrita ao ambiente doméstico, evitando que estes cacem e adquiram a infecção a partir de roedores e aves<sup>5</sup>.

## SUMMARY

Serum samples of 191 cats from 3 cities of São Paulo State and 1 of Paraná State were tested by indirect immunofluorescent assay (IFAT) for anti-toxoplasma IgG antibodies. Of the total, 56 (29.3%) were pure breed cats and 135 (70.7%) were mongrel cats, 88 (46.1%) and 103 (53.9%) were females and males, respectively, with ages ranging from two months to eighteen years. 37 (19.4%) samples reacted positively to IFAT, with 1/16 ( $n=10$ ; 27.0%), 1/64 ( $n=18$ ; 48.6%) and 1/256 ( $n=9$ ; 24.3%) titres. No significant correlation was observed between sex, breed, origin or age ( $p > 0.05$ ), however the infection rate was higher in old animals, with 13.2% in animals between two months and three years old, 23.5% between three and six years old, 17.6% between six and nine years old, 25% between nine and 12 years old, 20% between 12 and 15 years old and 50% between 15 and 18 years old.

UNITERMS: Toxoplasmosis; Cat; Serology.

## REFERÊNCIAS

- 1- ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1995. 989 p.
- 2- CAMARGO, M. C. G. O.; MOURIZ, E. S. M.; D'AURIA, S. R. N. D.; FRAGA, G. M. D. Toxoplasmose em felinos do município de São Paulo – Brasil, 1993-1995. In: CONGRESSO ARGENTINO DE ZOONOSIS, 2., Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: Asociación Argentina de Expertos en Zoonosis, 1998. p. 97.
- 3- CAMARGO, M. E. Introdução às técnicas de imunofluorescência. **Revista Brasileira de Patologia Clínica**, v. 10, n. 2, p. 143-169, 1974.
- 4- DUBEY, J. P. Toxoplasmosis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 205, n. 4, p. 1593-1598, 1994.
- 5- LINDSAY, D. S.; BLAGBURN, B. L.; DUBEY, J. P. Feline toxoplasmosis and the importance of the *Toxoplasma gondii* oocyst. **Compendium on Continuing Veterinary Medical Education**, v. 19, n. 3, p. 448-461, 1997.
- 6- ROSA, J. A.; BUAINAIN, A.; NETO, F. M. B. *Toxoplasma gondii* em gatos da cidade de Araraquara-SP – Estudo sorológico e coproparasitológico. **Revista de Ciências Farmacológicas de São Paulo**, v. 8/9, n. 2, p. 105-111, 1986/1987.
- 7- SALATA, E.; YOSHIDA, E. L. A.; PEREIRA, E. A.; CORRÊA, F. M. A. Toxoplasmose em animais silvestres e domésticos da região de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 20-22, 1985.
- 8- SOGORB, F.; JAMRA, L. F.; GUIMARÃES, E. C.; DEANE, M. P. Toxoplasmose espontânea em animais domésticos e silvestres, em São Paulo. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 14/15, n. 5, p. 514-520, 1972.
- 9- SPARKES, A. H. Toxoplasmosis in el gato y en el hombre. In: CONGRESSO DE LA ASOCIACIÓN MUNDIAL DE MEDICINA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES, 1998, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: Asociación Mundial de Medicina Veterinaria de Pequeños Animales, 1998. p. 415-417.
- 10- VANDERWAGEN, L. C.; BEHYMER, B. S.; RIEMANN, H. P.; FRANT, C. E. A survey for *Toxoplasma* antibodies in Northern California livestock and dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 164, n. 3, p. 1034-1037, 1974.

Recebido para publicação: 18/06/2001  
Aprovado para publicação: 31/01/2002