

OCORRÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA *Toxoplasma gondii* EM SUÍNOS E OVINOS ABATIDOS NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA, PR, BRASIL

ANDERSON B. DE MOURA^{1,2}; SILVIA C. OSAKI²; DAUTON L. ZULPO²; ELIZABETE R.M. MARANA³

ABSTRACT:- MOURA, A.B. DE; OSAKI, S.C.; ZULPO, D.L.; MARANA, E.R.M. [Occurrence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in swine and ovine slaughtered at Municipality of Guarapuava in the State of Paraná, Brazil.] Ocorrência de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* em suínos e ovinos abatidos no município de Guarapuava, PR, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 16, n. 1, p. 54-56, 2007. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Tecnologia, Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina. Avenida Luis de Camões, 2090. Lages, SC 88520-000. Brasil. E-mail: a2abm@cav.udesc.br

This study evaluated sero-occurrence of toxoplasmosis in swine and ovine slaughtered in the municipality of Guarapuava in the state of Paraná. Blood samples from 117 swine and 157 ovine were collected. Indirect Immunofluorescence Assay (IFA) was used to detect IgG anti-*Toxoplasma gondii* antibodies. Serum samples were considered positive at dilutions $\geq 1:64$. Out of 117 swine blood sera, 10 (8.54%) were positive, while 11 out of 157 ovine samples (7.0%) showed a reaction to *T. gondii* antibodies. Our data showed a decrease in the occurrence of toxoplasmosis in swine and ovine. This is due to improved technologies used to raise swine, and better management used to raise ovine as well as the age of the animals evaluated.

KEY WORDS: Toxoplasmosis; swine; ovine; IFA; Occurrence.

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a ocorrência da toxoplasmose em suínos e ovinos abatidos em Guarapuava, PR, foram colhidas amostras de sangue de 117 suínos e 157 ovinos. Os soros foram submetidos à Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para a detecção de anticorpos contra *Toxoplasma gondii*. Foram considerados positivos aqueles com reação na diluição $\geq 1:64$. Dos 117 soros suínos, 10 (8,54%) foram positivos. Das 157 amostras ovinas, 11 (7,0%) apresentaram anticorpos contra *T. gondii*. Os resultados, quando comparados a outros trabalhos, demonstraram um decréscimo da prevalência da toxoplasmose em suínos e ovinos, em função da tecnificação da suinocultura, do sistema extensivo de criação ao qual são submetidos os ovinos e também pela idade dos animais avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose, suíno, ovino, RIFI, ocorrência.

Toxoplasma gondii é um protozoário coccídio, parasita intracelular obrigatório, com ciclo biológico complexo e que acomete praticamente todas espécies animais de sangue quente (DUBEY; BEATTIE, 1988).

Normalmente *T. gondii* parasita seus hospedeiros sem a manifestação de sinais clínicos, porém é capaz de desencadear doença severa, principalmente na sua forma congênita ou quando infecta indivíduos imunodeprimidos (DUBEY, 1993).

Uma das mais importantes vias de transmissão para o ser humano é a ingestão de cistos viáveis, presentes em carnes de animais infectados, e que à linha de inspeção não são visualizados. Portanto, a determinação da prevalência desta parasitose em animais destinados ao consumo humano é de grande auxílio para o conhecimento da epidemiologia desta zoonose.

Entre os animais de produção, o suíno é um dos que mais comumente apresenta-se infectado, juntamente com ovinos, caprinos e coelhos (DUBEY; THULLIEZ, 1993). Nos suínos, *T. gondii* pode permanecer viável na musculatura por mais de um ano (DUBEY, 1994), ou ainda, durante toda sua vida (TENTER et al., 2000), na forma de cistos.

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Tecnologia, Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina. Av. Luis de Camões, 2090. Lages, SC 88520-000, Brasil. E-mail: a2abm@cav.udesc.br

² Departamento de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, PR 85015-430.

³ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro Ciências Agrárias Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR 86051-990.

O objetivo do presente trabalho foi determinar a ocorrência de anticorpos contra *T. gondii* em suínos e ovinos, abatidos em frigorífico com Serviço de Inspeção do Paraná (SIP) no município de Guarapuava, PR.

No período de janeiro a junho de 2005, foram colhidas amostras de sangue de 117 suínos e 157 ovinos de um frigorífico no município de Guarapuava, PR. A amostra obtida reflete 10% do total de animais abatidos no período, para cada uma das espécies. Os animais apresentaram idade média de 5,3 (+1,3) e 6,3 meses (+0,9) para suínos e ovinos, respectivamente.

Após retração do coágulo, os soros obtidos foram devidamente identificados e armazenados a -20°C até a realização da RIFI (CAMARGO, 1964). Foram utilizados conjugados anti-IgG suíno e ovino (Sigma Chemical) em diluições previamente padronizadas. Soros sabidamente negativos e positivos, para cada espécie animal estudada, foram empregados como controle da reação. Amostras com títulos ≥ 64 foram consideradas positivas para suínos (VIDOTTO et al., 1990; GARCIA et al., 1999) e ovinos (RIEMANN et al., 1977).

A análise estatística foi realizada por meio do teste de qui-quadrado (χ^2), com nível de significância de 5%. No presente estudo não foi possível constituir grupos por faixa etária uma vez que a idade dos animais apresentou pequena variação.

A soropositividade e os títulos de anticorpos encontrados nos presente estudo podem ser observados nas Tabelas 1 e 2.

No presente trabalho, 8,54% dos suínos avaliados tiveram anticorpos contra *T. gondii*. Com relação ao sexo, verificou-se uma maior ocorrência de sororreagentes entre as fêmeas ($p < 0,05$).

Inquéritos sorológicos realizados no Paraná, em suínos de abatedouros, evidenciaram 16,33% (AMARAL et al., 1978)

Tabela 1. Anticorpos contra *Toxoplasma gondii* (RIFI ≥ 64) em soros de suínos e ovinos abatidos no município de Guarapuava, PR, 2005.

Título	Suínos (n=117)		Ovinos (n=157)	
	Amostras Positivas	%	Amostras Positivas	%
64	6	5,1	2	1,3
256	3	2,6	1	0,6
1024	1	0,8	3	1,9
4096	0	0,0	5	3,2
Total	10	8,5	11	7,0

n= número de amostras examinadas.

Tabela 2. Ocorrência de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* (RIFI ≥ 64) em soros de suínos abatidos no município de Guarapuava, PR de acordo com o sexo, 2005.

Sexo	Amostras		Porcentagem
	Examinadas	Positivas	
Fêmeas	61	8	6,8
Machos	56	2	1,7
Total	117	10	8,5

$\chi^2 = 3,93$.

P = 0,047.

e 34,62% (VIDOTTO et al., 1986) de positividade dos animais. Em Londrina, Vidotto et al. (1990) identificaram 37,84% dos animais soropositivos, com as matrizes apresentando positividade em 46,2% e, Garcia et al. (1999), no município de Jaguapitã, Paraná, observaram taxas de 24% de positividade, com diferença estatística nas faixas etárias, evidenciando que a soropositividade aumenta com a idade dos animais. O mesmo foi relatado por Araujo et al. (1998) na região metropolitana de Erechim, no Rio Grande do Sul. Em estudo sobre a frequência de suínos sororreagentes para *T. gondii* realizado em Porto Alegre, Fialho e Araujo (2003) encontraram 33,75% dos animais positivos, por meio da RIFI embora tenham utilizado diluição 1:16 como ponto de corte e 1:64 somente na HI (Hemaglutinação Indireta) quando acharam 20% positivos. Tsutsui et al. (2003) observaram 15,35% (80/521) dos suínos da região de Londrina sororreagentes ao *T. gondii*.

Entre os ovinos, 7% foram sorologicamente positivos para toxoplasmose. Estes dados estão de acordo com Da Silva e Langoni (2001) que observaram 7,7% dos animais abatidos em São Manuel, São Paulo, apresentando anticorpos contra *T. gondii*. Estes autores utilizaram como ponto de corte a diluição 1:16. Ao contrário, Freire et al. (1995), Garcia et al. (1999) e Ogawa et al. (2003), trabalhando com RIFI e utilizando a diluição 1:64 como ponto de corte, observaram soroconversão para *T. gondii* em 47,8%, 51,8% e 54,6% das amostras oriundas do norte do estado do Paraná, respectivamente. Tais resultados díspares poderiam ser parcialmente explicados pelo sistema de criação extensiva, amplamente adotado na região de Guarapuava o que poderia determinar uma menor probabilidade de contato dos ovinos com as formas infectantes do parasito, embora Romanelli (2002) tenha encontrado 51,4% dos ovinos de Guarapuava positivos para toxoplasmose.

As baixas taxas de soropositividade observadas em suínos e ovinos deste estudo, quando comparadas com as encontradas em outros trabalhos, também podem ser explicadas pela pouca idade dos animais avaliados no presente estudo, uma vez que um número maior de sororreagentes geralmente é verificado entre animais mais velhos (VIDOTTO et al., 1990).

Observou-se, no presente trabalho, uma baixa ocorrência de anticorpos contra *T. gondii* em suínos e ovinos abatidos no município de Guarapuava, PR. Entretanto, os resultados obtidos demonstram que suínos e ovinos criados e abatidos nesta região podem servir como fonte de infecção de *T. gondii* para seres humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, V.; SANTOS, S.M.; REBOUÇAS, M.M. Considerações sobre a prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma* em soros de suínos provenientes dos estados do Paraná, Santa Catarina, Ceará e Piauí, Brasil. *Biológico*, v. 44, n. 5, p. 117-120, 1978.
- ARAUJO, F.A.P.; SANTOS, J.R.; SOUZA, W.J.S. Detection of *Toxoplasma gondii* infection in naturally infected pigs

- by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in the area of great Erechim, RS, Brazil. *Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS*, v. 26, n. 2, p. 57-65, 1998.
- CAMARGO, M.E. Improvised technique of indirect immunofluorescence for serological diagnosis of toxoplasmosis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 6, n. 3, p. 117-118, 1964.
- DASILVA, A.V.; LANGONI, H. The detection of *Toxoplasma gondii* by comparing cytology, histopathology, bioassay in mice and the polymerase chain reaction (PCR). *Veterinary Parasitology*, v. 97, n. 3, p. 193-200, 2001.
- DUBEY, J.P. *Toxoplasma, Neospora, Sarcocystis* and other tissue cyst-forming of human and animals. In: KREIER, J.P. *Parasitic protozoa*. 2 ed. San Diego: Academic Press, 1993. p. 1-157.
- DUBEY, J.P. Toxoplasmosis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 205, n. 11, p. 1593-1598, 1994.
- DUBEY, J.P.; BEATTIE, C.P. *Toxoplasmosis of animals and man*. Boca Raton: CRC Press Inc., 1988. 220 p.
- DUBEY, J.P.; THULLIEZ, P. Persistence of tissue cysts in edible tissues of cattle fed *Toxoplasma gondii* oocysts. *American Journal of Veterinary Research*, v. 54, n. 2, p. 270-273, 1993.
- FIALHO, C.G.; ARAUJO, F.A.P. Detecção de anticorpos para *Toxoplasma gondii* em soro de suínos criados e abatidos em frigoríficos da região da grande Porto Alegre-RS, Brasil. *Ciência Rural*, v. 33, n. 5, p. 893-897, 2003.
- FREIRE, R.L.; GIRALDI, N.; VIDOTTO, O.; NAVARRO, I.T. Levantamento soroepidemiológico da toxoplasmose em ovinos da região de Londrina-PR. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 47, n. 4, p. 609-612, 1995.
- GARCIA, J.L.; NAVARRO, I.T.; OGAWA, L.; OLIVEIRA, R.C. Soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em suínos, bovinos, ovinos e eqüinos e sua correlação com humanos, felinos e caninos, oriundos de propriedades rurais do norte do Paraná-Brasil. *Ciência Rural*, v. 29, n.1, p. 91-97, 1999.
- OGAWA, L.; NAVARRO, I. T.; FREIRE, R. L.; OLIVEIRA, R. C. DE; VIDOTTO, O. Occurrence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in sheep from the Londrina Region of the Paraná State, Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 24, n. 1, p. 57-62, 2003.
- RIEMANN, H.P.; WILLADSAEN, C.M.; BERRY, L.J. Survey for *Toxoplasma* antibodies among sheeps in Western United State. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 171, n. 12, p. 1260-1264, 1977.
- ROMANELLI, P.P. Avaliação soroepidemiológica do *Neospora caninum* e *Toxoplasma gondii* em ovinos do município de Guarapuava – Paraná. 2002. 62 f. Dissertação (Mestrado em Sanidade Animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2002.
- TENTER, A.M.; HECKEROTH, A.R.; WEISS, L.M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *International Journal for Parasitology*, v. 30, n. 12-13, p. 1217-1258, 2000.
- TSUTSUI, V.S.; NAVARRO, I.T.; FREIRE, R.L.; FREITAS, J.C.; PRUDENCIO, L.B.; DELBEM, A.C.B.; MARANA, E.R.M. Serumepidemiology and associated factors on swine transmission of *Toxoplasma gondii* at Northern Paraná - Brazil. *Archives of Veterinary Science*, v. 8, n. 2, p. 27-34, 2003.
- VIDOTTO, O.; NAVARRO, I.T.; MOCO, C.A. Prevalência de *Toxoplasma gondii* em suínos abatidos em matadouros no norte do Paraná. In: ENCONTRO DE PESQUISAS VETERINÁRIAS, 2, 1986, Londrina. *Anais ... Londrina: UEL*, 1986. p. 23.
- VIDOTTO, O.; NAVARRO, I.T.; GIRALDI, N.; MITSUKA, R.; FREIRE, R.L. Estudos epidemiológicos da toxoplasmose em suínos da região de Londrina, PR. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 11, n. 1, p. 53-59, 1990.

Recebido em 01 de março de 2006.

Aceito para publicação em 16 de janeiro de 2007.