

# **SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI *Toxoplasma gondii* EM SUÍNOS DO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL**

*Richard Atila de Sousa (ICV), Jezlon da Fonseca Lemos (Colaborador - UFPI-PI), Leonardo Atta Farias (Colaborador – UFPI-PI), Carla Duque Lopes (Co-Orientadora – USP-Ribeirão Preto), Karina Rodrigues dos Santos (Orientadora – UFPI-PI)*

## **INTRODUÇÃO**

A toxoplasmose é causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, parasita intracelular obrigatório, com morfologia variada em seu ciclo biológico de acordo com o habitat e estágio evolutivo em que se encontra (AMENDOEIRA et al., 1999). Este protozoário, infecta, a grande maioria dos animais de sangue quente, inclusive o homem (MARTINS et al., 1998). Os membros da Família *Felidae* (domésticos e selvagens) são os únicos hospedeiros definitivos de *T. gondii* (FORTES, 2004; MARTINS et al., 1998) e é no intestino destes que completa o ciclo entero-epitelial (fase sexual) do parasita (FORTES, 2004; MARTINS et al., 1998). Animais e humanos podem adquirir a infecção pela ingestão de cistos teciduais em carne crua ou mal cozida, pela ingestão de oocistos esporulados das fezes de gatos ou pela via transplacentária (FRENKEL, 1990). A Toxoplasmose suína foi diagnosticada pela primeira vez nos Estados Unidos por Vidotto et al., (1990), e no Brasil, foi diagnosticada pela primeira vez por Silva (1959) no estado de Minas Gerais. O Brasil é um grande exportador de carne suína e o estado do Piauí possui 17% do rebanho suíno da região nordeste (IBGE, 2008). A frequência da infecção por *T. gondii* em suínos é variável e depende de fatores como faixa etária do plantel, tipo de criação, manejo alimentar adotado na propriedade, presença de felinos na granja, existência de controle de roedores, entre outros. Os estudos de prevalência de *T. gondii*, na espécie suína, têm uma grande relevância por servirem tanto para avaliar a ocorrência da infecção quanto o risco em que os humanos estão expostos ao ingerirem carne crua ou mal cozidos desses animais (FIALHO et al., 2003). Poucos estudos de prevalência para *T. gondii* foram realizados no Estado do Piauí, por isso o objetivo do presente estudo foi compreender a soroprevalência de *T. gondii* na região sul do Estado, avaliar dados epidemiológicos das propriedades correlacionando com a prevalência da toxoplasmose e, principalmente, avaliar a associação com os possíveis fatores de risco para a infecção no homem.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado em dez propriedades, enumeradas de 01 a 10, com atividades de suinocultura sendo Artesanais; Industriais ou Ambas. As propriedades estão situadas em seis dos onze municípios da micro-região do Alto-Médio Gurguéia, sul do Estado do Piauí, que foram escolhidas aleatoriamente. Ao todo, foram coletadas amostras de 150 suínos sendo: 68 (45,33%) machos e 82 (54,67%) fêmeas. Foram coletados 3 ml de sangue, dos animais adultos por via marginal da orelha e dos jovens por punção venosa, utilizando seringas estéreis. O sangue foi acondicionado em tubos Vacutainer estéreis de 5 mL, sem anticoagulante mantido à temperatura ambiente. As amostras foram centrifugadas a 2000 rpm, por 10 minutos, e os soros obtidos foram transferidos para

ependorfs de 1,5 mL devidamente identificados com a numeração de cada animal e estocados a -20°C até a realização do exame sorológico. Para determinar a soro-conversão dos suínos foi utilizada a técnica de ELISA com amostras de soro de animais controle positivo, em duplicata na diluição 1:32. Os níveis de anticorpos anti- *T. gondii* foram arbitrariamente expressos em índice ELISA (IE), segundo a fórmula:  $IE = DO \text{ amostra} / \text{cut off}$ , onde cut off foi calculado como a média da DO de soros controles negativos acrescida de três desvios padrões. Valores de  $IE > 1,2$  foram considerados positivos para excluir valores de reatividade limítrofes próximos de  $IE = 1,0$ . Os resultados foram submetidos ao teste t paramétrico e considerados positivos quando  $P < 0,05$ . Os dados foram analisados mediante o programa estatístico GraphPad Prism Software (GraphPad, La Jolla, Ca, EUA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O vale do Gurguéia está dividido em 11 municípios dos quais seis foram incluídos no presente trabalho: Bom Jesus, Cristino Castro, Currais, Palmeira do Piauí, Redenção do Gurguéia e Santa Luz. No presente estudo, 24,67% das amostras (37) foram positivas para a presença de anticorpos anti-*T. gondii*, enquanto 70,67% (106) foram negativas e 4,66% (7) indefinidas, este percentual positivo não difere das médias encontradas para suínos em várias regiões do Brasil: 29,72% (BARCI et al., 1998) em São Paulo; 24% (GARCIA et al., 1999) e 25,5% (MILLAR et al., 2008) no Paraná. Dos animais positivos, 22,06% (15) foram de animais machos e 26,83% (22) de fêmeas, embora a quantidade de fêmeas infectadas foi ligeiramente maior não houve diferença estatística entre as amostras. Há relatos que a idade dos animais está relacionada à susceptibilidade à infecção por *T. gondii* em suínos (DA SILVA et al., 2008), porém nossos dados demonstram que suínos na idade de creche são menos susceptíveis à infecção quando comparados aos animais de crescimento ( $p < 0,0145$ ) ou aos animais de terminação ( $p < 0,0237$ ), interessante, não houve diferenças de infecção entre os animais de crescimento e os de terminação. Associando a dieta dos suínos aos riscos de infecção por *Toxoplasma gondii*, todos os animais que se alimentam somente de restos de comida foram expostos à infecção pelo parasita, o índice Elisa foi elevado também nas amostras de suínos que se alimentavam tanto de ração quanto de restos de comida humana. Weigel et al., (1999) também confirma que o manejo que permite o acesso dos suínos ao pasto, aumenta o risco de infecção devido à alta exposição dos animais aos oocistos presentes no solo e água. No presente estudo houve diferença significativa ( $p < 0,0165$ ) entre os dois sistemas de criação estudados confirmando que o sistema Intensivo ainda é um fator de proteção para os animais contra a infecção toxoplásmica. Os felinos são importantes na infecção por *Toxoplasma gondii*, pois são os únicos hospedeiros definitivos do parasita. ASSADI-RAD et al., (1995), evidenciaram que a presença de gatos nas propriedades aumentava 2,6 vezes as chances dos suínos se tornarem soropositivos. No presente estudo, das 10 propriedades analisadas apenas duas não possuíam gatos as quais, também, obtiveram baixas porcentagens de animais soropositivos para o parasita. Nossas evidências demonstram que a presença de felinos nas propriedades do Sul do Estado do Piauí confere fator de risco para a infectividade por *Toxoplasma* spp.

## CONCLUSÃO

O *Toxoplasma gondii* esta presente nos rebanhos suínos da Região Sul do Estado do Piauí, os animais adultos são mais susceptíveis a infecção toxoplásmica. A criação semi-intensiva contribui para a infecção do parasita nos animais de produção destinados a alimentação humana, a alimentação dos suínos com restos de comida humana provou também ser um fator de risco na contaminação dos animais e ficou comprovada que a presença do felino contribui para o aumento da frequência de *T. gondii* no plantel.

**Palavras – chave:** Protozoário. *Toxoplasma gondii*. Suínos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMENDOEIRA, M.R.R.; COSTA, T. & SPALDING, S.M. *Toxoplasma gondii* NICOLE et MANCEAUX, 1999 (Apicomplexa: Sarcocystidae) e a toxoplasmose. **Revista Souza Marques**, v. 1, n.1, p.15-29, 1999.
- ASSADI-RAD, A.M.; NEW, J.C.; PATTON, S. Risk factors associated with transmission of *Toxoplasma gondii* to sows kept in different management system in Tennessee. **Veterinary Parasitology Amsterdam**, v.55, p.289-297, 1995.
- BARCI, L.A.G. Frequência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em plantéis de suínos reprodutores no Estado de São Paulo, Brasil. **Arquivos do Instituto. Biológico**, São Paulo, v. 65, n.1, p.111-113, 1998.
- DA SILVA, A.V.; BOARETO, H.; ISBRECHT, F.B.; et al. Ocorrência de 14. anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em suínos da região oeste do Paraná, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 15, p. 263-266, 2008.
- 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, Santa Maria**, v. 33, n.5, p. 893-897, 2003.
- FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**, 4ª edição, revista, ampliada e atualizada, p. 123-127, 2004.
- FRENKEL, J.K. Toxoplasmosis in humans beings. **Journal of American Veterinary Association**, Chicago, v.196, n.2, p.240-248, 1990.
- GARCIA, J.L.; NAVARRO, I.T.; OGAWA, L.; et al. Soroprevalência do 16. *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, p.91-97, 1999.
- IBGE. Pesquisa Pecuária Censo Agropecuário Municipal. 2008. Disponível em: (<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.pecuaria.2008>).
- MARTINS, C.S. & VIANA, J.A. Toxoplasmose- o que todo profissional da saúde deve saber- Revisão. **Clínica Veterinária**, n. 15, p. 33-37, 1998.
- MILLAR, P.R.; DAGUER, H.; VICENTE, R.T.; et al. 62. *Toxoplasma gondii*: estudo soro-epidemiológico de suínos da região sudoeste do estado do Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.28, p. 15-18, 2008
- SILVA, J.M.L. Sobre um caso de toxoplasmose espontânea em suínos. **Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais**, v.12, p.425-428, 1959.
- VIDOTTO, O; NAVARRO, I. T.; GIRALDI, N.; MITSUKA, R.; FRIRE, R. L. Estudos epidemiológicos da Toxoplasmose em suínos da região de Londrina- P.R. **Semina**. v.11, p. 53-59, 1990.
- WEIGEL, R.M.; DUBEY, J.P.; DYER, D.; SIEGEL, A.M. Risk factors for infection with *Toxoplasma gondii* for residents and workers on swine farms in Illinois. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Lawrence, v.60, n.5, p.793-798, 1999.