

ANTICORPOS ANTI *Toxoplasma gondii* EM CAPRINOS DO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL

Jezlon da Fonseca Lemos (ICV), Richard Atila de Sousa (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* (MARTINS et al., 1998) e é no intestino destes que completa o ciclo entero-epitelial (fase sexual) do parasita (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 caprinocultura no Nordeste brasileiro assume um papel relevante na economia do país por apresentar o maior rebanho (91,4%), e pelo aproveitamento dos seus produtos e subprodutos (NOGUEIRA FILHO, 2003). O Piauí representa o terceiro maior rebanho caprino do nordeste, representando 16% do rebanho regional (IBGE, 2008). A primeira evidência de toxoplasmose em caprinos foi registrada por Feldman e Miller (1956), quando examinavam rebanhos do estado de Nova York, Estados Unidos. No Brasil comparadas regiões Sul e Sudeste, com médias entre 36,8% e 14,5% (MAINARD et al., 2003), as incidências nos Estados da Bahia (UZÊDA et al., 2004), Rio Grande do Norte (LIMA et al., 2008) e Pernambuco (SILVA et al., 2003) perfazem, 16,4%, 17,1% e 10,33%, respectivamente. Embora esses estudos apontem a problemática da toxoplasmose nos rebanhos e caprinos, ainda são poucos os inquéritos realizados na região Nordeste. A deficiência de estudos e conhecimento pelos próprios criadores das regiões nordestinas desencadeiam prejuízos para os produtores e causam riscos à população local consumidora. Poucos estudos de prevalência para *T. gondii* foram realizados no Estado do Piauí com isso o objetivo do presente estudo foi compreender a soroprevalência de *T. gondii* em caprinos 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 seis propriedades com atividades de caprinocultura sendo: uma (16,7%) Artesanal e cinco (83,3%) Artesanal e Industrial, situadas em municípios da micro-região do Alto-Médio Gurguéia e da Chapada do Extremo Sul, todas localizadas ao sul do Estado do Piauí, que foram escolhidas aleatoriamente. Ao todo, foram coletadas amostras de 151 caprinos sendo: 32 (21,19%) machos e 119 (78,81%) fêmeas. Foram coletados 3 ml de sangue, por punção venosa

sangue foi acondicionado em tubos Vacutainer estéreis de 5 mL, sem anticoagulante mantido a temperatura ambiente a seguir centrifugado, transferido para ependorfs de 1,5 mL, identificado e estocado a -20°C até a realização do exame sorológico. Para determinar a soro-conversão dos caprinos 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: $IE = \frac{DO \text{ amostra}}{\text{cut off}}$, 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 GraphPadPrism Software (GraphPad, La Jolla, Ca, EUA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Alto Médio Gurguéia esta dividido em 11 municípios dos quais quatro foram incluídos no presente trabalho: Bom Jesus, Currais, Redenção do Gurguéia e Santa Luz. A Chapada do Extremo Sul esta dividida em nove municípios dos quais dois foram incluídos no presente trabalho: Curimatá e Júlio Borges. No presente estudo, 21,19% das amostras (32) foram positivas para a presença de anticorpos anti-*T. gondii*, enquanto 74,84% (113) foram negativas e 3,97% (6) indefinidas. Diversos inquéritos sorológicos mostram que tem se encontrado uma variação muito ampla nas frequências de *T. gondii* em todo o Brasil, como em Pernambuco, onde Pereira et al. (2012) encontrou 53 (31,8%) de animais positivos, Luciano et al. (2011) no Rio de Janeiro encontrou 29,12% e Cavalcante et al., (2008) teve amostras avaliadas pelo teste de ELISA demonstrando que 25,1% de animais eram positivos. A Microrregião do Alto Médio Gurguéia teve maior frequência de animais soropositivos em relação à Microrregião do Extremo Sul. O município que com maior número de animais positivos foi o de Redenção do Gurguéia, seguido de Currais, Bom Jesus e Júlio Borges. Os outros dois municípios (Santa Luz e Curimatá) foram os que tiveram o menor número de animais positivos, apresentando apenas um animal sororeagente em cada. Dos animais positivos, 9,38% (3) foram de animais machos e 24,37% (29) de fêmeas. As fêmeas tiveram um número maior de positividade em relação aos animais machos confirmando os achados de Uzêda et al., 2004, que relacionam esse resultado a uma possível imunodepressão durante os períodos gestacionais e de lactação. Ao contrário de Lima et al., (2008) e Silva et al., 2003, que afirmam não haver diferença estatística significativa entre as soroprevalências observadas nas fêmeas e machos. Nos municípios que os animais tinham de 1 a 3 anos de idade foram encontrados 16,67% de animais positivos e nos municípios em que os animais apresentavam idades de 1 a 2 anos a prevalência foi de 25,32%. Uzêda et al., (2004) avaliaram animais de 0 a 10 anos de idade e a faixa etária que apresentou maior número de reações positivas foi a de 4 a 6 anos, animais já na fase adulta, porém não constatou diferença significativa entre as idades pesquisadas. As propriedades que fornecem aos animais água da nascente apresentaram 41,67% dos seus animais contaminados e os animais que bebiam água de poços artesianos 19,42%. Luciano et al. (2011) analisando a água de beber, encontraram uma maior taxa de infecção nos

de (46,11%), seguida de água de poços (44,61%) e água de nascentes (24,22%). Talvez a percentagem maior na nascente neste estudo se deve pela contaminação desta fonte através de muitos animais positivos disseminando oocistos próximos a essas nascentes.

CONCLUSÃO

O *Toxoplasma gondii* esta presente nos rebanhos caprinos da Região Sul do Estado do Piauí e a microrregião do Alto Médio Gurguéia têm um maior número de animais positivos. Fêmeas são mais susceptíveis a infecção do que os machos. Os felinos são os animais que contribuem para o aumento da frequência de *T. gondii* no plantel e animais adultos são mais susceptíveis a infecção toxoplásmica.

Palavras-chave: *Toxoplasma gondii*, Zoonoses, Caprinos.

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.
- CAVALCANTE, A.C.R.; CARNEIRO, M.; GOUVEIA, A.M.G. et al. Risk factors for infection by *Toxoplasma gondii* in herds of goats in Ceará, Brazil. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n. 1, p. 36-41, 2008.
- FELDMAN, H.; MILLER, L. Sorological study of toxoplasmosis prevalence. **American Journal of Hygiene**, v.64, p.320, 1956.
- FRENKEL, J.K. Toxoplasmosis in humans beings. **Journal of American Veterinary Association**, Chicago, v.196, n.2, p.240-248, 1990.
- IBGE. Pesquisa Pecuária Censo Agropecuário Municipal.2008. Disponível em: (<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.pecuaria.2008>).
- LIMA, J. T. R.; AHID, S. M. M.; BARRÊTO JÚNIOR, R. A.; PENA, H. F. J., DIAS, R. A.; GENNARI, S. M. Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* e anti-*Neospora caninum* em rebanhos caprinos do município de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 45, n. 2, p. 81-86, 2008.
- LUCIANO, D.M., MENEZES, R.C., FERREIRA, L.C., NICOLAU, J.L.; NEVES, L.B.; LUCIANO, R.M.; DAHROUG, M.A.A.; AMENDOEIRA, M.R.R. Soroepidemiologia da toxoplasmose em caprinos e ovinos de três municípios do Estado do Rio de Janeiro, **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.31, n.7, p.569-574, 2011.
- MAINARD; R. S.; MODOLO, J. R.; STACCHINI, A. V. M.; PADOVANI, C. R.; LANGONI, H. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p.759-761, 2003.
- MARTINS, C.S. & VIANA, J.A. Toxoplasmose- o que todo profissional da saúde deve saber- Revisão. **Clínica Veterinária**, n. 15, p. 33-37, 1998.
- NOGUEIRA FILHO, A. Ações de fomento do banco do Nordeste e potencialidades da caprino-ovinocultura. In: **Simpósio Internacional Sobre Caprinos e Ovinos de Corte**, 2003. João Pessoa-PB. Anais... EMEPA, p.43-55, 2003.
- PEREIRA, M.F.; PEIXOTO, R.M.; LANGONI, H.; GRECA JUNIOR, H.; AZEVEDO, S.S.; PORTO, W.J.N.; MEDEIROS, E.S.; MOTA, R.A. Fatores de risco associados à infecção por *Toxoplasma gondii* em ovinos e caprinos no estado de Pernambuco. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.32, n.2, p.140-146, 2012.
- SILVA, A.V.; CUNHA, E.L.P.; MEIRELES, L.R.; GOTTSCHALK, S.; MOTA, R.A.; LANGONI, H. Toxoplasmose em ovinos e caprinos: estudo soroepidemiológico em duas regiões do Estado de Pernambuco, Brasil. **Ciência Rural**, v.33, n.1, p.115-119, 2003.
- UZÊDA, R. S. et al. Fatores relacionados à presença de anticorpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* em caprinos leiteiros do Estado da Bahia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2004.