

ANTICORPOS ANTI - *Toxoplasma gondii* EM CAPRINOS NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA: LEVANTAMENTO SOROLÓGICO

*Guido Fontgalland Coelho Linhares **

*Miguel Joaquim Dias **

*Aires Manoel de Souza **

*Francisco de Carvalho Dias Filho **

RESUMO

Foi efetuado estudo sorológico para pesquisa de anticorpos *anti-Toxoplasma gondii* pelo método de hemaglutinação indireta em 109 (cento e nove) amostras de soro de caprinos provenientes de 5 (cinco) rebanhos distintos do município de Goiânia.

Foi encontrado 30,2% de animais positivos com idade inferior a um ano de idade, e 51,5% em animais com idade superior a um ano de idade. Com relação ao sexo, 46,3% das fêmeas foram positivas, enquanto que os machos 33,3%. E finalmente 43,1% quando foram testados os animais de ambos os sexos, exceto os lactantes. O título mínimo considerado foi 1/64.

INTRODUÇÃO

A Toxoplasmose, doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, é uma das zoonoses mais difundidas em todo o mundo. A gravidade das lesões e sequelas na sua forma congênita faz com que o estudo da doença assumam papel relevante no aspecto de saúde pública. Para as mulheres que adquirem primo-infecção durante a gestação as consequências principais são aquelas relacionadas ao aborto e as graves lesões que ocorrem nos fetos como coriorrentinite, macro ou microcefalia, calcificações cerebrais e retardamento psicomotor (NEVES, 1986; PESSOA, 1982; DUBEY, 1983; FRENKEL, 1982).

A Toxoplasmose adquirida na vida pós-natal com manifestação clínica é mais rara. E, nestes casos, a maioria das infecções é subclínica porém, é possível casos febris brandos com linfadenite ou até casos graves e fatais cursando com linfadenite generalizada, pneumonia, miocardite, coriorretinite, artrite, encefalite, entre outras complicações. Essas patologias podem ocorrer isoladamente ou em associação entre algumas delas (PESSOA, 1982; SOUSBY, 1982).

PESSOA (1982) cita vários trabalhos sobre a prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma em populações humanas feitos por diferentes autores em várias regiões do Brasil, que demonstraram uma elevada taxa de prevalência com índices variando de 51.7 a 83%. Estes resultados vem demonstrar que uma grande parte da população adquire infecção, portanto os riscos para a saúde humana são grandes.

Nos Estados Unidos ocorre cerca de um caso de Toxoplasma congênita em cada 1.000 partos (DUBEY, 1983).

Os animais domésticos, que são reservatórios do *T. gondii*, podem atuar como fonte de infecção para o homem quando este ingere carnes mal cozidas contendo cistos do protozoário (NEVES, 1986). Existem evidências circunstanciais que pessoas podem adquirir Toxoplasmose pela ingestão de produtos alimentares de origem caprina como a carne mal passada e o leite (DUBEY, 1983; FRENKEL, 1982). JAMRA et al. (1969) desenvolveram pesquisa para verificar a presença de *T. gondii* através do seu isolamento em camundongos, em carnes comercializadas na cidade de São Paulo, encontrando positividade nas seguintes proporções: bovinos: 8,1% suínos: 6,8%; ovinos: 12,3% e galinhas: 1,9%. DUBEY et al. (1980) alguns dias após inoculação experimental com oocistos de *T. gondii* via oral, em caprinos, conseguiram o reisolamento do protozoário a partir do leite, sangue e vários outros tecidos.

Estudos de prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma em caprinos no Brasil foram feitos por AMARAL et al. (1978) que encontraram 10% de positivos entre 100 animais testados pela prova da hemaglutinação indireta no estado da Bahia, CHIARI (1981) encontrou 90,9% de caprinos positivos pela reação de imunofluorescência indireta entre 147 testados na região metropolitana de Belo Horizonte, e MACHADO & LIMA (1987) que verificaram uma frequência de caprinos positivos de 36,8% em 372 testados pela mesma prova em 14 municípios de Minas Gerais.

Em outros países, vários trabalhos de soroprevalência têm sido desenvolvidos como: FELDMAN & MILLER (1956) encontraram 40 e 48% de positivos em dois grupos de caprinos oriundos da área central de Nova York pela prova do corante; GARIN et al. (1971) observaram 6,2% de caprinos positivos pela prova do corante no Senegal; MANROPOT & BOTROS (1972), pela imonofluorescência indireta acharam 47% de caprinos positivos no Egito; DURFEE et al. (1976), na Indonésia, obtiveram 61% de positivos pela hemaglutinação indireta; TI-

ZARD et al. (1977) encontraram 63,1% de positivos pela prova do corante entre caprinos no Canadá; VANDERWAGEN et al. (1977) verificaram 27% de positivos de um lote de 77 caprinos pela prova de hemaglutinação indireta na Califórnia USA; HAGIWARA (1977) em estudos no Japão, constatou uma variação de 36 a 85,7% de positivos entre caprinos de diferentes regiões do país, utilizando a prova do corante e hemaglutinação indireta; ELDIN et al. (1985) utilizando a hemaglutinação indireta obtiveram 63% de positivos entre 134 caprinos testados no Sudão; NENE et al. (1986) encontraram 34,4% de 58 caprinos positivos pela hemaglutinação indireta; GORMAN et al. (1986) detectaram 49,6% de positividade entre 266 caprinos no Chile, pela imunofluorescência indireta; SINGH & MSOLLA (1986) relatam 31,9% de positivos entre 251 caprinos da região tropical da África, empregando o teste de hemaglutinação indireta; MORENO et al. (1987) verificaram 43,8% de caprinos positivos pela imonofluorescência indireta em Córdoba, Espanha; MPIZAKI & YANTZIS (1988) testando 1.538 animais entre caprinos e ovinos encontraram 30% dos mesmos positivos em Creta.

No estado de Goiás, FERNANDES & BARBOSA (1977) constataram 34,17% de suínos e 57,1% de cães positivos pela prova do corante no município de Goiânia. Outras espécies de animais não foram, até o presente momento, testadas.

Considerando a necessidade de se obter informações regionais sobre os reservatórios domésticos, e ainda a atual fase de incremento caprinocultura com dupla finalidade (leite e carne) no nosso estado, é que se decidiu efetuar estudo soroepidemiológico de *T. gondii* nesta espécie animal.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido utilizando-se 109 animais da espécie caprina, de todas as faixas etárias e ambos os sexos. Os animais pertenciam a cinco propriedades distintas, localizadas no município de Goiânia, sendo que todos os animais do rebanho de cada propriedade participaram da amostragem com exceção dos recém nascidos.

Retirou-se de cada caprino amostras de 5 ml de sangue coletado diretamente da veia jugular pelo sistema de "vacutainer". Após a coleta, este era mantido a temperatura ambiente durante 1 hora em tubos de vidro para a separação do soro, o qual era centrifugado e transferido para outro tubo e estocado a -20°C.

Após a coleta na última propriedade, foi executada a prova de hemaglutinação indireta (kit toxotest*) em todas as amostras e soro coletadas até aquela data.

Foram utilizadas diluições a partir de 1/64 e até 1/32.000. O título 1/64 foi o escolhido como indicativo inicial de reação positiva baseando-se nas observações de RIEMANN et al. 1977).

(*) Laboratório Trilab

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Dos 109 soros testados, 47 apresentaram-se positivos com títulos variando entre 1/64 e 1/1.024, o que corresponde a 43,1% dos animais com reação positiva, entre jovens e adultos de ambos os sexos; sendo que 21 destes, ou seja, 44,8% com título 1/265 e 5 (10,64%) com título 1/1024. O restante dos soros não apresentou positividade para os títulos estudados, Tabelas I e II.

Este resultado difere significativamente daqueles encontrados por AMARAL et al. (1978), VANDERWAGEN et al. (1974), MPIZAKI & YANITZIS (1988), SINGH & MSOLLA (1986) que verificaram taxas de prevalência menores. Outros pesquisadores (CHIARI, 1981; ELDIN et al. 1985) encontraram resultados significativamente mais elevados. No entanto o presente resultado se aproxima daqueles verificados por FELDMAN & MILLER (1956), MACHADO & LIMA (1987); GORMAN et al. (1986), e MORENO et al. (1987).

Esta variação nas taxas de prevalência encontrada nos diversos trabalhos de deferentes regiões, deve ser explicada pelas diferenças de manejo, higiene e promiscuidade (principalmente pela presença de gatos que co-habitam com caprinos) nos rebanhos estudados, uma vez que estes fatores podem atuar como causas predisponentes. O trabalho de HAGIWARA (1977) no Japão, nos ajuda a entender este fato, já que foi encontrada positividade variando 3 a 85,7%, variação esta verificada em grupos de caprinos de diferentes regiões do país.

Quando as amostras foram divididas em dois grupos baseando-se na faixa etária, ou seja, um primeiro grupo de animais com idade entre 2 e 12 meses, e um segundo com animais acima de um ano, encontrou-se os seguintes resultados: 1) no primeiro grupo, 13 soros foram positivos com títulos variando de 1/64 a 1/1.024 entre 43 animais testados, o que corresponde a 30,2% do total; 2) no segundo grupo verificou-se 34 soros reagentes entre 66 testados, com títulos variando entre os mesmos limites ocorridos no primeiro grupo, o que significa 51,5% de reações positivas.

A maior prevalência entre os adultos, é atribuída a maior oportunidade de contato com o *T. gondii* (PESSOA, 1982).

Dos 109 soros testados, 82 eram de fêmeas e 27 de machos, revelando positividade (entre os títulos 1/64 e 1/1.024 de 46,3% e 33,3% respectivamente.

No presente trabalho estudou-se sensibilidade da prova de hemaglutinação indireta. Aceitou-se os resultados do trabalho de GILL & PRAKASH (1970) que compararam esta prova com a reação de SABIN-FELDMAN e concluíram haver entre as duas, uma concordância de 92%. Além disso, vários autores tem utilizado esta prova para estudos sorológicos (RIEMAN et al. 1977; VANDERWAGEN et al. 1974; HAGIWARA, 1977; CHAPLIN et al., 1980; AMARAL et al. 1978).

Tabela 1 - Porcentagem de animais reagentes com títulos variando entre 1/64 e 1/1.024, utilizando-se a prova sorológica hemaglutinação passiva em caprinos de diferentes faixas etárias provenientes do município de Goiânia e vizinhos.

Categorias Animais	Nº de Animais	Nº de Reagentes com Títulos entre 1/64 e 1/1.024	Positivos (%)
Entre 2 e 12 meses	43	13	30,2
Acima de 12 meses.	66	34	51,5
TOTAL	109	47	43,1

Tabela 2 - Porcentagem de animais reagentes com títulos variando entre 1/64 e 1/1.024 utilizando-se a prova sorológica de hemo-aglutinação passiva em caprinos machos e fêmeas provenientes do município de Goiânia e vizinhos.

Categorias Animais.	Nº de Animais	Nº de Reagentes com Títulos entre 1/64 e 1/1.024	Positivos (%)
Macho	27	09	33,3
Fêmea	82	38	46,3
Total	109	47	

CONCLUSÕES

Na população caprina estudada, verificou-se as seguintes taxas de prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*, pela técnica da hemaglutinação indireta entre títulos de 1/64 e 1/1.024:

- 43,1% entre jovens e adultos.
- 30,2% entre animais com menos de 1 ano de idade;
- 51,5% entre animais acima de 1 ano de idade;
- 46,3% entre fêmeas;
- 33,3% entre machos.

ABSTRACT

ANTIBODIES ANTI - *Toxoplasma gondii* IN GOATS IN THE AREA OF GOIANIA: A SEROLOGICAL SURVEY.

Studies on prevalence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies was carried out by the indirect hemagglutination test in 109 caprine sera samples from five distinct herds in of Goiânia, Goiás.

It had been shown positivity of 30.2% for animals under 1 year old and 51.5% for animals over 1 year old. Between females 46.3% were positive and males 33.3%. And finally 43.1% among animals of both sexes and any age, except lactents. The sera were tested from the inicial dilutron of 1/64.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, V.; SANTOS, S.M.; REBOUÇAS, M.M. Sobre a prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma* em soros de caprinos e ovinos procedentes, respectivamente, dos Estados da Bahia e Rio Grande do Sul, Brasil. *Biológico*, São Paulo, v. 45, p. 331-340, 1978.
- CHIARI, C.A. Soro-epidemiologia da toxoplasmose caprina. Belo Horizonte, 1981. 131 p. Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Biológicas da UFMG.
- DUBEY, J. P. Toxoplasmosis - a parasitic infection of people, pets and livestock. *Dairy Goat Journal*, v. 61, n. 4, p. 294-295, 316, 347, 1983.
- DUBEY, J. P.; SHARMA, S.P.; LOPES, C.W.G.; WILLIAMS, J.F.; WILLIAMS, C.S.F.; WEISBRODE, S.E. Caprine toxoplasmosis: abortion, clinical signs, and distribution of *Toxoplasma* in tissues of goats fed *Toxoplasma gondii* oocysts. *American Journal of Veterinary Research*, v. 41, n. 7, p. 1072-1076, 1980.
- DURFEE, P.T.; CROSS, J.H.; SUSANTO, R. Toxoplasmosis in man and animals in south Kalimantan (Borneo). *Indonesia American J. Trop. Med.*, v. 8, p. 505, 1959.
- ELDIN, E.A.Z.; ELKHAWAD, S.E.; KHEIR, H.S.M. A serological survey for *Toxoplasma* antibodies in cattle, sheep, goats and camels (*Camelus dromedarius*) in Sudan. *Revue d'élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, v. 38, n. 3, p. 247-249, 1985.
- FELDMAN, H.A. & MILLER, L.T. Serological study of toxoplasmosis prevalence. *Am. J. Hyg.*, v. 64, p. 320-335, 1956.
- FERNANDES, W.J. & BARBOSA, W. Toxoplasmose. Notas sobre sua ocorrência em animais domésticos em Goiânia. *Revista de Patologia Tropical*, v. 2, n. 1, p. 259 - 265, 1972.
- FRENKEL, J.K. Common questions on toxoplasmosis: veterinary, medical, and public health considerations. *Veterinary Medicine Small Animal Clinician*, August, v. 1, p. 188-1.196, 1982.
- GARIN, J. P.; BAYLET, R.; DESPEIGNES, J.; KIEN TUONG, T.; RIOCHE M.; CORREIA, P. Recherches épidémiologiques sur la toxoplasmose humaine et animale au Senegal. *Med. d'Afrique Noire*, v. 18, n. 10, p. 751-753, 1971.
- GILL, H.S. & PRAKASH, O. Toxoplasmosis in India: survey of antibodies in sheep. *J. Trop. Med. Hyg.*, 73:77-78, 1970.
- GORMAN, T.; LORCA, M.; PEREIRA, S.; THIERMANN, E., NUNEZ, F. Sarcosporidiosis and toxoplasmosis of goats in the metropolitan region of Chile (Counties of San José de Maipo and Til-Til). *Archivos de Medicina Veterinária*, Chile, v. 18, n. 2, p. 87-94, 1986.
- HAGIWARA, T. Toxoplasmosis of animals in Japan. *Int. J. Zoonosis*, v. 4, p. 5-70, 1977.
- JAMRA, L.M.F.; DEANE, M.P. & GUIMARÃES, E.C. On the isolation of *Toxoplasma gondii* from human food of animal origin. Partial results in the city of São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Med. Trop.*, v. 11, n. 3, p. 169-176, 1969.

- MACHADO, T.M.M. & LIMA, J.D. Frequency of *Toxoplasma gondii* antibodies in goats reared under different management systems in the State of Minas Gerais, Brazil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, v. 39, n. 2, p. 255-264, 1987.
- MARONPOT, R.R. & BOTROS, B.A.M. Toxoplasma serologic survey in man and domestic animals in Egypt. *J. Egypt. Pub. Health.*, v. 47, n. 1, p. 58-67, 1972.
- MORENO, T.; MATINEZ-GOMES, F.; HERNANDEZ, S. Toxoplasmosis in goats in Cordoba, Spain: a seroepidemiological study. *Annals Trop. Med. and Parasit.*, v. 81, n. 1, p. 71-72, 1987.
- NENE; S.S.; JOSHI, B.N.; PATKI, J. Toxoplasma antibodies in local domestic animals. *International J. Zoon.* v. 13, n. 3, p. 187-189, 1986.
- NEVES, D.P. *Parasitologia humana*. 6. ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1985. 445 p.
- PESSOA, S.B. *Parasitologia Médica*. 11 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 1982. 872 p.
- RIEMANN, H.P. et alii. Survey for Toxoplasma antibodies among sheep in Western United State. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* v. 171, p. 1260-1264, 1977.
- RUPPANNER, R.; RIEMANN, H.P.; FARVER, T.B.; WEST, G.; BAHYMER, D. R.; WJIAYASINHGHIE; C. Prevalence of *Coxiella burnetti* (Q fever) and *Toxoplasma gondii* among dairy goats in California. *Am J. Vet. Res.*, v. 39, n. 5, p. 867-870, 1978.
- SING, B. & MSOLLA, P. Sero-prevalence and pathogenesis of *Toxoplasma gondii* in sheep and goats in tropical region. *Bulletin of Anim. Health and Prod. in Africa*, v. 34, n. 4, p. 236-240, 1986.
- SOULSBY, E.J.L. *Helminths, arthropods and protozoa of domestic animals*. 7. ed. Bailliere Tindall, London, 1982 809 p.
- TIZARD, I.R.; CARRINGTON, M.; LAI, C.H. Toxoplasmosis in goats in Southern Ontario, a public health hazard? *Can. Vet. J.*, v. 18, n. 10, p. 274-277, 1977.