

SOROPREVALÊNCIA DE *TOXOPLASMA GONDII* EM OVINOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MG.

ROSSI, G.F.¹.; CABRAL, D.D.².; CORRÊA, R.R.³.

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, rua Ceará s/n° CEP: 38402-018, Uberlândia, MG, guilhermeufuvet@yahoo.com.br ;

² Docente do ICBIM da Universidade Federal de Uberlândia, rua Ceará s/n° CEP: 38402-018, Uberlândia, MG;

³ Médico Veterinário Autônomo formado na Universidade Federal de Uberlândia em 09/03/2007.

INTRODUÇÃO

O Brasil hoje é considerado o oitavo produtor mundial de ovinos e caprinos com um rebanho totalizando cerca de 32 milhões de cabeça, sendo 63% destes representados pelos ovinos. A região nordeste possui o maior rebanho ovino do Brasil com 7,2 milhões de cabeça, 39% do rebanho nacional, segundo dados de Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2005). Diante destes dados a ovinocultura está deixando de ser uma atividade familiar para se tornar uma promissora fonte de renda dos proprietários rurais pelo que representa na produção de carne, lã e leite. Entretanto, como em outras culturas, a ovinocultura passa por vários problemas de doenças infecciosas, sendo a toxoplasmose de considerável importância.

O *Toxoplasma gondii* pertence ao Filo Apicomplexa e família Sarcocystidae. É um coccídeo intestinal do gato (hospedeiro definitivo) e com uma série de hospedeiros intermediários (FORTES, 1997).

A toxoplasmose é uma enfermidade causada por um protozoário, *Toxoplasma gondii*, muito comum em humanos e animais. Segundo (ACHA & SZYFRES, 1986) a sua distribuição é mundial, ocorrendo em diversas espécies homeotérmicas, incluindo o homem, sendo uma das zoonoses mais difundidas no mundo, tendo assim importância médica e veterinária.

O diagnóstico laboratorial de toxoplasmose é de grande importância, uma vez que a infecção, tanto no homem como nos animais domésticos e silvestres, (SILVA, CUTOLO, LANGONI, 2002) pode assumir quadros clínicos facilmente confundidos com uma gama enorme de outras enfermidades, dificultando a tomada de medidas específicas de tratamento e controle. Ele parasita seu hospedeiro sem manifestar sinais clínicos; porém, é capaz de causar uma doença grave, principalmente quando ocorre a transmissão congênita (DUBEY, 1993).

A pesquisa de anticorpos IgG e IgM pelo teste de hemaglutinação indireta (HAI), e 2- mercaptoetanol (HAI/2 ME) e a pesquisa de IgG pelo método de imunofluorescência indireta (IFI), em análises sequenciais de

amostras de soros, têm sido utilizadas para o diagnóstico de toxoplasmose congênita. A produção da imunoglobulina M aparece inicialmente, caracterizando a fase aguda da enfermidade, seguida de imunoglobulina G, que aparece mais tardiamente. Os títulos de IgG se mantêm constantes ou ascendentes se houver a infecção, decrescendo ou até desaparecendo em prazo de poucos meses, no caso da transmissão passiva de anticorpos pelo colostro (DUBEY et al., 1987).

Segundo SILVA et al. (2003), desde 1954 o parasito é descrito como agente de abortamento em ovinos, sendo considerado como a maior causa de problemas reprodutivos nesta espécie. A doença clínica ocorre na forma de problemas perinatais como abortos, natimortos e cordeiros recém nascidos fracos (URQUHART et al., 1998).

A ocorrência de aborto depende da fase de prenhez em que a ovelha se infectou e muitas vezes passamos despercebidas; ou, por outro lado, pode ocorrer a reabsorção fetal, se a infecção ocorreu na primeira etapa da gestação, e a ovelha passa a ser considerada estéril (DA COSTA., 1980). CORRÊA.; CORRÊA (1992), citam que a maior parte dos abortos ocorre quando a infecção está entre 45 a 55 dias de prenhez, sendo que após dos 90 dias de infecção raramente ocorre aborto.

MEIRELES et al., (2003), mostram que pequena porcentagem dos indivíduos (ovinos e caprinos) afetada adquire a infecção através do útero, e a grande maioria através da ingestão de oocistos espalhados por gatos, ingestão de água contaminada e vegetais frescos.

Epidemiologicamente sabe-se que dentre as vias de transmissão da toxoplasmose ao homem, aquela que tem sido incriminada com maior frequência é a da veiculação de cistos teciduais por meio de produtos cárneos, principalmente quando estes são ingeridos sem um tratamento térmico adequado.

O presente trabalho tem por objetivo principal investigar a frequência de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* em soros de ovinos de propriedades rurais do município de Uberlândia, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa ocorreu no município de Uberlândia, MG, em três propriedades rurais. Foi envolvido 112 animais da espécie ovina distribuídas entre as propriedades de onde foram obtidos os soros.

O teste de hemaglutinação indireta foi realizado utilizando o *kit* para determinação qualitativa e semi-quantitativa de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* comercialmente disponível (Imuno-HAI; WAMA Diagnóstica, São Carlos, SP), seguindo as instruções recomendadas pelo fabricante.

Todas as amostras de soros foram previamente inativadas a 56°C por 30 minutos e testadas inicialmente nas diluições de 1:64 e 1:128 (teste qualitativo). Amostras positivas com títulos ≥ 128 foram submetidas a diluições duplas seriadas a partir de 1:128 (teste semi-quantitativo) na presença ou ausência de 2-mercaptoetanol (2ME) para identificar anticorpos da classe IgM. Uma queda de dois títulos ou mais no nível de anticorpos das amostras tratadas com 2ME em relação às não tratadas foi indicativa da presença de anticorpos IgM

específicos (infecção recente). Soros com títulos ≥ 64 foram considerados positivos.

A leitura foi efetuada após 1 a 2 horas à temperatura ambiente, considerando reação positiva quando as hemácias se depositam no fundo da cavidade formando um tapete, às vezes com bordas irregulares. A reação negativa ocorre quando as hemácias se depositam no fundo da cavidade formando um botão.

Com o objetivo de verificar a existência ou não de diferenças estatisticamente significantes entre as freqüências de amostras de soro sanguíneo, positivas e negativas, encontradas em ovinos, no município de Uberlândia, foi aplicado o teste de Qui-Quadrado (χ^2) (SIEGEL, 1975), aos valores obtidos com os três rebanhos. O nível de significância foi estabelecido em 0,05, em uma prova bilateral.

RESULTADOS

A tabela I mostra a freqüência de anticorpos para *Toxoplasma gondii* em ovinos determinado pelo teste de Hemoaglutinação Indireta (HAI). Das 112 amostras de soros ovinos analisadas, 76 (67,85%) foram positivas para o teste HAI com a seguinte distribuição: 51/69 (73,91%) no rebanho I, 12/24 (50%) no rebanho II e 13/19 (68,42%) no rebanho III. Já por categoria animal 10/14 (71,42%) de fêmeas paridas, 66/97 (68,04%) e reprodutor 01 (0,00%) foram positivos. O valor crítico do $X^2 = 5,99$ para 2 graus de liberdade, de acordo com a Tabela dos Valores Críticos do Qui-Quadrado (SIEGEL, 1975). O valor do X^2 encontrado foi = 4,67, indicando que não houve diferenças estatisticamente significantes, entre as freqüências de soro sanguíneo, positivas e negativas, encontradas em ovinos dos três rebanhos.

A tabela II demonstra a distribuição de títulos de anticorpos para *T. gondii* determinado pelo teste HAI e a presença de IgM. Das 76 amostras positivas 43 foram selecionadas aleatoriamente sendo 21 para o rebanho I, 11 para o rebanho II e 11 amostras do III. Essas amostras de soro foram retestadas com ou sem 2ME para verificar a presença de IgM. Das 43 amostras obtiveram a seguinte distribuição de IgM: 3/21 (14,28%) no rebanho I, 1/11 (9,09%) no rebanho II e 3/11 (27,27%) no rebanho III.

TABELA 01: Soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em ovinos por HAI, Uberlândia, MG, 2006.

	n° amostras	Amostras Positivas (%)
Rebanho		
I	69	51 (73,91)
II	24	12 (50)
III	19	13 (68,42)
Categoria animal		
Fêmeas paridas	14	10 (71,42)
Fêmeas solteiras	97	66 (68,04)
Reprodutor	01	- (0)
Total	112	76 (67,85)

TABELA 02: Distribuição de títulos de anticorpos para *Toxoplasma gondii* determinado por HAI, com 2ME ou sem 2ME em 43 amostras de soros positivos em três rebanhos (I, II e III) da região de Uberlândia, MG, 2006.

Rebanho	n° animal	Título de anticorpo		Presença de IgM
		S/ 2ME	C/ 2ME	
I	190	1024	1024	-
	45	1024	1024	-
	43	1024	1024	-
	102	128	256	-
	45	1024	1024	-
	28	512	1024	-
	14	256	512	-
	42	1024	1024	-
	16	1024	1024	-
	56	1024	1024	-
	117	512	1024	-
	36	1024	1024	-
	40	1024	1024	-
	21	512	512	-
	98	64	512	+
	52	1024	1024	-
	27	64	512	+
	60	1024	1024	-
	24	64	256	+
	59	1024	1024	-
53	1024	1024	-	
II	07	1024	1024	-
	14	512	1024	-
	12	1024	1024	-
	13	512	1024	-
	15	64	256	-
	08	1024	1024	-
	14	1024	1024	-
	10	1024	1024	-
	04	1024	1024	-
	17	512	1024	-
III	10	64	512	+
	07	1024	1024	-
	01	1024	1024	-
	19	1024	1024	-
	15	64	256	+
	06	1024	1024	-
	12	1024	1024	-
	13	1024	1024	-
	21	1024	1024	-
	170	64	256	+
	46	64	512	+
	03	1024	1024	-
	04	1024	1024	-

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos diferem do encontrado por SILVA et al., (2003), que verificaram a soroprevalência de toxoplasmose em duas regiões de Pernambuco, onde foram coletadas 173 amostras de sangue ovino em 10 propriedades rurais obtiveram como resultado: um total de 61 (35,30%) de 173 soros ovinos reagiram com títulos = 16. No entanto FREIRE et al., (1995), utilizando o método de RIFI para *T. gondii* pra 360 amostras sanguíneas de ovinos na região de Londrina, verificaram que o total de reagentes (= 1:64) foi 47,83%. Resultado semelhante foi encontrado por GARCIA et al., (1999) usando RIFI, em que obteve 51,8% de prevalência.

FIGLIUOLO et al., (2004) coletaram 597 amostras de soro ovino em 30 fazendas na região do estado de São Paulo, obtiveram (34,7%) dos soros sanguíneos com anticorpos para *T. gondii* com título = 1:64.

Entretanto este trabalho assemelhou-se com resultados obtidos por BUENO et al., (2004) que trabalharam com fetos abortados de ovinos e detectaram que dos 30 fetos 21 (70,00%) anticorpos de (1:64- 1:128).

Quanto a prevalência de anticorpos IgM nossos resultados diferiram dos encontrados por SILVA & LA RUE., (2006), que obtiveram 3,3% de positividade para IgM de um total de 247 ovinos.

CONCLUSÃO

A toxoplasmose está largamente distribuída no rebanho ovino das 3 propriedades rurais analisada na região da cidade de Uberlândia, bem como foram demonstradas correlações positivas e significativas entre os títulos de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* nessas propriedades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHA, P.N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y animales**. 2.ed. Washington: Organization Panamericana de la Salud, 1986 (Publicación Científica 503).
- BUENO, J.P. Evolution of ovine abortion associated with *Toxoplasma gondii* in Spain by different diagnostic technics. **Veterinary Parasitology**. v.121, p. 33-43, 2004.
- CORRÊA, W.M.; CORRÊA, C.N.M. **Enfermidade Infecciosa dos Mamíferos Domésticos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica, 1992.
- DA COSTA, A.J. Toxoplasmose em ruminantes domésticos. In: **SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 1980, Fortaleza, CE**. Anais... Fortaleza: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária. 254p. p.128, 1980.
- DUBEY, J.P. Toxoplasma, Neospora, Sarcocystis and other tissue cyst-forming of human and animals. In: KRIER, J.P. **Parasitic Protozoa**. 2.ed. San Diego: Academic, p.157-162, 1993.
- DUBEY, J.P.; EMOND, J.P.; DESMONTS, G.; ANDERSON, W.R. Serodiagnosis of postnatally and prenatally induced toxoplasmosis in sheep. **Am J Vet Res**, v.48, p.1239-1243, 1987a.

FIGLIUOLO, L.P.C.; KASAI, N.; RAGOZO, A.M.A.; PAULA, V.S.O. Prevalence of anti-Toxoplasma gondii and anti-Neospora caninum antibodies in ovine from Sao Paulo State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 123(3-4), p. 161-6, September, 2004.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 3ª ed. São Paulo: Ícone, 1997.

MAPA, 2005; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível: www.agricultura.gov.br : Acesso em: 02/05/2007.

FREIRE, R.L.; GIRALDI, N.; VIDOTTO, O.; NAVARRO, I.T. Levantamento soropidemiológico da toxoplasmose em ovinos na região de Londrina, Paraná. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária Zootecnia**, v.47, n. 4, p. 609-12, agosto, 1995.

GARCIA, J.L.; NAVARRO, I.T.; OGAWA, L. Seroprevalence of Toxoplasma gondii in swine, cattle, sheep and horses, and their correlation with humans, cats and dogs, from farms in the north of Parana state, Brazil. **Ciência Rural**, v. 29, n. 1, p. 91-97, 1999.

MEIRELES, L.R. Serological survey of antibodies to *Toxoplasma gondii* in food animals from São Paulo state, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.40, n. 4, p.267-271, 2003.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica, para as ciências do comportamento**. Ed. McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, p. 350, 1975.

SILVA, K.L.M.V.; LA RUE, M.L. Possibilidade da transmissão congênita de *Toxoplasma gondii* em ovinos através de seguimento sorológico no município de Rosário do Sul, RS, Brasil. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.36, n.3, p.892-897, 2006.

SILVA, A.V. da.; CUNHA, E.L.P.; MEIRELES, L.R.; GOTTSCHALK, S.; MOTA, R.A.; LANGONI, H. Toxoplasmose em ovinos e caprinos: estudo soropidemiológico em duas regiões do Estado de Pernambuco, Brasil. **Ciência Rural**, v.33, n.1, p.115-119, fevereiro, 2003.

SILVA, A.V. da.; CULOTO, A.A.; LANGONI, H. Comparação da reação de imunofluorescência indireta e do método de aglutinação direta na detecção de anticorpos anti-toxoplasma em soros de ovinos, caprinos, caninos e felinos. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.69, n.1, p.7-11, jan/ mar, 2002.

URQUHART, G.M. et al. **Parasitologia veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 292p. 1998.