



AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE *TOXOPLASMA GONDII* EM GALINHAS DE POSTURA CAIPIRAS CRIADAS NA REGIÃO DO OESTE GOIANO

Oswaldo José da Silveira Neto¹, Rodrigo Zaiden Taveira¹, Alliny das Graças Amaral¹, Bruna Cristhina de Oliveira², Eduardo de Paula Brito Nascimento²

¹Docentes da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de São Luís de Montes Belos, Goiás, email: osvaldo.neto@ueg.br

² Acadêmicos do curso de Zootecnia UEG/São Luís de Montes Belos

Recebido em: 12/04/2014 – Aprovado em: 27/05/2014 – Publicado em: 01/07/2014

RESUMO

Toxoplasma gondii é o protozoário responsável por causar a toxoplasmose. A alta disseminação dessa doença ocorre principalmente pelas diversas formas de transmissão possíveis, como o consumo do parasito em alimentos de origem animal, como carne crua ou mal cozida, leite, ovos e a transmissão por água contaminada. No presente trabalho verificou-se a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em galinhas de criações domésticas (caipiras), oriundas de propriedades rurais localizadas no município de São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil. Neste trabalho foram coletadas 115 amostras de sangue de galinhas de criação livre de 11 propriedades rurais. O sangue foi coletado da veia braquial e colocado em tubos estéreis, após esta coleta o tubo era colocado na centrífuga por 15 minutos a 25 rpm para dessorar. Após o dessoramento, o soro foi transferido para ependorfs identificados e congelados a -20 C. Depois da coleta realizada em cada propriedade eram feitas anotações relacionadas ao manejo das aves, ambiente, sanidade e contato com outros animais. Estudos prévios demonstraram que há disseminação do parasita nas galinhas caipiras da região. O sorodiagnóstico foi realizado através do método de aglutinação indireta (HAI), onde 19 (16,5%) amostras foram sorologicamente positivas ao *T. gondii*, e 96 (83,5%) foram negativas. O presente trabalho apresentou alta ocorrência da resposta sorológica ao *T. gondii* em galinhas caipiras de propriedades rurais deste município, conseqüentemente esses animais podem apresentar risco de infecção para o homem e outros animais se consumidos crus ou mal cozidos.

PALAVRAS-CHAVE: Galinhas caipiras, sorodiagnóstico, toxoplasmose

EVALUATION OF *TOXOPLASMA GONDII* OCCURENCE IN FREE-RANGE LAYING HEN PRODUCED IN THE WEST REGION OF GOIAS STATE

ABSTRACT

The *Toxoplasma gondii* is one protozoan responsible to cause the toxoplasmosis. The high dissemination of these diseases occurs mainly by the several ways of possible transmission, like the parasite intake in aliment of animal origin, how raw or undercooked meat, milk, eggs and the transmission by the contaminated water. In the present study, it was verified the presence of antibodies anti-*T.gondii* in chicken of domestic production (fre-range), provided of rural property located in the São Luís

de Montes Belos city, Goiás state, Brazil. It was collected, in this research, 115 blood sample of chicken of free creation of 11 rural properties. The blood was collected from the brachial vein and placed into the centrifuge during 15 minutes in 25 rpm to separate from the serum. After the making of serum, the serum was transferred to eppendorfs identified and frozen in -20 C. Thereon of collect realized in each properties it was done records concerning to the handling of the chickens, environmental, sanity and contact with the others animals. Previous studies showed that occur dissemination of parasite in free-range chicken of region. The serum diagnostic was realized according the indirect agglutination method, being 19 (16.5%) samples serologically positives to *T. gondii*, and 96 (83.5%) were negative. The present study showed high occurrence of serologic response to *T. gondii* in free-range chicken from rural properties from this city, consequently these animals can show risks of infection to the humans and others animals if consumed raw or undercooked.

KEYWORDS: serum diagnostics, free-range chicken, toxoplasmosis

INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* é o agente etiológico responsável por causar a toxoplasmose, uma zoonose de distribuição mundial. Esta alta disseminação ocorre principalmente pelas diversas formas de transmissão possíveis, como carne crua ou mal cozida, leite, ou ovos contendo cistos de *toxoplasma* e a transmissão por água ou alimento contaminado com fezes de gato (DUBEY, 2010). O *T. gondii* é capaz de infectar muitos mamíferos e aves causando doença congênita e abortos nos mesmos (SILVEIRA, 2009).

Após a ingestão de tecidos contendo oocistos ou cistos os gatos e outros felídeos são hospedeiros definitivos, eliminando oocistos nas fezes e contaminando o meio ambiente. No solo os oocistos sofrem um processo de esporulação sendo infectantes aos animais e ao homem. Sendo assim, é de grande importância o cuidado com as galinhas de criação doméstica, pois as mesmas permanecem durante anos convivendo no mesmo ambiente dos felídeos e se alimentando de comidas que podem estar infectadas no solo (PRADO et al., 2011).

As galinhas domésticas (*Gallus gallus domesticus*) criadas em sistema extensivo são importantes na epidemiologia da toxoplasmose, pois constituem fonte de infecção para os gatos, outros animais e o homem que ingerem sua carne, caso esteja infectada. Os gatos que se infectam ao ingerirem a carne de galinhas infectadas com *T. gondii* podem eliminar milhões de oocistos em suas fezes, contaminando o meio ambiente. Outro importante papel epidemiológico das galinhas criadas extensivamente é o de indicadores da contaminação ambiental, pois se alimentam no solo, estando expostas à infecção por oocistos (FERREIRA et al., 2013).

O estudo da ocorrência deste parasita em animais de produção é importante, pois dessa forma é possível avaliar a contaminação ambiental e o possível risco que o ser humano tem de se infectar. A infecção no homem é usualmente assintomática e não está associada apenas na ocorrência de doença congênita, ocular ou em pacientes imunossuprimidos, mas também como distúrbios neurológicos esquizofrenia e epilepsia, além de alterações comportamentais (DUBEY, 2010).

LITERAK & HEJLICEK (1993), isolando *T. gondii* de diferentes tecidos de galinha, consideraram essa espécie como potencial transmissora do parasito para

humanos por meio da manipulação inadequada ou pelo consumo de carne crua ou mal cozida. Além de carnes, a ingestão de ovos crus também pode representar riscos de transmissão para o ser humano. Já foi comprovado o isolamento de taquizoítos de *T. gondii* em ovos de galinha crus, em infecção induzida experimentalmente (DUBEY et al., 2006).

Em estudo conduzido por QUITES (2009) no estado de Minas Gerais, foi constatado que indivíduos que tinham hábito de consumir com muita frequência ovo cru ou mal cozido e que tiveram contato com galinhas no domicílio e com gatos fora da região do domicílio durante a infância tiveram maior chance de adquirir a infecção pelo *T. gondii* na região.

DUBEY (2009) analisaram a prevalência mundial da infecção por *T. gondii* em galinhas e determinaram sua importância epidemiológica na cadeia de transmissão do parasito para seres humanos. A alta prevalência encontrada em galinhas criadas em quintais e livre em propriedades rurais (até 100%), as torna muito importantes na epidemiologia da infecção por *T. gondii* por serem eficiente fonte de infecção para os gatos que excretam os oocistos e, também, por meio da ingestão pelos humanos de carne de frango mal cozida infectada.

É extremamente importante que se conheça a taxa de ocorrência deste parasito em animais criados para a produção de alimentos, pois só dessa forma é possível ter a noção de qual a participação de cada espécie na contaminação do ser humano e também de outros animais (DUBEY, 2010).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a ocorrência de anticorpos *anti-Toxoplasma gondii* em galinhas de postura caipiras criadas na região do Oeste Goiano.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram visitadas 11 propriedades rurais localizadas na região de São Luís de Montes Belos, Goiás, em que se realiza a criação de galinhas caipiras para a produção de ovos. Foi coletado um total de 115 amostras, em média 10 amostras de sangue por local, no período de novembro de 2012 a fevereiro de 2013.

O sangue foi coletado através da punção da veia da asa (veia braquial) e depositado em tubos estéreis. Após a coleta, o tubo era colocado na centrífuga por 15 minutos a 25 rpm para dessorar, onde esse dessoramento foi realizado no Laboratório de Parasitologia da Universidade Estadual de Goiás, Unidade de São Luís de Montes Belos. Após o dessoramento, o soro foi transferido para *eppendorfs* identificados e congelados a -20 C. Depois da coleta realizada em cada propriedade eram feitas anotações relacionadas ao manejo das aves, como alimentação, ambiente, sanidade e contato com outros animais.

A análise sorológica das amostras das aves para verificação da presença de anticorpos *anti-Toxoplasma gondii* foi realizada através do método de hemaglutinação indireta (HAI) com o uso do kit Toxotest HAI do Laboratório Wiener Lab. (Rosário-Argentina). O teste foi realizado de acordo com as normas do fabricante. Os resultados foram analisados através de estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 115 amostras de soro de galinhas de criações domésticas, das 11 propriedades rurais estudadas da região do Oeste Goiano, 19 foram sorologicamente positivas (16,5%) ao *T. gondii*, e 96 (83,5%) foram negativas. Essa

ocorrência de infecção por *T. gondii* é considerada elevada, no entanto, quando comparados aos dados encontrados em outras pesquisas, pode-se observar que a prevalência na região estudada é menor do que em outros lugares do país, onde 17,1% (PERDONCINI et al., 2010); 67,5% (SILVEIRA, 2009); 37,5% (GARCIA, et al., 2000); 50% (ALVES, 2007) das aves tiveram amostras de sangue sorologicamente positivas. Esses dados positivos demonstram que subprodutos de aves devem ser preparados adequadamente para evitar fontes de contaminação.

Das amostras soropositivas três (15,8%) foram positivas na diluição 1:16, quatro (21%) na diluição 1:64, três (15,8%) na diluição 1:128, uma (5,3%) na diluição 1:256, uma (5,3%) na diluição 1:264, duas (10,5%) na diluição 1:512, uma (5,3%) na diluição 1:1024 e quatro (21%) na diluição 1:2048 (Gráfico 1).

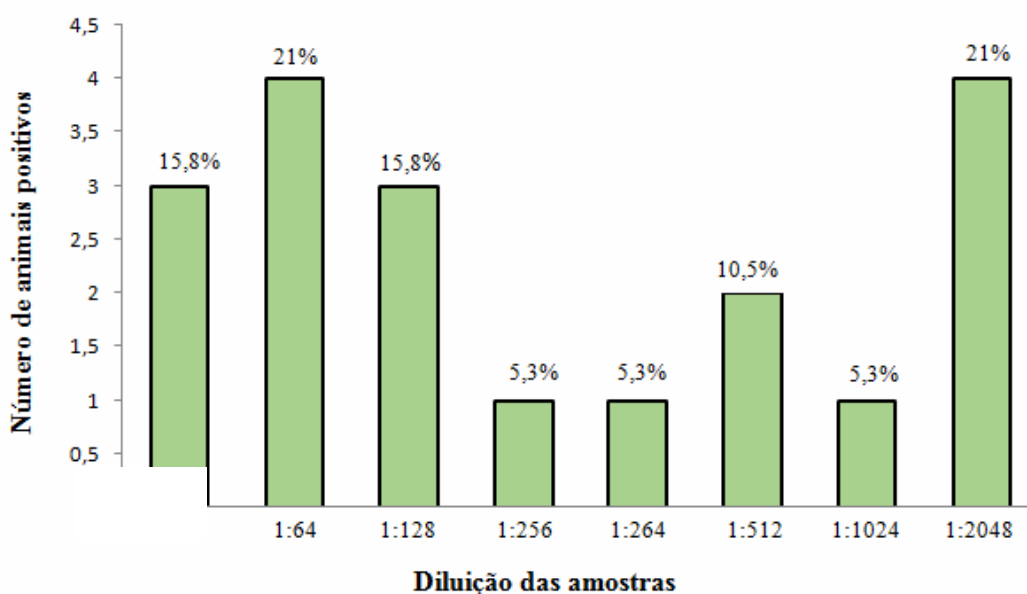


Gráfico 1: Teste de Hemaglutinação Indireta (HAI) para Toxoplasma gondii. Número de galinhas soropositivas em diversas diluições de soros.

Em relação às propriedades estudadas nove (81,8%) apresentaram todos os animais soropositivos ao *T. gondii* e duas (18,2%) não apresentaram nenhuma resposta sorológica positiva, através do método HAI (Tabela 1). SILVEIRA (2009) descreveu que em todas as propriedades cujas amostras de sangue foram coletadas, no pantanal sul mato-grossense, região centro-oeste do Brasil havia pelo menos um animal soropositivo.

Das nove propriedades que houve ocorrência de *Toxoplasma gondii*, em oito (88,9%) havia presença de gatos na região, e apenas em uma (11,1%) não havia gatos. As duas propriedades que não tinham criação de gatos, não tiveram amostras sorologicamente positivas.

TABELA 1: Total de propriedades pesquisadas, de animais examinados em cada local, número de animais reagentes e respectivas porcentagens de reagentes da área rural do município de São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil, 2013.

Propriedade	Galinhas		
	Total	Números positivos	%
01	10	0	0
02	12	1	8,3%
03	13	4	30,8%
04	4	2	50%
05	4	0	0
06	17	3	17,6%
07	9	2	22,2%
08	16	1	6,3%
09	3	1	33,3%
10	12	3	25%
11	15	2	13,3%

Ao estudarem 69 emas na Universidade Federal Rural do Semi-árido, em Mossoró, Rio Grande do Norte, encontraram 4,3% amostras positivas. No presente trabalho a ocorrência foi mais alta, entretanto isso pode ser explicado devido ao uso de métodos de diagnósticos diferentes e as emas podem ser animais mais resistentes ao parasito, se comparada com galinhas caipiras (SOARES, 2010).

Em uma pesquisa realizada no Rio Grande do Norte e Paraíba com galinhas domésticas e frangos de corte, observou-se uma quantidade elevada de animais soropositivos nas criações de galinhas caipiras (48,14%), ou seja, este levantamento indica que o protozoário *T. gondii* encontra-se amplamente disseminado nesses estados. E em frangos de corte não houve soropositividade nas amostras analisadas, relevando assim importância epidemiológica desses animais no ciclo de transmissão do protozoário (SANTOS, 2012).

O diagnóstico da toxoplasmose, em animais domésticos e no homem, consiste na pesquisa de anticorpos contra o parasito através de testes sorológicos. O diagnóstico sorológico é extremamente importante, pois promove critérios específicos para a escolha de um método eficiente, capaz de proporcionar um diagnóstico correto e preciso.

CONCLUSÕES

O presente trabalho apresentou uma soropositividade elevada ao *T. gondii* em galinhas de criações domésticas providas de propriedades rurais do município de São Luís de Montes Belos, Goiás. Entretanto, sugerem-se mais estudos quanto aos métodos de diagnósticos e a transmissão dessa zoonose pela carne e ovos desses animais aos seres humanos, pois essas aves podem apresentar risco de infecção para o homem e para outros animais quando consumidos crus ou mal cozidos.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. C. ***Toxoplasma gondii*: soroprevalência, isolamento e virulência de cepas obtidas de galinhas caipiras (*gallus domesticus*) comercializadas em feiras livres do município de Goiânia**. 2007. 90f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical na área de concentração de Parasitologia), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

DUBEY, J.P. Toxoplasmosis - a waterborne zoonosis. **Veterinary Parasitology**. 126: 57–72. 2004.

DUBEY, J.P. et al. Characterization of *Toxoplasma gondii* isolates in free-range chickens from Amazon, Brazil. **Journal of Parasitology**. V.92, n.1, p.36-40, 2006.

DUBEY, J.P. Toxoplasmosis in sheep - The last 20 years. **Veterinary Parasitology**. v. 163, p. 1-14. 2009.

DUBEY, J. P. **Toxoplasmosis of animals and humans**. Second edition. Maryland, USA. CRC Press, 338p. 2010.

FERREIRA, L. C.; ALVES, L. C.; FIGUEIREDO, F. B. et al. Ocorrência da infecção por *Toxoplasma gondii* pela detecção de anticorpos em galinhas-d'angola criadas extensivamente no estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n. 3, p. 140-143. 2013.

GARCIA, J. L.; NAVARRO, I. T.; OGAWA, L. et al. Soroprevalência do *Toxoplasma gondii* em galinhas (*gallusgallusdomesticus*) de criações domésticas, oriundas de propriedades rurais do norte do Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 1, p. 123-127, 2000.

LITERÁK I., HEJLÍCEK K. Incidence of *Toxoplasma gondii* in population of domestic birds in the Czech Republic. **Avian Pathology**, v. 22, p. 275-281, 1993.

PERDONCINI, G.; PASQUALI, A. K. S.; MARIANI, F. **Prevalência de Toxoplasma gondii em aves e suínos: um problema para a saúde pública**. Unoesc & Ciência – ACBS, Joaçaba, v. 1, n. 1, p. 57-64. 2010.

PRADO, A. A. F.; ALMEIDA, G. F.; GONTIJO, L. S.; TORRES, M. L. .Toxoplasmose: o que o profissional da saúde deve saber. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, n.12; 2011.

QUITES, H. F. O. **Fatores associados à infecção com *Toxoplasma gondii* em comunidade rural do Vale do Jequitinhonha**. (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.

SANTOS, M. C. F. **Frequência da infecção por *Toxoplasma gondii* em galinhas caipira e frangos de corte em regiões dos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba**. 2012. 81f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas), Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

SILVEIRA, L. H. **Caracterização biológica e genotípica de isolados de *Toxoplasma gondii* obtidos de galinhas de criação livre do Pantanal do Mato Grosso do Sul.** 2009. 135f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOARES, H. S. Ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em emas (*Rhea americana*) do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.62, n.2, p.489-491, 2010.