

INFECÇÃO POR *TOXOCARA* E *TOXOPLASMA* EM FRANGOS: RESULTADOS PRELIMINARES

Luana Maria Silva de Macedo e Marques Guerra¹; Jadson Nascimento Blrges²; Kathleen de Almeida Ferreira³; Priscylla Marcelly Vila Nova Oliveira⁴ e Aristeu Vieira da Silva⁵

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: luh.m@hotmail.com
2. Bolsista PIBIC/FAPESB, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: jadsonnascimento@outlook.com
3. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: kathleen_fsa@hotmail.com
4. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: priscylla.marcelly@hotmail.com
5. Grupo de Pesquisa em Zoonoses e Saúde Pública, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: aristeuvsilva@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: *Toxocara*, *Toxoplasma*, frango.

INTRODUÇÃO

Ao redor do mundo tem-se verificado muitos casos de doenças de origem alimentar, sendo muitas delas relacionadas com o consumo de produtos derivados de animais infectados. Entre os agentes etiológicos destas infecções encontramos o nematelminto *Toxocara* e o protozoário *Toxoplasma gondii*, constituindo-se agentes de infecção também nos animais, que representam reservatórios destas infecções para o homem (WHO, 2002; NEWELL et al 2010).

Toxocara é um dos gêneros mais importantes, parasitando vários animais, sendo o *Toxocara canis* o causador da *Larva Migrans Visceralis* em humanos, onde pode promover lesões hepáticas, oculares e cerebrais. O *Toxocara canis* é um ascarídeo de distribuição cosmopolita, encontrado parasitando o intestino delgado de cães, que eliminam milhares de ovos por dia nas fezes. Eventualmente outros animais que não o hospedeiro principal (cão), e inclusive o homem, podem ingerir os ovos larvados, constituindo-se hospedeiros paratênicos, onde as larvas não completam seu ciclo, encistando-se nos tecidos. Nos seres humanos as larvas encistadas de *Toxocara* tem sido responsabilizadas por casos de déficit neurológico (KAPLAN et. al., 2004), lesões hepáticas (CHANG et. al., 2006), quadros neurológicos (FINSTERE, AUER, 2007) e lesões oculares (LEE et al., 2010).

Entre as formas de infecção do homem pelo *Toxocara canis*, a mais generalizadamente aceita é a ingestão de solo contaminado com ovos deste helminto, mas já foram documentadas infecções por ingestão de verduras contaminadas com ovos, o contato com pêlos de animais parasitados e a ingestão parcial ou total de hospedeiros paratênicos, tais como frangos, patos, bovinos e suínos, e mesmo de minhocas (LEE et al., 2010).

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário parasito intracelular obrigatório, com ampla distribuição, capaz de infectar uma grande variedade de hospedeiros. Este parasito é responsável pela toxoplasmose, uma das zoonoses parasitárias mais comuns. Seu ciclo de vida é facultativamente heteróximo apresentando como hospedeiros definitivos os gatos e outros felídeos e como hospedeiros intermediários, os demais animais homeotérmicos, como por exemplo, os animais de produção.

O *Toxoplasma gondii* apresenta considerável relevância quanto aos aspectos de produção animal, pelo abortamento de diferentes espécies de interesse econômico, bem como para a saúde pública, pela transmissão pelos alimentos provenientes de animais infectados. Uma das vias de infecção para o homem é a ingestão de cistos em tecidos, como a carne e derivados de hospedeiros intermediários (TENTER, 1999; KIJLSTRA & JONGERT, 2009).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo detectar a presença de larvas de *Toxocara* em tecidos de frangos, bem como a detecção de anticorpos anti-*T.gondii* no soro destes animais.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada no município de Feira de Santana, e em função da coleta de amostras de animais vivos, o projeto ao qual esta pesquisa é vinculada, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) (Ofício 05/2013).

As aves foram adquiridas vivas e tiveram o sangue coletado com seringa de 3 mL pela punção da veia radial, o sangue coletado foi imediatamente transferido para tubos de 1,5 mL, em duplicata, e transportado para o Laboratório de Análises Clínicas e Parasitologia (LAC) da UEFS. As aves sofreram eutanásia por deslocamento crânio-cervical (Reilly, 2001; Brasil, 2012) e foram mantidas em refrigeração até a coleta dos órgãos e fragmentos de tecidos.

No LAC/UEFS, as amostras de sangue das aves foram centrifugadas a 1650g por cinco minutos, para obtenção de soro. A prova de detecção de anticorpos anti-*T.gondii* foi realizado seguindo o método de aglutinação direta (DESMONTS, REMINGTON, 1980).

Para a pesquisa de larvas de *Toxocara* seguiu-se o método de Lescano et al (2004), com as seguintes modificações, de cada uma das aves foram coletados o fígado, o pulmão, o baço e fragmentos de músculo do peito e da perna, homogeneizados em moedor e separados 50 g, que foram adicionados a 200 mL de solução salina 0,18%, posteriormente, estas amostras de tecidos sofreram o processo de digestão artificial em solução de ácido clorídrico a 0,5% por seis horas à temperatura ambiente, passado este tempo as amostras foram dispostas no aparato de baerman por uma noite, foram retirados, então, cerca de 50 mL de cada amostra para sedimentação, 15 mL do sobrenadante foi separado, centrifugado, e deste, se analisou sobrenadante e sedimento em microscópio óptico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período da pesquisa, até o presente momento, foram realizadas três coletas, sendo obtidos 40 frangos no total, de localidades diferentes na cidade de Feira de Santana.

Com a realização da prova de detecção de anticorpos anti-*T.gondii* na primeira coleta foram obtidos seis amostras positivas dentre as dez amostras de soro dos frangos, na segunda coleta duas entre as 15 amostras analisadas tiveram resultado positivo, na terceira coleta as amostras positivas somaram cinco entre as 15 amostras analisadas. Desta forma, a taxa de detecção de anticorpo anti-*T. gondii* no soro dos frangos analisadas foi de 32,5%.

Em outros trabalhos realizados na região nordeste também foram encontradas taxas relevantes de detecção de anticorpos anti-*T.gondii* em galinhas como nos trabalhos de Gonçalves (2010) que coletou frangos em cinco diferentes cidades da Bahia e Oliveira et. al.

(2009) que levantou dados em sete estados nordestinos, com taxas de detecção de 25% e 53,3%, respectivamente.

Este dado tem grande relevância uma vez que a forma mais comum de demonstração de infecção por estes animais é a determinação de anticorpos séricos contra o *T. gondii*, e entre as fontes possíveis de infecção para o ser humano, as aves domésticas, notadamente as galinhas e frangos (*Gallus gallus*) já vem sendo amplamente estudado, por serem ótimos indicadores de infecção ambiental dado os seus hábitos alimentares (DUBEY, et. al., 2006).

Com relação à pesquisa de detecção de larvas de *Toxocara* os resultados obtidos até o presente momento foram negativos em todas as coletas. No entanto, em trabalhos experimentais como Maruyama et. al. (1994) e Taira et. al. (2003) onde frangos foram inoculados com ovos embrionados de *T. canis* a recuperação de larvas deste parasito atingiram resultados bastante relevante, reforçando a sugestão de que as aves podem ser reservatórios de infecção para o ser humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, a taxa de 32,5% de detecção de anticorpo anti-*T.gondii* já pode ser considerado um resultado significativo, podendo estar associado ao hábito de se alimentar diretamente do solo, que podem estar contaminados com oocistos de *T. gondii*. Os resultados negativos da pesquisa de larvas de *Toxocara* podem ser justificados pela baixa quantidade de amostras que foram analisadas até o presente momento, uma vez que o trabalho encontra-se em fase preliminar, novas coletas e análises ainda serão realizadas.

REFERÊNCIAS

CHANG, S., LIM, J.H., CHOI, D. et al. Hepatic visceral larva migrans of *Toxocara canis*: CT ans sonographic findings. **American Journal of Roentgenology**, v.187, p.622-629, 2006.

DESMONTS, G.; REMINGTON, J.S. Direct agglutination test for diagnosis of *Toxoplasma* infection: method for increasing sensitivity and specificity. **Journal of Clinical Microbiology**, v.11, p.562-568, 1980.

FINSTER, J., AUER, H. Neurotoxocaríosis. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 49, n.5, p. 279-287, 2007.

GONÇALVES, I. do N.; Investigação sorológica, molecular e isolamento de coccídios Toxoplasmatíneos em galinhas (*Gallus domesticus*), Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Escola de Medicina Veterinária, Salvador, 2010.

KAPLAN,M., KALKAN,A., HOSOGLU,S.et al. The frequency of *Toxocara* infection in mental retarded children. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n.99,v.2,p.121125,2004.

KIJLSTRA,A.,JONGERT,E.Toxoplasma-safe meat: close to reality? **Trends in Parasitology**, v.25,n.1,p.1822, 2009.

LEE, A.C.Y., SCHANTZ, P.M., KAZACOS, K.R. et al. Epidemiologic and zoonotic aspects of ascarid infections in dogs and cats. **Trends in Parasitology**, v.26, n.4, p.155-161, 2010.

LESCANO, S.Z., QUEIROZ, M.L., CHIEFFI, P.P. Larval recovery of *Toxocara canis* in organs and tissues of experimentally infected *Rattus norvegicus*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.99, n.6, p.627-628, 2004.

MARUYAMA,S., NINO,Y., YAMAMOTO,K. et al. Parasitism of *Toxocara canis* larvae in chickens inoculated with the ascarid eggs. **Journal of Veterinary Medicine Science**, v.56,n.1,p.139141,1994.

de OLIVEIRA, L.N., COSTA JUNIOR, L.M., de MELO, C.F., RAMOS SILVA, J.C., BEVILAQUA, C. M. L., AZEVEDO, S. S., MURADIAN,V., ARAÚJO, D. A. F. V., DUBEY, J. P., GENNARI, S. M.; *Toxoplasma gondii* Isolates From Free-Range Chickens From the Northeast Region of Brazil; **Journal of Parasitology**, Lancaster, v. 95, n. 1, p. 235-237, 2009.

REILLY, J. S., Ed. **Euthanasia of Animals Used for Scientific Purposes**. Adelaide: Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching, p.136, 2 ed. 2001.

TAIRA, K., PERMIN, A., KAPEL, C.M. Establishment and migration pattern of *Toxocara canis* larvae in chickens. **Parasitology Research**,v.90,n.6,p.521523,2003.

TENTER,A.M.Current knowledge on the epidemiology of infections with *Toxoplasma*. **Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine**,v.23,p.291,1999.