

PESQUISA DE ANTICORPOS ANTI-*Toxoplasma* EM SERPENTES MANTIDAS EM CATIVEIRO NOS MUNICÍPIOS DE BELÉM E SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ, ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Patrícia Andréia Santos Oliveira¹
Andre Marcelo Conceição Meneses²
Nazaré Fonseca de Souza³
Monique Araújo Luz¹
Nívia Magalhães da Silva Freitas¹
Carla Cristina Guimarães de Moraes⁴
Rodrigo Costa da Silva⁵
Helio Langoni⁶

RESUMO

A toxoplasmose é uma importante zoonose que acomete diversas espécies de animais, no entanto, o desenvolvimento de estudos sobre infecção em animais selvagens, especialmente em répteis, ainda é pouco difundido. O presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de anticorpos específicos para *Toxoplasma gondii* em serpentes não peçonhentas mantidas em cativeiro, nos municípios de Belém e Santo Antônio do Tauá, Estado do Pará, Brasil. Foram utilizadas amostras sanguíneas de 27 serpentes da espécie *Boa constrictor* e avaliadas pelo Método de Aglutinação Direta Modificada (MAD) no diagnóstico laboratorial desta enfermidade. Nenhuma serpente apresentou presença de anticorpos específicos para este protozoário. Estudos adicionais são necessários para determinar a real ocorrência desta zoonose em animais selvagens mantidos em cativeiro no Estado do Pará.

Palavras-chave: *Toxoplasma gondii*; diagnóstico; serpentes, *Boa constrictor*, répteis

RESEARCH OF ANTI-*Toxoplasma* ANTIBODIES IN SNAKES KEPT IN CAPTIVITY AT BELEM AND SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ, PARÁ STATE, BRAZIL

ABSTRACT

Toxoplasmosis is an important zoonosis that affects several animals species, however, studies of infection in wild animals, especially reptiles, is scarce. This study aimed to evaluate anti-*Toxoplasma gondii* antibodies occurrence in snakes kept in captivity at Belém and Santo Antônio do Tauá, Pará State, Brazil. Twenty-seven (27) *Boa constrictor* blood samples were evaluated by Modified Direct Agglutination Test (MAT). Snakes had no specific antibodies to this protozoan. Additional studies are needed to determine the actual occurrence of this zoonosis in wild animals kept in captivity at Pará State.

Keywords: *Toxoplasma gondii*; diagnosis; snakes, *Boa constrictor*, reptile

¹ Médica Veterinária - Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Av. Presidente Tancredo Neves 2501, Bairro Montese, Belém.PA 66077-530, Brasil. Email: pattysoliveira@hotmail.com, monique.luz@ufra.edu.br e niviasfreitas@hotmail.com

² Professor Adjunto do Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Av. Presidente Tancredo Neves 2501, Bairro Montese, Belém.PA 66077-530, Brasil. Email: andre.meneses@ufra.edu.br

* Fone (91)32105177, HOVET, Av. Presidente Tancredo Neves 2501, Bairro Montese, Belém.PA 66077-530, Brasil

³ Professor Associado do Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Av. Presidente Tancredo Neves 2501, Bairro Montese, Belém.PA 66077-530, Brasil. Email: nazavet@bol.com.br

⁴ Professor Adjunto da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Campus de Castanhal, Rua Maximino Porpino da Silva 1000, Pirapora, PA 68740-080. Email: ccmoraes@ufpa.br

⁵ Pós-Doutorando, Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ/UNESP, Botucatu/SP

⁶ Professor Titular, Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ/UNESP, Botucatu/SP

PESQUISA DE ANTICUERPOS ANTI-*Toxoplasma* EN SERPIENTES MANTENIDAS EN CAUTIVERIO EN LOS MUNICIPIOS DE BELÉN Y DE SAN ANTONIO TAUÁ, ESTADO DE PARÁ, BRASIL.

RESUMEN

La toxoplasmosis es una zoonosis importante que afecta a varias especies animales, sin embargo, el desarrollo de estudios relacionados con esta infección en animales salvajes, especialmente en reptiles, es poco difundida. Este trabajo tuvo como objetivo detectar anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en serpientes no venenosas en cautiverio en los municipios de Belén y de San Antonio Taua, estado de Pará, Brasil. Se utilizaron muestras de sangre de 27 especies de serpientes *Boa constrictor* que fueron evaluadas a través del Método de Aglutinación Directa Modificada (MAD). Ninguna serpiente mostró la presencia de anticuerpos específicos contra este protozoario. Son necesarios estudios adicionales para determinar la incidencia real de zoonosis en animales silvestres mantenidos en cautiverio en el Estado de Pará.

Palabras clave: *Toxoplasma gondii*; diagnóstico; serpientes, *Boa constrictor*, reptiles

A toxoplasmosis é uma zoonose de distribuição mundial, já descrita em uma grande variedade de animais como suínos, caprinos, aves, animais silvestres, cães e gatos, bem como o homem (1). Os felídeos são os hospedeiros definitivos ou completos e o homem e outros animais são os intermediários ou incompletos (2).

Na maioria dos casos a infecção é assintomática, porém, em alguns animais, especialmente os imunossuprimidos, poderá ocorrer a doença clínica, sendo a gravidade do quadro dependente do estado imunitário do animal, dose infectante, da existência ou não, de uma co-morbidade (3).

O *Toxoplasma gondii* apresenta três estágios de desenvolvimento: taquizoítos, cistos teciduais (bradizoítos) e oocistos esporulados (esporozoítos) (4) e seu ciclo desenvolve-se em duas fases bem distintas: a fase assexuada, que ocorre nos linfonodos e nos tecidos de vários hospedeiros, e a fase coccidiana ou sexuada, que acontece somente no epitélio intestinal de gatos jovens não imunes (2).

Poucos autores mencionam os répteis como animais susceptíveis ao *T. gondii*. Entretanto, Lainson (5), afirma que experimentos e observações na natureza sugerem que animais pecilotérmicos têm imunidade natural à infecção, não tendo sido ainda provado que abriguem o parasito em condições naturais.

O homem e os animais podem infectar-se, classicamente, pelas seguintes vias: (1) ingestão de oocistos eliminados nas fezes dos felídeos, após esporulação em até um a cinco dias; (2) ingestão de cistos teciduais de hospedeiros intermediários e, (3) por meio da transmissão transplacentária de taquizoítos (6).

As provas sorológicas oferecem diagnóstico mais rápido e seguro da infecção toxoplásmica (7). Estes testes indicam o título de anticorpos circulantes correspondentes à fase da doença (2).

A presente pesquisa teve autorização do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Sistema de Autorização e Informações em Biodiversidade (SISBio), sob o número 16457-1.

Foram utilizados 27 animais da espécie *Boa constrictor*, sendo 16 machos e 11 fêmeas. Destes, nove pertenciam ao Parque Zoológico "Museu Paraense Emilio Goeldi" (MPEG), localizado na região metropolitana de Belém (latitude 01° 27' 21" sul e longitude 48° 30' 16"

oeste). As demais serpentes (n=18) eram mantidas no Criatório Comercial “Sítio Xerimbabo”, localizado no município de Santo Antônio do Tauá, Pará (latitude 01°09'07" sul e longitude 48°07'46" oeste).

A colheita de sangue foi realizada por cardiocentese, seguindo técnica descrita por Kolesnikovas et al. (8), no período de janeiro a abril de 2008. Após antissepsia do local de punção, foram colhidos 2mL de sangue, utilizando-se agulha hipodérmica 20 X 0,55 (24G^{3/4}) acoplada a uma seringa de 3mL. O sangue colhido foi vertido em tubos de vidro contendo heparina sódica, centrifugado para separação do soro e aliquoteado em microtubos plásticos com capacidade para 2mL, mantidos sob temperatura de -18 graus centígrados para posterior análise laboratorial.

As amostras foram devidamente acondicionadas em recipiente de polímero expandido contendo gelo, sendo devidamente embaladas e enviadas ao Núcleo de Pesquisas em Zoonoses-NUPEZO, Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu/SP, onde foram processadas em julho de 2008.

A técnica utilizada para sorologia de *T. gondii* foi o Método de Aglutinação Direta Modificada (MAD) (9).

Dos 27 animais estudados, todos apresentaram sorologia negativa para a pesquisa de anticorpos anti *T. gondii*, nas condições do presente estudo.

Faz-se necessário destacar que o teste utilizado é considerado sensível e específico e não espécie-específico para detecção de anticorpos anti-*Toxoplasma*, e por esta razão, pode ser utilizado tanto no diagnóstico de toxoplasmose em humanos como em soros de animais.

A MAD detecta apenas IgG, porque o 2-mercaptoetanol (2ME), utilizado no teste, inativa as IgM específicas e não específicas. No entanto o teste pode ser realizado com a utilização de acetona ou formalina como inativadores dos taquizoítos, permitindo assim diferenciar as IgGs de fase aguda e crônica da infecção (10).

Diversas peculiaridades podem explicar os resultados aqui encontrados, como o fato de que animais pecilotérmicos têm imunidade natural à infecção toxoplásmica, não tendo sido, ainda, comprovado que estes animais possam abrigar o parasito em condições naturais, segundo Lainson (5).

Os resultados obtidos não revelaram a presença de anticorpos específicos anti-*Toxoplasma gondii* nas serpentes estudadas no Pará. Sugere-se a realização de novos estudos incluindo maior número de animais para se avaliar os aspectos epidemiológicos referentes à toxoplasmose em boídeos.

REFERÊNCIAS

1. Martins CS, Viana JA. Toxoplasmose - o que todo profissional de saúde deve saber. Clin Vet. 1998;15:33-7.
2. Kawazoe U. *Toxoplasma gondii*. In: Neves DP. Parasitologia humana. 10ª ed. São Paulo: Atheneu; 2002. p.147-56.
3. Blood DC, Radostits OM. Moléstias protozoal por coccídios não entéricos: toxoplasmose. In: Blood DC, Radostits OM. Clínica veterinária. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. p.557-60.
4. Fortes E. Parasitologia veterinária. 4ª ed. São Paulo: Ícone; 2004.
5. Lainson R. The demonstration of *Toxoplasma* in animals, with particular reference to members of the mustelidae. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1957;51:111-7.

6. Tenter AM, Heckerth AR, Weiss LH. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int J Parasitol.* 2000;30:1217-58.
7. Lainson R, Leão RNQ, Crescente JAB. *Toxoplasmose*. In: Leão RNQ. *Doenças infecciosas e parasitárias: enfoque amazônico*. Belém: CEJUP; 1997. p.671-83.
8. Kolesnikovas CKM, Grego KF, Albuquerque LCR. *Ordem Squamata*. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. *Tratado de animais selvagens - medicina veterinária*. São Paulo: Roca; 2006. p.58-67.
9. Desmonts G, Remington JS. Direct agglutination test for diagnosis of *Toxoplasma* infection: Method for increasing sensitivity and specificity. *J Clin Microbiol.* 1980;11:562-8.
10. Wilson M, Ware D, Juranek D. Serologic aspects of toxoplasmosis. *J Am Vet Med Assoc.* 1990;196:277-81.

Recebido em: 07/11/11

Aceito em: 22/05/12