

ANTICORPOS CONTRA *Toxoplasma gondii* EM EQUINOS COM HISTÓRICO DE ATAXIA*

ANTIBODIES AGAINST *Toxoplasma gondii* IN HORSES WITH HISTORY OF ATAXIA

Ulisses Jorge Pereira Stelmann¹, Rodrigo Costa da Silva², Hélio Langoni³, Alexandre Secorum Borges⁴ and Rogério Martins Amorim⁵

ABSTRACT. Stelmann U.J.P., Silva R.C., Langoni H., Borges A.S. & Amorim R.M. [**Antibodies against *Toxoplasma gondii* in horses with history of ataxia**]. Anticorpos contra *Toxoplasma gondii* em equinos com histórico de ataxia. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 32(4):200-202, 2011. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu, SP 18618-970, Brasil. E-mail: stelmann.ppgctia@gmail.com

The frequency of antibodies in blood serum and cerebrospinal fluid against *Toxoplasma gondii* in horses with a history of ataxia from the state of Sao Paulo, Brazil was carried out. Modified agglutination test was used to determine antibodies against *T. gondii*, considering as positive samples with titers ≥ 2 . Of the blood samples tested, only 8 of 23 (34.78%) were positive, while CSF samples were negative when used the same technique. According to the negative results obtained for CSF, we concluded that *T. gondii* was not the etiological agent of the myeloencephalitis in studied horses with neurological manifestation of ataxia, while the blood serological results indicated a previously exposure to *T. gondii*.

KEY WORDS. Toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii*, ataxia, cerebrospinal fluid, horses.

RESUMO. Foi realizado o teste para verificação da frequência de anticorpos no soro sanguíneo e no líquido cefalorraquidiano (LCR) contra *Toxoplasma gondii* em equinos com história de ataxia, no Estado de São Paulo, Brasil. O teste de aglutinação modificada (TAM) foi usado para determinar a presença de anticorpos contra *T. gondii*, considerando como amostras positivas aquelas com título ≥ 2 . Das amostras de sangue examinadas, apenas 8 das 23

(34,78%) foram positivas; enquanto as amostras de LCR foram negativas quando a mesma técnica foi usada. De acordo com os resultados negativos encontrados no LCR, pode se concluir que o *T. gondii* não foi o agente etiológico da Mieloencefalite nos cavalos estudados com manifestação clínica neurológica de ataxia. Entretanto, os resultados sorológicos indicaram que houve uma exposição prévia ao *T. gondii*.

*Recebido em 24 de outubro de 2010.

Aceito para publicação em 23 de março de 2011.

¹Médico-veterinário, *M.MV*. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária(DCV), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu, SP 18618-970. E-mail: stelmann.ppgctia@gmail.com - bolsista CNPq.

²Médico-veterinário, *Dr.MV*, Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública (DHVSP), FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu, SP 18618-970. E-mail: silva_rcd@yahoo.com.br

³Médico-veterinário, *Dr.MV*. LD. DHVSP. FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu, SP 18618-970. E-mail: hlangoni@fmvz.unesp.br - bolsista CNPq.

⁴Médico-veterinário, *Dr.MV*, LD. DCV, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu, SP 18618-970. E-mail: asborges@fmvz.unesp.br

⁵Médico-veterinário, *Dr.MV*, LD. DCV. FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu, SP 18618-970. E-mail: rmamorim@fmvz.unesp.br

PALAVRAS-CHAVE. Toxoplasmose, *Toxoplasma gondii*, ataxia, líquido cefalorraquidiano, cavalos.

INTRODUÇÃO

Os equídeos, dentre as espécies domésticas, estão entre os animais mais resistentes à infecção por *T. gondii*, podendo, entretanto, apresentar sintomas clínicos caracterizados por hiperirritabilidade, incoordenação motora, distúrbios oculares e aborto (Turner & Savva 1991). Tem-se observado, de forma geral, uma baixa prevalência da toxoplasmose em equídeos, quando comparada com outras espécies domésticas. Desta forma, a literatura assinala índices de soroprevalência de 6,9% a 10,0% nos EUA (Al-Khalidi & Dubey 1979, Dubey et al. 1999a), 11,8% a 22,9% na Índia (Chhabra & Gautam 1980), 8,0% no Chile (Urcelay et al. 1982), 37,1% na Nigéria (Aganga et al. 1983), 6,7% na China (Ling & Wan 1984), 6,1% a 24% na Turquia (Zeybek et al. 1998) e 13,1% na Argentina (Dubey et al. 1999b). No Brasil, a maioria dos trabalhos descreve resultados obtidos em inquéritos sorológicos sobre a prevalência de anticorpos contra *T. gondii* em equinos clinicamente sadios (Larangeira et al. 1985, Costa et al. 1986, Spósito Filha et al. 1986) e os resultados diferem de acordo com a região estudada: 21,4% a 32,8% de sororreagentes em Mato Grosso do Sul (Larangeira et al. 1985, Vidotto et al. 1997), 24,8% a 41,5% em São Paulo (Costa et al. 1986, Vidotto et al. 1997), 17,4% no Rio Grande do Sul (Spósito Filha et al. 1986), 4,4% no Rio de Janeiro (Gazeta et al. 1997), 13,7% em Mato Grosso (Vidotto et al. 1997) e 12,1% a 23,4% no Paraná (Vidotto et al. 1997, Garcia et al. 1999). Os poucos estudos epidemiológicos sobre a toxoplasmose em equídeos, restringem-se quase que exclusivamente à espécie equina, sendo raros os trabalhos que incluem também os asininos e muares. Entretanto, foi realizado um estudo utilizando 343 amostras de soro de equídeos, procedentes dos municípios de Jacobina e Jequié, Estado da Bahia, no período de outubro de 1997 a dezembro de 1999, e os resultados obtidos assinalam que os asininos são tão resistentes à infecção por *T. gondii* quanto os equinos. Embora nenhuma amostra de muar tenha reagido positivamente, o número de soros testados não permite uma avaliação estatística para este dado (Mendonça et al. 2001).

Utilizando amostras de soro sanguíneo e de líquido cefalorraquidiano (LCR), o presente trabalho teve por objetivo determinar a frequência de anti-

corpos contra *T. gondii* em equinos com histórico de ataxia, sinal clínico neurológico comumente associado à mieloencefalite por protozoário.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas amostras séricas e líquóricas de 37 equinos, independentemente da raça, sexo e idade, que possuíam histórico de ataxia, de acordo com as fichas de exame clínico. Todos os animais eram pertencentes a propriedades do Estado de São Paulo e foram previamente atendidos pelo Serviço de Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP/Botucatu. Desses equinos, 10 possuíam amostras de LCR e soro sanguíneo, 14 apenas amostras de LCR e 13 apenas amostras de soro sanguíneo, totalizando 47 amostras.

A coleta das amostras de sangue foi realizada mediante punção da veia jugular, com sistema de coleta a vácuo e agulha 25 x 8 mm, após assepsia local com álcool iodado, acondicionadas em tubos sem anticoagulante e centrifugadas a 700 G, durante 10 minutos, para obtenção do soro, que por sua vez foram armazenadas em microtubos de 1,5 mL, identificados e congelados a -20°C até a realização das análises sorológicas. Para a coleta das amostras do LCR, através da punção da cisterna lombo-sacra ou magna, os animais foram previamente submetidos à sedação com xilazina a 10%, seguindo-se com a administração da acepromazina como medicação pré-anestésica. Para indução e manutenção anestésica, foram utilizados tiopental e halotano, respectivamente. Após assepsia do local de punção, foram obtidos 10 ml de LCR, utilizando-se agulhas espinhal 180 x12 para colheita na cisterna lombo-sacra e 100 x10 para a magna. As alíquotas de LCR foram armazenadas em microtubos, e conservados sob refrigeração a temperatura de -20°C até o processamento.

Para a pesquisa de anticorpos contra *T. gondii*, utilizou-se o teste de aglutinação modificada (TAM), segundo Desmonts & Remington 1980, considerando-se como positivas as amostras com título ≥ 2 . Utilizou-se estatística descritiva para análise dos resultados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Das amostras testadas, 8 de 23 (34,78%) amostras de soro sanguíneo foram positivas. Enquanto as amostras de LCR apresentaram, em sua totalidade, resultado negativo com a técnica empregada.

A baixa prevalência de animais sororreagentes encontrada no presente estudo está de acordo com a maioria dos trabalhos realizados em outros países, para equídeos (Al-Khalidi & Dubey 1979, Chhabra & Gautam 1980, Urcelay et al. 1982, Ling & Wan 1984, Zeybek et al. 1998, Dubey et al. 1999a,b).

Alguns resultados discrepantes encontrados em trabalhos nacionais podem ser explicados, em parte, pela técnica utilizada e, principalmente, pelo ponto de corte estipulado (Mendonça et al. 2001). Utilizou-se o TAM para a pesquisa de anticorpos contra *T. gondii*, considerando-se como positivas as amostras com título ≥ 2 . O TAM é um método de custo baixo e fácil execução e dispensa o uso de microscópios ou conjugados, sendo de grande utilidade nos estudos epidemiológicos (Desmonts & Remington 1980).

Muitas doenças em equinos podem resultar em ataxia, como toxoplasmose, mieloencefalite por protozoário, herpesvirus do tipo 1, mieloencefalopatia, mieloencefalopatia degenerativa, malformação vertebral cervical, *Síndrome de Wobbler*, trauma, neoplasia, abscessos vetebrais, entre outras.

De acordo com os resultados negativos encontrados nas amostras de LCR, conclui-se que *T. gondii* não foi o agente etiológico responsável pelo sinal clínico neurológico de ataxia encontrados nos cavalos do presente estudo.

Quando não existe contaminação do LCR com anticorpos séricos no momento da coleta, o que poderia levar a um resultado falso positivo, a presença de anticorpos no liquor contra *T. gondii* é essencial para confirmar a participação do agente etiológico nesses casos. Enquanto que os resultados sorológicos indicaram que houve uma exposição prévia ao *T. gondii*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aganga A.O., Kwanashie G.G. & Belino E.D. *Toxoplasma* antibodies in polo horses of Nigeria. *Int. J. Zoon.*, 10:155-158, 1983.

Al-Khalidi N.W. & Dubey J.P. Prevalence of *Toxoplasma gondii* infection in horses. *J. Parasitol.*, 65:331-334, 1979.

Costa A.J., Ishizuka M.M., Marques L.C., Vidotto O., Rocha U.F. & Ikeda A.I. Toxoplasmosis frequency in equines from the north region of São Paulo State, Brazil. *Ars Vet.*, 2:75-79, 1986.

Chhabra M.B. & Gautam O.P. Antibodies to *Toxoplasma gondii* in equids in north India. *Equine Vet. J.*, 3:146-148, 1980.

Desmonts G. & Remington J.S. Direct agglutination test for diagnosis of *Toxoplasma* infection: method for increasing sensitivity and specificity. *J. Clin. Microbiol.*, 11:562-568, 1980.

Dubey J.P., Thulliez P., Romand S., Kwok O.C.H., Shen S.K. & Gamble H.R. Serologic prevalence of *T. gondii* in horses slaughtered for food in North America. *Vet. Parasitol.*, 86:235-238, 1999a.

Dubey J.P., Venturini M.C., Venturini L., McKinney J. & Pecoraro M. Prevalence of antibodies to *Sarcocystis neurona*, *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* in horses from Argentina. *Vet. Parasitol.*, 86:59-62, 1999b.

Dubey J.P., Lindsay D.S., Saville W.J.A., Reed S.M., Granstrom D.E. & Speer C.A. A review of *Sarcocystis neurona* and equine protozoal myeloencephalitis (EPM). *Vet. Parasitol.*, 95:89-131, 2001.

Garcia J.L., Navarro I.T., Ogawa L. & Oliveira R.C. Soroprevalência do *Toxoplasma gondii*, em suínos, bovinos, ovinos e equinos, e sua correlação com humanos, felinos e caninos, oriundos de propriedades rurais do norte do Paraná-Brasil. *Cienc. Rur.*, 1:91-97, 1999.

Gazeta G.S., Dutra A.E.A., Norberg A.N., Serra-Freire N.N., Souza W.J.S., Amorim M. & Lopes L.M.S. Frequência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em soros de equinos no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 2:87-91, 1997.

Larangeira N.L., Ishizuka M.M. & Hyakutake S. Prevalência da toxoplasmose equina avaliada pela técnica de imunofluorescência indireta, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, 2:158-162, 1985.

Ling C.W. & Wan P.D. A report of investigations of antibodies to *Toxoplasma gondii* in the horse and mule in Sichuan Province. *J. Vet. Sci. Technol.*, 4:32-34, 1984.

Mendonça A.O., Cerqueira E.J.L., Araujo W.N., Moraes-Silva E., Shimabukuro F.H., Sarkis D.T., Sherlock I. & Langoni H. Inquérito sorológico para toxoplasmose em equídeos procedentes de duas regiões do Estado da Bahia, Brasil. *Semina: Cienc. Agri.*, 22:115-118, 2001.

Spósito Filha E., Amaral V., Macruz R., Rebouças M.M. & Barci L.A.G. *Toxoplasma gondii* em equinos: estudo sorológico e tentativa de isolamento. *Arq. Inst. Biol.*, 7-9:73-74, 1986.

Turner C.B. & Savva D. Detection of *Toxoplasma gondii* in equine eyes. *Vet. Rec.*, 129:128, 1991.

Urcelay S., Maino M., Pinochet E. & Castro Q.F. Toxoplasmosis equine, Chile, 1980. *Arch. Med. Vet.*, 14:127-130, 1982.

Vidotto O., Kano F.S., Freire R.L., Mitsuka R., Ogawa L., Banesi G., Navarro I.T. & Francisco F.S.G. Ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em equinos procedentes de quatro estados (SP, PR, MS e MT) abatidos em Apucarana, PR. *Semina: Cienc. Agri.*, 18:9-13, 1997.

Zeybek H., Dundar B., Altintas K. & Gungor C. The seroprevalence of toxoplasmosis in equids. *Acta Parasitol. Turc.*, 22:424-427, 1998.