

NEOSPORA CANINUM: DINÂMICA EM UM REBANHO LEITEIRO FECHADO NA MESOREGIÃO NORTE CENTRAL DO PARANÁ

Célio Eduardo Sargentim Pereira (Bolsista PIBITI/CNPq-UNOPAR), e-mail: celiomedvet@gmail.com. Daniella Furlan (Colaboradora), e-mail: furlandanie@hotmail.com. Marcos Vinicius Vieira (Bolsista FUNADESP/UNOPAR), e-mail: marcosvieira96@hotmail.com. Silvio Manoel Canguçu Rodrigues (Colaborador), e-mail: silvimcangucu@hotmail.com. João Vitor Veronez (Colaborador), e-mail: jv.veronez@hotmail.com. Alexey Leon Gomel Bogado (Colaborador), e-mail: alexey_leon@yahoo.com.br. Paulo Roberto Romanelli (Colaborador - UEL), e-mail: pauloromanelli@yahoo.com.br. Werner Okano (Orientador), e-mail: mestradoruminantes@gmail.com.

Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) | Universidade Estadual de Londrina (UEL) | Curso de Medicina Veterinária | Programa de Mestrado em Saúde e Produção de Ruminantes.

Área: Medicina Veterinária – Subárea: Medicina Veterinária Preventiva**Introdução**

Neospora caninum é um parasita intracelular obrigatório causador de doença de grande importância econômica e de ocorrência mundial, que tem o cão e o coioote como hospedeiros definitivos e os bovinos, bubalinos, caprinos e ovinos, como hospedeiros intermediários (MCALLISTER *et al.*, 1998). O protozoário *N. caninum* foi descrito primeiramente em cães por Dubey *et al.* (1988).

Além de causar o aborto bovino, afeta a produtividade do rebanho (DIJKSTRA *et al.*, 2003). A infecção horizontal só ocorre com a presença do principal hospedeiro definitivo, o cão que elimina oocistos pelas fezes contaminando a alimentação dos bovinos (MCALLISTER *et al.*, 1998), que uma vez infectados podem transmitir a infecção entre suas próximas gerações, pela transmissão vertical (DUBEY *et al.*, 2007).

Esta enfermidade provoca diminuição na produção de leite, descarte prematuro de animais e abortamento, além de nascimento de bezerros fracos e má formação (MCALLISTER *et al.*, 1998). O objetivo do estudo foi verificar a presença de anticorpos contra *N. caninum* em um rebanho leiteiro fechado na mesoregião do Norte Central do Paraná, com índice de aborto acima do aceitável.

Material e Métodos

Para esta pesquisa, foram coletadas 88 amostras de sangue de bovinos leiteiros, no período entre abril e junho de 2016, das raças Holandesa variedade preto e branco, Jersey e mestiças (1/2 sangue Holandesa e Jersey), com idade variando de 1 à 120 meses, pertencentes a uma propriedade na Mesoregião Norte Central Paranaense, latitude 23°39'00", longitude 51°21'18", de clima região subtropical. Dois cães sem raça definida, adultos, com livre acesso as pastagem e estábulos foram avaliados.

As amostras foram colhidas através de punção da veia jugular e/ou coccígea média, em tubos a vácuo sem anticoagulante, foram identificadas e conservadas em refrigeração em caixas isotérmicas com gelo reciclável e encaminhadas para a UNOPAR em Arapongas, Paraná.

As amostras foram centrifugadas durante 15 minutos a 10376 Force G, sendo devidamente identificadas e armazenadas em “eppendorf®”, onde ficaram mantidas sob temperatura -20 °C. As amostras foram encaminhadas ao Instituto Biológico de São Paulo e processadas pelo teste de Elisa, Kit comercial do Centro Panamericano de Febre Aftosa, para o soro de bovinos, enquanto as amostras dos cães pela técnica de RIFI com ponto de corte 1:50.

O sistema de produção é semi intensivo, com produção de leite tipo B, não havendo compra de animais, considerando a propriedade fechada. Há histórico de abortos e reabsorção embrionária com índice de 25,4% nos últimos 24 meses. Anualmente há a administração de vacina comercial contra agentes de doenças reprodutivas, inclusive *Histophilus somni* e semestralmente contra *Leptospira* sp., além das vacinas obrigatórias. Semestralmente são submetidos ao exame contra brucelose, com resultados negativos. Há áreas de mata e presença de cães errantes. O cálculo estatístico utilizado foi a análise descritiva.

Resultados e Discussão

Os dois cães avaliados não foram reagentes ao método da RIFI, enquanto que dos bovinos 33/88 (37,8%) das amostras apresentaram anticorpos anti *N. caninum* pela técnica de Elisa.

A sensibilidade do método diagnóstico utilizado influencia também no índice de soro reatividade, exemplo desse fato é a constatação que o teste de ELISA detecta maior número de animais infectados que a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) (SARTOR *et al.*, 2005).

A transmissão vertical de mãe para filha e ingestão posnatal de oocisto são os únicos dois meios de transmissão comprovados, sendo *N. caninum* considerado um dos parasitos mais eficientes em transmissão transplacentária entre todos os agentes infecciosos que acometem bovinos (DUBEY; SCHARES, 2011). Dijkstra *et al.* (2003) descrevem que até 95% das bezerras, nascidas de vacas soropositivas, infectados congenitamente e encontrando-se clinicamente normais. Sendo este modo de transmissão é mais eficiente em animais jovens em relação aos mais velhos, devido a imunidade adquirida com a evolução da idade. No presente estudo os índices de transmissão vertical foram maiores nos animais com idade acima de 48 meses, onde 75,75% (25/33) são sororeagentes para *N. caninum*.

De acordo com Wouda *et al.* (1999), se houver a presença de cães portadores de anticorpos contra *N. caninum*, na propriedade, estará associada a transmissão horizontal. Entretanto, no presente estudo, os dois cães não apresentaram soroconversão no RIFI. Porém há a presença de cães errantes circulando pela propriedade. Corbellini *et al.* (2002) descrevem a participação de coiotes e cães errantes como participantes na transmissão de *N. caninum*.

Vogel *et al.* (2006), afirmam que animais soropositivos têm 3,4 vezes mais chance de abortar quando comparado aos soronegativos. Em comparativo, no presente estudo dos 25 animais com problemas reprodutivos, 11 apresentaram abortos e soroconverteram e tinham idade até 48 meses, enquanto que outros 14 que soroconverteram tinham idade superior a 48 meses.

Rebanhos soropositivos apresentam perdas econômicas significativas devido ao retorno ao cio com intervalo regulares ou irregulares, nascimento de bezerros

fracos e inviáveis e posteriormente o descarte dos animais (VOGEL *et al.*, 2006), na propriedade avaliada, 26 famílias representam o rebanho leiteiro, onde 14 famílias (53,84%) são reagentes para *N. caninum*, com cinco animais de segunda geração e 19 animais de primeira geração.

Schares *et al.* (1998) avaliando seis famílias, sendo três delas com casos de abortos, demonstraram que 14 (93%) dos 15 descendentes de dez vacas soropositivas também soroconverteram para *N. caninum*. O animal que não soroconverteu teve infecção pós-natal, podendo segundo os autores se contaminado com tecido placentário infectado. No presente estudo 24 animais são oriundos de mães positivas, enquanto três são de mães negativas e um animal que é oriundo de mãe infectada não soroconverteu.

Conclusão

O rebanho deve ser acompanhado mensalmente para serem avaliadas a flutuação antigênica tanto dos animais positivos quanto dos negativos e averiguar a presença de animais com infecção vertical.

Agradecimentos

UNOPAR Campus Araçatuba, PIBIT CNPq, Funadesp, Kroton, Emater Paraná e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UNOPAR.

Referências

CORBELLINI, L.G. *et al.* Neosporosis as a cause of abortion in dairy cattle in Rio Grande do Sul, southern Brazil. *Vet. Parasitol.*, v.103, n.3, p.195-202, 2002.

DJKSTRA, T. *et al.* W.; BARKEMA, H.W. 2001. Dogs shed *Neospora caninum* oocysts after ingestion of naturally infected bovine placenta but not after ingestion of colostrums spiked with *Neospora caninum* tachyzoites. *Int. J. Parasitol.*, 31:747-752.

DJKSTRA, T. *et al.* Evaluation of a single serological screening of dairy herds for *Neospora caninum* antibodies. *Vet. Parasitol.* V.110, p.161-169, 2003.

DUBEY J.P.; CARPENTER J.L.; SPEER C.A. Newly recognized fatal protozoan disease of dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.192, p.1269-1285, 1988.

DUBEY, J.P.; SCHARES, G. Neosporosis in animals: the last five years. *Vet. Parasitol.*, v.180, p.90-108, 2011.

McALLISTER, M. *et al.* 1998. Dogs are definitive hosts of *Neospora caninum*. *Int. J. Parasitol.*, v.28, p.1473-1478, 1998.

SARTOR, I.F. *et al.* Ocorrência de anticorpos anti-*Neospora caninum* em bovinos leiteiros e de corte da região de Presidente Prudente, SP. *Arq. Inst. Biol.*, v.72, p.413-418, 2005.

SCHARES, G. *et al.* The efficiency of vertical transmission of *Neospora caninum* in dairy cattle analysed by serological techniques. *Vet. Parasitol.*, v.80, p.87- 98, 1998.

VOGEL F.S.F.; ARENHART, S.; BAUERMANN, F.V. Anticorpos antiNeospora caninum em bovinos, ovinos e bubalinos no Estado do Rio Grande do Sul. *Ciênc. Rural*, v.36, n.6, p.2010-2021, 2006.

WOUDA, W. *et al.* Seroepidemiological evidence for a relationship between Neospora caninum infection in dogs and cats. *Int. J. Parasitol.*, v.29, p.1677-1682, 1999.