

SALABERRY, S.R.S. et al. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 731, 2010.



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil

Sandra Renata Sampaio Salaberry¹; Vanessa Cristina Ribeiro²; Maurício Gauterio Dasso³, Jacqueline Ribeiro de Castro¹, Higor Oliveira Silva², Mariana Assunção de Souza²; Ednaldo Carvalho Guimarães⁴; Rafael Quirino Moreira¹; João Helder Frederico de Faria Naves¹; Anna Monteiro Correia Lima-Ribeiro⁵

¹ Mestrandos em Ciências Veterinárias do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina Veterinária (FAMEV) da Universidade Federal de Uberlândia(UFU), Minas Gerais (MG), Brasil;

² Graduandos em Medicina Veterinária, FAMEV, UFU, MG, Brasil;

³ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, RS;

⁴ Professor Doutor da Faculdade de Matemática (FAMAT), UFU, MG, Brasil;

⁵ Professora Doutora da FAMEV, UFU, MG, Brasil

RESUMO:

A brucelose nos cães é uma importante zoonose responsável por falhas reprodutivas. Com o objetivo de investigar a ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* no município de Uberlândia e relacioná-las as variáveis sexo e idade, foram analisadas 175 amostras de soros sanguíneos de cães. A identificação dos animais reagentes foi feita por meio da Imunodifusão em Gel de Agar (IDGA) e o Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), para *Brucella canis* e *Brucella abortus*, respectivamente. Realizou-se o teste

SALABERRY, S.R.S. et al. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 731, 2010.

confirmatório de 2-Mercaptoetanol (ME) e Soroaglutinação em Tubos (SAT) nas amostras reagentes ao AAT. Não houve amostras reagentes para *Brucella canis* e a ocorrência de *Brucella abortus* foi de 1,71%. Não houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre as variáveis, sexo e idade, associadas à infecção. Estes resultados demonstraram a ocorrência de *Brucella abortus* em cães oriundos do município de Uberlândia, MG. A ocorrência de *Brucella abortus* em cães foi motivo de surpresa e preocupação, principalmente quando se considera o íntimo contato entre o cão e o ser humano.

PALAVRAS-CHAVE: brucelose, canino, zoonose.

Occurrence of *Brucella canis* and *Brucella abortus* antibodies in dogs from Uberlândia, MG, Brazil

ABSTRACT

The brucellosis in canines is a zoonosis, as well as an important cause of reproductive faults. With the aim to investigate the occurrence of *Brucella canis* and *Brucella abortus* antibodies in the Uberlândia county and risk factors, 175 samples of serum canines were analysed. Tests to *Brucella canis* and *Brucella abortus* were realized by Agar Gel Immunodiffusion (AGID) and Buffered Acidified Antigen (BAA), respectively. From the samples reagent to BAA, tests were made confirming of 2-Mercaptoethanol (ME) and Serum Agglutination in Tubes (SAT). None of the dogs were reactive to *Brucella canis* and the occurrence to *Brucella abortus* was 1,71%. There was not statistical significant difference ($p > 0,05$) to sex and age of dogs and risks factors association. These results demonstrated an occurrence of brucellosis from *Brucella canis* and *Brucella abortus* in Uberlandia, Minas Gerais State.

KEYWORDS: brucellosis, canine, zoonosis.

INTRODUÇÃO

A brucelose é uma doença infectocontagiosa causada por uma bactéria do gênero *Brucella* e considerada uma antropozoonose de distribuição mundial (CASTRO et al., 2005). Em cães é causada pela *Brucella canis* e, eventualmente, por outras bactérias do gênero *Brucella*, como a *B. abortus* (MALEK DOS REIS et al., 2008). Ambas as infecções são zoonoses e devido à estreita relação entre o cão e o homem, se não forem devidamente controladas, o cão pode transmiti-la para o homem, havendo implicações na saúde pública (AZEVEDO et al., 2003a).

Os principais sinais clínicos da brucelose são o aborto e a infertilidade nas fêmeas e epididimite e orquite nos machos. Em muitos cães pode ocorrer a forma assintomática, sendo esta a principal fonte de infecção e disseminação da doença (BAEK et al., 2003; KEID et al., 2004, WANKE, 2004).

A infecção por *Brucella canis* (*B. canis*) resulta do contato de cães sadios com infectados pela ingestão ou aerossóis de restos de placentas, fetos abortados e descargas vaginais (SHIN e CARMICHAEL, 1999). O cão se contamina por *Brucella abortus* (*B. abortus*), geralmente na zona rural, através do contato direto com bovinos infectados, ingerindo produtos de origem animal *in natura*, restos placentários e fetos abortados (MEGID et al., 2007).

De acordo com Lucero et al. (2005) a transmissão da *B. canis* para seres humanos pode ocorrer pelo contato com cães infectados, através das secreções destes animais, como também, pela exposição direta com a bactéria em laboratórios. Carmichael e Greene (1998) relataram que a transmissão mais freqüente desta transmissão foi através de cadelas que abortaram. A forma mais comum da infecção de *B. abortus* para os seres humanos é através do consumo de leite e seus derivados contaminados e não pasteurizado (NAMIDURU et al., 2003).

Devido aos riscos que a brucelose representa para a saúde pública e como forma de determinar a presença desta infecção em cães no município de Uberlândia (MG), o objetivo do presente estudo foi verificar a ocorrência de

SALABERRY, S.R.S. et al. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 731, 2010.

anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães neste município, bem como verificar se as variáveis sexo e idade interferem na ocorrência desta doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas 175 amostras de sangue de cães aparentemente hígidos, de ambos os sexos, de diferentes idades e raças provenientes do município de Uberlândia. Destas amostras, 140 foram colhidas durante a campanha de vacinação anti-rábica animal, etapa urbana, em 2008. Os cães foram selecionados aleatoriamente com os locais distribuídos por sorteio a fim de se representar todo o município. Enquanto que, 35 cães proviam de clínicas particulares veterinárias de diferentes pontos do município.

A colheita de sangue foi realizada por meio da punção da veia cefálica acessória, obtendo-se 5mL de sangue por animal, que foram colocados em tubos estéreis sem anticoagulante. Encaminharam-se as amostras ao Laboratório de Doenças Infectocontagiosas da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. Obteve-se o soro após a retração do coágulo e centrifugação a 3000g com posterior armazenamento em tubos de polietileno de fundo cônico e após foram congeladas a -20°C até o momento de processamento das amostras.

A pesquisa de anticorpos contra *Brucella canis* foi executada mediante o teste de Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA), de acordo com Alton et al. (1988). Como a *B. canis* é uma colônia de morfologia rugosa assim como a *B. ovis*, utilizou-se o antígeno composto por lipopolissacarídeos e proteínas da *B. ovis* da amostra Reo 198, de acordo com Azevedo et al. (2003b). Este antígeno foi produzido pelo Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF – Eldorado do Sul, RS). O gel da IDGA foi preparado, misturando-se ágar Noble e tampão borato, com pH ajustado a 8,3, de acordo com as recomendações do fabricante (IPVDF). A leitura foi realizada com 24, 48 e 72 horas, através do sistema de iluminação com luz indireta e fundo

escuro. O resultado considerado foi a leitura de 72 horas. O soro foi reagente quando a linha de precipitação apresentou identidade com a linha formada pelo soro controle positivo. E foi considerado negativo quando não apresentou esta identidade e as linhas formadas entre o antígeno e o soro controle positivo se dirigiram para a cavidade onde se encontravam as amostras testadas.

Para pesquisa de anticorpos de *Brucella abortus*, as amostras foram submetidas ao teste de triagem do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), com a utilização do antígeno constituído pela amostra 1119-3 do Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar-PR). A técnica foi realizada de acordo com recomendações do fabricante. Das amostras reagentes ao AAT, realizou-se o teste confirmatório de 2-Mercaptoetanol (2-ME) e Soroaglutinação em Tubos (SAT). Estes testes foram processados de acordo com AZEVEDO et al. (2003a), sendo consideradas como positivas as amostras reagentes ao teste de triagem e que apresentaram título ≥ 25 no teste confirmatório.

Utilizou-se a porcentagem simples para os resultados obtidos e o teste não paramétrico da binomial para duas proporções para comparar os resultados obtidos aos fatores de risco associados, com nível de significância de 5% (Ayres et al., 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 175 amostras testadas, não houve amostras reagentes para *Brucella canis* e três (1,71%) amostras foram reagentes para *Brucella abortus*. Os cães reagentes para *B. abortus* eram provenientes de clínicas particulares veterinárias localizadas no município de Uberlândia, MG.

Diferentemente deste estudo, Cavalcanti et al. (2006), na região metropolitana de Salvador (BA), Vasconcelos et al. (2008) em Campina Grande (PB) e Malek Dos Reis et al. (2008), na cidade de João da Boa Vista (SP) detectaram a ocorrência para *B. canis* de 5,88%, 2,35% e 0,8%, respectivamente. Estas pesquisas apresentaram ocorrências superiores a este estudo. Pode ser explicada pelo fato do presente estudo ter examinado uma

SALABERRY, S.R.S. et al. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 731, 2010.

amostra aleatória de cães pertencentes a diferentes proprietários e distribuídos em diversas áreas da cidade, além dos animais não apresentarem histórico de problemas reprodutivos sugestivos de brucelose por *B. canis*.

No entanto, valores muito superiores foram observados por Keid et al. (2004), que encontraram uma prevalência de 33,91%. Essa diferença pode ser explicada pelo fato desses estudos terem sido conduzidos em canis comerciais que apresentavam histórico de infertilidade, abortamentos e nascimento de natimortos, sendo que, 22, 8% dos cães apresentavam sinais clínicos compatíveis com brucelose, além do ambiente propício para a rápida difusão da infecção (CARMICHAEL; GREENE, 1998).

Outras pesquisas, também encontraram cães reagentes para *B. canis*, como Maia et al. (1999), que detectaram uma alta soroprevalência de 25,7% nas cidades de Rio de Janeiro e Niterói (RJ) e Carvalho et al. (2000), uma ocorrência de 45,34% na cidade de Belém (PA), os quais avaliaram além de cães procedentes de residências, animais provindos de canis e abrigos comunitários.

Os resultados encontrados de anticorpos para *B. abortus*, nesta pesquisa, foram superiores aos obtidos por Azevedo et al. (2003a), que observaram a ocorrência de 0,85% em cães errantes na cidade de Patos (PB). Em contrapartida, outros estudos apresentaram ausência de anticorpos para *B. abortus* (MAIA et al., 1999; AGUIAR et al., 2005; MALEK DOS REIS et al., 2008).

Cogita-se a hipótese de que estes cães reagentes provindos de clínicas apresentaram maior frequência da doença, uma vez que, possivelmente encontravam-se doentes, diferente dos demais cães colhidos durante a campanha de controle da raiva animal, os quais aparentemente demonstraram-se hígidos e aptos a receberem vacinação.

A prevalência de reagentes para *B. abortus* encontrada por Almeida et al. (2004) foi 2,8%, em cães na cidade Alfenas (MG) e acreditavam que este valor poderia estar atribuído ao contato dos cães com bovinos, devido à expressiva atividade de pecuária leiteira existente naquela região. Carvalho et al. (2000)

obtiveram uma ocorrência de 5,93%, sendo que 10% destes eram provenientes de fazendas.

Neste estudo, os três cães reagentes para *B. abortus* eram domiciliados no perímetro urbano Uberlândia (MG). Aventa-se a hipótese de que os cães domiciliados na zona urbana poderiam ter-se contaminado por *B. abortus* através do contato com outros cães infectados ou através da ingestão de carne e leite crus, bem como seus derivados, conforme descrito por Baek et al. (2003) e Megid et al. (2007).

Não houve diferença estatística significativa ($p > 0,05$) entre o sexo e idade dos cães reagentes para *B. abortus* (Tabela 1). Assim, machos ou fêmeas e cães de diferente faixa etária são igualmente expostos ao risco de infecção corroborando com Azevedo et al. (2003b) e Cavalcanti et al. (2006).

Tabela 1. Distribuição dos 175 cães, negativos e positivos para *Brucella abortus*, quanto ao sexo e a idade, município de Uberlândia, MG, 2008.

Cães	Total	%	Negativo	Positivo	p valor
macho	78	44,6	77	01	0,69
fêmea	97	55,4	95	02	
<12meses	27	15,4	27	-	-
>12meses	148	84,6	105	03	

Se $p < 0.05$ existe diferença significativa.

Apesar de não haver significância estatística entre a ocorrência da doença e faixa etária predisponente, observou-se ocorrência de reações positivas à *B. abortus* apenas em cães com idade superior a um ano, semelhante ao estudo conduzido por Moraes et al. (2002). Tal fato pode ser justificado pela maior probabilidade de contato com animais infectados bem

SALABERRY, S.R.S. et al. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 731, 2010.

como pela maturidade sexual e consequente cobertura (CARMICHAEL; GREENE, 1998).

CONCLUSÃO

Não houve reagentes para *Brucella canis* e 1,71% dos cães foram reagentes para *Brucella abortus*. Não houve associação entre as variáveis, sexo e idade, à infecção. A ocorrência de *Brucella abortus* em cães foi motivo de surpresa e preocupação, principalmente quando se considera o íntimo contato entre o cão e o homem. Desta forma, é fundamental incluir também os cães em programas de controle e erradicação de brucelose.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, D.M.; CAVALCANTE, G.T.; VASCONCELLOS, S.A.; MEGID, J.; SALGADO, V.R.; CRUZ, T.F.; LABRUNA, M.B.; PINTER, A.; SILVA, J.C.R.; MORAES, Z.M.; CAMARGO, L.M.A.; GENNARI, S.O. Ocorrência de anticorpos anti-*Brucella abortus* e anti-*Brucella canis* em cães rurais e urbanos do município de Monte Negro, Rondônia, Brasil. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.35, n.5, p.1216-1219, 2005.

ALMEIDA, A.C.; SANTORELLI, A.; BRUZADELLI, R.M.Z.; OLIVEIRA, M.M.N.F. Soroepidemiologia da brucelose canina causada por *Brucella canis* e *Brucella abortus* na cidade de Alfenas, MG. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v.56, n.2, p.275-276, 2004.

ALTON, G.G.; JONES, L.M.; ANGUS, R.D.; VERGER, J.M. *Techniques for the brucellosis laboratory*. INRA. Paris, 1988. 190p.

AYRES, M.; AYRES, JR.M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.A.S. *Bioestat 5.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas*. 6.ed. Belém, 2007.

AZEVEDO, S.S.; BATISTA, C.S.A.; ALVES, C.J.; CLEMENTINO, L.J. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella abortus* em cães errantes da cidade de Patos, Estado da Paraíba, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.70, n.4, p.499-500, 2003a.

AZEVEDO, S.S.; VASCONCELLOS, S.A.; ALVES, C.J.; KEID, L.B.; GRASSO, L.M.P.S.; MASCOLLI, R.; PINHEIRO, S.R. Inquérito sorológico e fatores de risco para a brucelose por *Brucella canis* em cães do município de Santana de Parnaíba, Estado de São Paulo. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v.23, n.4, p.156-160, 2003b.

BAEK, B.K.; LIM, C.W.; RAHMAN, M.S.; HYUN, K.C.; OLUOCH, A.; KAKOMA, I. *Brucella abortus* infection in indigenous Korean dogs. *The Canadian Journal of Veterinary Research*, Ottawa, v.67, p.312-314, 2003.

SALABERRY, S.R.S. et al. Ocorrência de anticorpos contra *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães no município de Uberlândia, MG, Brasil. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 731, 2010.

CARMICHAEL, L.E.; GREENE, C.E. Infectious diseases of the dog and cat. 2.ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 1998. p.248-257.

CARVALHO, M.R.; MOLNÁR, L.; MOLNÁR, E.; DIAS, H.L.T.; LIMA, E.S.C. Ocorrência da *Brucella canis* e *Brucella abortus* em cães criados no estado do Pará. Revista Ciência Agrária, Recife, v.34, p.69-76, 2000.

CASTRO, H.A.; GONZÁLEZ, S.R.; PRAT, M.I. Brucelosis: una revisión práctica. Bioquímica Clínica Latinoamericana, Buenos Aires, v.39, n.2, p.203-16, 2005.

CAVALCANTI, L.A.; DASSO, M.G.; OLIVEIRA, S.C.S.; VIEGAS, S.A.R.A.; ALMEIDA, M.G.A.R.; ANUNCIAÇÃO, A.V.M.; ALCANTARA, A.C.; BITTENCOURT, D.V.V.; OLIVEIRA, E.M.D. Pesquisa de anticorpos anti-*Brucella canis* em cães provenientes da região metropolitana de Salvador. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v.7, n.2, p.176-180, 2006.

KEID, L.B.; SOARES, R.M.; MORAIS, Z.M.; RICHTZENHAIN, L.J.; VASCONCELLOS, S.A. *Brucella* spp. isolation from dogs from comercial breeding kennels in São Paulo State, Brazil. Brazilian Journal of Microbiology, São Paulo, v.35, p.161-166, 2004.

LUCERO, N.E.; ESCOBAR, G.I.; AYALA, S.M.; JACOB, N. Diagnosis of human brucellosis caused by *Brucella canis*. Journal of Medical Microbiology, London, v.54, p.457-461, 2005.

MAIA, G.R.; ROSSI, C.R.S.; ABBADIA, F.; VIEIRA, D.K.; MORAES, I.A. Prevalência da brucelose canina nas cidades do Rio de Janeiro e Niteroi – RJ. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.23, n.3, p.425-427, 1999.

MALEK DOS REIS, C.B.; HOFFMANN, R.C.; SANTOS, R.S.; TURRI, R.J.G.; ORIANI, M.R.G. Pesquisa de anticorpos anti-*Brucella canis* e anti-*Brucella abortus* em cães errantes da cidade de São João da Boa Vista, Estado de São Paulo, Brasil (2002-2003). Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, São Paulo, v.45, n.1, p.32-34, 2008.

MEGID, J.; SALGADO, V.R.; KEID, L.B.; SIQUEIRA, A.K.; MEIRELLES, C.E.; MORETTI, D.M. Infecção em cão por *Brucella abortus*: relato de caso. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.59, n.6, p.1583-1585, 2007.

MORAES, C.C.G.; MEGID, J.; SOUZA, L.C.; CROCCI, A.J. Prevalência da brucelose canina na microrregião da serra de Botucatu, São Paulo, Brasil. Arquivos do Instituto Biológico, v. 69, n. 2, p. 7-10, 2002.

NAMIDURU, M.; GÜNGÖR, K.; DIKENSOY, O.; BAYDAR, I.; EKINCI, E.; KARAOGLAN, I.; BEKIR, N.A. Epidemiological, clinical and laboratory features of brucellosis: a prospective evaluation of 120 adult patients. Internacional Journal of Clinical Practice, London, v.57, n.1, p.20-24, 2003.

SHIN, S.; CARMICHAEL, L.E. Canine brucellosis caused by *Brucella canis*. In: Carmichael L.E. Recent advances in canine disease. Internacional Veterinary Information Service, New York, 1999. Disponível em : <http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/shin/charpter_frm.asp?LA=1>. Acesso em 15 Out. 2008.

VASCONCELOS, R.T.J.; ALVES, C.J.; CLEMENTINO, I.J.; ARAÚJO NETO, J.O.; ALVES, F.A.L.; BATISTA, C.S.A.; BERNARDI, F.; SOTO, F.R.M.; OLIVEIRA, R.M.; AZEVEDO, S.S. Soroprevalência e fatores de risco associados à infecção por *Brucella canis* em cães da cidade de Campina Grande, estado da Paraíba. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v.9, n.3, p. 436-442, 2008.

WANKE, M.M. Canine brucellosis. Animal Reproduction Science, 82-83: 195-207, 2004.