

PREVALÊNCIA DA BRUCELOSE CANINA NA MICRORREGIÃO DA SERRA DE BOTUCATU, SÃO PAULO, BRASIL

C.C.G. Moraes^{1*}, J. Megid², L.C. Souza², A.J. Crocci³

¹Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ/UNESP, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior s/nº, CEP 18618-000, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: cc_moraes@yahoo.com - *Bolsista da FAPESP

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência de anticorpos anti-*Brucella canis* em cães da microrregião da serra de Botucatu, Estado de São Paulo, por meio de técnica de soroaglutinação rápida em cartão (SAR) e soroaglutinação rápida em cartão com 2-mercaptoetanol (SAR-2ME). A avaliação estatística dos resultados demonstrou não haver diferença significativa entre sexo e zona de procedência destes animais. Dos 1.072 soros de cães examinados no estudo, verificaram-se reações positivas em 19 na prova de SAR (1,77%) e nove na prova de SAR-2ME (0,84%).

PALAVRAS-CHAVE: *Brucella canis*, diagnóstico, prevalência, cães, brucelose, sorologia.

ABSTRACT

CANINE BRUCELLOSIS PREVALENCE AT THE MICROREGION OF THE BOTUCATU MOUNTAIN RANGE, SÃO PAULO STATE, BRAZIL. The prevalence of anti-*Brucella canis* serum antibodies was studied in dogs of the microregion of the Botucatu mountain range, São Paulo State, Brazil, through the rapid slide agglutination test (SAT), and the modified 2-mercaptoethanol rapid slide agglutination test (ME-SAT). No expressive divergence between animals sex and origin areas was observed. Positive results was verified in 19 dogs in the SAT (1.77%) and nine in the ME-SAT (0.84%).

KEY WORDS: *Brucella canis*, diagnosis, prevalence, dogs, Brucellosis, serology.

INTRODUÇÃO

A brucelose canina é uma enfermidade infecto-contagiosa crônica que acomete os cães, os canídeos silvestres e o homem, tem como agente etiológico a infecção por *B. canis*, caracterizado por aborto no terço final da gestação, epididimite, prostatite, atrofia testicular uni ou bilateral e dermatite de bolsa escrotal (CARMICHAEL & BRUNER, 1968; MOORE, 1969; CARMICHAEL & GREENE, 1993).

A infecção por *B. canis* foi comprovada em vários países dos diversos continentes, podendo-se afirmar que apresenta distribuição mundial (ACHA & SZYFRES, 1986; CARMICHAEL & GREENE, 1993).

CARMICHAEL & KENNEY (1968) relataram a ocorrência da enfermidade em 35 estados dos Estados Unidos. No Japão, UEDA *et al.* (1974) observaram soropositividade em 3,6% dos animais estudados.

No México, FLORES-CASTRO & SEGURA (1976) descreveram resultados positivos em 28% de 500 cães testados.

MYERS & VARELA-DÍAZ (1980) identificaram um foco de infecção por *B. canis* em uma população de cães errantes provenientes de um canil público, na Argentina. No Canadá, a ocorrência dessa doença foi descrita por BOSU & PRESCOTT (1980) em 0,3% dos animais estudados.

No Brasil, a brucelose canina foi descrita pela primeira vez em 1976, no Estado de Minas Gerais, por GODOY *et al.* (1976), que isolaram a *B. canis* de um animal soropositivo, neste mesmo período WALD & FERNANDES (1976) investigaram a ocorrência de *B. canis* em Porto Alegre, RS, e constataram uma ocorrência de 11,97%. SANDOVAL *et al.* (1976) realizaram um inquérito sorológico em cães na cidade de São Paulo, SP, e observaram 3,61% de resultados positivos nos animais estudados. Estu-

²Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ/UNESP, Botucatu, SP

³Departamento de Bioestatística, IB/UNESP, Botucatu, SP

dando a ocorrência de cães infectados, também na cidade de São Paulo, *CORTES et al.* (1988) encontraram, entre os 3386 animais examinados 7,5% de positivos para a prova de imunodifusão em ágar gel; entretanto *VARGAS et al.* (1996) relataram a ocorrência de brucelose em 72,7% dos animais de um canil da cidade de Uruguaiana, Rio Grande do Sul, também testados pela prova de imunodifusão em ágar gel.

Considerando a ausência de dados regionais, a frequência de abortos evidenciados em fêmeas caninas e ao caráter zoonótico da enfermidade, pretendeu-se avaliar a prevalência de brucelose canina causada pela *Brucella canis* na microrregião da serra de Botucatu, Estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 1.072 animais da microrregião da serra de Botucatu, Estado de São Paulo, de diferentes raças, de ambos os sexos, de faixa etária variável, pertencentes às zonas urbana, rural e mista, durante campanha de vacinação anti-rábica no período de maio a setembro de 1998.

Por ocasião da colheita, cada animal foi cadastrado em formulário próprio, onde o animal e o proprietário foram devidamente identificados, sendo colhidas informações referentes ao histórico de vida reprodutiva e acesso à rua. As amostras de soro foram identificadas de acordo com a ordem de colheita para cada cidade.

As amostras de sangue foram colhidas assepticamente da veia cefálica ou jugular, em volumes de 10 mL por animal, auxiliado com agulha 30 x 8, acoplados aos tubos de Vacutainer estéreis sem anticoagulante. Após a retração do coágulo, as amostras foram centrifugadas a 2.000 g por 10 minutos para eliminação de hemácias e foram conservadas a -20°C, em alíquotas até a realização das provas.

Todas as provas foram realizadas no Laboratório de Imunodiagnóstico Aplicado nas Enfermidades Infecciosas, da FMVZ – UNESP, Botucatu, SP.

Foi realizada a prova de soroglutinação rápida (SAR) em cartão com 2-mercaptoetanol, produzido pela Pitman Moore, proveniente dos Estados Unidos e comercialmente conhecido com o nome de D-Tec® CB, executada e interpretada com base nas normas do laboratório fabricante do produto. A prova de SAR com 2ME foi modificada por *LISLE & CARMICHAEL* (1974), para reduzir as reações falso positivas e reações inespecíficas.

RESULTADOS

O resultado global da prevalência da brucelose canina na microrregião da serra de Botucatu, está representado na Tabela 1.

Tabela 1- Positividade nas provas de soroglutinação rápida em cartão (SAR), e soroglutinação rápida em cartão com 2-mercaptoetanol (SAR-2ME), em soro de cães da microrregião da serra de Botucatu, SP, 1998.

Método		
SAR	SAR-2ME	Total
Nº de Pos. (%)	Nº de Pos. (%)	
19 (1,77)	9 (0,84)	1.072

A distribuição das 1.072 amostras colhidas, de acordo com as regiões/cidades com relação aos resultados de maiores e menores percentuais de positividade nas provas de SAR e SAR-2ME, pertencentes à microrregião da serra de Botucatu, está expressas na Tabela 2.

Tabela 2- Distribuição das 1.072 amostras de acordo com as regiões/cidades com relação aos resultados de positividade nas provas de SAR e SAR-2ME, pertencentes a microrregião da serra de Botucatu, SP, 1998.

Prova	SAR Nº Positivos (%)	SAR-2ME Nº Positivos (%)	Total da amostragem
Cidades			
Anhembi	0 (0)	0 (0)	114
Areiópolis	0 (0)	0 (0)	80
Bofete	1 (1,26)	0 (0)	79
Botucatu	2 (1,80)	0 (0)	111
Conchas	2 (1,87)	0 (0)	107
Itatinga	5 (4,16)	4 (3,33)	120
Laranjal Paulista	3 (2,54)	2 (1,69)	118
Pardinho	3 (3)	1 (1)	99
Pereiras	0 (0)	0 (0)	106
Pratânia	1 (2,56)	0 (0)	39
São Manuel	2 (2,02)	2 (2,02)	99
Total	19 (1,77)	9 (0,84)	1.072

Os resultados das 1.072 amostras de acordo com as zonas pertencentes a zona urbana, rural e mista da microrregião da serra de Botucatu, estão expressas na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultados de positividade nas provas de soroglutinação rápida em cartão (SAR) e soroglutinação rápida em cartão com 2-mercaptoetanol (SAR-2ME) em soro de cães pertencentes as zonas urbana, rural e mista da Microrregião da Serra de Botucatu, SP, 1999/2000

Provas	Zona Urbana % Positivo (n)	Zona Rural % Positivo (n)	Zona Mista % Positivo (n)
SAR	1,57 (14)	2,94 (4)	2,17 (1)
SAR-2ME	0,79 (7)	1,47 (2)	0 (0)
Total	890	136	46

n= número de animais positivos

t= total de animais por zona

% positivo= percentual de positivos

Quando analisados os resultados das provas da SAR e SAR-2ME relacionadas ao sexo dos animais e zona de procedência, observou-se que não houve diferença na proporção de positividade. Resultado este expresso na Tabela 4.

Tabela 4- Distribuição das amostras positivas relacionadas com a zona de procedência (urbana rural e mista) e sexo dos cães da microrregião da serra de Botucatu, SP, 1998.

Prova	SAR		SAR-2ME	
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
Zonas	Nº Pos (%)	Nº Pos (%)	Nº Pos (%)	Nº Pos (%)
Zona urbana	9 (1,78)	5 (1,38)	4 (0,75)	3 (0,83)
Zona rural	3 (3,33)	1 (2,17)	1 (1,11)	1 (2,17)
Zona mista	1 (3,70)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	645	427	645	427

Das 1.072 amostras de soros de cães estudadas no presente trabalho, foram observados resultados positivos nas diferentes faixas etárias e aparecem relacionadas com as zonas urbana, rural e mista da microrregião da serra de Botucatu, SP, 1998 (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Neste estudo não foram observadas diferenças significativas no percentual de positividade entre machos e fêmeas, tendo sido verificados 2,01% e 1,4% à SAR e 0,77% e 0,93% à SAR-2ME, não sendo caracterizada predisposição de sexo para infecção brucélica na espécie canina.

Esses dados são semelhantes aos observados por GERMANO *et al.* (1987), que também não notaram diferenças significativas entre as proporções de machos e fêmeas, observando ainda uma maior frequência de animais positivos situados na faixa etária de um ano e meio a quatro anos, índice concordante com o presente trabalho, o que se justifica pela maturidade sexual e conseqüente cobertura, bem como pela maior

possibilidade de contato com animais infectados em função da idade (CARMICHAEL & GREENE, 1993).

Não se observou diferença significativa de ocorrência da enfermidade com relação às zonas de procedência dos animais que pode ser explicado pelo fato de a maior parte das amostras terem sido colhidas de animais que viviam em zona urbana.

Observou-se uma baixa percentagem de positivos na prova de SAR e SAR-2ME (1,77% e 0,84% respectivamente), no presente trabalho, resultado discordante quando comparado às percentagens elevadas encontradas por VARGAS *et al.* (1996) e por MEGID *et al.* (1999), que relataram, respectivamente, 72,7% e 57,1% de positividade. A discordância pode ser justificada pelo fato de que estes autores utilizaram a prova de IDGA com antígeno do Instituto Tecnológico do Paraná (TECPAR), e porque estes estudos sorológicos foram realizados em canis comerciais que apresentavam histórico de abortos e nascimento de nati-mortos, e conseqüente contato íntimo de animais doentes e sadios, levando à infecção desses últimos. No presente estudo foram avaliados animais ao acaso, através da prova de SAR e SAR-2ME, e animais pertencentes a diferentes proprietários, e que não apresentavam histórico epidemiológico e sintomas que sugerissem possibilidade de brucelose.

MIRANDA *et al.* (1986) e CORTES *et al.* (1988), que relataram positividade de 15,62% e 7,5%, respectivamente superiores ao que observamos no presente estudo. Esta diferença nos resultados pode ser justificada por estes autores utilizarem a prova de IDGA com antígeno produzido pelo Centro Panamericano de Zoonoses (CPZ).

MYERS & VARELA-DIAS (1980), que relatam 22,14% de positividade em animais naturalmente infectados, utilizando a prova de IDGA com *B. ovis* produzido em seus laboratórios como antígeno.

Observou-se neste estudo, 1,77% de positivos na prova de SAR. Esse percentual foi discordante quando comparado às percentagens elevadas encontradas por GALPHIN (1977) - 7,6% em cães errantes e 3,4%

Tabela 5- Distribuição das amostras positivas relacionadas com as diferentes faixas etárias dos cães da microrregião da serra de Botucatu, SP, 1998.

Idade	Prova					
	SAR			SAR-2ME		
	Zona Urbana % Pos (Nº Pos/Total)	Zona Rural % Pos (Nº Pos/Total)	Zona Mista % Pos (Nº Pos/Total)	Zona Urbana % Pos (Nº Pos/Total)	Zona Rural % Pos (Nº Pos/Total)	Zona Mista % Pos (Nº Pos/Total)
0-6m	0% (0/77)	0% (0/12)	0% (0/7)	0% (0/77)	0% (0/12)	0% (0/7)
6m-1 ^a	2,22% (3/135)	4,16% (1/24)	0% (0/6)	2,22% (3/135)	0% (0/24)	0% (0/6)
1a-2 ^a	1,75% (4/229)	0% (0/38)	8,33% (1/12)	1,75% (4/229)	0% (0/38)	0% (0/12)
2a-4 ^a	1,61% (4/248)	5,71% (2/35)	0% (0/10)	0% (0/248)	2,86% (1/35)	0% (0/10)
>4 ^a	1,49% (3/201)	3,70% (1/27)	0% (0/11)	0% (0/201)	3,70% (1/27)	0% (0/11)

em cães domiciliados e por WOOLEY (1977), que descreveram positividade de 6% e 14% em cães errantes de zona rural e zona urbana, respectivamente, utilizando a mesma prova do presente estudo.

Os resultados deste estudo são inferiores às percentagens encontradas por HUBBERT *et al.* (1980): 27% em cães que apresentavam desordem reprodutiva, 17,9% em cães enfermos sem sintomas reprodutivos da enfermidade, e 12,3% em cães de rua. Isso pode ser justificado pelo fato de estes animais apresentarem sintomatologia clínica da doença ou por serem animais de rua, o que os difere dos animais avaliados neste trabalho, que possuem domicílio fixo, não apresentam sintomatologia da enfermidade e não possuem históricos compatíveis com brucelose canina. O alto percentual observado em animais sem sintomas reprodutivos pode ser decorrente de outras alterações não reprodutivas, ocasionadas pela brucelose e não avaliadas pelos autores citados.

LARSSON *et al.* (1981) detectaram uma prevalência de 9,1% em cães de canil e de 7,5% em cães errantes, percentagem também superior à observada neste trabalho, podendo ser justificada por caracterizarem condições epidemiológicas diferentes.

Notou-se no presente trabalho, percentagem positiva na prova de SAR-2ME (0,84%) inferior à encontrada por GERMANO *et al.* (1987), que foi de 5,4%, no município de Campinas. O menor percentual de positivos observado neste estudo, comparativamente aos relatos pode ser justificado por terem sido avaliados somente animais domiciliados ou ainda, pelo percentual de infecção regional ser inferior aos das regiões avaliadas.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos pelas provas de SAR e SAR-2ME no presente trabalho sugerem uma baixa prevalência da infecção de Brucelose canina na microrregião da serra de Botucatu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHA, P.N. & SZYFRES, B. Brucellosis. *Publ. Cient. Org. Panam. Salud.*, n.503, p.14-36, 1986.

BOSU, W.T.K. & PRESCOTT, J. F. A serological survey of dogs for *Brucella canis* in southwestern Ontario. *Can. Vet. J.*, v.21, p.198-200, 1980.

CARMICHAEL, L. E. & BRUNER, D. W. Characteristics of a newly recognized species of *Brucella* responsible for infectious canine abortions. *Cornell Vet.*, v. 58, p.579-592, 1968.

CARMICHAEL, L. E. & KENNEY, R.M. Canine abortion caused by *Brucella canis*. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v. 152, p.605-616, 1968.

CARMICHAEL, L.E. & GREENE, G.E. Brucellosis canina. In: GREENE, G.E. *Enfermedades infecciosas perros y gatos*. México: Interamericana Mc Graw Hill, 1993. Sec. III, chap.52, p.604-616.

CORTES, V.A.; OLIVEIRA, M.C.G.; ITO, F.H.; VASCONCELLOS, S.A. Reações sorológicas para *Brucella canis* em cães errantes capturados na proximidade dos parques públicos, reservas florestais e em áreas periféricas do Município de São Paulo, Brasil. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, v.25, p.101-107, 1988.

FLORES-CASTRO, R. & SEGURA, R. A serological and bacteriological survey of canine brucellosis in Mexico. *Cornell Vet.*, v.66, p.347-352, 1976.

GALPHIN, S.P. A Serologic survey for *Brucella canis* in dogs on a Military Base. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.171, p.728-729, 1977.

GERMANO, P.M.L.; VASCONCELLOS, S.A.; ISHIZUKA, M.M.; PASSOS, E.C.; ERBOLATO, E.B. Prevalência de infecção por *Brucella canis* em cães da cidade de Campinas, SP, Brasil. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, v.24, p.27-34, 1987.

GODOY, A.M.; PERES, J.N.; BARG, L. Isolamento de *Brucella canis* em Minas Gerais, Brasil. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. Minas Gerais*, v.29, p.35-42, 1976/7.

HUBBERT, N.L.; NIELSEN, S.B.; BARTA, O. Canine Brucellosis: comparison of clinical manifestations with serologic test results. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.177, p.168-171, 1980.

LARSSON, M.H.M.A.; LARSSON, C.E.; MIRANDOLA, R.M.S.; YASSUDA, P.H.; GRUTOLLA, G. Canine Brucellosis in São Paulo: Serologic survey of kennel and stray dogs. *Int. J. Zoonoses*, v.8, p.85-90, 1981.

LISLE, G.W. & CARMICHAEL, L.E. A plate agglutination test for the rapid diagnosis of canine brucellosis. *Am. J. Vet. Res.*, v.35, p.905-909, 1974.

MEGID, J.; BRITO, A. F.; MORAES, C.C.G.; FAVA, N.; AGOTTANI, J. Epidemiological assessment of canine brucellosis. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.51, p.439-440, 1999.

MIRANDA, A.O.; COLMAN, O.L.R.; MANCEBO, O.A.; MONZÓN, C.M. Detección serológica de anticuerpos anti *Brucella canis* en perros y humanos en el Oeste de Formosa. *Vet. Arg.*, v.3, p.158-161, 1986.

MOORE, J.A. *Brucella canis* infection in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.155, p.2034-2037, 1969.

MYERS, D.M. & VARELA-DIAZ, V.M. Serological and bacteriological detection of *Brucella canis* infection of stray dogs in Moreno, Argentina. *Cornell Vet.*, v. 70, p.258-265, 1980.

SANDOVAL, L.A.; CONRADO RIBEIRO, L.O.; AMARAL, L.B.S.; FETOSA, M.H.; BAZAN, J.M. Incidência da Brucelose canina na cidade de São Paulo. *Biológico*, São Paulo, v.42, p.128-132, 1976.

UEDA, K.; SAEGUSA, J.; FUJIWARA, K.; MUTO, S.; OKADA, K.; HASEGAWA, A.; SAEGUSA, S.; USUI, K. Detection of *Brucella canis* infection in dogs from Tokyo area. *Jpn. J. Vet. Sci.*, v.36, p.539-542, 1974.

VARGAS, A.C.; LAZZARI, A.; DUTRA, V.; POESTER, F. Brucelose canina: Relato de caso. *Ciênc. Rural*, v.26, p.305-308, 1996.

WALD, V.B. & FERNANDES, J.C.T. Sorologia da brucelose canina no Município de Porto Alegre, RS. *Arq. Fac. Vet. Univ. Fed. Rio Grande Sul*, v.4/5, p.92-95, 1976/7.

WOOLEY, R.E. Serosurvey of *Brucella canis* antibodies in urban and rural stray dogs in Georgia. *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, v.72, p.1581-1584, 1977.

Recebido em 26/12/01

Aceito em 26/2/02