

TUBERCULOSE EM BOVINOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Marcela Ramos Lavagnoli¹

Bruno Miranda de Amorim²

Gustavo Puglia Machado³

Larissa de Castro Demoner⁴

Marcos Santos Zanini⁵

João Marcelo Azevedo de Paula Antunes^{6*}

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo verificar a prevalência da tuberculose bovina nas regiões do Estado do Espírito Santo, por meio de dados epidemiológicos fornecidos pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF). Foram examinados 32.052 bovinos oriundos de vários municípios do Espírito Santo. Destes, 163 animais apresentaram resultado positivo para tuberculose, sendo diagnosticadas de acordo com os critérios sanitários preconizados pelo PNCEBT (Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose). A prevalência dos casos de tuberculose em bovinos foi maior na região norte com 1,41%, seguida da região sul 0,62%, região noroeste 0,38% e região metropolitana 0,32%. A prevalência de tuberculose bovina encontrada em todo o Estado foi de 0,54% demonstrando a relevância desta enfermidade para a saúde pública.

Palavras-chave: tuberculose, bovinos, Espírito Santo.

TUBERCULOSIS IN BOVINES FROM ESPÍRITO SANTO STATE

ABSTRACT

The aim of the present study was to verify the prevalence of bovine tuberculosis coming from different regions of Espírito Santo State. The data were given by Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF). 32,052 bovines coming from a variety of municipal districts of Espírito Santo State were examined. 163 animals showed positive results to tuberculosis, diagnosed under the PNCEBT rules (Brucellosis and Tuberculosis

¹ Médica Veterinária do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, Técnica em Sanidade e Inspeção Animal Nível II. mrlavagnoli@hotmail.com. Rua Raulino Rocha, nº 87, Morada de Camburi, Vitória - ES, CEP: 29062-500.

² Médico Veterinário da Inspeção Municipal, bruninho_vet@hotmail.com. Prefeitura Municipal de Aracruz, Vitória - ES.

³ Médico Veterinário Mestrando na área de Saúde Animal, Saúde Pública Veterinária e Segurança Alimentar. machadogp@yahoo.com.br. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública - FMVZ-UNESP Botucatu/SP.

⁴ Médica Veterinária Mestranda na área Parasitologia Veterinária. larissademoner@hotmail.com. Departamento de Parasitologia Animal - FMVZ-UNESP Botucatu/SP.

⁵ Professor de Doenças Infecciosas do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES). zanini@cca.ufes.br. Departamento de Medicina Veterinária, Alto Universitário, Alegre, ES.

⁶ Médico Veterinário Doutorando na área de Saúde Animal, Saúde Pública Veterinária e Segurança Alimentar. joamarceloufes@hotmail.com. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública - FMVZ-UNESP Botucatu/SP.

* Autor para correspondência: João Marcelo Azevedo de Paula Antunes. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública / Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP, Distrito de Rubião Jr. s/n. - 18618-000, Botucatu, São Paulo. Tel: +55 14 3811 6270. joamarceloufes@hotmail.com.

Control and Eradication National Program). The prevalence of bovine tuberculosis was higher in the northern (1.41%), followed by the southern (0.62%), northwest (0.38%), and metropolitan area (0.32%). The prevalence of bovine tuberculosis found in the entire state was 0.54% demonstrating the importance of this disease to public health.

Key words: tuberculosis, bovine, Espírito Santo State.

TUBERCULOSIS EN EL GANADO BOVINO EN EL ESTADO DE ESPÍRITO SANTO

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la preponderancia de la tuberculosis bovina en las regiones del Estado de Espírito Santo, por los datos epidemiológicos facilitados por el Instituto de Defensa Agropecuária y Florestal de Espírito Santo (IDAF). Se han examinado 32.052 bovinos de diversos distritos del Espírito Santo. De estos, 163 animales fueron positivos para la tuberculosis, y se diagnosticó según los criterios recomendados por el PNCEBT (Programa Nacional de Control y Erradicación de la Brucelosis y la Tuberculosis). La preponderancia de la tuberculosis bovina es mayor en la región norte (1,41%), seguido por la región sur (0,62%), noroeste (0,38%) y el área metropolitana (0,32%). La preponderancia de la tuberculosis bovina que se encontró en todo el estado fue de 0,50% lo que muestra la importancia de esta enfermedad a la salud pública.

Palabras-claves: tuberculosis, bovino, Espírito Santo.

INTRODUÇÃO

A tuberculose bovina é uma zoonose de evolução crônica causada pelo *Mycobacterium bovis*, caracterizada pelo desenvolvimento progressivo de lesões granulomatosas denominadas tubérculos e que pode infectar o homem da mesma forma que outros mamíferos domésticos (1,2,3,4,5). É uma enfermidade de distribuição mundial cuja prevalência é alta nos países em desenvolvimento, e que, além disto, constitui um problema de grande importância para a saúde pública (6). A exposição a aerossóis é considerada a rota mais freqüente da infecção dos bovinos, embora a infecção por ingestão de material contaminado também ocorra (7,8). Após a infecção, granulomas nodulares se desenvolvem principalmente nos pulmões, linfonodos pulmonares, retrofaríngeos, bronquiais e mediastinais. As lesões também podem ser encontradas nos linfonodos mesentéricos, fígado, baço, membranas serosas, além de vários outros órgãos (9,10,11,12,13). A tuberculose bovina geralmente é diagnosticada nos animais vivos pela prova de tuberculinização, onde esta consiste em inocular intradermicamente a tuberculina, que é uma proteína extraída da cultura de *Mycobacterium*. Se o animal está infectado exibe uma reação de hipersensibilidade tipo IV (14,15). Somente o diagnóstico clínico é inconclusivo, pois os sintomas são bastante inespecíficos, embora alguns animais apresentem fraqueza, anorexia, emaciação, dispnéia, aumento dos linfonodos, febre e tosse (15,16). Diagnóstico *post mortem*, bacteriológico e histopatológico também auxiliam no resultado (17). O tratamento não é indicado, sendo o controle e a erradicação pelo abate o melhor método para diminuir o impacto negativo dessa importante zoonose (6). Atualmente no Brasil, o principal referencial para o controle e erradicação da tuberculose é o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) onde estão determinadas as formas e as medidas sanitárias a serem aplicadas quando da ocorrência da

enfermidade (6). De acordo com as normas de diagnóstico do PNCEBT (2006), o presente estudo estimou a prevalência da tuberculose no Estado do Espírito Santo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados dados fornecidos pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Espírito Santo (IDAF) relativos ao diagnóstico alérgico realizado a campo segundo a procedência dos bovinos examinados entre janeiro de 2005 e junho de 2007 em todos os municípios das regiões do Estado do Espírito Santo. As regiões foram divididas em macrorregiões de planejamento, de acordo com a Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado do Espírito Santo. Os exames foram realizados pelos médicos veterinários do serviço oficial de defesa sanitária animal, e pelos médicos veterinários autônomos habilitados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) junto ao IDAF. Os dados fornecidos foram expressos em forma de planilha contendo o mês e o ano da realização do exame, município, resultados dos exames (positivos, negativos e inconclusivos, sendo este último desconsiderado), propriedades com animais positivos e negativos, destino dos animais reagentes (sacrifício sanitário, abate sanitário, ou ainda exame complementar) e o total de animais examinados. Os resultados interpretados como positivo para tuberculose foram definidos pelo teste de tuberculinização com reação alérgica positiva ao antígeno de acordo com o que preconiza o Regulamento Técnico do PNCEBT (2006). Os municípios foram divididos por região (metropolitana, norte, noroeste e sul), e as datas por semestre. No protocolo de tabulação dos dados foi feita a soma dos números totais de animais examinados em cada município e o número total de casos positivos, separados por semestre (01/2005, 02/2005, 01/2006, 02/2006 e 01/2007). Os dados de cada região foram tabulados por semestre com o número total de animais examinados e o número total de casos positivos, bem como a prevalência (%). A relação de casos positivos versus o total de bovinos examinados pelo período total (janeiro de 2005 a junho de 2007) foi relacionada por regiões e municípios, bem como relacionadas as proporções do total de casos positivos pelo número total de animais examinados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A não notificação oficial pode levar a limitação de diagnóstico ou de registro (18). Desta forma, as prevalências da tuberculose foram calculadas somente com base no número de animais examinados pelo serviço de defesa sanitária oficial e pelos médicos veterinários habilitados pelo MAPA, notificado por meio de formulário oficial padrão representado pelo atestado de realização de exames de brucelose e tuberculose. Do ponto de vista epidemiológico, cada propriedade examinada deve ser vista como um mosaico de uma realidade restrita e por vezes bem distante da realidade global (19).

Os resultados gerais e específicos deste trabalho foram reunidos e demonstrados em tabelas (Tabela 1 a 5). Na Tabela 1, os dados são referentes à prevalência da tuberculose por semestre nas regiões metropolitana, norte, noroeste e sul. Nas tabelas 2, 3, 4 e 5 estão relacionadas a proporção do total de animais examinados pelo total de casos positivos de tuberculose nos municípios de cada região no período de janeiro de estudo.

Foram examinados 32.052 bovinos oriundos de 1.933 propriedades de vários municípios do Espírito Santo. Destes, 163 animais apresentaram reação positiva para tuberculose no teste de tuberculinização, sendo diagnosticados de acordo com os critérios sanitários preconizados pelo PNCEBT. Inicialmente, observando-se os números absolutos, a região noroeste do Estado parecia ser a área de maior presença da enfermidade em função do

maior número de bovinos serem provenientes desta região. Porém, após a tabulação dos dados, a região norte foi a região de maior número de casos positivos de tuberculose, com média de um caso para cada 70,6 animais examinados. Calculadas as médias de prevalência e sua distribuição por região, esta foi maior na região norte com 1,41% de casos de tuberculose. Para explicar esta diferença deve ser levado em consideração que embora a tuberculose seja mais freqüente no gado leiteiro onde a criação é intensiva e em condições de estabulação como é o caso das regiões sul e metropolitana, as fazendas de gado de corte que em sua maioria se encontra na região norte e noroeste também não estão livres da infecção, o que se deve ao intenso trânsito de bovinos, o qual reflete a freqüente compra e venda de animais. Finalmente, a partir dos dados fornecidos, desconsiderando os aspectos de não notificação, podemos verificar que o Estado do Espírito Santo sugere uma prevalência de 0,50% de casos de tuberculose, o que é inferior a estimativa da média nacional de 1,3% de animais infectados no período de 1989 a 1998 (BRASIL, 2003). Os dados verificados neste trabalho para o Estado do Espírito Santo estão próximos aos observados nos trabalhos de outras regiões do Brasil. No levantamento realizado em 1999, no Triângulo Mineiro e nas regiões do centro e sul de Minas Gerais, envolvendo aproximadamente 1.600 propriedades e 23.000 animais, estimou a prevalência aparente de animais infectados em 0,8%. Outro estudo sobre a tuberculose bovina foi realizado em 2004, no Distrito Federal, com o objetivo de determinar a prevalência da doença onde foram amostrados 2.019 animais em 278 propriedades, e observou-se uma prevalência de 0,0305% de bovinos positivos (14).

Tabela 1– Prevalência da tuberculose bovina por semestre nas regiões do Estado do Espírito Santo, no período de janeiro de 2005 a junho de 2007.

Região	Semestres/ano	Casos positivos	Animais examinados	Prevalência (%)
Metropolitana	01/2005	19	808	2,35
	02/2005	0	892	0
	01/2006	0	2079	0
	02/2006	4	1785	0,22
	01/2007	3	2391	0,12
Norte	01/2005	2	393	0,50
	02/2005	0	518	0
	01/2006	5	326	1,53
	02/2006	1	575	0,17
	01/2007	25	518	4,82
Noroeste	01/2005	10	2487	0,40
	02/2005	2	791	0,25
	01/2006	16	2847	0,56
	02/2006	19	3641	0,52
	01/2007	6	3909	0,15
Sul	01/2005	15	476	3,15
	02/2005	14	2149	0,65
	01/2006	15	1521	0,98
	02/2006	14	2149	0,65
	01/2007	5	1802	0,27
Total		175	32057	0,54

Fonte: IDAF, 2008

Tabela 2– Resultados da proporção do total de animais examinados pelo total de casos positivos para tuberculose bovina na região metropolitana do Estado do Espírito Santo no período janeiro de 2005 a junho de 2007.

Município	Animais examinados	Casos positivos	Proporção
Afonso Cláudio	67	0	0:67
Alfredo Chaves	84	0	0:84
Anchieta	931	0	0:931
Aracruz	955	0	0:955
Brejetuba	0	0	0
Cariacica	852	1	1:852
Conceição do Castelo	99	0	0:99
Domingos Martins	164	1	1:164
Fundão	52	0	0:52
Guarapari	535	2	1:267,5
Ibiraçu	63	0	0:63
Iconha	13	0	0:13
Itaguaçu	114	0	0:114
Itapemirim	127	0	0:127
Itarana	0	0	0
João Neiva	34	0	0:34
Laranja da Terra	8	0	0:8
Linhares	1046	19	1:55,05
Marataizes	0	0	0
Marechal Floriano	31	0	0:31
Piúma	159	0	0:159
Rio Bananal	53	0	0:53
Santa Leopoldina	576	2	1:288
Santa Maria de Jetibá	145	0	0:145
Santa Teresa	293	0	0:293
São Roque do Canaã	48	0	0:48
Serra	280	0	0:280
Sooretama	339	0	0:339
Venda Nova do Imigrante	366	0	0:366
Viana	417	1	1:417
Vila Velha	67	0	0:67
Vitória	37	0	0:37
Total	7955	26	1:305,96

Fonte: IDAF, 2008

Tabela 3- Resultados da proporção do total de animais examinados pelo total de casos positivos para tuberculose bovina na região norte do Estado do Espírito Santo no período janeiro de 2005 a junho de 2007.

Município	Animais examinados	Casos positivos	Proporção
Conceição da Barra	97	0	0:97
Jaguare	91	0	0:91
Montanha	459	2	1:229,5
Mucurici	329	2	1:164,5
Pedro Canário	171	26	1:6,58
Pinheiros	206	0	1:852
Ponto Belo	55	0	0:55
São Mateus	922	3	1:307,33
Total	2330	33	1:70,60

Fonte: IDAF, 2008

Tabela 4- Resultados da proporção do total de animais examinados pelo total de casos positivos para tuberculose bovina na região noroeste do Estado do Espírito Santo no período janeiro de 2005 a junho de 2007.

Município	Total de animais examinados	Casos positivos	Proporção
Água Doce do Norte	538	0	0:538
Águia Branca	98	0	0:98
Alto Rio Novo	63	0	0:63
Baixo Guandu	1172	0	0:1172
Barra de São Francisco	1209	0	1209
Boa Esperança	648	3	1:216
Colatina	1768	2	1:884
Ecoporanga	5010	23	1:217,83
Governador Lindenberg	157	3	1:52,33
Mantenópolis	303	0	1:303
Marilândia	57	0	0:57
Nova Venécia	1174	14	1:83,86
Pancas	340	1	1:340
São Domingos do Norte	115	1	1:115
São Gabriel da Palha	668	6	1:111,33
Vila Pavão	302	0	0:302
Vila Valério	53	0	0:53
Total	13675	53	1:258,01

Fonte: IDAF, 2008

Tabela 5- Resultados da proporção do total de animais examinados pelo total de casos positivos para tuberculose bovina na região sul do Estado do Espírito Santo no período janeiro de 2005 a junho de 2007.

Município	Total de animais examinados	Casos positivos	Proporção
Alegre	153	0	0:153
Apiacá	220	5	1:44
Atílio Vivácqua	241	4	1:60,25
Bom Jesus do Norte	456	18	1:25,33
Cachoeiro do Itapemirim	140	0	0:140
Castelo	41	0	0:41
Divino de São Lourenço	390	0	0:390
Doures do Rio Preto	170	0	0:170
Guaçuí	2610	9	1:290
Ibatiba	33	0	0:33
Ibitirama	33	0	0:33
Irupi	38	0	0:38
Iúna	65	0	0:65
Jerônimo Monteiro	213	0	0:213
Mimoso do Sul	653	8	1:81,62
Muniz Freire	93	2	1:46,5
Muqui	80	0	0:80
Presidente Kennedy	158	1	1:158
Rio Novo do Sul	48	0	0:48
São José do Calçado	455	4	1:113,75
Vargem Alta	1807	0	0
Total	8097	51	1:158,76

Fonte: IDAF, 2008

CONCLUSÕES

A partir dos dados fornecidos pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo podemos concluir que em números absolutos a região noroeste apresenta o maior número de registro de casos de tuberculose. A prevalência dos casos de tuberculose é maior na região norte com 1,41%, seguida da região sul 0,62%, região noroeste 0,38% e região metropolitana 0,32%. A prevalência de casos de tuberculose no estado do Espírito Santo é de 0,54%, sendo inferior a média nacional de 1,3%, no entanto os resultados gerais sugerem que a tuberculose bovina ainda está presente no Estado do Espírito Santo, demonstrando a relevância desta enfermidade para a saúde pública.

REFERÊNCIAS

1. Berr J. Doenças infecciosas em animais domésticos. São Paulo: Rocca; 1999.
2. Corrêa WM, Corrêa CNM. Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1992.
3. Mota PMP, Lobato FCF. Tuberculose bovina: uma revisão. Belo Horizonte: Fundação de Estudo e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, Coordenação Preventiva; 1998.
4. Radostits OM, Blood DC, Henderson JA. Clínica veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
5. Acha, PN, Szyfres B. Toxoplasmosis. Zoonosis y enfermedades transmissibles comunes al hombre y a los animales. Washinton: Organizacion Panamericana dela Salud; 2003.
6. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). Brasília; 2006.
7. Collins CH, Grange JM. A review: the bovine tubercle bacillus. J Appl Bacteriol. 1983; 55: 1-29.
8. Cousins DV. *Mycobacterium bovis* infection and control in domestic livestock. Rev Sci Tech. 2001; 2: 72.
9. Ferreira AJ. Doenças infecto-contagiosas. 3ª ed. Lisboa: Fundação Colouste Gulbenkian; 1976.
10. Bartels H. Inspeccion veterinaria de la carne. Zaragoza: Acribia; 1980.
11. Jubb KVF, Kennedy PC, Palmer N. Pathology of domestic animals. Estados Unidos: Academic Press; 1993.
12. Smith BP. Tratado de medicina interna de grandes animais. São Paulo: Manole; 1993.
13. Aiello BS. Manual Merck de veterinária. 8ª ed. São Paulo: Roca; 2001.
14. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. Manual técnico do programa nacional

- de controle e erradicação da brucelose e tuberculose (PNCEBT): versão preliminar. Brasília; 2003.
15. Tschopp R, Schelling E, Hattendorf J, Aseffa A, Zinsstag J. Risk factors of bovine tuberculosis in cattle in rural livestock production systems of Ethiopia. *Prev Vet Med.* 2009; 89: 205-11.
 16. Riet-Correa F, Schiel AL, Lemos RA, Borges JR. Doenças de ruminantes e eqüinos. São Paulo: Varela; 2001.
 17. Mota PMPC, Nakajima M. Tuberculose bovina. Brasília: EMBRAPA – CNPGL; 1992.
 18. Office International des Épizooties (OIE). *Revue scientifique et technique.* França; 2001.
 19. Menezes AMB, Jesus VLT. Fatores de risco das doenças infecciosas. *Rev Bras Reprod Anim.* 2001; 25: 93-6.

Recebido em: 11/09/2009

Aceito em: 02/12/2009