

## Prevalência da tuberculose em bovinos abatidos em Minas Gerais

[Prevalence of tuberculosis among bovines slaughtered in Minas Gerais, Brazil]

F. Baptista<sup>1</sup>, E.C. Moreira<sup>2</sup>, W.L.M. Santos<sup>2</sup>, L.A.B. Naveda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Veterinária da Fundação Universidade do Tocantins  
BR 153 km 112 - Caixa Postal 132  
7804-970 - Araguaína, TO

<sup>2</sup>Escola de Veterinária da UFMG

### RESUMO

A prevalência da tuberculose em bovinos abatidos em Minas Gerais, de 1993 a 1997, em 10 matadouros sujeitos à Inspeção Federal, foi de 0,7%. Os bovinos procederam principalmente deste Estado (74%) e de Goiás (25%). A prevalência variou, temporal e espacialmente, entre zero e 8,7% e é idêntica à de outros levantamentos parciais feitos no Brasil desde 1924. Contribuíram para ela o local de abate e o perfil dos bovinos abatidos. Em Minas Gerais foi de 0,8% e em Goiás 0,4%. A tuberculose foi diagnosticada em 90 municípios de Minas Gerais e em 17 de Goiás, correspondendo a 16,8% e 12,7% dos municípios mineiros e goianos, respectivamente. A prevalência da tuberculose em Minas Gerais foi maior nos bovinos abatidos na Região Sudoeste (1,7%).

Palavras-chave: prevalência, tuberculose, bovino, matadouro, Brasil

### ABSTRACT

*The prevalence of tuberculosis among bovines slaughtered in Minas Gerais State, Brazil, from 1993 to 1997, in 10 slaughterhouses under Federal Inspection, was 0.7%. The cattle was native mainly from Minas Gerais and Goiás states, respectively 74% and 25%. Prevalence of tuberculosis varied, temporal and spatially, from zero to 8.7%. This variation was also observed in other partial studies in Brazil since 1924. Place of slaughter and the kind of bovines slaughtered contributed to this variation. The prevalence of tuberculosis in Minas Gerais cattle was 0.8% and that of Goiás was 0.4%. Of investigated municipalities in Minas Gerais, 16.8% were affected by tuberculosis. The occurrence in cattle of municipalities of Goiás was 12.7%. In Minas Gerais, the Southwest Region presented the highest prevalence of tuberculosis (1.7%).*

*Keywords: prevalence, tuberculosis, bovine, slaughterhouse, Brazil*

### INTRODUÇÃO

A tuberculose, doença infecto-contagiosa que afeta mamíferos e aves, constitui um sério problema de saúde humana e animal. Apesar do agente causador da doença ter sido descoberto no final séc XIX, o quadro geral da tuberculose humana e bovina tem-se agravado, particularmente nos países subdesenvolvidos.

No quadro global de combate à tuberculose e proteção da saúde humana é indispensável, também, a erradicação da tuberculose bovina. A susceptibilidade do homem ao *Mycobacterium bovis* é uma das principais razões da importância dessa zoonose nos bovinos.

A informação epidemiológica sobre a tuberculose humana causada pelo *M. bovis* na

Recebido para publicação em 1 de fevereiro de 2003

Recebido para publicação, após modificações, em 27 de novembro de 2003

E-mail: baptista.f@uol.com.br

América Latina é relativamente escassa. Em São Paulo, Corrêa e Corrêa (1974), a partir de material colhido em pacientes com diagnóstico clínico de tuberculose, isolaram 200 estirpes de *Mycobacterium sp.*, das quais sete (3,5%) foram classificadas como sendo *Mycobacterium bovis*. Todas as estirpes foram isoladas de crianças.

Há décadas que se publicam trabalhos sobre a tuberculose bovina no Brasil. Os mais recentes foram os de Leite et al. (1978), Filizzola et al. (1982), Oliveira et al. (1986) e Margatho et al. (1989). A prevalência varia muito entre os trabalhos e, em geral, eles chamam a atenção para a necessidade do controle mais efetivo da zoonose. Essa preocupação deve-se às implicações na saúde pública e na economia nacional. Também são salientadas as dificuldades crescentes na aplicação de medidas de erradicação em efetivos grandes ou de alto valor genético.

O objetivo desta pesquisa foi determinar a prevalência e a distribuição espacial e temporal da tuberculose bovina, diagnosticada em exame *post-mortem* de rotina em 11 matadouros de Minas Gerais sob Inspeção Federal, no período de 1993 a 1997.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados da Inspeção Federal de 11 matadouros de bovinos do Estado de Minas Gerais, no período de 1993 a 1997. Os registros dos matadouros foram fornecidos pelos Serviços de Inspeção dos Produtos de Origem Animal da

Delegacia Federal do Ministério da Agricultura e Abastecimento, sediados em Belo Horizonte.

Foram considerados os dados relativos às características dos bovinos abatidos (sexo, idade e procedência) e às doenças diagnosticadas em exame *post-mortem*.

Os matadouros foram aleatoriamente identificados em cada uma das regiões de Minas Gerais com esse tipo de estabelecimento, tendo sido incorporados à amostra dois matadouros do Nordeste e três de cada uma das regiões Sudoeste, Oeste (Triângulo Mineiro) e Centro. Os dados de cada matadouro só foram considerados nos anos do período em estudo em que foram notificadas doenças diagnosticadas em exame *post-mortem*.

Para constituição das bases de dados informatizadas foi utilizado o Programa Epi Info 6, versão 6.04b, o qual serviu também para a obtenção da frequência e análise estatística.

## RESULTADOS

Um dos 11 frigoríficos da amostra, localizado em Araguari, Oeste de Minas Gerais, não foi considerado no quadro de abate (Tab. 1) nem no de prevalências (Tab. 2) por não ter notificado um único caso de tuberculose em todo o período do estudo. Esse frigorífico foi também retirado dos quadros de abate e de prevalências porque dos 476.168 bovinos abatidos, 42,0% eram procedentes de 25 municípios, com 191 (94,5%) dos 202 casos de tuberculose diagnosticados pelo frigorífico de Uberlândia (Tab. 1).

Tabela 1. Bovinos abatidos em matadouros de Minas Gerais sob Inspeção Federal, de 1993 a 1997 - Brasil, 2003

Matadouro	Localidade	Ano					Total
		1993	1994	1995	1996	1997	
147	Contagem	SI	25.736	33.125	41.142	30.661	130.664
267	Campo Belo	6.171	7.379	7.161	9.624	1.944	32.279
418	Uberlândia	15.920	16.147	34.840	31.467	13.200	111.574
502	Teófilo Otoni	SI	26.222	24.602	11.707	SI	62.531
504	Ituiutaba	SI	SI	SI	SI	201.907	201.907
547	Governador Valadares	33.464	27.000	31.659	35.024	47.898	175.045
927	Betim	SI	SI	SI	SI	59.141	59.141
1290	Poços de Caldas	3.319	3.707	4.743	SI	4.941	16.710
1772	Poços de Caldas	SI	7.701	10.671	12.764	12.752	43.888
3030	Sabará	27.338	29.701	35.642	17.879	10.341	120.901
Total		86.212	143.593	182.443	159.607	382.785	954.640

SI= sem informação.

*Prevalência da tuberculose em bovinos...*

Tabela 2. Prevalência da tuberculose em bovinos abatidos em matadouros de Minas Gerais sob Inspeção Federal, de 1993 a 1997 - Brasil, 2003

Matadouro	Ano										Total	
	1993		1994		1995		1996		1997		Casos	(‰)
	Casos	(‰)	Casos	(‰)	Casos	(‰)	Casos	(‰)	Casos	(‰)		
147	SI	-	4	0,16	0	0,00	6	0,15	1	0,03	11	0,08
267	2	0,32	0	0,00	3	0,42	4	0,42	0	0,00	9	0,28
418	31	1,95	41	2,54	65	1,87	41	1,30	24	1,82	202	1,81
502	SI	-	75	2,86	76	3,09	41	3,50	SI	-	192	3,07
504	SI	-	SI	-	SI	-	SI	-	105	0,52	105	0,52
547	5	0,15	5	0,19	0	0,00	2	0,06	3	0,06	15	0,09
927	SI	-	SI	-	SI	-	SI	-	1	0,02	1	0,02
1290	0	0,00	0	0,00	3	0,63	SI	-	18	3,64	21	1,26
1772	SI	-	9	1,17	93	8,72	0	0,00	22	1,73	124	2,83
3030	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,06	0	0,00	1	0,01
Total	38	0,44	134	0,93	240	1,32	95	0,60	174	0,45	681	0,71

SI= sem informação.

Nos anos em que foram notificadas doenças diagnosticadas em exame post-mortem, os 10 matadouros considerados neste trabalho abateram 954.640 bovinos. Isto correspondeu cerca da metade do total de bovinos abatidos no período de 1993 a 1997 por estes frigoríficos.

Foram diagnosticados 681 casos de tuberculose (Tab. 2). Desses, 643 (94,4%) em bovinos provenientes de Minas Gerais e 38 (5,6%) de Goiás. A prevalência global foi de 0,7‰, com variação temporal e espacial entre zero e 8,7‰. A prevalência da tuberculose foi de 0,8‰ para o gado de Minas Gerais e de 0,4‰ para o de Goiás.

Os bovinos abatidos procederam de 13 estados da União, sendo 99% de Minas Gerais e Goiás (74% e 25%, respectivamente). Foi diagnosticada tuberculose em bovinos provenientes de 90 municípios de Minas Gerais e de 17 municípios de Goiás, o que corresponde a 16,8% e a 12,7% dos municípios mineiros e goianos de procedência dos bovinos, respectivamente.

Na Tab. 3 são apresentadas as prevalências da tuberculose, segundo a região de abate.

Tabela 3. Prevalência da tuberculose em bovinos abatidos em matadouros de Minas Gerais sob Inspeção Federal, segundo região de abate, de 1993 a 1997 - Brasil, 2000

Região	Bovinos abatidos	Tuberculosos	Prevalência (‰)
Centro	310.706	13	0,04
Nordeste	237.576	207	0,87
Oeste	313.481	307	0,98
Sudoeste	92.877	154	1,66
Total	954.640	681	0,71

**DISCUSSÃO E CONCLUSÕES**

A prevalência da tuberculose, global e específica, pode ser duplicada porque a inspeção de rotina só identifica cerca de 47% das lesões tuberculosas macroscopicamente detectáveis (Corner, 1994). Mesmo assim, a prevalência continua subestimada pois, para se chegar à prevalência real, seria necessário somar também os casos de tuberculose sem lesões macroscópicas detectáveis em exame *post-mortem*. Isso alerta para a possibilidade de, mesmo sendo baixa, existirem rebanhos infectados pela tuberculose. Note-se que os grupos de abate não constituem amostras aleatórias. Só o levantamento da doença nas fazendas, em amostras representativas ou abrangendo a totalidade dos animais, pode proporcionar boas estimativas da frequência da doença, reservando-se aos matadouros o papel de "sentinela epidemiológica" e de rastreabilidade, no âmbito dos programas de combate às doenças.

A grande variação espacial e temporal na prevalência da tuberculose pode ser atribuída às condições técnicas e materiais de cada matadouro e à procedência e categoria dos bovinos (idade, sexo, aptidão zootécnica e sistemas de criação). Os valores deste trabalho situam-se na faixa de prevalência definida por outros levantamentos parciais feitos no Brasil (Leite et al., 1978; Filizzola et al., 1982; Schenk, Schenk, 1982; Oliveira et al., 1986; Margatho et al., 1989; Andrade et al., 1991).

Os matadouros de Araguari e de Uberlândia, ambos na região Oeste (Triângulo Mineiro) e cerca de 30 quilômetros um do outro, revelaram resultados discrepantes. O de Araguari não notificou casos de tuberculose no período,

contudo, 94,5% dos casos notificados pelo matadouro de Uberlândia no mesmo período foram de bovinos procedentes de municípios que forneceram 42,0% dos bovinos abatidos pelo matadouro de Araguari.

O estabelecimento 418 (Uberlândia) abateu muitas vacas<sup>1</sup> em 1997 (62,1%). Nesse ano, a prevalência foi de 1,2‰ (Tab. 2). Ela é 3,5 vezes maior que a apresentada, no mesmo ano, pelo matadouro 504. Esses abatedouros têm condições de abate semelhantes e em 1997 o matadouro de Ituiutaba abateu apenas novilhões<sup>2</sup> e novilhonas<sup>3</sup>.

A prevalência da tuberculose nos animais de Minas Gerais (0,8‰) foi maior do que a de Goiás (0,4‰):  $\chi^2=9,15$  e  $P<0,01$ . A maior aptidão leiteira dos rebanhos de Minas Gerais pode ser o fator de variação da prevalência.

A distribuição espacial mostrou 16,8% dos municípios com casos da doença em Minas Gerais e 12,7% em Goiás. Esse comportamento pode ser atribuído à recente vocação para exploração de gado de leite em Goiás e ao maior envolvimento espacial de Minas Gerais no trabalho.

A região Sudoeste foi a que apresentou maior prevalência de tuberculose (Tab. 3). Por ser uma região predominantemente de gado leiteiro, o resultado foi, até certo ponto, o esperado. Na região Centro, onde a capital surge como o grande mercado consumidor, era de se esperar que o cinturão da bovinocultura de leite elevasse a prevalência da tuberculose. Isto não ocorreu provavelmente graças à canalização das vacas de descarte para os matadouros municipais. Essa hipótese deve ser testada com estudo específico, o qual não pode ser sustentado com dados de abate rotineiramente levantados nos matadouros com inspeção federal.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, G.B.; CORREA, F.R.; MIELKE, P.V. et al. Estudo histológico e isolamento de micobactérias de lesões similares à tuberculose

em bovinos no Rio Grande do Sul. *Pesqui. Vet. Bras.*, v.11, p.81-86, 1991.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria n.220 de 22 set. de 1981. Aprova o Sistema Nacional de Classificação de Carcaças Bovinas e Bubalinas.

CORNER, L.A. Post-mortem diagnosis of *Mycobacterium bovis* infection in cattle. *Vet. Microbiol.*, v.40, p.53-63, 1994.

CORRÊA, C.N.; CORRÊA, W.M. Tuberculose humana por bacilo bovino em São Paulo, Brasil. *Arq. Inst. Biol. São Paulo*, v.43, p.131-134, 1974.

FILIZZOLA, S.L.L.; BAUDET, G.J.A.; SANTOS, D.A.S. Prevalência da tuberculose bovina no rebanho produtor de leite Tipo B na região de Campinas, Estado de São Paulo, Brasil. In: ENCONTRO DE PESQUISAS VETERINÁRIAS, 7., 1982, Jaboticabal. *Anais...* Jaboticabal: UNESP, 1982. p.113.

LEITE, R.C.; MOTA, P.M.; DINIZ, C.C. et al. Incidência da tuberculose bovina em rebanhos produtores de leite tipo "B". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 16., 1978, Salvador. *Anais...* Salvador: SBMV, 1978. p.18.

MARGATHO, L.F.; CARVALHO, P.R.; CORREA, C.N. et al. Tuberculose: considerações sobre o controle da tuberculose a nível de propriedade rural, através da prova de Stormont em bovinos. *Arq. Inst. Biol. São Paulo*, v.56 (Supl.), p.61, 1989.(Resumo 085)

OLIVEIRA, P.R.; COELHO, H.E.; REIS, D.O. et al. Prevalência da tuberculose em carcaças e vísceras de bovinos abatidos em Uberlândia. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.38, p.965-71, 1986.

SCHENK, M.A.M.; SCHENK, J.A.P. Prevalência de tuberculose, cisticercose e hidatidose em bovinos abatidos nos matadouros-frigoríficos do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil (1974/1979). *Hora Vet.*, n.5, p.28-31, 1982.

<sup>1</sup> Fêmeas adultas com mais de seis dentes incisivos da 2ª dentição e que tenham procriado (Brasil, 1981).

<sup>2</sup> Machos adultos, castrados, com mais de seis dentes incisivos da 2ª dentição (Brasil, 1981).

<sup>3</sup> Fêmeas com idade idêntica à dos novilhões e que não tenham procriado (Brasil, 1981).