

AA

SP 6322 P. 209  
2013  
SP-PP-SP 6322

**PB- 279. Infecções humanas por *Mycobacterium bovis* no Brasil: avaliação de fatores de risco**

M. R. Silva<sup>1</sup>, G. Nunes de Souza<sup>1</sup>, R. Rodrigues Costa<sup>2</sup>, F. Ribeiro Araújo<sup>3</sup>, C. Pessoa<sup>4</sup>, J. Cruz Pereira<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador Embrapa Gado de Leite.

<sup>2</sup>Bioquímico Hospital Regional João Penido. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

<sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Gado de Corte.

<sup>4</sup>Bolsista FAPEMIG.

<sup>5</sup>Mestranda em Saúde Brasileira, Universidade Federal de Juiz de Fora.  
CNPq (410595/2006-3)

[marcio-roberto.silva@embrapa.br](mailto:marcio-roberto.silva@embrapa.br)

### Abstract

This study aimed to evaluate the possible factors associated respectively with co-infections of *M. bovis* through a case-control study nested in a cross-sectional study. In the cross-sectional study was defined the kind of mycobacteria involved. There was 189 patients with tuberculosis. Of these, three (1.6%) had co-infections *M. bovis*-*M. tuberculosis*. The co-infections caused by *M. bovis* were associated ( $p \leq 0.05$ ) with the consumption of unpasteurized cheeses above median levels (OR = 4.0), the zoonotic exposure (OR = 5.7) and also the clinical form of extrapulmonary tuberculosis (OR = 7.8).

**Keywords:** *Mycobacterium bovis*, risk factors, milk

### Introdução

Embora a maioria dos casos de tuberculose humana (TB) sejam causados por *Mycobacterium tuberculosis*, preocupações com *Mycobacterium bovis* tem sido expressas e baseiam-se em várias observações. Primeiro, houve surtos de TB por cepas de *M. bovis* multidroga resistentes (MDR) entre pacientes hospitalizados portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV) (Samper et al. 1997). Estes surtos destacam o alto risco que *M. bovis* MDR pode se espalhar, especialmente em partes da África, onde animais com *M. bovis* e humanos com HIV co-existem. Em segundo lugar, o ressurgimento da tuberculose zoonótica entre os imigrantes de regiões onde a tuberculose bovina ainda é prevalente foram documentados (Dankner et al. 1993).

Na América Latina, a proporção estimada de tuberculose zoonótica devida a *M. bovis* foi de 2% e 8% das formas pulmonar (PTB) e extrapulmonares (TBEP) de TB, respectivamente (Cosivi et al. 1998), enquanto que no Brasil, a proporção de casos devidos a *M. bovis* foi estimada em 3,5% de todos os casos de TB em 1974 (Corrêa & Corrêa, 1974). Como procedimento padrão, microscopia direta de escarro e histopatologia são os principais critérios para o diagnóstico da tuberculose no Brasil, que podem ignorar os casos zoonóticos potenciais de TB em áreas endêmicas do país. Este potencial é reforçado uma vez que de acordo com o Ministério da Agricultura 0,85% do gado no estado de Minas Gerais (MG), Brasil, demonstrou ser reagente na prova de tuberculina.

Este estudo teve como objetivo avaliar os possíveis fatores associados respectivamente a co-infecções de *M. bovis* por meio de um estudo de caso-controle aninhado em um estudo transversal. No estudo transversal, que definiu quais micobactérias estavam envolvidas, houve a participação de 189 pacientes com TB. Destes, três (1,6%) apresentaram co-infecções *M. bovis*-*M. tuberculosis*.



## Material e Métodos

O estudo transversal foi conduzido em dois centros de saúde em Minas Gerais, Brasil, de março de 2008 a fevereiro de 2010.

Como casos foram definidos os pacientes que apresentaram evidências de *M. bovis*, e como controles aqueles que apresentaram somente *M. tuberculosis*. Foram selecionados 15 controles (TB por *M. tuberculosis*) para cada co-infecção por *M. bovis*. Os controles foram pareados por faixa etária ( $\pm 10$  anos), sexo e tipo de agravo (tanto casos como controles possuíam TB).

## Resultado e Discussão

Silva et al (2013), mostraram que, entre os 189 pacientes entrevistados no presente estudo, houve a ocorrência de três casos de tuberculose zoonótica causada por *Mycobacterium bovis*. Dois entre esses casos eram consumidores de queijo não pasteurizados, sendo o último ex-consumidor de produtos não pasteurizados, com atual contato com agroindústria de origem animal (possuía açougue e envolvimento com criação de cabras no meio urbano).

No estudo, de acordo com a tabela 1, co-infecções por *M. bovis* foram associadas ( $p \leq 0,05$ ) tanto ao consumo de queijo não pasteurizado acima de níveis medianos (OR = 4,0), como à exposição zoonótica (OR = 5,7) e também à forma clínica de tuberculose extrapulmonar (OR = 7,8).

Verificou-se uma alta taxa de consumo (44%) de queijo não pasteurizado, entre os indivíduos neste estudo. Dois (11,7%) de 17 com TB extrapulmonar, residentes em Juiz de Fora - MG e um (0,6%) dos 170 pacientes com tuberculose pulmonar, residente em Leopoldina - MG apresentaram perfil de *M. bovis*. (Figura 1).

Possíveis fontes de infecção de *M. bovis* foram queijos não pasteurizados, criação de cabras ou ocupações com matadouros. Assim, os riscos potenciais para a saúde de microrganismos zoonóticos veiculados por leite e derivados, incluindo *M. bovis*, deve ser enfatizado. Adicionalmente, o controle da tuberculose bovina é um dos enfoques mais racionais para prevenir o risco de tuberculose zoonótica em populações humanas e deve ser colocado como prioritário no Brasil e outras regiões endêmicas do mundo.

Tabela 1 – Fatores associados à infecção por *M. bovis*, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

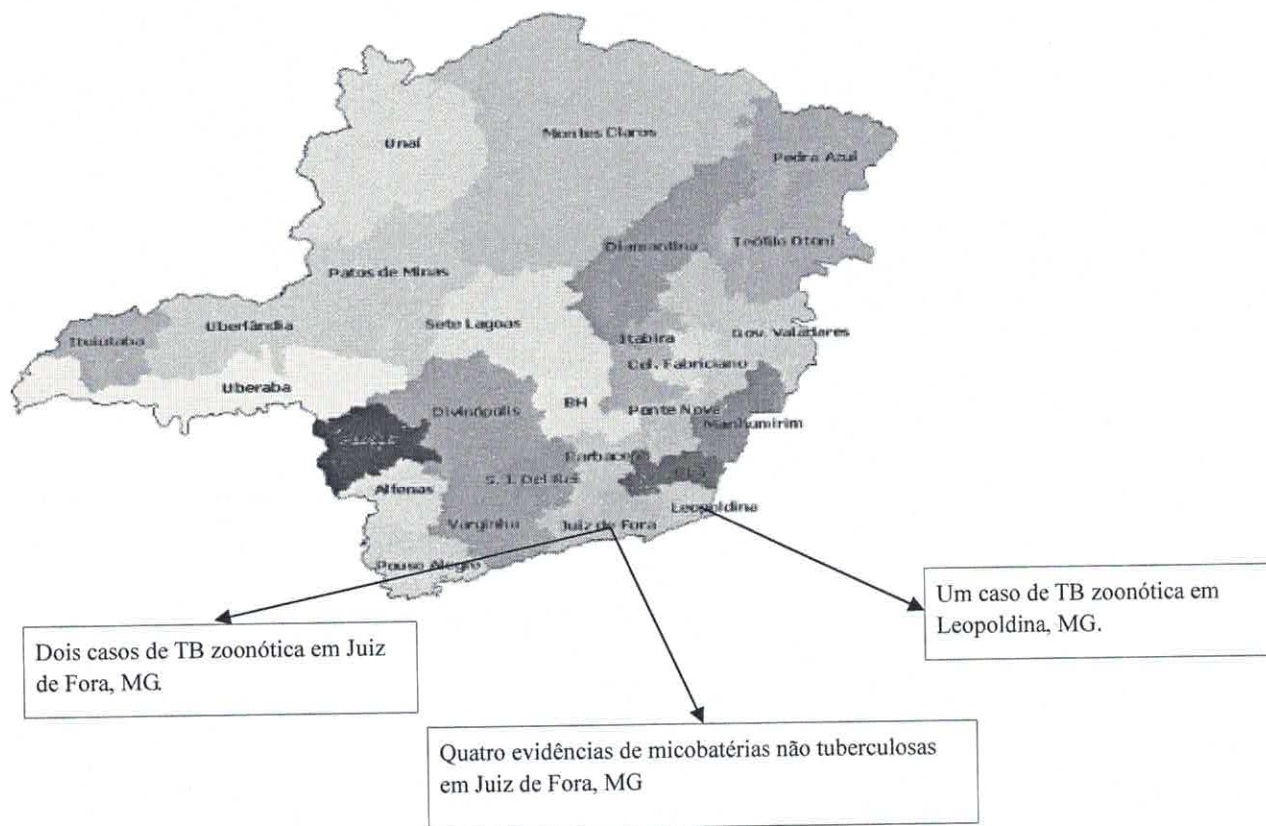
Fator	OR MH *** (IC95% Mid-P exato)	Valor de p
Consumo de queijo não pasteurizado acima de níveis medianos ** (Sim)	4,0 (2,3 - indefinido)	Mid-P exato ajustado <0,01 *
Exposições Zoonóticas ** (Sim)	5,7 (2,8 - indefinido )	Mid-P exato ajustado <0,01 *
Formas clínicas de TB ** (extrapulmonar)	7,8 (3,9 - 983)	Mid-P exato ajustado <0,001 *
Consumo de leite não pasteurizado acima de níveis medianos (Sim)	-	Mid-P exato ajustado = 0,34 *
HIV/Aids (Sim)	-	Mid-P exato ajustado = 0,70 *
Vacina BCG (Sim)	-	Mid-P exato ajustado = 0,70 *

\* Fisher ou Mid-P exato são recomendados mais que chi quadrado

\*\* Correção de Haldane

\*\* Odds ratio Mantel Haenszel

Figura 1 – Localização dos casos de tuberculose zoonótica e micobactérias não tuberculosas no estado de Minas Gerais, Brasil.



### Bibliografia

- CORRÊA C. N. M.; CORRÊA W. M. Tuberculose Humana por bacilo bovino em São Paulo, Brasil. *Arq Inst Biol* 1974; 41:131-134.
- COSIVI O.; GRANGE J. M.; DABORN C. J.; et al. Zoonotic tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in Developing Countries. *Emerg Infect Dis* 1998; 4: 59-70.
- SAMPER S.; MARTÍN C.; PINEDO A.; et al. Transmission between HIV-infected patients of multidrug-resistant tuberculosis caused by *Mycobacterium bovis*. *AIDS* 1997; 11:1237-1242
- DANKNER W. M.; WAECKER N. J.; ESSEY M. A.; MOSER K.; THOMPSON M.; DAVIS C. E. *Mycobacterium bovis* infections in San Diego: a clinicoepidemiologic study of 73 patients and a historical review of a forgotten pathogen. *Medicine* 1993; 72:11-37.
- SILVA, M.R.; ROCHA, A.S.; COSTA, R.R.; ALENCAR, A.P.; OLIVEIRA, V.M.; JÚNIOR, A.A.F.; SALES, M.L.; ISSA, M.A.; FILHO, P.M.S; PEREIRA, O.T.V.; SANTOS, E.C.; MENDES, R.S.; FERREIRA, A.M.J.; MOTA, P.M.C.; SUFFYS, P.N.; GUIMARÃES, M.D.C. **Tuberculosis in patients co-infected with *Mycobacterium bovis* and *Mycobacterium tuberculosis* in an urban area of Brazil.** *Revista Memórias Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, vol. 106, p.321-327, Maio de 2013.



**XXIII Reunión de la ALPA**  
**IV Congreso Internacional**  
**de Producción Animal Tropical**

*IV Congreso Internacional de Mejoramiento Animal*  
*VI Simposio Internacional de Ganadería Agroecológica*  
*II Simposio de la Federación de Ovejeros y Cabreros en*  
*América Latina (Focal)*

**POR UNA GANADERÍA SUSTENTABLE**  
**Y EN ARMONÍA CON EL MEDIO AMBIENTE**



18 al 22 de noviembre de 2013  
Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba

*Obs 1 Zonamiento*

*Obs 2 metodología*



IV CONGRESO  
Producción Animal  
2013

XXIII ALPA  
de la Asociación Latinoamericana  
de Producción Animal

# MEMORIAS

*"Por una Ganadería Sustentable  
y en Armonía con el Medio Ambiente"*

PALACIO DE CONVENCIONES. La Habana, 18 al 22 de noviembre