

Aspectos epidemiológicos da tuberculose pulmonar em Mato Grosso do Sul

Epidemiological aspects of pulmonary tuberculosis in Mato Grosso do Sul, Brazil

Antonio Flavio Ferraz^I, Joaquim Gonçalves Valente^{II}

RESUMO: *Objetivo:* Descrever o perfil e analisar os casos notificados de tuberculose pulmonar, no estado de Mato Grosso do Sul, de 2001 a 2009, segundo categorias de variáveis selecionadas (sexo, faixa etária, raça, escolaridade, domicílio em área de fronteira, população indígena e população privada de liberdade). *Métodos:* Realizou-se um estudo ecológico a partir dos dados de notificação de casos de TB. *Resultados:* Estimativas de risco mais elevadas do que a população geral, e até extremamente altas, foram obtidas em três populações específicas, o que, certamente, exige atenção prioritária das políticas de saúde ao fim de controlar a transmissão da tuberculose e de profissionais da rede de saúde, as quais incluem a população fronteiriça com a Bolívia e o Paraguai; a indígena e a população privada de liberdade. *Conclusões:* Buscou-se mostrar a importância de se discutir, mais adequadamente, a territorialidade no Brasil. É necessária uma constante reavaliação de todos os programas de saúde para as populações de cada espaço onde vivem. Assim, será possível corrigir a taxa de incidência de tuberculose para populações específicas no Estado, levando-se em conta populações em cada local de residência, considerando suas especificidades e diferenças. Conclui-se, com o presente estudo, que é necessário discutir estratégias mais eficientes para o controle da tuberculose nos vários territórios do estado de Mato Grosso do Sul, se quiser, de fato, minimizar essa endemia a níveis aceitáveis em nosso meio.

Palavras-chave: Tuberculose. Perfil epidemiológico. População indígena. População privada de liberdade. População fronteiriça. Populações vulneráveis. Áreas de fronteiras.

^IFundação Oswaldo Cruz, Mato Grosso do Sul – Campo Grande (MS), Brasil. E-mail: aflavio@fiocruz.br

^{II}Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Autor correspondente: Antonio Flavio Ferraz. Fundação Oswaldo Cruz – Mato Grosso do Sul, Rua Gabriel Abrão, 92, CEP: 79081-746, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: aflavio@fiocruz.br

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

ABSTRACT: *Objective:* To describe the profile and analyze the cases of pulmonary tuberculosis reported in the state of Mato Grosso do Sul from 2001 to 2009, according to the chosen variable categories (gender, age, ethnicity, education, residing in the border area, indigenous population and individuals deprived of liberty). *Methods:* An ecological study was conducted from data of reported cases of TB. *Results:* Estimates of risk higher than the general population, and even extremely high, were obtained in three specific populations, which certainly requires priority attention from health policies and health network professionals to keep the transmission of tuberculosis under control, including in the population residing in the borders with Bolivia and Paraguay, the indigenous population and individuals deprived of liberty. *Conclusions:* This study sought to show the importance of discussing territoriality more adequately in Brazil. A continuous reevaluation of all health programs is needed for populations in each of the areas where they live. Then, it will be possible to correct the incidence rate of tuberculosis for specific populations in the state, taking into account populations in each place of residence and considering their specificities and differences. In conclusion, in the light of the present study, it is necessary to discuss more efficient strategies to control tuberculosis in the various territories of the state of Mato Grosso do Sul if we actually want to minimize this endemic to acceptable levels in our environment.

Keywords: Tuberculosis. Epidemiological profile. Indigenous population. Population without freedom. Borderland population. Vulnerable populations. Borderline Areas.

INTRODUÇÃO

Aproximadamente um terço da população mundial está infectado com o bacilo da tuberculose (TB)¹. No Relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2010, estimou-se que há 9,4 milhões de casos incidentes de TB, 14 milhões de casos prevalentes, 1,3 milhões de óbitos entre as pessoas sem o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e 380.000 óbitos entre as pessoas HIV-positivas, por ano no mundo².

Nos países desenvolvidos, a TB ressurgiu como uma “doença reemergente”, tendo, como um dos principais veículos, a imunodeficiência provocada pelo HIV, apresentando características mais preocupantes do ponto de vista de resistência bacteriana. Entretanto, emergente ou reemergente, no Brasil, a TB tem estado presente como um problema de Saúde Pública, durante o último século³.

Várias razões podem ser apontadas para o aumento da incidência da doença: deterioração do sistema de Saúde Pública; baixa efetividade dos programas de controle; crises econômicas; intenso processo de urbanização; aumento no número de pessoas residindo em ruas e albergues; contínuo fluxo de imigrantes vindos de países principalmente vizinhos, em que a TB ainda é endêmica; e emergência da epidemia de infecção por HIV, a qual coloca um novo grupo de pacientes em risco para TB. Condições de vida de uma população, por exemplo, desnutrição ou uma vida em habitações precárias, são fatores também associados à elevação das taxas de incidência⁴.

O Brasil apresentou 94.000 novos casos de TB em 2006, ocupando o 16º lugar entre os 22 países com os maiores números de casos de TB notificados no mundo. Tal enfermidade ainda causou a morte de 5,1% dos casos diagnosticados no país em 2006, com uma proporção de 77% de cura e de 9% de abandono⁵.

A estratégia *Directly Observed Treatment Short-course* (DOTS) apresenta dois tempos distintos: um primeiro momento de implantação e um segundo de sustentabilidade das ações no sistema de saúde⁶. A efetividade da estratégia será obtida se houver vontade política, envolvimento de profissionais da área e financiamento do programa.

Em 1999, o Sistema Único de Saúde (SUS) implantou a estratégia DOTS, estimulando maior controle sobre a busca e o tratamento de casos. Entretanto, um bom resultado no Programa Nacional de Controle da TB (PNCT) exige, como pré-requisito, estrutura, organização e funcionalidade do sistema de saúde na busca de sintomáticos respiratórios, na prestação da assistência ao doente de TB, na gestão e financiamento do programa e no desenvolvimento de sistemas de informação confiáveis⁷.

Desse modo, o PNCT está baseado na vigilância epidemiológica, na prevenção e no controle de casos⁸. Para uma vigilância efetiva, devem ser detectados, precocemente, os casos de TB, estimulando a busca ativa dos sintomáticos respiratórios. Estima-se que um paciente bacilífero não tratado seja capaz de transmitir o bacilo para outras 10 a 15 pessoas, a cada ano⁹, e que 5 a 10% dos indivíduos em contato com o bacilo venham a desenvolver a doença. Nas ações de controle da TB, a busca ativa dos casos passa, portanto, pela comunidade, pelas unidades de saúde nos grandes centros urbanos e em grupos de maior risco, tais como indígenas, albergados, população de rua, indivíduos internados em sistema prisional e portadores do HIV/Aids¹⁰.

Assim, a presente pesquisa teve como objetivos principais: descrever o perfil e analisar os casos notificados de TB, no estado de Mato Grosso do Sul, de 2001 a 2009, segundo categorias de variáveis selecionadas (sexo, faixa etária, escolaridade, raça, município de residência, ano, aprisionamento atual e inclusão do domicílio em área de fronteira) e estimar as proporções de abandono e letalidade, de acordo com o ano de diagnóstico e a região de estudo dos casos, a fim de subsidiar o planejamento de intervenções, objetivando melhor controle da TB no Estado.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo ecológico a partir dos dados de notificação de casos de TB. A fonte dos dados de TB foi o Sistema de Agravos de Notificação (SINAN)¹¹, e a de populações foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹².

No período de 2001 a 2009, foram notificados 9.400 casos de TB no Mato Grosso do Sul. Após a exclusão de 420 casos como não sendo de TB, por apresentarem “mudança de diagnóstico” durante o tratamento, de 1.144 casos de TB com forma clínica desconhecida

ou apenas extrapulmonar e, adicionalmente, de cinco casos com município de residência ignorado, obteve-se um total de 7.831 de TB pulmonar para análise.

Foram calculadas as taxas de incidência de TB pulmonar por 100.000 habitantes/ano, por meio das populações disponíveis e para cada categoria das variáveis: sexo (masculino, feminino); faixa etária (< 15 anos de idade, 15 – 19, 20 – 39, 40 – 59, 60 anos ou mais); escolaridade (até quarto ano completo, quinto a oitavo anos completos, ensino médio ou mais) e raça (branca, preta, parda, amarela, indígena). Municípios foram agregados em macro e microrregiões conforme o Plano Diretor de Regionalização da Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso do Sul¹³.

Foram calculadas as taxas esperadas de incidência segundo dois métodos propostos pelo Programa Nacional de Controle da TB por meio da publicação do Centro de Referência Professor Hélio Fraga¹⁴. No primeiro método, selecionou-se o maior número de casos dos últimos três anos, o qual, acrescido de 10%, produziu o número de casos esperados para o ano seguinte. No segundo método, considerou-se a existência de 1% de sintomáticos respiratórios na população geral de um município. Esse método recomenda ainda levar em conta que 4% dentre os sintomáticos respiratórios corresponderia ao número dos chamados “pulmonares positivos”, considerados, então, portadores do bacilo. Para o presente estudo, considerou-se uma média dos valores produzidos pelos dois métodos, como o número de casos esperados de TB para cada ano, em cada área de estudo. O número de casos esperados para o período 2007 – 2009 foi obtido pela soma do número de casos esperados em cada um dos três anos da série.

Foi também estudada a referência à associação de TB pulmonar com outras quatro condições de saúde: Aids, diabetes, dependência de uso de bebida alcoólica e doença mental.

Finalmente, verificou-se a cobertura do Tratamento Diretamente Observado (TDO) nas várias áreas de estudo, bem como o resultado da evolução do caso, para as duas categorias mais relevantes ao presente artigo: “cura” ou “abandono de tratamento”.

No caso de indivíduos privados de liberdade, em presídios ou delegacias, utilizaram-se os dados sobre população carcerária obtidos do Departamento Penitenciário Nacional, do Ministério da Justiça¹⁵. Os dados populacionais sobre a população privada de liberdade foram obtidos apenas para o período de 2007 a 2009.

Para as análises do presente artigo, empregou-se o software IBM SPSS Statistics, versão 19.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, protocolado sob o número 1928 CAAE 0019.049.000-11.

RESULTADOS

Na Tabela 1, apresentam-se as estimativas obtidas para o número de casos de TB pulmonar esperados nas diversas áreas de estudo, ao período de 2007 a 2009, após a aplicação de dois métodos sugeridos¹⁴. Observa-se que o estado de Mato Grosso do Sul como um todo apresentou uma cobertura de 92,2%, ou seja, os números dos casos observados e notificados ao SINAN¹¹ corresponderam a 92,2% dos esperados para terem sido detectados no período de 2007 a 2009.

As macrorregiões de Dourados, com 95,3%, e de Campo Grande, com 93,0%, apresentaram coberturas acima de 90%, enquanto a de Três Lagoas apresentou uma cobertura de 77,3%. Em relação às microrregiões, observa-se que aquelas de Aquidauana, Corumbá e Ponta Porã apresentaram coberturas ligeiramente maiores de 100%. No entanto, apresentaram coberturas abaixo de 80% as microrregiões de Nova Andradina (60,5%), a macrorregião de Dourados e as microrregiões de Três Lagoas (79,6%) e de Paranaíba (65,2%), ambas na macrorregião de Três Lagoas.

A Tabela 2 apresenta as taxas de incidência anuais de TB pulmonar (por 100.000 habitantes/ano), obtidas para as macro e microrregiões do Estado.

A Tabela 3 apresenta as taxas de incidência de TB pulmonar (por 100.000 habitantes/ano), segundo categorias de variáveis selecionadas, com intervalos de confiança de 95%

Tabela 1. Número de casos esperados[#] e notificados de tuberculose pulmonar de 2007 a 2009 e cobertura do Programa de Controle da Tuberculose, segundo macrorregiões e microrregiões de Mato Grosso do Sul.

Macro/microrregiões	2007 a 2009			
	Número de casos		Cobertura	Intervalo de confiança
	Esperados	Notificados	%	
Macro Campo Grande	1.718	1.589	92,5	91,1 – 93,7
Micro Aquidauana	201	197	97,9	95,0 – 99,5
Micro Campo Grande	1110	945	85,1	82,9 – 87,2
Micro Corumbá	240	251	104,8	84,3 – 100,0
Micro Coxim	100	94	94,4	87,4 – 97,8
Micro Jardim	119	102	85,6	78,1 – 91,5
Macro Dourados	932	892	95,7	94,2 – 96,9
Micro Dourados	387	339	87,6	83,9 – 90,7
Micro Naviraí	146	150	102,8	93,3 – 99,3
Micro Nova Andradina	98	60	61,5	50,8 – 70,9
Micro Ponta Porã	354	343	97,0	94,6 – 98,4
Macro Três Lagoas	298	227	76,3	70,9 – 80,9
Micro Três Lagoas	196	151	77,1	70,5 – 82,7
Micro Paranaíba	114	76	66,4	57,3 – 74,9
Mato Grosso do Sul	2.948	2.708	91,9	90,8 – 92,8

[#]número de casos esperados segundo métodos constantes na publicação do Centro de Referência Professor Hélio Fraga¹⁴, correspondente à média aritmética simples de dois métodos: cálculo pelo incremento da descoberta de casos e estimativa do número de casos de tuberculose, por meio do número de sintomáticos respiratórios estimados.

(IC95%) e seus riscos relativos. Foram apresentados resultados para anos de ocorrência dos casos, sexo, faixa etária, raça, escolaridade e área de residência. Proporções muito baixas de ausência de informação foram encontradas apenas para as variáveis: sexo (10 casos ou 0,1%) e idade (4 casos ou 0,0%).

De todos os 7.831 casos de TB pulmonar notificados, a informação sobre o emprego da técnica de DOTS estava disponível apenas para 2.745 casos (30%), tendo-se encontrado que essa técnica havia sido empregada em 2.124 (77,4% dos casos com informação).

Os resultados dos testes laboratoriais para HIV estavam disponíveis para apenas 3.799 casos de TB, dos quais 559 (14,7%) apresentaram-se como positivos.

Em relação à informação sobre o encerramento dos 7.831 casos notificados, para 367 (4,7%) casos, ela não estava disponível; para 569 (7,3%), havia indicação de transferência do paciente para outra unidade de acompanhamento e tratamento e, para 35 (0,4%), havia indicação de ter desenvolvido TB multirresistente. Dos 6.860 casos de TB restantes, foram descritos 152 óbitos por TB, com 2,2% de letalidade, e 579 (8,4%) óbitos por outras causas. Portanto, 6.129 casos chegaram ao final do tratamento, com 5.414 (88,3%) curas e 715

Tabela 2. Taxas de incidência anual de tuberculose pulmonar (por 100.000 habitantes-ano), segundo macro e microrregiões de Mato Grosso do Sul, de 2001 a 2009.

Macro e microrregião	Taxa por 100.000 habitantes/ano								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Macro Campo Grande	39,0	32,4	38,1	44,3	40,6	35,2	36,2	40,8	40,5
Micro Aquidauana	48,7	44,9	65,0	62,7	56,6	52,2	44,1	54,8	53,1
Micro Campo Grande	29,0	27,3	26,6	35,4	33,3	27,3	26,5	36,7	35,5
Micro Corumbá	91,7	60,9	88,4	81,5	79,9	84,1	85,8	64,6	60,9
Micro Coxim	55,8	30,4	46,4	41,9	44,9	28,7	36,1	36,0	48,4
Micro Jardim	40,3	29,0	42,4	65,9	36,6	34,7	70,0	35,5	42,7
Macro Dourados	48,1	41,4	43,7	42,8	42,9	35,2	40,6	40,7	40,5
Micro Dourados	52,7	35,7	32,7	35,7	30,8	30,8	40,9	35,1	31,3
Micro Naviraí	23,8	35,8	37,4	32,4	29,0	32,3	31,9	54,5	40,6
Micro Nova Andradina	17,2	21,4	25,7	26,7	13,8	14,8	16,9	27,6	15,7
Micro Ponta Porã	71,2	64,4	74,9	68,8	85,7	54,4	57,0	47,9	67,3
Macro Três Lagoas	32,8	34,0	30,2	29,7	33,1	34,2	30,9	30,7	26,9
Micro Três Lagoas	42,7	44,2	33,3	33,5	46,8	36,5	37,9	36,5	26,7
Micro Paranaíba	19,4	20,1	25,8	24,5	14,3	30,9	21,2	22,6	27,0
Mato Grosso do Sul	41,2	35,4	38,9	42,2	40,5	35,1	36,9	39,6	39,0

(11,7%) classificados como “abandono de tratamento”. Recalculando a proporção para os 5.414 casos de curas e dos 715 considerados como abandonos de tratamento, utilizando-se, como denominador, o total de 7.831 casos de TB notificados, e analisados no presente artigo, foram obtidos 69,1 e 9,1%, respectivamente.

A população privada de liberdade teve as seguintes taxas de incidência:

- em 2007, foram notificados 61 casos de TB pulmonar em uma população de 10.863 presos, resultando numa taxa de 561,5 casos por 100.000 habitantes;

Tabela 3. Número de casos, taxas de incidência (por 100.000 habitantes/ano) de tuberculose pulmonar e risco relativo para variáveis sociodemográficas selecionadas, Mato Grosso do Sul, de 2001 a 2009.

Especificação	Número de casos	Taxa por 100.000 habitantes/ano	Intervalo de confiança	Risco relativo (IC95%)
Sexo				
Masculino	5.385	53,4	40,2 – 69,8	2,21 (2,11 – 2,32)
Feminino	2.436	24,1	15,3 – 35,4	1
Faixa etária				
Menos de 15 anos	505	8,5	0,0 – 11,4	0,44 (0,38 – 0,50)
15 a 19 anos	399	19,6	14,1 – 26,9	1
20 a 39 anos	3.216	47,9	42,9 – 53,6	2,44 (2,20 – 2,71)
40 a 59 anos	2.449	62,5	55,0 – 71,0	3,19 (2,87 – 3,55)
60 anos ou mais	1.258	76,9	64,2 – 91,7	3,92 (3,50 – 4,39)
Raça				
Branca	2.542	23,0	22,1 – 23,9	1
Preta	531	76,7	70,4 – 83,6	3,33 (2,48 – 4,48)
Amarela	141	89,1	75,1 – 105,2	3,84 (2,25 – 6,59)
Parda	2.128	27,7	24,1 – 31,6	1,21 (1,01 – 1,45)
Indígena	1.278	243,8	230,7 – 257,6	10,60 (8,57 – 13,10)
Escolaridade				
Até quarto ano	3.907	35,7	22,7 – 43,6	1
5 a 8 anos	2.376	63,7	33,0 – 76,6	1,60 (1,52 – 1,68)
9 anos ou mais	1.086	38,2	17,7 – 63,4	1,10 (1,03 – 1,17)
Área de fronteira				
Não	6.272	35,5	(27,4 – 45,7)	1
Sim	1.559	61,6	(36,1 – 102,6)	1,74 (1,64 – 1,83)

*As variáveis sexo, faixa etária, raça e escolaridade apresentaram 10, 4, 1.211 e 462 casos sem informação, correspondendo a 0,1%, 0,1%, 15,5% e 5,9% do total de 7.831 casos estudados.

- em 2008, foram notificados 103 casos de TB pulmonar em uma população de 12.753 presos, resultando numa taxa de 807,7 casos por 100.000 habitantes;
- em 2009, foram notificados 135 casos de TB pulmonar em uma população de 10.844 presos, resultando numa taxa de 1.244,9 casos por 100.000 habitantes;
- a taxa de incidência média para o triênio foi de 871,4 casos por 100.000 habitantes.

Foram obtidas estimativas de risco mais elevadas em três populações específicas do que na população em geral (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Estimativas de risco mais elevadas do que a população geral, e até extremamente altas, foram obtidas em três populações específicas, o que, certamente, exige atenção prioritária de políticas de saúde para o controle da transmissão da TB e de profissionais da rede de saúde: população fronteiriça com a Bolívia e o Paraguai; população indígena e população privada de liberdade (Tabela 4).

Essas diferenças de taxas de incidência originam-se em diferentes causas. Quanto aos presidiários, nos quais se detectou um risco relativo de 25,2 (IC95% 22,3 – 28,5) em relação à população geral do estado de Mato Grosso do Sul, sabe-se que o confinamento favorece a transmissão e a manutenção da TB¹⁶⁻¹⁸. De fato, superlotação, pouca ventilação e baixos padrões de higiene e limpeza colocam os detentos em condição de alto risco para TB. Essa facilitação para a transmissão do bacilo da enfermidade é especialmente preocupante, pois se observa que a população carcerária no Brasil tem crescido sistematicamente, passando de 108,6 presos por 100.000 habitantes, em 1997, para 229,7, em 2007¹⁶.

A composição sociodemográfica da população carcerária brasileira indica que os detentos brasileiros são, em sua maioria, homens na faixa etária de 20 a 29 anos, com pouca escolaridade e provenientes de baixo nível socioeconômico¹⁶. Além disso, tempo médio de permanência nos

Tabela 4. Taxas de incidência (por 100.000 habitantes/ano) de tuberculose pulmonar e risco relativo para as populações estudadas, Mato Grosso do Sul, de 2001 a 2009.

Populações selecionadas	Taxas de incidência (por 100.000 habitantes/ano)	Risco relativo (IC95%)
Geral	38,8	1
Fronteiriça	61,6	1,74 (1,46 – 2,07)
Indígena	243,8	7,32 (6,06 – 8,85)
Privada de Liberdade [#]	871,4 [#]	25,2 (22,3 – 28,5)

[#]essa taxa refere-se ao valor médio para o período de 2007 a 2009.

presídios brasileiros de 30 meses¹⁶ indica alta mobilidade, com reintegração dos presidiários às comunidades, além de mobilidade por meio da circulação de uma prisão a outra, ações que facilitam a dispersão da TB. O reencarceramento pode ser também outro mecanismo importante na manutenção da transmissão carcerária intramuros. É importante anotar que o doente de TB pode vir a transmitir a doença a outros detentos, aos profissionais que trabalham no sistema prisional, aos visitantes e a indivíduos na comunidade, por ocasião de sua soltura, condicional ou em definitivo¹⁶.

Essa situação pode ser ainda mais preocupante, por exemplo, no estado do Rio de Janeiro, que já tinha apresentado, em 2004, uma taxa de encarceramento de 3.137 presos por 100.000 habitantes/ano, ou seja, 3,1 vezes superior à média no estado de Mato Grosso do Sul, com 1.023 presos por 100.000 habitantes/ano, no período de 2007 a 2009^{19,20}.

A população indígena, também identificada no presente artigo como de risco mais elevado do que a geral do estado, com um risco relativo de 7,32 (IC95% 6,1 – 8,8), tem apresentado, desde longa data, menor resistência à TB. Cunha, em 1992²¹, argumentou que não se tinha ainda encontrado uma forma típica do bacilo da TB em populações indígenas brasileiras não-aculturadas, tendo concluído que os indígenas poderiam estar expostos a uma linhagem especialmente virulenta do *Mycobacterium tuberculosis*. A pesquisadora comentou, ainda, que existe uma probabilidade de que padres catequistas, da época da colonização do Brasil, fossem portadores de TB, portanto tendo sido responsáveis pela transmissão da doença entre os índios. Essas ocorrências históricas iniciais e as condições de vida atualmente predominantes na população indígena podem ter contribuído para tais diferenças de prevalência.

A saúde indígena enfrenta um problema de grande monta, já que o controle da TB passa pela detecção e pelo atendimento aos alcoolistas, devido à importância desse agravamento na cura da TB. Em um estudo realizado em Carapicuíba, São Paulo, constatou-se que o alcoolismo foi a comorbidade de maior prevalência, associada ao abandono de tratamento para a TB²². Tal estudo refere que alcoolismo pode ser o fator de risco mais importante para o mau prognóstico e desfecho favorável do tratamento da doença²³⁻²⁷.

Uma pesquisa realizada por Marques e Cunha²⁸, com a população indígena de Dourados, Mato Grosso do Sul, confirma a extrema pobreza a que estão submetidos os índios, traduzindo-se, entre outras condições de saúde, em desnutrição, a qual acarreta um maior adoecimento ao deprimir o mecanismo da imunidade celular. Os pesquisadores afirmam que, associado à desnutrição, ocorrem péssimas condições de vida em moradias com alta densidade demográfica intradomiciliar, com um único cômodo e sem ventilação, o que propiciaria uma carga infectante maior. Adicionalmente, a população indígena apresenta uma taxa de incidência mais elevada entre crianças e adolescentes, o que revela infecção recente por contato com portadores de TB bacilífera e mostra a necessidade de maior controle. Observa-se que o tratamento ambulatorial associado ao tratamento domiciliar assistido tem produzido resultados promissores.

Por fim, nas áreas de fronteiras, observou-se um risco relativo de 1,74 (IC95% 1,46 – 2,07), menor do que nas populações de presidiários e indígenas, porém estatisticamente mais elevado do que na geral de estado do Mato Grosso do Sul. Realmente, essas populações são

mais abertas e próximas da população geral, já que sua única característica específica é que seus habitantes residem em municípios próximos à fronteira com o Paraguai e a Bolívia.

De fato, uma maior ocorrência de TB nessas áreas está ligada, muito provavelmente, à importação de casos ativos e, portanto, transmissores, de estrangeiros que estejam no Brasil, seja como novos moradores ou apenas apresentando alguma convivência de mais intensidade, que seja suficiente para a ocorrência de transmissão, com produção de novos casos de TB, detectados por serviços de saúde. É possível que também tenham ocorrido erros na informação sobre residência dos casos notificados, contados como residentes no Brasil, embora residam, na verdade, em municípios do Paraguai ou da Bolívia. Podem ser inclusive indivíduos que tenham optado por fazer o tratamento contra a TB no Brasil.

É possível ainda que brasileiros tenham sido infectados em outros países da América do Sul, nos quais trabalham e vivem e onde a prevalência de TB pode ser mais elevada ou até com menos vigilância epidemiológica dos casos, menos detecção e até menos oferta de tratamento.

Um aspecto importante na discussão da TB na fronteira é a necessária atenção aos programas de controle nos três países. O Brasil, o Paraguai e a Bolívia apresentam enormes desigualdades sociais, com aumento das condições de pobreza, falta de acesso a serviços, crescimento populacional e concentração urbana, que repercutem negativamente nas doenças endêmicas, inclusive na TB, e resultam em grandes desafios no terreno das doenças infecciosas. Um grave problema inclui o aparecimento de resistência aos fármacos existentes para o tratamento da TB, emergência das formas multirresistentes (TBMR) e, mais recentemente, em 2006, a forma denominada TB extensivamente resistente (XDRTB)²⁹.

Foram obtidos dados do gênero de 7.821 casos de TB, sendo 2.436 casos do sexo feminino (31,1%) e 5.385 do masculino (68,9%), valores próximos àqueles encontrados em pesquisa realizada na assistência hospitalar (30,1 e 69,9%) e na rede básica (33,8 e 66,2%) da cidade de São Paulo³⁰. Essas pesquisadoras também encontraram, na faixa etária de 20 a 59 anos, a maioria dos casos de TB, sendo de 81,4% naqueles internados em hospitais e 80,8% nos pacientes atendidos ambulatorialmente, valores um pouco mais elevados do que aqueles encontrados para o Mato Grosso do Sul, na pesquisa atual, de 72,4% (Tabela 3).

Com relação à escolaridade, Falcão³¹ encontrou maior taxa de TB entre indivíduos com menos de oito anos de escolaridade, sendo que, entre pacientes submetidos ao tratamento supervisionado, correspondia a 70,9% e, entre aqueles em tratamento autoadministrado, representava 71,7%. Na presente pesquisa, para os dois modos de tratamento, foram encontrados 85,3% dos casos de Mato Grosso do Sul para tal nível de escolaridade.

Este artigo apresenta uma reordenação espacial já que o estado possui municípios muito pequenos onde as taxas seriam mais instáveis. Optou-se por trabalhar com micro e macrorregiões, a fim de uma melhor estabilização das estimativas. De fato, muitas vezes, tal fato pôde ser observado.

Os casos de TB podem passar despercebidos na população geral e também em algumas específicas. No presente artigo, esperou-se que isso tivesse ocorrido exatamente nas populações mais atingidas: indígenas, presidiários e população fronteiriça. Essa subestimação em potencial indicaria, entretanto, que o problema pode ser muito mais grave do que o que foi detectado no presente artigo, e exigiria estratégias mais eficientes para o controle da TB em nosso

meio. Uma busca ativa de sintomáticos respiratórios, por meio de inquéritos e atividades de educação para a saúde, seria fundamental para detectar casos e diminuir a prevalência oculta da doença, na procura do controle da doença pelos serviços de saúde.

Assim, os resultados obtidos para essas três populações analisadas, evidentemente, não refletem a totalidade de seus casos no estado. Reconhece-se a existência de um problema nacional e, quando se analisa a diferença entre o número de casos notificados e dos esperados, observa-se o sub-registro de casos. O processo sugerido para estimação do número de casos de TB esperados para serem detectados em dado ano de estudo pode apresentar problemas. Entretanto, descartando-se problemas nessas estimativas, é possível questionar se um número menor de casos detectados teria ocorrido exclusivamente por falhas no sistema de registro das informações, que deve ter ocorrido, mas em grau insuficiente para explicar toda a diferença observada entre o número de casos esperados e detectados pelo programa de controle da TB³².

Este artigo buscou mostrar a importância de se discutir, mais adequadamente, territorialidade em nosso país. Seria necessária uma constante reavaliação de todos os programas de saúde para as populações de cada espaço onde vivem. Desse modo, seria possível corrigir a taxa de incidência de TB para populações específicas no Mato Grosso do Sul, levando-se em conta as populações em cada local de residência, considerando suas especificidades e diferenças. Conclui-se, com o presente estudo, que é necessário discutir estratégias mais eficientes para o controle da TB nos vários territórios mato-grossenses-do-sul, caso queira, de fato, minimizar essa epidemia a níveis aceitáveis em nosso meio.

REFERÊNCIAS

1. Frieden TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C. Tuberculosis. *Lancet* 2003; 62: 887-99.
2. World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing. WHO Report 2010. Geneva: WHO; 2010.
3. Kritski A, Villa TS, Trajman A, Lapa e Silva Jr, Medronho RA, Ruffino-Netto A. Duas décadas de pesquisa em tuberculose no Brasil: estado da arte das publicações científicas. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(Suppl 1): 9-14.
4. Dunlap NE, Bass J, Fujiwara P, Hopewell P, Horsburgh Jr CR, Salfinger M, et al. Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis in Adults and Children. *Am J Resp Crit Care Medicine* 2000; 161(4): 1376-95.
5. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO Report 2008. Geneva: WHO; 2008.
6. Santos MLSG, Villa TCS, Vendramini SHE, Gonzáles RIC, Palha PF, dos Santos NSGM, et al. A gerência das ações de controle da tuberculose em municípios prioritários do interior paulista. *Rev Texto Contexto Enferm* 2010; 19(1): 64-9.
7. Ruffino-Netto A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. *Rev Soc Bras Med Tropical* 2002; 35(1): 51-8.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Brasília; 2010.
9. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO report 2006. Geneva: WHO; 2006.
10. Santos J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(Suppl 1): 89-94.
11. Brasil. Ministério da Saúde. SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Brasília; 2010.
12. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília; 2010.
13. Mato Grosso Do Sul. Plano Diretor de Regionalização. Secretaria Estadual de Saúde. Disponível em: http://www.conass.org.br/arquivos/file/apresentacao_ses_ms_cib_240809.pdf. (Acessado em 15 de outubro de 2010).
14. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Professor Helio Fraga. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. 5a. ed. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT; 2002.

15. Brasil. Ministério da Justiça. Sistema Prisional – InfoPen Estatística. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/depen/data/Pages/MJD574E9CEITEMIDC37B2AE94C6840068B16-24D28407509CPTBRIE.htm>. (Acessado em 15 de outubro de 2010).
 16. Nogueira PA, Abrahão RMCM. A infecção tuberculosa e o tempo de prisão da população carcerária dos Distritos Policiais da zona oeste da cidade de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(1): 30-8.
 17. Sánchez AR, Massari V, Gerhardt G, Barreto AW, Cesconi V, Pires J, et al. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(3): 545-52.
 18. Moreira TR, Fávero JL, Maciel ELN. Tuberculose no sistema prisional capixaba. *Rev Bras Pesq Saúde* 2010; 12(1): 26-33.
 19. Secretaria de Estado de Administração Penitenciária do Rio de Janeiro. Relatório técnico anual do Programa de Controle da Tuberculose. Rio de Janeiro: Superintendência de Saúde, Secretaria de Estado de Administração Penitenciária do Rio de Janeiro; 2004.
 20. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Relatório técnico anual do Programa de Pneumologia Sanitária. Rio de Janeiro: Superintendência de Estado de Saúde do Rio de Janeiro; 2004.
 21. Cunha MC. História dos Índios no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras; 1992.
 22. Vieira AA, Ribeiro SA. Abandono do tratamento de tuberculose utilizando-se as estratégias tratamento auto-administrado ou tratamento supervisionado no Programa Municipal de Carapicuíba, São Paulo, Brasil. [Internet] *J Bras Pneumol* 2008; 34(3).
 23. Deheinzelin D, Takagaki TY, Sartori AMC, Leite OHM, Amato Neto V, Carvalho CRR. Fatores preditivos de abandono de tratamento por pacientes com tuberculose. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo* 1996; 51(4): 131-5.
 24. Pablos-Méndez A, Knirsch CA, Barr RG, Lerner BH, Frieden TR. Nonadherence in tuberculosis treatment: predictors and consequences in New York City. *Am J Med* 1997; 102(2): 164-70.
 25. Aníbarro L, Lires JA, Iglesias F, Vilariño C, Baloria A, Lis JM, et al. Factores sociales de riesgo para la falta de cumplimiento terapéutico en pacientes con tuberculosis en Pontevedra. *Gac Sanit* 2004; 18(1): 38-44.
 26. Oliveira HB, Moreira-Filho DC. Abandono de tratamento e recidiva da tuberculose: aspectos de episódios prévios. Campinas, SP, Brasil, 1993-1994. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(5): 437-43.
 27. Burman WJ, Cohn DL, Rietmeijer CA, Judson FN, Sbarbaro JA, Reves RR. Noncompliance with directly observed therapy for tuberculosis. *Epidemiology and effect on the outcome of treatment. Chest* 1997; 111(5): 1168-73.
 28. Marques AMC, Cunha RV. A medicação assistida e os índices de cura de tuberculose e de abandono de tratamento na população indígena Guarani-Kaiwá no município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(5): 1405-11.
 29. Dalcolmo MP, Andrade MKN, Picon PD. Tuberculose multirresistente no Brasil: histórico e medidas de controle. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(Suppl. 1): 34-42.
 30. Perrechi MCT, Ribeiro SA. Tratamento de tuberculose: integração entre assistência e rede básica na cidade de São Paulo. *J Bras Pneumol* 2009; 35(11): 1100-6.
 31. Falcão AB. Estudo comparativo do tratamento supervisionado da TB com o auto-administrado. *Bol Pneumol Sanit* 2006; 14(1): 21-5.
 32. Hijjar AM, Oliveira MJPR, Teixeira GM. A tuberculose no Brasil e no Mundo. [cited 2014 Feb 10]. *Bol Pneumol Sanit* 2001; 9(2).
- Recebido em: 09/05/2011**
Versão final apresentada em: 29/08/2011
Aprovado em: 17/10/2011