

MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NO INTERIOR DE SÃO PAULO – BRASIL (2006-2008)¹

Mellina Yamamura*
 Marcia Diana Umebayashi Zanoti**
 Ricardo Alexandre Arcêncio***
 Simone Theresinha Protti****
 Rosely Moralez de Figueiredo*****

RESUMO

Estudo epidemiológico, descritivo, com objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico dos óbitos por tuberculose no período de 2006 a 2008 do Departamento Regional de Saúde III do Estado de São Paulo – Brasil. A população foi constituída pelas notificações de casos de tuberculose registradas no Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose e de declarações de óbito com causa básica de tuberculose, registradas no Sistema de Informação sobre Mortalidade, de residentes da região de abrangência do Departamento. Foram notificados no Sistema de Tuberculose 640 casos e no Sistema de Informação sobre Mortalidade 34 óbitos. Confrontando-se os dados foram identificados 22 óbitos coincidentes em ambos os bancos, perfazendo, portanto, um total de 45 óbitos por tuberculose, que ocorreram principalmente em homens, na faixa etária de 30-59 anos e com a forma pulmonar da doença, 45% das notificações ocorreram fora da atenção primária e o intervalo médio entre a notificação e o óbito indicou diagnóstico tardio da doença em 77% dos casos. Conclui-se que a região necessita de uma revisão na inserção de dados em ambos os sistemas de informações, além de estudos que analise as estratégias utilizadas nas ações de controle da doença e da atuação da atenção primária neste contexto.

Palavras-chave: Tuberculose. Mortalidade e Sistemas de Informação.

INTRODUÇÃO

Estima-se que, em 2013, nove milhões de pessoas no mundo desenvolveram a tuberculose (TB) destes, 5,7 milhões foram casos novos e 0,4 milhão já estavam em tratamento. Ainda do total dessa estimativa, apenas 64% dos casos foram registrados⁽¹⁾. Dados recentemente publicados colocam o Brasil na 15ª posição em número de casos, apresentando coeficiente de incidência incluindo os casos de HIV de 46 casos e um coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos por 100.000 habitantes⁽¹⁾.

O óbito por TB é um evento que se encontra na lista de causas de mortes evitáveis, uma vez que se instituídas ações adequadas de promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos

e famílias pelos sistemas locais de saúde, esse evento não ocorreria⁽²⁾, ou seja, os óbitos por TB são injustificáveis, uma vez que os métodos diagnósticos são relativamente simples, com baixa densidade diagnóstica - como a baciloscopia de escarro e o tratamento gratuito, disponibilizado pelo SUS, é 99,9% eficaz⁽³⁾.

Ademais, estudos de mortalidade são de grande importância por acompanhar e revelar a magnitude dos danos de determinada doença ou agravo. O desfecho óbito por TB, por exemplo, pode ser utilizado como parâmetro para avaliar a gravidade da endemia, o retardo na detecção de casos, o atraso no início do tratamento e sua efetividade⁽⁴⁾. Além de contribuir para a detecção das falhas da rede social e do sistema de saúde, possibilita também a descoberta de condições sociais que expõem as famílias e a comunidade à

¹Estudo originado da Dissertação de Mestrado em Enfermagem apresentada no Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos (SP)

*Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP/USP. E-mail: mellinayamamura@yahoo.com.br

**Enfermeira. Doutoranda do Instituto de Química, Programa de Biotecnologia da Universidade Estadual Paulista - UNESP de Araraquara-SP. E-mail: ma.zanoti@bol.com.br

***Enfermeiro. Docente do Programa de Pós Graduação em Saúde Pública da EERP/USP. E-mail: ricardo@eerp.usp.br

****Enfermeira. Docente da Graduação e Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. E-mail: simoneprotti@yahoo.com.br

*****Enfermeira. Docente da Graduação e Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. E-mail: rosely@usfcar.br

doença⁽⁴⁾.

Neste contexto, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) revela-se como um importante aliado no resgate de casos graves de TB, uma vez que a doença é considerada como uma das dez principais causas de morte no mundo⁽⁵⁾.

A identificação dos casos de óbito por TB sem notificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) sugere que estes pacientes foram diagnosticados apenas na forma avançada da doença, devido à qualidade e acessibilidade aos serviços de saúde que, por sua vez, influenciam na cadeia de transmissão da TB⁽²⁾. A não notificação de um agravamento no sistema de vigilância ou a realização desta fora do período estabelecido enunciam estimativas equivocadas que prejudicam o planejamento de estratégias de prevenção, podendo acarretar sublocação de ações e recursos⁽⁶⁾.

Nesse sentido, esta pesquisa se justifica pela articulação dos casos de óbito por TB com a cartografia da rede de serviços, colocando em destaque as fragilidades desses sistemas de saúde. Assim, propôs-se caracterizar o perfil epidemiológico dos óbitos por TB no período de 2006 a 2008 registrados no Departamento Regional de Saúde III do estado de São Paulo – Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo e retrospectivo, desenvolvido junto ao Departamento Regional de Saúde III (DRS III) do estado de São Paulo no período de 2006 a 2008. A abrangência do DRS III incluiu 24 municípios que totaliza uma população de 931.533 habitantes. Destes, 281.076 eram habitantes residentes da região central, que engloba os municípios de Américo Brasiliense, Araraquara, Boa Esperança Esperança do Sul, Gavião Peixoto, Motuca, Rincão, Santa Lúcia e Trabiujú; 132.757 habitantes da região centro-oeste, composta por Borborema, Ibitinga, Itápolis, Nova Europa e Tabatinga; 365.424 habitantes da região coração, que corresponde à Descalvado, Dourado, Ibaté, Porto Ferreira, Ribeirão Bonito e São Carlos; por fim, 152.276 habitantes da região norte, representada pelos municípios de Cândido

Rodrigues, Dobrada, Matão, Santa Ernestina e Taquaritinga⁽⁷⁾.

No que tange à atenção primária à saúde, a região central possui uma população coberta pela atenção básica de 228.428 habitantes; centro-oeste, 73.148 habitantes, coração, 232.929 habitantes e região norte 113.749 habitantes⁽⁷⁾.

No Brasil, os dados de TB estão disponíveis em dois principais sistemas: o SINAN e, em caso de óbito, o SIM⁽⁸⁾. No entanto, especificamente o estado de São Paulo conta com o Sistema de Notificação e Acompanhamento dos Casos de Tuberculose - TBWeb funcionando efetivamente em todo o estado a partir de 2006, o que possibilitou notificações e movimentações de dados via internet⁽⁹⁾.

A população do estudo constituiu-se então da totalidade de notificações de TB no TBWeb e declaração de óbito com causa básica de TB no SIM dos residentes da região do DRS III do estado de São Paulo no período de 2006 a 2008.

Para coleta de dados, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário Central Paulista de São Carlos – UNICEP (Protocolo 90/2009).

Realizou-se a coleta no período de junho de 2008 na Divisão de Vigilância Epidemiológica situada no DRS III. Para o TBWeb, a seleção dos casos foi feita de forma digital, em que o próprio sistema, por meio de comandos, seleciona o total de pacientes e informações necessárias para a pesquisa. Para o SIM, por se tratar de um sistema online, a coleta iniciou-se por meio da seleção dos municípios de abrangência da DRS III, seguido do período e do código da Classificação Internacional de Doenças, 10^a revisão (CID – 10), que corresponderam de A15.0 até A19.9, incluindo todas as formas de TB. Após esta etapa o sistema gerou o número da Declaração de Óbito (DO), sendo visualizada uma por vez e registrando-se as informações pertinentes de forma manual. Após a coleta em ambos os sistemas, elaboraram-se dois bancos independentes no programa Excel.

Para a seleção das variáveis, cabe destacar que seguiram-se como justificativa os itens que pudessem expressar o perfil epidemiológico

tanto dos óbitos por TB registrados no TBWeb quanto os óbitos com causa básica por TB do SIM. As informações foram selecionadas de acordo com os documentos oficiais de entrada de cada sistema: para o TBWeb, a Ficha Individual de Notificação Compulsória para TB; para o SIM, a DO. Assim, apenas algumas variáveis foram coincidentes em ambos os bancos, como as iniciais do nome do paciente, a faixa etária, as iniciais do nome da mãe e a forma clínica da doença. De forma complementar, foram selecionados ainda no TBWeb a escolaridade e a ocupação, já no SIM foi selecionado o local de ocorrência do óbito.

Para a análise dos dados, utilizou-se o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) com estatística descritiva para construção de tabelas, expressando medidas de frequências absolutas e relativas. Para o confrontamento dos dados realizaram-se a prova e contraprova dos dados semelhantes, tomando como referência as iniciais do nome do paciente, data de nascimento e iniciais do nome da mãe do paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período estudado, foram notificados no TBWeb 640 casos de TB na região do DRS III, cujo encerramento foi com 484 casos de cura (75,6%), 64 de abandono (10%), 42 óbitos não TB (6,6%), 23 mudanças de diagnóstico (3,6%), 22 óbitos por TB (3,4%), 04 transferências para outro estado (0,6%) e 1 em branco (0,2%).

Esses índices demonstraram que mesmo se tratando de uma região com desenvolvimento socioeconômico acima da média do estado⁽⁷⁾, os índices de TB na área de abrangência do DRS III são semelhantes à média do país, que também apresenta uma baixa taxa de cura (74%) acompanhada por uma alta taxa de abandono (8,8%)⁽¹⁰⁾.

Entre os 22 óbitos que fizeram parte da pesquisa, observa-se na Tabela 1 que dois casos especiais ocorreram no sexo feminino com idade inferior a 15 anos, o que indica a ocorrência de óbito por TB em crianças ou adolescentes. Ademais, a tabela também demonstra que 18% das informações referentes à escolaridade e ocupação dos sujeitos apresentavam-se como ignoradas.

Tabela 1. Distribuição dos óbitos por TB no DRS III segundo sexo, faixa etária, escolaridade e ocupação no período de 2006 a 2008. Araraquara, 2010.

Variáveis	Sexo		Total
	Masc.	Fem.	
Faixa Etária			
< 15	0	2	2
15 – 29	2	1	3
30 – 59	8	0	8
≥ 60	8	1	9
Escolaridade			
Nenhuma	1	1	2
De 1 a 3 anos	0	1	1
De 4 a 7 anos	9	1	10
De 8 a 11 anos	2	0	2
Em branco/Ignorado	6	1	7
Ocupação			
Aposentado	4	0	4
Desempregado	4	0	4
Do lar	0	1	1
Ignorado	3	1	4
Não especificada	7	2	9

Fonte: TBWeb DRS III, 2009.

Ainda de acordo com a tabela, a maior ocorrência dos óbitos foi no sexo masculino - similar ao encontrado na literatura, uma vez que esse fato pode estar relacionado com o acesso aos serviços de saúde e com os padrões de incidência, que apontam similaridade entre os

sexos até os 24 anos de idade e, após os 25 anos, a incidência para o sexo masculino torna-se duas vezes maior do que para o feminino⁽¹⁰⁾.

Referente à faixa etária, observou-se maior número de óbitos em adultos entre 30 e 59 anos, o que sugere a transmissão exógena, em que

ocorre uma nova exposição a bacilos mais virulentos e que resistem à forte resposta imunológica desencadeada pelo hospedeiro, elevando o risco de infecção⁽⁴⁾. A segunda faixa etária em número de óbitos foi a de 60 anos ou mais, que pode estar relacionada ao envelhecimento geral da população e, conseqüentemente, apresenta uma redução da eficácia da vacinação BCG⁽¹¹⁾.

Em relação à variável escolaridade, 45% dos pacientes apresentaram de quatro a sete anos de estudo. Dados semelhantes são encontrados na literatura científica, que associa a escolaridade à evolução do óbito devido ao menor grau de percepção da doença, além de ser um dos principais fatores envolvidos na não adesão ao tratamento⁽⁴⁾.

Outro aspecto socioeconômico que também merece destaque foi o grande número de casos classificados como “desempregado” ou “aposentado”. Para alguns autores, a maioria dos pacientes de TB desenvolvem atividades na economia informal⁽¹²⁾.

Cabe destacar ainda a má qualidade das informações sobre ocupação e escolaridade disponíveis nos sistemas de informação. Essa falta de precisão pode gerar diagnósticos de saúde e intervenções distanciadas da realidade. Sabe-se que o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados, como a Ficha Individual de Notificação Compulsória para TB, cujo preenchimento é de responsabilidade dos profissionais de saúde, nem sempre é compreendido como ferramenta relevante do seu processo de trabalho e sim como atividade burocrática^(12, 13).

Além disso, a ausência de informações nas fichas de notificação pode influenciar diretamente na subnotificação dos dados, além de resultar um diagnóstico equivocado da situação de saúde, com intervenções distanciadas da necessidade real da população, afetando, sobretudo, na qualidade da atenção a ser prestada⁽¹³⁾.

Em contrapartida, estudos^(12, 13) observam que cada vez mais a enfermagem vem incorporando as ações de controle da TB em sua rotina de atividades, o que de fato tem favorecido a melhoria da qualidade da assistência prestada, bem como o preenchimento de dados que são imprescindíveis para o planejamento das ações em saúde.

Além disso, há de se considerar ainda a necessidade de capacitações permanentes como uma importante ferramenta para compreensão dos indicadores e preenchimento desses documentos, além de discussões sobre o processo de trabalho da equipe - em especial sobre a produção do dado, favorecendo a melhoria da informação.

No que se refere ao local de diagnóstico da doença, 45% dos casos de TB foram notificados no serviço de Urgência/Emergência, 40% por demanda ambulatorial, 10% por definição diagnóstica e 5% não apresentavam a informação. Embora a porta de entrada para a rede de assistência à TB tenha como referência a atenção primária à saúde, nos médios e grandes centros urbanos esta tem sido muitas vezes a Urgência/Emergência. Pode-se inferir que a proporção de casos de TB notificados e tratados em hospitais é maior do que o esperado em várias regiões do país⁽¹⁴⁾.

Os pacientes notificados em hospitais apresentam com maior frequência retardo no diagnóstico, coinfeção TB/HIV e outros agravos de característica imunossupressora, elevando, conseqüentemente, as taxas de mortalidade para três ou quatro vezes mais que nos pacientes atendidos na atenção primária⁽¹⁴⁾.

Quanto à forma clínica, 95% correspondiam à TB pulmonar, que é sabidamente a forma mais frequente da doença⁽¹⁴⁾ e a que perpetua a transmissão da mesma^(4,12). Os outros 5% eram da forma pleural, que também está frequentemente associada à forma pulmonar.

Na identificação de comorbidades, 45% das ocorrências apresentavam associação com o alcoolismo, 14% com coinfeção TB/HIV e 23% mostravam o resultado do exame para a sorologia do HIV como “em andamento” mesmo depois de um longo período pós-encerramento do caso.

Esse resultado se assemelha a um estudo realizado em São Paulo, que apontou como condições mais associadas à evolução para óbito por TB em não coinfectados pelo HIV ter mais de 50 anos de idade, ser alcoolista e estar desempregado⁽¹⁵⁾. Ademais, a prevalência de comorbidades entre os casos demonstra a necessidade de um acompanhamento detalhado pela equipe multiprofissional, visando evitar o

abandono do tratamento e também a possibilidade de um agravamento da doença⁽¹⁶⁾.

Entre os dados do SIM, foram identificados 34 DO com causas básicas da CID A15.0 até A19.9. O sexo masculino novamente demonstrou-se prevalente, com 74% dos registros. A faixa etária mais frequente foi de 30 a 59 anos, com 18 casos (53%), seguida da faixa etária de 60 anos ou mais, com 11 casos (32%). Referente ao local de ocorrência do óbito, 31 (91%) ocorreram em âmbito hospitalar, dois (6%) em domicílio e um (3%) em

estabelecimento de saúde não hospitalar. Quanto à forma clínica da TB, 94% dos casos eram pulmonar (CID A16.2, A16.9, A15.3, A15.0), 3% pleurisma tuberculosa (A16.5) e os 3% restante eram não especificadas no sistema nervoso (A17.9).

Posteriormente à identificação dos dados em ambos os sistemas, iniciou-se os procedimentos de confrontamento dos dados entre os bancos. A figura abaixo demonstra o fluxograma das etapas seguidas.



Figura 1. Fluxograma do confrontamento dos dados do Sistema de Notificação e Acompanhamento dos Casos de Tuberculose (TBWeb) com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Araraquara, 2010.

No primeiro confronto, foram identificados apenas 11 casos com registros coincidentes em ambos os bancos e 11 casos notificados como óbito por TB no TBWeb e que não constavam no SIM. Já no segundo, encontraram-se mais 11 casos coincidentes em ambos os bancos, porém estavam no SIM como óbito por TB e no TBWeb como outro tipo de encerramento, sendo nove como óbito não TB, um como cura e um como mudança de diagnóstico. De acordo com esses procedimentos, o número de óbitos da área de abrangência do DRS III no período de 2006 a 2008 totalizou 45 casos (22 coincidentes em ambos os bancos, 11 com encerramento tipo óbito por TB no TBWeb e 12 DO com causa básica de TB registrado no SIM).

O óbito por TB deveria ser um evento raro, no entanto a associação desse evento com os fatores socioeconômicos e com as deficiências nos serviços de saúde favorece sua ascensão. De modo geral, o controle da TB e das condições relacionadas à diminuição da morbimortalidade do agravo está prioritariamente ligada ao diagnóstico e tratamento precoces⁽¹⁵⁾.

No estudo realizado com dados de todo Brasil, verificou-se que das 547.589 notificações do SINAN e 6.924 registros do SIM, 39,4% não foram encontrados no SINAN no período de 2001 a 2006. Entre a proporção de óbitos subnotificados por região e unidades federadas, o maior percentual foi na região Norte, seguida das regiões Sudeste e Nordeste. O acréscimo dos óbitos que não foram relacionados à base de dados do SINAN eleva a taxa de notificação de casos novos em 3,7%. A não consideração desses dados contribui para uma falsa sensação de redução de casos de TB e de sua gravidade quando analisada apenas em único sistema de informação⁽⁸⁾.

Dos 22 casos coincidentes nos dois sistemas, realizou-se o cálculo do intervalo em dias entre a data da notificação e a DO. Em cinco casos, observou-se que primeiramente ocorreu o óbito e, por conseguinte, a notificação; em outros cinco casos, os óbitos ocorreram em até 15 dias após o dia da notificação e sete casos foram a óbito após 45 dias no TBWeb (Tabela 2).

A falta de notificação no TBWeb (dos casos que foram a óbito e notificados posteriormente)

sugere que esses pacientes não tiveram acesso ao tratamento para TB, uma vez que no estado de São Paulo, para iniciar o tratamento, o requisito inicial é que o paciente esteja registrado no TBWeb. Esses dados demonstram a necessidade do redimensionamento da infraestrutura para o diagnóstico e da busca sistemática de TB entre sintomáticos respiratórios. Situação semelhante ocorreu no estudo realizado no município de São Paulo em que foram identificados 416 óbitos ocorridos por TB como causa básica: destes, 30,4% tiveram diagnóstico efetuado após a morte e 49,5% não foram notificados⁽¹⁷⁾.

Tabela 2. Intervalo entre a data de notificação no Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose (TBWeb) e ocorrência de óbito por TB de acordo com o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do DRS III, no período de 2006 a 2008. Araraquara2010.

Intervalo de dias	Da notificação para o óbito (+) TBWeb → SIM	Do óbito para a notificação (-) SIM → TBWeb
0 – 15	5	2
16 – 45	7	2
46 – 75	1	1
76 – 95	1	0
96 – 125	0	0
156 – 185	1	0
186 e +	2	0
Total	17	5

Fonte: SIM e TBWeb DRS III, 2009.

A elevada proporção de casos diagnosticados após o óbito ou não tratados demonstra as dificuldades dos serviços de saúde em identificar e

tratar oportunamente a parcela significativa dos casos de TB. Essas características permitem classificá-los como potencialmente evitáveis, devendo merecer prioridade nas intervenções de saúde pública⁽¹⁷⁾.

Havia a hipótese de que pelo fato da região do estudo contar com um número de equipamentos de saúde superior a média do estado, o óbito deveria então ser uma ocorrência rara. Pesquisa realizada numa microrregião do DRS III demonstra que o atendimento de TB no local ainda apresenta um fluxo de atendimento centralizado, o que pode dificultar o deslocamento de pacientes e de informações referentes à TB^(12,18).

CONCLUSÃO

A caracterização do óbito por TB no DRS III possibilitou identificar a ocorrência de óbitos por TB nos extremos de idade, bem como inconsistência de dados por falha de preenchimento e ausência de informações. Assim, evidenciou-se a necessidade de qualificar as informações disponíveis nos sistemas de informação por meio da intercomunicação periódica entre os diferentes sistemas em busca de possíveis erros, além da realização de estudos na região que analisem as estratégias utilizadas nas ações de controle da doença e da atuação da atenção básica nesse contexto.

MORTALITY BY TUBERCULOSIS IN COUNTRYSIDE OF SÃO PAULO - BRAZIL (2006-2008)

ABSTRACT

Epidemiological and descriptive study in order to characterize the epidemiological profile of tuberculosis deaths, in the period from 2006 to 2008, of the Health Regional Department III of the State of São Paulo - Brazil. The population was composed by notifications of TB cases registered in the System of Patients Control with Tuberculosis, and death certificates with primary cause of tuberculosis registered in the Mortality Information System Department of residents, in the Department covered region. There were 640 reported cases, in the Tuberculosis System, and 34 deaths in the Information System about Mortality. It was possible to identify 22 deaths by comparing data that coincide with both databases. Thus, there were a total of 45 deaths by tuberculosis, which occurred mostly in men, with a mean age of 30-59 years and the pulmonary form of the disease, 45% of the reported cases occurred outside the primary health care, and the average interval between notification and death indicated a delayed diagnosis in 77% of the cases. It is concluded that the region needs data entry review in both information systems, besides studies to analyze the strategies used to control the disease, and the role of primary health care in this context.

Keywords: Tuberculosis. Mortality and Information Systems.

MORTALIDAD POR TUBERCULOSIS EN EL INTERIOR DE SÃO PAULO - BRASIL (2006-2008)

RESUMEN

Estudio epidemiológico y descriptivo con el objetivo de caracterizar el perfil epidemiológico de los óbitos por tuberculosis, en el período del 2006 al 2008, en el Departamento Regional de Salud III del Estado de São Paulo – Brasil. La población fue constituida por las notificaciones de casos de tuberculosis, registradas en el Sistema de Control de Pacientes con Tuberculosis y de declaraciones de óbitos con causa básica de tuberculosis, registradas en el Sistema de Información sobre la Mortalidad de los residentes de la región del Departamento. Fueron notificados 640 casos en el Sistema de Tuberculosis y 34 óbitos en el Sistema de Información sobre Mortalidad. Al confrontar los datos fueron identificados 22 óbitos coincidentes en ambos bancos de datos, llegándose, por lo tanto, a un total de 45 óbitos por tuberculosis, que ocurrieron principalmente en hombres, con edades entre 30 y 59 años, y con la forma pulmonar de la enfermedad. Cuarenta y cinco por ciento de las notificaciones ocurrieron fuera de la atención primaria, y el intervalo promedio entre la notificación y el óbito indicó un diagnóstico tardío de la enfermedad en 77% de los casos. Se concluye que la región necesita de una revisión en la inclusión de datos en ambos sistemas de informaciones, además de estudios que analicen las estrategias utilizadas en las acciones de control de la enfermedad y de la actuación de la atención primaria, en este contexto.

Palabras clave: Tuberculosis. Mortalidad y Sistemas de Información.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2014. Geneva: WHO; 2014.
2. Malta DB, França E, Abreu DX, Oliveira H, Monteiro RA, Sardinha LMV, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis (5 a 74 anos de idade) por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2011; 20(3):409-12.
3. World Health Organization. The global plan to stop TB 2011–2015: transforming the fight towards elimination of tuberculosis – reprinted with changes. Geneva; 2011. [citado em 14 maio 2014]. Disponível em: URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500340_eng.pdf.
4. Sousa LMO, Pinheiro RS. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(1): 31-9.
5. Alavi-Naini R, Metanat M, Mohammadi M, Zabetian M. Factores associated with mortality in tuberculosis patients. *J Med Sci Res*. 2013; 18(1):52-55.
6. Carvalho CN, Dourado I, Bierrenbach AL. Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45:548-55.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades.[on line].Brasil, 2012. [citado em 20 out 2012]. Disponível em: URL: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>.
8. Oliveira GP, Pinheiro RS, Coeli CM, Barreira D, Codenotti SB. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. *Rev bras epidemiol*. 2012; 15(3):468-477.
9. Hino P, Takahashi RF, Bertolozzi MR, Egry EY. A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo do Município de São Paulo. *Esc Anna Nery*. 2013; 17(1):153-59.
10. World Health Organization. Global tuberculosis control 2012. Geneva: WHO; 2012.
11. Fernández MF, Lara AJ, Vargas LR, Corzo LC, Castañeda HG. Tuberculosis comportamiento de la mortalidade em pacientes de 60 años de edad o más. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2012; 28(2):55-64.
12. Caliani JS, Figueiredo RM de. Perfil de pacientes com tuberculose internados em hospital especializado no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2009; 9(4):30-5.
13. Nogueira JÁ, Sá LD, França UM, Almeida AS, Lima DS, Figueiredo TMRM, Villa TCS. O sistema de informação e o controle da tuberculose nos municípios prioritários da Paraíba – Brasil. *Rev esc enferm USP*. 2009; 43(1):125-31.
14. Oliveira HMMG, Brito RC, Kritski A, Ruffino Netto A. Perfil epidemiológico de pacientes portadores de TB internados em um hospital de referência na cidade do Rio de Janeiro. *J bras pneumol*. 2009; 35:780-7.
15. Pelaquin MHH, Silva RS, Ribeiro SA. Fatores associados ao óbito por tuberculose na zona leste da cidade de São Paulo, 2001. *J bras pneumol*. 2007; 33:311-17.
16. Augusto CJ, Carvalho WS, Gonçalves AD, Ceccato MGB, Miranda SS. Características da tuberculose no estado de Minas Gerais entre 2002 e 2009. *J bras pneumol*. 2013; 39(3):357-64.
17. Lindoso AABP, Waldman EA, Komatsu NK, Figueiredo SM de, Taniguchi M, Rodrigues LC. Perfil de pacientes que evoluem para óbito por tuberculose no município de São Paulo, 2002. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42:805-12.
18. Caliani JS, Figueiredo RM de. Tuberculose: perfil de doentes, fluxo de atendimento e opinião de enfermeiros. *Acta Paul Enferm*. 2012; 25:43-7.

Endereço para correspondência: Mellina Yamamura. Rua Angelo Brassarola, nº 115 – Jardim Alexandre Balbo CEP 14066-150. Ribeirão Preto – SP, Brasil. E-mail: mellinayamamura@yahoo.com.br

Data de recebimento: 07/03/2014

Data de aprovação: 02/03/2015