

Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando *linkage* probabilístico

Underreporting of tuberculosis in the Information System on Notifiable Diseases (SINAN): primary default and case detection from additional data sources using probabilistic record linkage

Rejane Sobrino Pinheiro ¹
Vanusa de Lemos Andrade ¹
Gisele Pinto de Oliveira ²

Abstract

This study aimed to analyze underreporting of tuberculosis (TB) cases in the Information System on Notifiable Diseases (SINAN), based on the following data sources: Mortality Information System (SIM), Registry and Follow-up Book for TB Case Treatment (LPATB), and Laboratory Registry Book (LRLAB). Probabilistic record linkage was used between the SIM (2007-2008) and SINAN (2002-2008). A search was conducted in LPATB and LRLAB (2007-2008) for cases not recorded in SINAN. There were 125 deaths, of which 44.8% were not recorded in SINAN. In LPATB, 58 cases (5.1%) were in treatment and were not reported in SINAN. LRLAB showed 32 smear-positive cases not reported to SINAN and without treatment, representing primary default. Addition of the retrieved cases, led to a 14.6% increase in the incidence rate in 2007 and 11.6% in 2008. Underreporting of deaths from or with TB in the Mortality Information System and primary default revealed difficulties in access to adequate and timely treatment, calling for rethinking of strategies to detect cases for timely treatment.

Tuberculosis; Disease Notification; Information Systems

Introdução

A tuberculose (TB) ainda é considerada como um grave problema de saúde pública no mundo. Em 2009, o Brasil apresentou uma taxa de incidência de 38 casos novos para cada 100 mil habitantes e uma taxa de mortalidade de 2,5 óbitos por 100 mil habitantes. O Rio de Janeiro é o estado que apresenta as maiores taxas de incidência (73,8 casos por 100 mil habitantes) e mortalidade (5,4 óbitos por 100 mil habitantes) do país. Possui 21 municípios prioritários para o controle da TB, devido às suas características epidemiológicas, concentrados, principalmente, na região metropolitana do estado ¹.

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é a principal fonte de dados da TB, constituindo a base para o cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais do país ². Outros sistemas, como o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e Sistema de Informação Laboratorial (SILT), registram dados sobre diversas fases de ocorrência da doença e devem ser considerados para a vigilância da TB. Além dos sistemas informatizados, os programas de controle da TB em nível municipal ou no das unidades de saúde dispõem de outros instrumentos de registro. O Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose (LPATB) e o Livro de Registro Laboratorial (LRLAB) têm o

¹ Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

² Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil.

Correspondência

R. S. Pinheiro
Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Av. Horácio Macedo s/n,
Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ 21941-598, Brasil.
rejane@iesc.ufrj.br

objetivo de facilitar o monitoramento local dos casos diagnosticados.

Garantir a qualidade das fontes de registro que auxiliam a vigilância da TB é tarefa importante para o controle do agravo. O relacionamento entre bases de dados é uma estratégia utilizada para avaliar a sensibilidade do sistema de vigilância. Possibilita encontrar casos que foram identificados por outros sistemas, mas não foram captados pela vigilância da doença, sinalizando para possíveis entraves no fluxo de informação, barreiras de acesso aos serviços de saúde para o diagnóstico e tratamento adequado e em tempo oportuno^{3,4}. É possível, também, identificar casos que foram diagnosticados por meio de exame laboratorial e que não iniciaram tratamento e contribuem para a manutenção da cadeia de transmissão, especialmente os casos bacilíferos⁵. Pacientes com resultado positivo na baciloscopia de escarro e que não iniciam tratamento configuram situação extrema na vigilância da TB, uma vez que se trata de um caso identificado pelos serviços de saúde.

A subnotificação de casos no SINAN impossibilita o real conhecimento da situação epidemiológica da TB e prejudica o planejamento das ações voltadas para seu controle. Embora ainda não se saiba o número de casos que são perdidos no SINAN, a recuperação rotineira de dados de diferentes fontes de informação utilizadas pelos Programas de Controle da Tuberculose poderia minimizar a ocorrência do problema. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a subnotificação dos casos de TB no SINAN, a ocorrência de abandono primário de pacientes bacilíferos com diagnóstico laboratorial e verificar se há alteração na taxa de incidência após a recuperação dos casos em outras fontes de informação.

Material e método

Realizou-se um estudo seccional dos registros de casos de TB de 2007 e 2008, residentes em um município de grande contingente populacional e baixo índice de desenvolvimento humano da Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro. Esse município possui áreas de aglomerados e de extrema pobreza, além de ser um dos municípios do estado com elevada carga de TB.

Para identificar casos de TB residentes no município que foram identificados pelo sistema de saúde e não foram notificados no SINAN, foi realizado levantamento em outras fontes de registro, como o SIM, o LPATB e o LRLAB, que alimenta o SILTB, dos anos de 2007 e 2008. Foram realizados levantamentos na base de dados do SINAN nacional para recuperação dos casos resi-

dentados no município e que foram notificados em outra cidade e no SINAN municipal para captar os casos que não tivessem sido transmitidos para a base nacional. A coleta dos dados foi feita entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010.

Para a recuperação dos óbitos por ou com TB nos anos de 2007 e 2008, foram selecionados do SIM aqueles que possuíam os códigos A15 a A19 (10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças – CID-10) como causa básica ou associada. Para fins de classificação do óbito como caso novo no SINAN, foram analisados os casos notificados nos últimos cinco anos (2002 a 2008)¹. Utilizou-se a técnica de associação probabilística de registros por meio do *software* Reclink III⁶. O processo de *linkagem* foi feito em cinco passos, conforme sugestão de blocagem assinalada em Coeli & Camargo Jr.⁷. Foi realizada conferência visual dos registros *linkados* das bases do SIM e do SINAN, utilizando as variáveis: nome do paciente, data de nascimento, nome da mãe e endereço. No processo de *linkagem*, registros de óbito foram associados a mais de uma notificação do mesmo indivíduo no SINAN por serem esses duplicados, casos de recidiva ou de reingresso após abandono. Para eliminar as repetições de um mesmo caso, foram excluídas as notificações com data de diagnóstico mais antigo.

Foram averiguados, no LPATB do município, os casos de residentes que foram diagnosticados em 2007 e 2008, porém que não estavam notificados no SINAN nos últimos cinco anos. Para verificar se o paciente registrado no livro e não no SINAN era residente do município de estudo, foi feita consulta ao prontuário. Realizou-se, também, consulta no LRLAB do município, contabilizando os pacientes com, pelo menos, uma amostra de escarro com resultado positivo na baciloscopia de diagnóstico nos anos de 2007 e 2008. Foi realizada busca manual desses pacientes no SINAN para identificar os que não possuíam registro nesse sistema e que, também, não estivessem em tratamento e registrados no LPATB, para verificar a possibilidade de ocorrência de abandono primário de casos bacilíferos com diagnóstico laboratorial no município. Apenas foram levantados os bacilíferos, uma vez que, no livro do laboratório, não há descrição se as pessoas com resultados negativos possuem outros exames sugestivos.

Foram recalculadas as taxas de incidência de TB do município, acrescentando-se, aos do SINAN, os casos que não haviam sido notificados e foram recuperados nas outras fontes de informação, eliminando-se os casos coincidentes entre essas bases de dados. Foi utilizada a estimativa populacional para os anos de 2007 e 2008 forne-

cida pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica do município em questão.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IESC/UFRJ, processo nº. 69/2010).

Resultados

O município apresentou um total de 554 casos de TB, em 2007, e 536 casos, em 2008, de residentes no município notificados no SINAN.

Do SIM, foram totalizados 125 óbitos com TB como causa básica ou associada, residentes do município, sendo 62 (49,6%) no ano de 2007 e 63 (50,4%) no ano de 2008 (Tabela 1). Desse total, 56 (44,8%) não constavam notificados no SINAN entre 2002 e 2008: 28 casos em cada ano, representando 45,2% de não notificação em 2007 e 44,4% em 2008. Os óbitos não notificados corresponderam a 5,1% dos casos notificados no SINAN de 2007 e a 5,2% dos de 2008.

A não notificação dos óbitos apresentou perfil diferenciado entre os grupos populacionais. O percentual de óbitos não notificados foi de 44,8%

para ambos os sexos. Quanto maior a faixa etária do indivíduo, maior a proporção de subnotificados. Em relação à escolaridade, grande parte dos indivíduos com a 1ª à 4ª série incompleta do Ensino Fundamental (90%) não foi notificada. A maioria dos casos com escolaridade entre 5ª e 8ª série incompleta do Ensino Fundamental foi notificada.

Entre 2007 e 2008, 1.149 casos de TB encontravam-se registrados no LPATB, 586 em 2007 e 563 em 2008. Foram identificados 58 (5,3%) casos diagnosticados e em tratamento no município que não tinham a ficha de notificação ou as mesmas não foram digitadas no SINAN, sendo 32 em 2007 e 26 em 2008. Dos casos não notificados no SINAN e resgatados no LPATB no ano de 2007, um não possuía registro de situação de encerramento descrito, apenas constava a informação, no campo "observação", de que o paciente é interno de clínica psiquiátrica. Todos os casos não notificados de 2008 constavam como encerrados, havendo, apenas, um em tratamento na época da consulta ao livro (Tabela 2). Verificou-se que houve diferenças importantes no encerramento do LPATB entre os perfis dos casos notificados e não notificados no SINAN.

Tabela 1

Óbitos por/com tuberculose (TB) notificados ou não notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), segundo sexo, faixa etária e escolaridade. Município da Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2007 e 2008.

Variável	Notificado		Não notificado		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Masculino	53	55,2	43	44,8	96	76,8
Feminino	16	55,2	13	44,8	29	3,2
Faixa etária (anos)						
0-14	1	100,0	0	0,0	1	0,8
15-19	0	0,0	0	0,0	0	0,0
20-29	10	62,5	6	37,5	16	12,8
30-39	7	53,8	6	46,2	13	10,4
40-49	20	57,1	15	42,9	35	28,0
> 50	32	53,3	28	46,7	60,0	48,0
Escolaridade						
1ª à 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	1	10,0	9	90,0	10	8,0
4ª série completa do Ensino Fundamental	18	60,0	12	40,0	30	24,0
5ª à 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	25	75,7	8	36,3	33	26,4
Ensino Fundamental completo	8	44,4	10	55,6	18	14,4
Ensino Médio incompleto	2	40,0	3	60,0	5	4,0
Ignorada/Sem informação	15	51,7	14	48,3	29	23,2
Total	69	55,2	56	44,8	125	100,0

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) 2007 e 2008 e SINAN 2002 a 2008.

Tabela 2

Número de casos de tuberculose (TB) registrados no Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose (LPATB) notificados e não notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), segundo situação de encerramento dos casos. Município da Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2007 e 2008.

Situação do encerramento	2007						2008					
	Notificado no SINAN		Não notificado		Total		Notificado no SINAN		Não notificado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cura	422	76,2	20	62,5	442	75,4	394	73,4	16	61,5	410	72,8
Abandono	89	16,1	6	18,8	95	16,2	78	14,5	5	19,2	83	14,7
Óbito	23	4,1	2	6,3	25	4,3	22	4,1	2	7,6	24	4,3
Transferência	13	2,3	2	6,3	15	2,6	20	3,7	1	3,9	21	3,7
Mudança de esquema	-	-	-	-	-	-	-	0	1	3,9	1	0,2
Em tratamento	-	-	-	-	-	-	-	0	1	3,9	1	0,2
TB-MDR	6	1,1	1	3,1	7	1,2	-	-	-	-	-	-
Ignorada/Branco	1	0,2	1	3,1	2	0,3	23	4,3	-	-	23	4,1
Total	554	94,5	32	5,5	586	100,0	537	95,4	26	4,6	563	100,0

TB-MDR: tuberculose multirresistente.

Fonte: SINAN e Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose (LPATB), 2007 e 2008.

Os casos não notificados no SINAN apresentaram apenas 62,5% de encerramento por cura, mais 6,3% por abandono e mais 3,1% de tuberculose multirresistente (TB-MDR) no ano de 2007. Em 2008, situação semelhante foi observada, exceto para TB-MDR.

A consulta nos registros do LRLAB revelou um quantitativo de trinta casos bacilíferos, em 2007, e oito, em 2008, não notificados no SINAN, correspondendo a 5,1% e a 1,5% dos casos notificados no SINAN (Tabela 3). Seis casos estavam registrados no LPATB e em tratamento para a doença no município em 2007. Desse modo, o abandono primário com diagnóstico laboratorial foi de 24 casos, em 2007, e oito casos, em 2008. Do total de casos de bacilíferos não notificados no SINAN e sem registro de tratamento no LPATB, 14 (43,75%) foram provenientes de prontos-socorros, e dez (31,25%) foram provenientes de unidades de referência para tratamento de TB.

Acrescentando-se os óbitos por ou com TB não notificados aos casos existentes no SINAN, observou-se aumento de 5,1% de casos em 2007 e de 5,2% em 2008 (Tabela 4). Os 58 casos existentes no LPATB e não notificados no SINAN produziram um acréscimo no número de casos de TB notificados nesse último sistema de 5,8% em 2007 e de 4,8% em 2008. Computando-se os casos bacilíferos não notificados aos casos existentes no SINAN, no ano de 2007, o número de casos de TB passaria de 554 para 578 (aumento

de 4,3%), e, no ano de 2008, passaria de 536 para 545 casos (aumento de 1,5%).

Três casos não notificados no SINAN foram encontrados em duas fontes de informação: dos casos não notificados no LPATB, dois deles estavam presentes no SIM, em 2007; e, dos casos bacilíferos presentes no Livro de Registro Laboratorial e não notificados no SINAN, um deles foi encontrado no SIM, em 2007 (Figura 1). Esses três casos foram contados apenas uma vez para o cálculo da incidência ao final do processo. Assim, o acréscimo dos casos do SINAN em função da revisão do SIM, LPATB e do LRLAB foi de 81 casos em 2007 (passou de 554 casos para 635 casos, um aumento de 14,6%) e de 62 casos em 2008 (passou de 536 casos para 598, um aumento de 11,6%). Isso representa um acréscimo na taxa de incidência, que passa de 62,4/100 mil habitantes para 71,5/100 mil habitantes em 2007 e de 59,5/100 mil habitantes para 66,4/100 mil habitantes em 2008.

Discussão

Vários são os fatores que contribuem para a alta incidência da TB em uma determinada localidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirma que desigualdade social, AIDS e movimentos migratórios configuram-se como principais causas para a gravidade da situação atual da TB em todo o mundo⁸. O município analisado pos-

Tabela 3

Número de casos de tuberculose (TB) com, pelo menos, uma amostra de escarro com resultado positivo na baciloscopia de diagnóstico não notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), segundo tipo de estabelecimento de saúde solicitante do exame. Município da Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2007 e 2008.

Tipo de unidade de saúde	Registro no LPATB					
	2007		2008		Total	
	Sim n	Não n	Sim n	Não n	Sim n	Não n (%)
Pronto-socorro	1	9	-	5	1	14 (43,75)
Unidade de referência	2	8	-	2	2	10 (31,25)
Outro município	1	2	-	-	1	2 (6,25)
Particular	-	1	-	-	-	1 (3,12)
PAM	-	2	-	-	-	2 (6,25)
Ignorado/Sem informação	2	2	-	1	2	3 (9,38)
Total	6	24	-	8	6	32 (100,00)

LPATB: Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose; PAM: Posto de Assistência Médica.
Fonte: Livro de Registro Laboratorial (LRLAB) e LPATB 2007 e 2008 e SINAN 2002 a 2008.

Tabela 4

Número de casos e taxa de incidência (por 100 mil habitantes) de tuberculose (TB), segundo acréscimos de casos não notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) captados em diferentes fontes de informação. Município da Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2007 e 2008.

Sistema	2007			2008		
	Número de casos	% aumento *	Incidência * (x 100 mil habitantes)	Número de casos	% aumento *	Incidência * (x 100 mil habitantes)
SINAN	554		62,4	536		59,5
Recuperados do SIM	28	5,1	65,5	28	5,2	62,6
Recuperados do LPATB	32	5,8	66,0	26	4,8	62,4
Recuperados do LRLAB	30	5,4	65,8	8	1,5	60,4
Recuperados total	635 **	14,6 **	71,5 **	598	11,6	66,4

SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade; LPATB: Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose; LRLAB: Livro de Registro Laboratorial.

* Acréscimo dos casos não notificados no sistema aos casos existentes no SINAN;

** Excluindo os 9 casos de 2007 não notificados no SINAN e que estavam presentes em mais de uma fonte de informação.

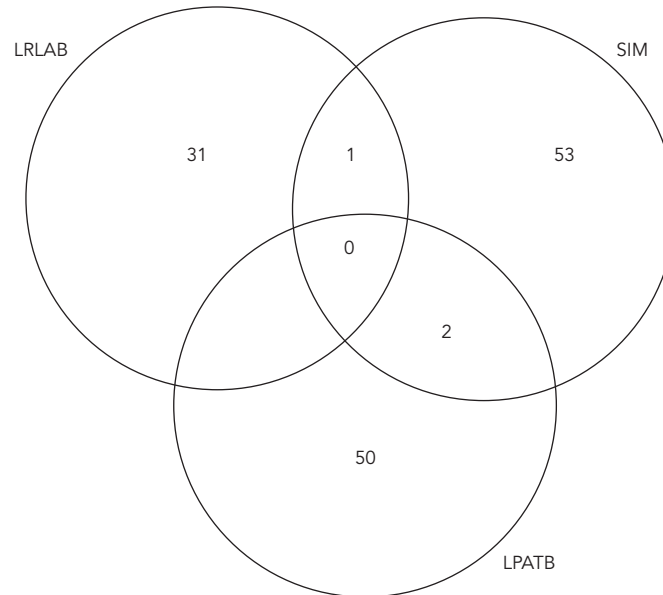
sui grande população, áreas de aglomeração de pessoas e situação de extrema pobreza, características já relatadas como responsáveis pelo comportamento da doença. No entanto, não apenas as questões individuais ou do padrão de vida da população explicam as altas taxas da doença. Fatores relacionados à gestão dos serviços de saúde e à qualidade da vigilância da doença podem influenciar o desempenho do Programa de Controle da Tuberculose no município e, conseqüentemente, a situação epidemiológica da TB.

De acordo com estimativas da OMS, em 2009, o país possuía uma taxa de detecção de TB de 86%⁹. Esse valor deve-se à comparação da estimativa do número de casos com o quantitativo de casos registrados no SINAN e reportados anualmente à OMS. Parcela desses casos não detectados pode estar registrada em outras fontes de dados, mas não são reconhecidos pelo sistema nacional de vigilância da doença⁹.

Considerando que o óbito é o desfecho mais grave para a TB, casos que evoluíram para óbito

Figura 1

Número de casos não notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), segundo fonte de informação.



LPATB: Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose; LRLAB: Livro de Registro Laboratorial; SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade.

e não são conhecidos pelo sistema de vigilância retratam a fragilidade na detecção da doença. Óbitos não notificados representam dificuldades no acesso aos serviços de saúde e ao diagnóstico em tempo oportuno, quando a doença está em estágio avançado, reduzindo a eficácia do tratamento e a chance de cura. O diagnóstico tardio, que pode ser causado tanto pela demora do paciente em buscar o serviço de saúde como pela demora do serviço no diagnóstico, tem sido relatado como um grande problema para o controle da TB no Estado do Rio de Janeiro¹⁰. Aproximadamente, metade dos óbitos com menção de TB não foram notificados no SINAN, resultado semelhante ao relatado na literatura em outro município do mesmo estado ou mesmo para o Brasil^{11,12,13}. Essa constância na subnotificação dos óbitos no SINAN pode ser um alerta quanto à gravidade da situação endêmica da doença e à responsabilidade da vigilância e da gestão dos serviços de saúde nesse cenário.

O acompanhamento do SINAN pelo período de cinco anos antecedentes ao óbito permitiu identificar a ocorrência de casos incidentes, uma vez que, para o período de estudo, um caso era

considerado novo quando nunca recebeu tratamento, o fez por menos de trinta dias ou recebeu em período superior a cinco anos¹⁴.

A tuberculose é mais frequente entre os homens que entre as mulheres^{15,16,17,18}, assim como os óbitos pela doença^{19,20}. No entanto, a não notificação dos óbitos no SINAN não foi associada ao sexo, como também foi observado na cidade do Rio de Janeiro¹². Esse fato indica que não há desigualdade de sexo nas possíveis barreiras para a detecção de casos, sugerindo, mais uma vez, a importância da hipótese relacionada à oferta de serviços de saúde e sobre a dificuldade de acesso ao diagnóstico adequado em tempo oportuno¹⁰.

Quanto maior a idade, maior a proporção de não notificação de óbitos no SINAN, com os valores mais elevados para os acima de 50 anos. Esse resultado pode ser justificado pela dificuldade em realizar o diagnóstico de TB tanto em crianças como em idosos^{21,22,23,24}. Pacientes idosos normalmente possuem outras comorbidades que mascaram a ocorrência da doença²⁴. Embora o estudo não tenha demonstrado maior subnotificação em crianças, sabe-se que a dificuldade de

realização de baciloscopia e sua baixa sensibilidade podem ser responsáveis pela não identificação de TB nesse grupo populacional^{22,24}. Esse fato é agravado para os casos menores de cinco anos de idade por não conseguirem expectorar^{25,26,27}. Mesmo no óbito, devido à baixa cobertura da autópsia como método de diagnóstico, a TB não é confirmada, e a causa, no atestado de óbito, costuma ser relacionada à doença respiratória²⁸. Ao final da infância, os sintomas respiratórios tornam-se mais específicos, facilitando o diagnóstico pelo método convencional²⁹.

Somado a isso, como a TB é mais frequente em adultos jovens (20-49 anos)^{5,17,18}, faixa de idade que apresentou a menor proporção de subnotificação neste estudo, é mais fácil ao profissional de saúde pensar na doença ocorrendo para esse grupo etário, o que pode ser um fator adicional na explicação do retardo no diagnóstico da TB para as demais faixas etárias.

O fato de a TB estar associada à pobreza é evidenciado pela maior proporção de não notificação dos óbitos de indivíduos com menor escolaridade, resultado diferente do encontrado por Sousa & Pinheiro¹², que observaram maior subnotificação de óbitos por/com TB de indivíduos com maior escolaridade. Essa divergência pode ser explicada pela diferença na oferta, acesso aos serviços de saúde e ao diagnóstico entre os municípios analisados nos estudos. Tal situação pode refletir que indivíduos de melhor condição social têm maior acesso ao diagnóstico, mesmo que somente em estágio avançado da doença ou no óbito, situação menos presente entre os com baixa condição social, e esses, talvez, nem no óbito estejam obtendo o diagnóstico da doença.

As várias fontes de registro utilizadas pelos Programas de Controle da Tuberculose em nível local auxiliam a organização e consolidação das informações dos casos e, também, impedem que as mesmas se percam após o registro no prontuário. No entanto, para que as atividades da vigilância possam ser executadas oportunamente, as diversas fontes não podem ser vistas como registros isolados. Neste estudo, foram encontrados casos registrados no LPATB que eram conhecidos apenas pela unidade de saúde de atendimento, totalizando 5% dos casos residentes no município notificados no SINAN. Além do desconhecimento do real número de casos do município, essa não notificação pode ocasionar problema gerencial no planejamento anual dos medicamentos a serem destinados ao município, já que o mesmo é realizado baseando-se na série histórica do número de casos notificados no SINAN. Além disso, constatou-se que esses casos apresentavam piores desfechos, o que altera os indicadores de encerramento dos casos de

TB do município, apontando uma realidade mais grave. Dentre eles, estão a proporção de cura e a proporção de abandono de tratamento, indicadores mundialmente pactuados e que avaliam diretamente o desempenho do programa. Com a inclusão dos casos não notificados, a proporção de cura teve uma diminuição, e a de abandono, um aumento, ratificando a hipótese de que os casos de TB não notificados estão relacionados ao pior acompanhamento e conseqüente inferioridade dos resultados. O desconhecimento da ocorrência desses casos impede o monitoramento indireto do tratamento e qualquer tipo de intervenção por parte do nível municipal.

Os casos bacilíferos são a principal fonte de transmissão da forma de TB mais frequente na população e são capazes de infectar, em média, 10 a 15 pessoas ao ano³⁰. O cruzamento com o LRLAB revelou a ocorrência de casos de TB bacilíferos que não foram notificados ao SINAN e não estavam em acompanhamento ou tratamento pelas unidades de saúde do município, o que caracteriza abandono primário. Esses casos podem ser os responsáveis por parcela do aumento ou manutenção da ocorrência de casos novos no município por impedirem a quebra da cadeia de transmissão. O conceito de acesso não deve ser limitado às etapas de procura e entrada nos serviços de saúde (domínio restrito), podendo, também, abranger o processo de cuidado (diagnóstico e tratamento) e o seu resultado (domínio abrangente)³.

Com a metodologia empregada no presente trabalho, não há como afirmar que os pacientes não tenham sido acompanhados em outro município do estado ou do país, mas essa hipótese perde força ao se verificar que esses casos também não foram identificados na base de dados do SINAN nacional.

Os maiores percentuais de casos bacilíferos não notificados no SINAN foram provenientes de prontos-socorros e unidades de referência. As unidades de referência não são indicadas para tratar casos simples de TB, como é o caso dos bacilíferos, que devem ser encaminhados para unidades de atenção básica do município. Os casos de emergência são os que normalmente procuram as unidades de pronto-socorro¹⁹. As intercorrências que levem o paciente a procurar serviços de emergência ou que necessitem de internações durante o tratamento são raras, uma vez que cessam os sintomas e a transmissão 15 dias após ser iniciado o tratamento⁵. Dessa forma, os casos que procuraram o pronto-socorro representam casos que a vigilância da doença não consegue identificar precocemente. E, mais grave, os não notificados foram casos da doença que, embora identificados pelo serviço, não

realizaram o tratamento. Há que se considerar que a rede de emergência e as unidades de referência poderiam ter sido procuradas pelos casos simples em função de possível carência de oferta na atenção básica. Estabelecer e monitorar núcleos de vigilância hospitalar e rotinas de notificação e encaminhamento nesses hospitais é fundamental para a modificação desse quadro. Chama a atenção que o mesmo problema tenha sido observado em unidade de referência para tratamento da doença.

A técnica de relacionamento de banco de dados, em especial entre SIM e SINAN, pode ser um instrumento adotado pelas coordenações municipais a fim de se conhecer um perfil epidemiológico mais aproximado da população e, também, servir como indicador da efetividade do programa quanto à captação de casos em tempo oportuno de tratamento, permitindo a elaboração e execução de estratégias em prol da ampliação da cobertura do tratamento da endemia. O relacionamento dos sistemas de informação permite resgatar casos, diminuindo, conseqüentemente, a subnotificação, assim como permite aumentar a completude das informações, além de supervisionar a vigilância epidemiológica das unidades notificadoras³¹. Ressalta-se que os resultados encontrados neste estudo podem ser mais acentuados, uma vez que se optou por uma metodologia mais conservadora para o relacionamento probabilístico de registros ao considerar par quando havia dúvidas sobre os dois registros pertencerem ao mesmo indivíduo, minimizando a ocorrência de falsos positivos.

Os resultados encontrados no presente estudo apontam uma situação de alerta com respeito à TB. A partir da análise de outras fontes de dados, foram resgatados pacientes que não eram de conhecimento do sistema de vigilância da TB cuja quantidade foi expressiva (14,6% dos casos notificados no SINAN, em 2007, e 11,6%, em 2008), proporcionando alteração equivalente na taxa de incidência. Esse percentual de subnotificação pode ser mais elevado, uma vez que foram considerados os casos notificados de residentes tratados em outro município e não foram analisadas as bases de dados não informatizadas dos mesmos. A comparação entre os dois anos sugere melhora na vigilância dos casos de TB no município, mas essa conclusão é incipiente, considerando apenas os anos analisados, necessitando

de uma série histórica mais longa para afirmar tal comportamento. Por outro lado, pode-se pensar que a redução da incidência pode ser um problema na captação mais que uma melhora do quadro, pois, embora menos bacilíferos tenham sido identificados em 2008, chama a atenção que nenhum tenha sido encontrado em tratamento registrado no LPATB, o que pode indicar que o menor número de casos poderia estar associado a uma menor captação e não à melhora no quadro da doença no município.

Óbitos não notificados ocorridos em anos subsequentes a 2007-2008 poderiam contribuir para o aumento do número de casos no período de estudo e mudança no perfil dos resultados aqui encontrados, caso a informação necessária da data do diagnóstico estivesse disponível.

A partir da alimentação do banco de dados do SINAN, pode-se calcular a incidência, letalidade e mortalidade, bem como realizar análises relacionadas com as características de pessoa, tempo e lugar, particularmente, no que tange às doenças transmissíveis de notificação obrigatória, além de avaliar a qualidade dos dados³². Segundo a OMS, o Ministério da Saúde tem atuado na melhoria da qualidade do sistema de informação da TB e do SIM por meio do relacionamento de registros, sendo esse último considerado modelo em nível mundial⁹. No entanto, os resultados deste estudo revelam que esse procedimento não foi incorporado à rotina dos serviços de saúde na esfera municipal. O Programa de Controle da Tuberculose do município estudado faz interlocução com o Departamento de Dados Vitais do município com o intuito de que todos os casos de óbito por/com TB sejam notificados. Entretanto, verificou-se a necessidade de fortalecer essa articulação. Aprimorar a vigilância laboratorial dos casos é uma importante estratégia a ser priorizada pelo Programa de Controle da Tuberculose, não somente para que todos os casos bacilíferos sejam notificados, mas também para impedir a existência de casos de abandono primário com diagnóstico laboratorial e facilitar o acompanhamento dos exames necessários durante o tratamento dos casos, embora esse não tenha sido objeto de avaliação deste estudo. Além disso, é necessário o cruzamento entre as diversas fontes de registro da TB e o incremento de casos descobertos por meio dessa estratégia ao SINAN.

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar a subnotificação de casos de tuberculose (TB) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a partir das fontes de dados: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose (LPATB) e Livro de Registro Laboratorial (LRLAB). Utilizou-se relacionamento probabilístico de registros entre o SIM (2007-2008) e o SINAN (2002-2008). No LPATB e no LRLAB (2007-2008), foram buscados casos não registrados no SINAN. Houve 125 óbitos; dos quais, 44,8% não constavam do SINAN. No LPATB, 58 casos (5,1%) estavam em tratamento e não foram notificados no SINAN. O LRLAB revelou 32 casos bacilíferos não notificados no SINAN e sem tratamento, configurando abandono primário. Somando-se os casos resgatados, houve acréscimo de 14,6%, em 2007, e 11,6%, em 2008, na taxa de incidência. As subnotificações de óbitos por/com TB do SIM e o abandono primário apontaram para dificuldades de acesso ao tratamento adequado e em tempo oportuno, requerendo repensar estratégias de captação de casos para tratamento oportuno.

Tuberculose; Notificação de Doenças; Sistemas de Informação

Colaboradores

R. S. Pinheiro participou do processamento, elaboração e discussão do artigo. V. L. Andrade colaborou na coleta, processamento, elaboração e discussão do artigo. G. P. Oliveira contribuiu na elaboração e discussão do artigo.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Ministério da Saúde, pelo apoio financeiro.

Referências

1. Programa Nacional de Controle da Tuberculose, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Apresentação do PNCT. http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apres_padrao_25_01_11_site.pdf (acessado em 08/Jan/2011).
2. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN: normas e rotinas. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
3. Frenk J. El concepto y la medición de accesibilidad. *Salud Pública Méx* 1985; 27:438-53.
4. Millman M. Access to health care in America. Washington DC: National Academy Press; 1993.
5. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_de_recomendacoes_controle_tb_novo.pdf (acessado em 08/Jan/2011).
6. Camargo Jr. KR, Coeli CM. RecLink 3: nova versão do programa que implementa a técnica de associação probabilística de registros (*probabilistic record linkage*). *Cad Saúde Colet* (Rio J.) 2006; 14:399-404.

7. Coeli CM, Camargo Jr. KR. Avaliação de diferentes estratégias de blocagem no relacionamento probabilístico de registros. *Rev Bras Epidemiol* 2002; 5:185-96.
8. World Health Organization. *Global tuberculosis control 1998*. Geneva: World Health Organization; 1998.
9. World Health Organization. *Global tuberculosis control 2011*. Geneva: World Health Organization; 2011.
10. Machado ACFT, Steffen RE, Oxlade O, Menzies D, Kritski A, Trajman A. Fatores associados ao atraso no diagnóstico da tuberculose pulmonar no Estado do Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol* 2011; 37: 512-20.
11. Souza M, Gilvan R, Kritski AL, Conde MB. *Tuberculose: do ambulatório à enfermaria*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.
12. Sousa LMO, Pinheiro RS. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no Município do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública* 2011; 45:31-9.
13. Oliveira GP, Pinheiro RS, Coeli CM, Codenotti SB, Barreira D. Linkage entre SIM e SINAN para a melhoria da qualidade dos dados do sistema de informação da tuberculose: a experiência nacional. *Cad Saúde Colet (Rio J.)* 2010; 18:107-11.
14. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Políticas de Saúde, Ministério da Saúde. *Manual técnico para o controle da tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. (Cadernos de Atenção Básica, 6). (Série A. Normas e Manuais Técnicos; 148).
15. Silveira MPT, Adorno RFR, Fontana T. Perfil dos pacientes com tuberculose e avaliação do programa nacional de controle da tuberculose em Bagé (RS). *J Bras Pneumol* 2007; 33:199-205.
16. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agrivos/Tuberculose/Tuberculose_Brasil.pdf (acessado em 02/Ago/2011).
17. 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; 34:437-43.
18. Coelho AGV, Zamarioli LA, Perandones CA, Cuntiere I, Waldman EA. Características da tuberculose pulmonar em área hiperendêmica: Município de Santos (SP). *J Bras Pneumol* 2009; 35:998-1007.
19. Galesi VMN, Almeida MMB. Indicadores de morbimortalidade hospitalar de tuberculose no Município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10:48-55.
20. Bierrenbach AL, Duarte EC, Gomes ABF, Souza MFM. Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 Suppl 1:15-23.
21. Caldeira ZMR, Sant'Anna CC, Aidé MA. Controle de crianças e adolescentes comunicantes de tuberculosos, Rio de Janeiro, RJ. *Rev Saúde Pública* 2004; 38:339-45.
22. Carreira MN, Sant'Anna CC. Estudo comparativo de critérios para o diagnóstico de tuberculose em crianças atendidas em centro de saúde. *J Pneumol* 2000; 26:219-26.
23. Cantalice Filho JP, Sant'Anna CC, Bóia MN. Aspectos clínicos da tuberculose pulmonar em idosos atendidos em hospital universitário do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *J Bras Pneumol* 2007; 33:699-706.
24. Maciel ELN, Martinato CA, Bandeira CFR, Tonini MS, Dietze R, Ramos MC. O perfil epidemiológico da tuberculose em crianças e adolescentes menores de 15 anos na Grande Vitória, Brasil, no período de 1990-2001. *Cad Saúde Colet (Rio J.)* 2006; 14:81-94.
25. Oliveira HVM, Ruffino-Netto A, Vasconcellos GS, Dias SMO. Situação epidemiológica da tuberculose infantil no Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 1996; 12:507-13.
26. Sant'Anna CC, Mourgues LV, Ferrero F, Balanzat AM. Diagnóstico e terapêutica da tuberculose infantil – uma visão atualizada de um antigo problema. *J Pediatr (Rio J.)* 2002; 78 Suppl 2:S205-14.
27. Sant'Anna CC, Orfalais CTS, March MFP, Conde MB. Evaluation of a proposed diagnostic scoring system for pulmonary tuberculosis in Brazilian children. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006; 10:463-5.
28. Kanungo S, Tsuzuki A, Deen JL, Lopez AL, Rajendran K, Manna B, et al. Use of verbal autopsy to determine mortality patterns in an urban slum in Kolkata, India. *Bull World Health Organ* 2010; 88:667-74.
29. Sant'Anna CC, March MFP, Barreto M, Pereira S, Schmidt C. Pulmonary tuberculosis in adolescents: radiographic features. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009; 13:1566-8.
30. Comitê Técnico-científico de Assessoramento à Tuberculose/Comitê Assessor para Co-infecção HIV-Tuberculose. *Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.
31. Selig L, Kritski AL, Cascão AM, Braga JU, Trajman A, Carvalho RMG. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. *Rev Saúde Pública* 2010; 44:1072-8.
32. Fundação Nacional de Saúde. *Guia de vigilância epidemiológica*. 5ª Ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.

Recebido em 13/Mai/2011

Versão final reapresentada em 29/Abr/2012

Aprovado em 08/Mai/2012