



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Novaes Carvalho, Carolina; Dourado, Ines; Bierrenbach, Ana Luiza
Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage
Revista de Saúde Pública, vol. 45, núm. 3, junio, 2011, pp. 548-555
Universidade de São Paulo
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240191013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Carolina Novaes Carvalho^{I,II}

Ines Dourado^{III}

Ana Luiza Bierrenbach^{IV}

Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de *linkage*

Underreporting of the tuberculosis and AIDS comorbidity: an application of the linkage method

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a subnotificação da comorbidade tuberculose (TB) e aids.

MÉTODOS: Estudo de vigilância utilizando os registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Tuberculose e de aids no Brasil de 2000 a 2005. Registros de TB sem informação da presença de aids foram considerados subnotificações da comorbidade quando pareados a registros de aids que apresentassem ano de diagnóstico de aids igual ou anterior ao ano de notificação da TB, assim como os registros de um mesmo paciente cujos registros anteriores apresentavam essa informação. Criou-se um indicador: comorbidade TB-aids reconhecida, a partir dos registros de TB com a informação de presença de aids.

RESULTADOS: A subnotificação de TB-aids foi de 17,7%. Esse percentual variou entre estados. A incorporação dos registros subnotificados aos previamente reconhecidos elevou a proporção de TB-aids no Brasil de 6,9% para 8,4%. As maiores proporções de subnotificação foram observadas no Acre, Alagoas, Maranhão e Piauí (mais de 35% cada) e as menores em São Paulo e Goiás (cerca de 10% cada).

CONCLUSÕES: A subnotificação da comorbidade TB-aids encontrada no Brasil deve deflagrar modificações no sistema de vigilância para prover informações aos programas nacionais.

DESCRIPTORIOS: Sub-Registro. Infecções por HIV. Síndrome de Imunodeficiência Adquirida. Tuberculose. Comorbidade. Sistema de Registros. Notificação de Doenças. Análise por Pareamento.

^I Departamento de Apoio à Gestão da Vigilância em Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasília, DF, Brasil

^{II} Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Instituto de Saúde Coletiva (ISC). Universidade Federal da Bahia (UFBA). Salvador, BA, Brasil

^{III} ISC-UFBA. Salvador, BA, Brasil

^{IV} Tuberculosis Monitoring and Evaluation Unit. STOP TB Department. Organização Mundial da Saúde. Genebra, Suíça

Correspondência | Correspondence:

Carolina Novaes Carvalho
Departamento de Apoio à Gestão da Vigilância em Saúde – DAGVS
Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS
Ministério da Saúde
Esplanada dos Ministérios – Bloco G
Edifício sede – Sala 110 – Asa Sul
70058-900 Brasília, DF, Brasil
E-mail: carolina.carvalho@saude.gov.br

Recebido: 6/6/2010
Aprovado: 14/11/2010

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the underreporting of the tuberculosis (TB) and AIDS comorbidity.

METHODS: Surveillance study using records from the Notifiable Diseases Information System – Tuberculosis and AIDS in Brazil from 2000 to 2005. Records of TB without information on the presence of Aids were considered to be underreporting of the comorbidity when paired off with AIDS records in which the year of diagnosis of AIDS was the same or previous to the year of reporting of TB, as well as records from the same patient whose previous records had this information. An indicator was created: recognized TB-AIDS comorbidity, based on the TB records that had information on the presence of AIDS.

RESULTS: The underreporting of TB-AIDS was 17.7%. This percentage varied between states. The incorporation of the underreported records into the previously recognized ones increased the proportion of TB-AIDS in Brazil from 6.9% to 8.4%. The highest proportions of underreporting were noted in Acre (Northern), Alagoas, Maranhão and Piauí (Northeastern) (more than 35% each) and the lowest in São Paulo (Southeastern) and Goiás (Central-western) (around 10% each).

CONCLUSIONS: The underreporting of the TB-AIDS comorbidity found in Brazil will probably trigger modifications in the surveillance system in order to provide information for the national programs.

DESCRIPTORS: Underregistration. HIV Infections. Acquired Immunodeficiency Syndrome. Tuberculosis. Comorbidity. Registries. Disease Notification. Matched-Pair Analysis.

INTRODUÇÃO

A subnotificação de agravo de notificação compulsória ocorre quando um caso não é notificado ao sistema de informação ou ocorre fora do período estabelecido.⁹ Estimativas equivocadas da magnitude das doenças podem decorrer disso, o que prejudica o planejamento de estratégias de prevenção e controle e pode levar à subalocação de ações e recursos.¹¹

O sistema de vigilância epidemiológica de doenças transmissíveis no Brasil é rotineiramente passivo. O desconhecimento das doenças a notificar e do fluxo da notificação pelos profissionais de saúde, bem como mudanças na definição de caso e a crença de que outro profissional notificou o caso, podem contribuir para a subnotificação de casos.^{3,a} Acrescenta-se a isso a solicitação de sigilo do diagnóstico de doenças como tuberculose (TB) e aids, por pacientes ou familiares, mesmo que seja uma informação necessária para fins oficiais.⁹

A co-infecção pelo bacilo da TB e pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), e sua mútua interferência na evolução de TB e aids, demandou o fortalecimento da rede de vigilância no Brasil. Os Programas Nacionais

de Controle da TB (PNCT) e de doenças sexualmente transmissíveis (DST/aids) passaram a estabelecer estratégias conjuntas de vigilância epidemiológica em 2004 e tornaram compulsória a oferta do teste HIV para os casos novos de TB, com a necessidade do consentimento do paciente para a testagem. No entanto, a magnitude da associação entre essas duas doenças pode não ser aparente se casos de comorbidade não forem notificados.¹

O objetivo presente foi analisar a subnotificação da comorbidade TB-aids no Brasil.

MÉTODOS

Estudo de vigilância com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Tuberculose (Sinan-TB) de 2000 a 2005 e do banco nacional da aids de 1980 a 2005. Esse banco resulta da consolidação de sistemas de informação como: Sistema de Informação de Agravos de Notificação de aids (Sinan-aids), Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (Siscel), Sistema

^a Glatt R. Análise da qualidade da base de dados de aids do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz; 2004

de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).⁷

O banco do Sinan-TB foi extraído em fevereiro de 2007 e o banco nacional da aids, em abril de 2007. Ambos passaram por análise de qualidade dos dados para o reconhecimento, classificação e remoção de registros duplicados (presença de mais de um registro do mesmo paciente) por meio de pareamento probabilístico (*linkage*), como descrito na literatura.^{2,10}

O processo de depuração aplicado ao Sinan-TB respeitou a lógica estrutural do Sinan, pela qual deveriam ser mantidos registros de pacientes no primeiro episódio de tratamento ou em episódios de tratamento subseqüentes (retratamentos por reingresso após abandono ou recidiva após cura). Os registros do mesmo paciente em um episódio de tratamento, mas provenientes de unidades de saúde diferentes, foram vinculados (transferências). Os registros do mesmo paciente em diferentes episódios de tratamento foram mantidos no banco ordenados cronologicamente pela data de diagnóstico, de notificação ou de início de tratamento. Para o pareamento com o Sinan-aids, foi utilizado o primeiro registro de cada paciente.

Na lógica estrutural do banco nacional da aids, cada paciente deveria ter um registro. Esse banco continha 419.795 registros, cada qual referente a um paciente. Do total, 99.276 (23,7%) haviam morrido antes de 2000 (situação atual/data do óbito) e não foram utilizados para o pareamento.

O pareamento entre os bancos foi realizado em dois ciclos consecutivos, o segundo para aumentar a sensibilidade de pareamento. O primeiro ciclo comportou três etapas: pré-processamento do banco, pareamento probabilístico e identificação de pares verdadeiros. No pré-processamento, os bancos passaram por reformatação das variáveis: data de notificação; data de diagnóstico; data de nascimento; e por correções nas variáveis: nome do paciente; nome da mãe do paciente. Além disso, foram removidos os endereços mais comuns não discriminatórios, como os de sistema penitenciário, ou menções de que o paciente não possuía residência ou que esta era desconhecida (sem residência, morador de rua, etc.). No pareamento probabilístico, as variáveis usadas foram: nome do paciente, nome da mãe e data de nascimento. A variável sexo foi utilizada para repartir os bancos de dados em blocos menores e aumentar a rapidez do pareamento. As probabilidades utilizadas no pareamento foram extraídas por método indireto. A identificação de registros pareados foi realizada pelo programa Link Plus,^b que calcula a probabilidade de concordância e discordância das variáveis selecionadas para o pareamento. Quanto maior a pontuação, maior a probabilidade de a dupla pareada ser referente ao

mesmo indivíduo. O valor três foi definido empiricamente como ponto de corte, acima do qual o programa deveria listar as duplas pareadas. Foram considerados pares verdadeiros os que tivessem ambos os registros pertencentes ao mesmo indivíduo, confirmados por depuração manual. Para tanto, foram também consideradas informações sobre idade, unidade da federação e município de residência, logradouro e número do logradouro. Quando em dúvida, optou-se pela alternativa conservadora de não considerar os registros pareados como pares verdadeiros. Revisão manual foi realizada em pares com pontuação de três a 13,5. Aqueles com pontuação de 13,5 até 23,5 (maior valor encontrado) foram considerados verdadeiros, sem revisão manual.

Havia muitos registros no banco nacional da aids com diagnóstico de TB não pareados ao Sinan-TB. Assim, foi realizado novo ciclo de pareamento desses registros com os do Sinan-TB com HIV positivo e/ou agravo associado aids. Os parâmetros de configuração do programa foram alterados, e nome do paciente e data de nascimento foram escolhidos como variáveis de pareamento. Sexo permaneceu como a variável de bloqueio e o ponto de corte foi alterado para 0,1. Após nova depuração manual, os pares verdadeiros foram marcados nos bancos originais do Sinan-TB e da aids.

Os registros de comorbidade identificados no Sinan-TB pertenciam a quatro tipos:

- tipo 1 – primeiro ou único registro de cada paciente pareado a registro do banco nacional da aids;
- tipo 2 – pacientes com múltiplos registros, com o primeiro pareado a registro do banco nacional da aids. Em caso de pareamento entre um registro do Sinan-TB e o banco da aids, todos os registros do mesmo paciente eram considerados pareados. Se o ano de notificação de TB fosse anterior ao do diagnóstico de aids, o registro não seria considerado TB-aids porque, em 2000, a TB pulmonar (forma mais prevalente da doença) não era considerada condição definidora de aids no critério CDC Modificado;¹² assim, esses registros poderiam caracterizar uma condição de co-infecção e não de comorbidade;
- tipo 3 – agravos associados à aids não pareados ao banco nacional da aids, i.e., que não eram do tipo 1 ou 2. Essa variável deveria ser preenchida com um dos valores mutuamente excludentes: aids, alcoolismo, doença mental, diabetes e outros;
- tipo 4 – sem a informação de agravo associado aids, não encontrado por meio de pareamento ao banco nacional da aids, mas com informação de agravo associado à aids em um dos registros anteriores do mesmo paciente.

^b Centers for Disease Control and Prevention. Link Plus Program. Atlanta; 2007[citado 2010 fev 09]. Disponível em: http://www.cdc.gov/cancer/npcr/tools/registryplus/lp_tech_info.htm

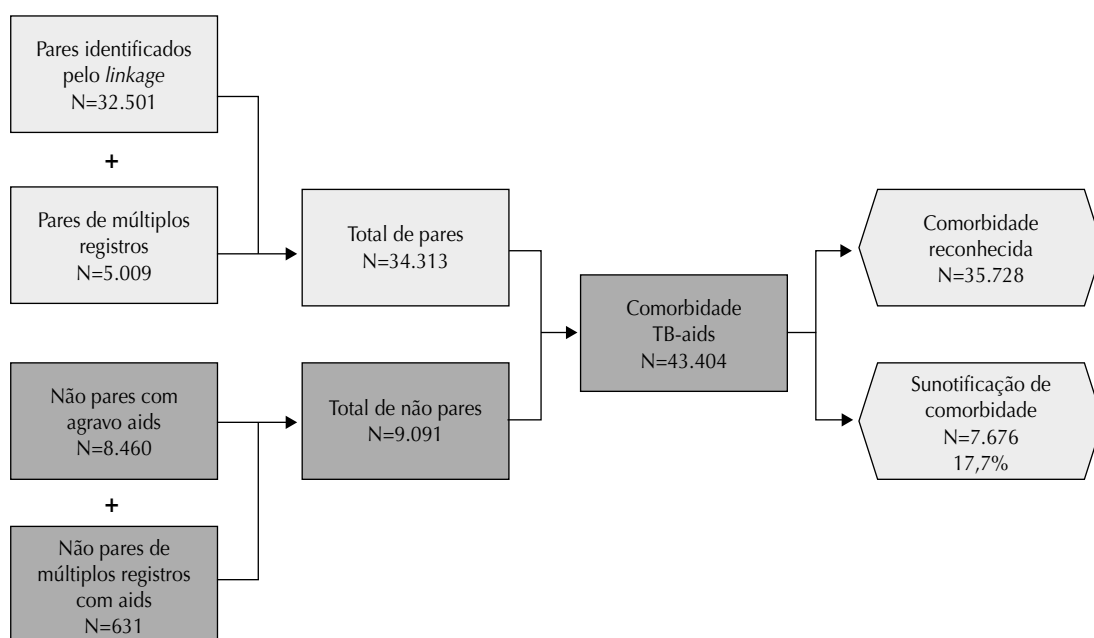


Figura 1. Classificação de registros do Sinan-TB segundo comorbidade TB-aids. Brasil, 2000-2005.

Os registros de TB-aids identificados (somatória dos registros de tipo 1 a 4) foram classificados em duas condições: a) comorbidade reconhecida, em que a informação de que o paciente tinha aids estava preenchida na variável agravos associados, e b) subnotificação da comorbidade, em que a informação de que o paciente tinha aids não estava preenchida para essa variável.

Possíveis associações foram analisadas entre a comorbidade reconhecida ou a subnotificação e sexo, grupo etário, tipo de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após abandono e transferência), forma clínica (pulmonar, extrapulmonar, pulmonar + extrapulmonar), status de HIV (positivo, negativo, em andamento, não realizado e sem informação), baciloscopia de escarro (positiva, negativa, não realizada) e situação de encarceramento (cura, abandono, óbito, transferência e TB multirresistente). Utilizou-se o teste qui-quadrado para avaliar diferenças estatisticamente significantes entre os níveis das variáveis. A completitude das variáveis HIV e agravos associados também foi analisada.

Os resultados obtidos no pareamento foram disponibilizados para profissionais de saúde envolvidos em ações de vigilância epidemiológica. Dados de identificação dos indivíduos utilizados no pareamento não foram divulgados, garantindo o sigilo e a confidencialidade dessas informações.

O programa estatístico Stata 9.0 foi utilizado no pré-processamento do banco, na depuração manual dos pares, na marcação dos pares verdadeiros nos bancos originais e na análise.

RESULTADOS

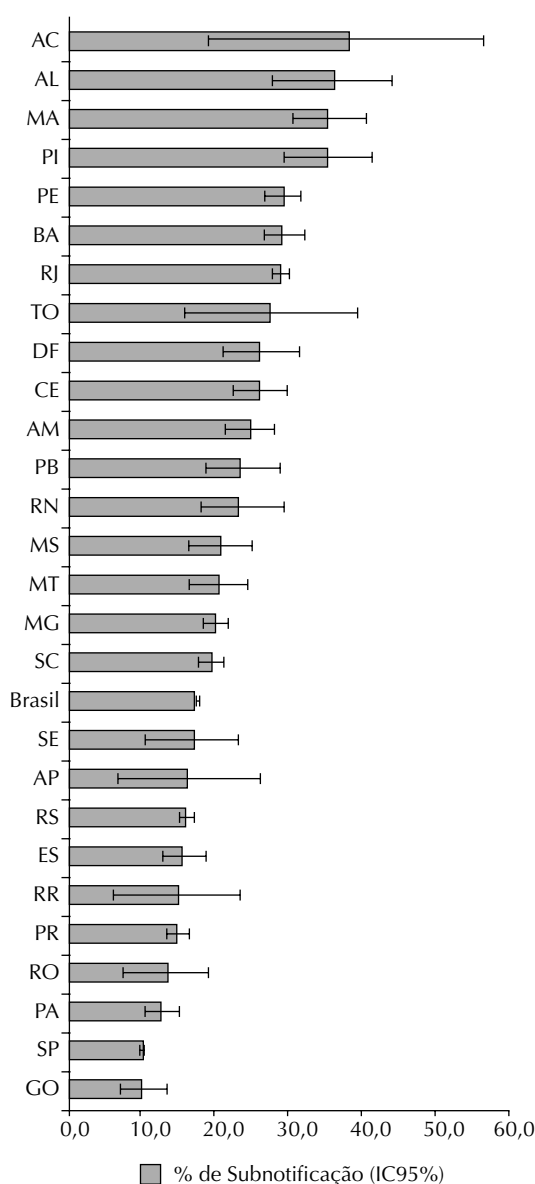
Foram identificados 99.262 registros pareados, 32.501 classificados como pares verdadeiros (tipo 1).

Foram encontrados 5.009 registros de comorbidade tipo 2, 8.460 do tipo 3 e 631 do tipo 4. De 43.404 registros de comorbidade na somatória dos quatro tipos, 35.728 (82,3%) eram de comorbidade com informação de agravo associado aids e 7.676 (17,7%) eram subnotificações reconhecidas pelo pareamento (16,2%) ou por serem registros múltiplos de pacientes com informação de agravo associado aids em registro anterior (1,5%) (Figura 1).

Foram identificados 8.804 registros no banco nacional da aids de 2000 a 2005 que apresentavam TB no momento do diagnóstico, mas não pareados a registros do Sinan-TB e, conseqüentemente, não considerados casos de comorbidade.

A proporção de subnotificação teve gradual redução ao longo de período estudado, com média de 17,7% em todo o Brasil. A proporção de comorbidade reconhecida era de 6,9% e passou para 8,4% (acréscimo de 21,4%; Tabela 1). As maiores proporções de subnotificação foram observadas no Acre, Alagoas, Maranhão e Piauí (mais de 35% cada) e as menores em São Paulo e Goiás (cerca de 10% cada) (Figura 2).

Registros de comorbidade reconhecida e de subnotificação tinham características distintas para todas as variáveis estudadas. Os registros de subnotificação apresentavam idade mais avançada, predomínio de casos novos, da forma clínica pulmonar, de baciloscopia



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/ Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis / Departamento de Vigilância Epidemiológica / Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde

AC: Acre; AL: Alagoas; MA: Maranhão; PI: Piauí; PE: Pernambuco; BA: Bahia; RJ: Rio de Janeiro; TO: Tocantins; DF: Distrito Federal; CE: Ceará; AM: Amazonas; PB: Paraíba; RN: Rio Grande do Norte; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; MG: Minas Gerais; SC: Santa Catarina; SE: Sergipe; AP: Amapá; RS: Rio Grande do Sul; ES: Espírito Santo; RR: Roraima; PR: Paraná; RO: Rondônia; PA: Pará; SP: São Paulo; GO: Goiás.

Figura 2. Proporção e intervalo de confiança da subnotificação da comorbidade TB-aids, por unidade da federação. Brasil, 2000-2005.

de escarro positiva, de HIV negativo e de abandono como desfecho. Essas diferenças foram mais marcantes para status de HIV e forma clínica da TB: enquanto os registros de comorbidade reconhecida apresentavam 93,9% (e não 100%) de resultado de HIV positivo e 58,6% de forma clínica pulmonar, os registros de subnotificação de comorbidade apresentavam 58,3% de HIV positivo e 70,3% de forma clínica pulmonar (Tabela 2).

Embora a proporção de registros sem informação sobre agravos associados tenha diminuído ao longo do período, ainda representava a maioria dos registros em 2005 (74,8%). A proporção de registros sem informação sobre status de HIV também diminuiu ao longo do período estudado, alcançando 64% em 2005 (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Este estudo estimou 17,7% de subnotificação da comorbidade TB-aids, um fenômeno já descrito para TB-aids e outras doenças.^{3,7,9,c}

A notificação fidedigna de pacientes com TB-aids é essencial para o planejamento adequado de medidas de controle e para o cuidado efetivo do paciente. Além disso, é grave que a aids possa não ter sido identificada pelo PNCT em casos de não notificação de TB-aids. A informação sobre a presença da comorbidade é essencial para o acompanhamento diferenciado dos pacientes, uma vez que a história natural da TB é modificada pela aids, com aumento da recorrência, assim como sua apresentação clínica, duração do tratamento e tolerância e resistência às drogas disponíveis.^{6,8,d}

Para aumentar a completitude dos agravos associados à aids, é importante aumentar a completitude do status de HIV. Os profissionais de saúde que acompanham o caso e os que preenchem a ficha de acompanhamento do Sinan-TB devem atentar para o preenchimento dos agravos associados à aids para os registros de pacientes com HIV positivo. É necessário não somente garantir a realização do teste para todos os que consentirem, mas também garantir que os resultados sejam inseridos nos sistemas de informações assim que disponíveis. Quanto menor a proporção de pacientes com TB testados para o HIV e de pacientes HIV positivos notificados no Sinan-TB, maior a incerteza sobre a real prevalência de HIV entre os pacientes de TB. Segundo os dados do Sinan-TB, a prevalência de HIV seria de 8,2% em 2005, inferior aos 14% estimados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o Brasil para o mesmo ano.^e

^c Elkhoury ANSM. Avaliação dos registros de Morbimortalidade da Leishmaniose Visceral em Sistema de informações do SUS [tese de doutorado] Salvador: Instituto de Saúde Coletiva da UFBA;2005.

^d World Health Organization. Interim policy on collaborative TB/HIV activities. Geneva; 2004[citado 2010 mar 06]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_HTM_TB_2004.330_eng.pdf

^e Joint United Nations Programme on HIV/Aids. Report on the global AIDS epidemic: Executive Summary. 2006. UNAIDS/06.20E. Geneva; 2006. [citado 2010 mar 06]. Disponível em: http://data.unaids.org/pub/GlobalReport/2006/2006_gr-executivesummary_en.pdf

Tabela 1. Registros do Sinan-TB segundo comorbidade TB-aids, por ano de notificação. Brasil, 2000-2005.

Ano	Registros de TB	Comorbidade reconhecida ^a		Subnotificação de comorbidade ^b		Total		Incremento na comorbidade
	N	n	%	n	%	n	%	%
2000	81.478	5.042	6,2	1.446	22,3	6.488	8,0	28,7
2001	82.844	5.248	6,3	1.486	22,1	6.734	8,1	28,3
2002	88.082	6.192	7,0	1.288	17,2	7.480	8,5	20,8
2003	89.657	6.298	7,0	1.215	16,2	7.513	8,4	19,3
2004	88.297	6.487	7,3	1.140	14,9	7.627	8,6	17,6
2005	87.619	6.461	7,4	1.101	14,6	7.562	8,6	17,0
Total	517.977	35.728	6,9	7.676	17,7	43.404	8,4	21,5

^a Comorbidade reconhecida: registros de tuberculose com agravo associado aids.

^b Subnotificação de comorbidade: registros de tuberculose sem a informação sobre agravo associado aids identificados pelo estudo.

O PNCT tem a responsabilidade de compartilhar as análises de dados do Sinan-TB com os profissionais de saúde que acompanham casos e que preenchem as notificações, para que compreendam a importância do preenchimento adequado dos registros e sintam-se motivados a melhorar a qualidade dos dados coletados. Além disso, é essencial que esses profissionais sejam instruídos a respeito de tópicos de epidemiologia da TB importantes para a execução de seu trabalho. Por exemplo, devem ser alertados de que, embora os pacientes com TB extrapulmonar tenham maior risco de desenvolver a comorbidade TB-aids,⁴ os com TB pulmonar também podem apresentá-la, e que portanto a informação de comorbidade deve ser notificada tanto para a forma extrapulmonar quanto para a pulmonar, o que não vinha acontecendo adequadamente.

A modificação da variável “agravos associados” foi identificada como uma das medidas necessárias para a melhoria de seu preenchimento. Isso porque, como a variável estava estruturada, só era possível informar a presença de um agravo por vez. Essa modificação já foi incorporada nas últimas versões do Sinan-TB, em que cada comorbidade passou a ser registrada em um campo específico, marcado com os valores que indicam a sua presença, ausência ou falta de informação.^f

A principal medida para prevenir a subnotificação da comorbidade no Sinan-TB seria incrementar a colaboração entre os programas de controle, tal como recomendado pela OMS.⁴ O intercâmbio de informações entre os dois programas deve ocorrer rotineiramente em todos os níveis administrativos para garantir o conhecimento sobre a condição de comorbidade e o acesso precoce às medidas de prevenção e tratamento.

O pareamento probabilístico entre os bancos do Sinan TB e banco nacional da aids pode contribuir para a

melhoria da qualidade de seus dados. A subnotificação de TB-aids por unidade federativa apresentada no presente estudo pode ser comparada com a de locais que introduzam medidas aqui propostas para evitar essa subnotificação. A periodicidade e o nível administrativo responsáveis pelo pareamento devem ser definidos levando em consideração a carga de ambas as doenças e a disponibilidade e capacidade local dos recursos humanos, tendo em vista o fato de que essa atividade demanda tempo e trabalho relativamente especializado. A condição de comorbidade descrita pelo pareamento em qualquer nível deve ser imediatamente transferida para as unidades de saúde responsáveis pelo acompanhamento e notificação dos casos.

Em relação às limitações do estudo, falsos registros de subnotificação de comorbidade podem ter sido identificados se registros pareados foram considerados erroneamente do mesmo paciente. Essa situação é improvável, dada a rigorosa depuração manual realizada. Problemas na qualidade das informações das variáveis selecionadas para o pareamento ou limitações intrínsecas ao programa Link Plus podem ter comprometido a identificação de registros de subnotificação de comorbidade. Não existe padrão-ouro que permita averiguar a sensibilidade desse programa. Essas razões podem explicar ao menos parte dos 8.804 registros no banco nacional da aids de 2000 a 2005 com TB quando do diagnóstico de aids que não foram pareados ao Sinan-TB. Outra possibilidade é a não-existência de registros correspondentes ao banco nacional de aids no Sinan-TB, o que denotaria subnotificação não só da condição de comorbidade, mas também da notificação do caso de TB. Esse montante não foi somado ao total de registros de comorbidade para evitar a duplicação dos casos, o que aconteceria se os registros correspondentes do Sinan-TB também indicassem aids. Entretanto, se somados, a proporção de

^f Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. Coordenação geral de doenças transmissíveis. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Dicionário de dados do Sinan Net para o agravo tuberculose. Brasília; 2004[citado 2010 mar 06]. Disponível em: http://ftp.saude.ba.gov.br/dis/arquivos_pdf/dicionarios_dados/DIC_DADOS%20-%20Tuberculose.pdf

Tabela 2. Variáveis sociodemográficas e clínicas segundo comorbidade reconhecida e subnotificação. Brasil, 2000-2005.

Variáveis	Comorbidade reconhecida		Subnotificação de comorbidade		p
	n = 35.728	%	n = 7.676	%	
Sexo					
Masculino	25.333	70,9	5.681	74,0	< 0,001
Feminino	10.395	29,1	1.995	26,0	
Faixa etária (anos)					
< 13	822	2,3	122	1,6	< 0,001
≥ 13	34.906	97,7	7.554	98,4	
Tipo de entrada					
Caso novo	27.088	75,8	5.738	74,7	< 0,001
Recidiva após cura	3.166	8,9	592	7,7	
Reingresso após abandono	4.740	13,3	1.109	14,5	
Transferência	697	1,9	127	1,7	
Sem informação	37	0,1	110	1,4	
Forma clínica de TB					
Pulmonar	20.951	58,6	5.395	70,3	< 0,001
Extrapulmonar	10.109	28,3	1.645	21,4	
Pulmonar + extrapulmonar	4.668	13,1	546	7,1	
Sem informação	0	0,0	90	1,2	
Status de HIV					
Positivo	33.537	93,9	4.475	58,3	< 0,001
Negativo	214	0,6	383	5,0	
Em andamento	493	1,4	978	12,7	
Não realizado	1.432	4,0	1.595	20,8	
Sem informação	52	0,1	245	3,2	
Baciloscopia de escarro					
Positiva	11.487	32,2	3.041	39,6	< 0,001
Negativa	11.563	32,4	2.082	27,1	
Não realizada	12.678	35,4	2.466	32,1	
Sem informação	0	0,0	87	1,1	
Situação de encerramento ^a					
Cura	15.408	43,1	3.320	43,3	< 0,001
Abandono	5.910	16,5	1.372	17,9	
Óbito	7.675	21,5	1.334	17,4	
Transferência	2.933	8,2	721	9,4	
TB multirresistente	29	0,1	9	0,1	
Sem informação	3.773	10,6	920	11,9	

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/ Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis / Departamento de Vigilância Epidemiológica / Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde

^a Corresponde à variável que indica o desfecho do caso.

comorbidade do total de registros de TB subiria de 6,9% para 10,1%, e a subnotificação de 17,7% para 38%. A real proporção de subnotificação de comorbidade deve estar compreendida nesse intervalo.

Outra possível limitação do estudo seria a não-utilização do método de captura-recaptura, que, em teoria, estimaria o total de casos de TB-aids no Brasil para além dos que estão contidos nos bancos estudados. Optamos

por não utilizar esse método pela ausência de uma terceira fonte de dados de TB-aids. O uso de mais de duas fontes de dados é essencial para que esses estudos sejam considerados válidos. Sem isso, é impossível averiguar e controlar a independência entre as fontes, uma das suas premissas fundamentais.⁵

A subnotificação da comorbidade TB-aids no Brasil deve deflagrar modificações no sistema de

Tabela 3. Falta de preenchimento das variáveis agravos associados e HIV. Brasil, 2000-2005.

Ano	Registros de TB	Sem informação de agravo associado ^a		Sem informação de HIV ^b	
	n	n	%	n	%
2000	81.478	76.124	93,4	60.395	74,1
2001	82.844	75.892	91,6	61.013	73,6
2002	88.082	74.601	84,7	62.600	71,1
2003	89.657	70.197	78,3	62.029	69,2
2004	88.297	66.816	75,7	58.644	66,4
2005	87.619	65.558	74,8	56.055	64,0
Total	517.977	429.188	82,9	360.736	69,6

^a Sem informação de agravo associado: registros cujo campo agravo associado não havia sido preenchido.

^b Sem informação de sorologia HIV: somatória dos registros em andamento, não realizado ou ausência de preenchimento.

vigilância desses agravos que ofereçam informações a programas nacionais. Essas informações são essenciais para aumentar a qualidade do sistema quanto ao

desenvolvimento de atividades de coleta e à análise de dados, além do maior incentivo e valorização dos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

- Balogun MA, Wall PG, Noone A. Undernotification of tuberculosis in patients with AIDS. *Int J STD AIDS*. 1996;7(1):58-60. DOI:10.1258/0956462961917087
- Bierrenbach AL, Stevens AP, Gomes ABF, Noronha EF, Glatt R, Carvalho CN, et al. Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência de tuberculose no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2007;41(Supl 1):67-76. DOI:10.1590/S0034-89102007000800010
- Ferreira VMB, Portela MC, Vasconcellos MTL. Fatores associados à subnotificação de pacientes com Aids no Rio de Janeiro, RJ, 1996. *Rev Saude Publica*. 2000;34(2):170-7. DOI:10.1590/S0034-89102000000200011
- Getahun H, Harrington M, O'Brien R, Nunn P. Diagnosis of smear-negative pulmonary tuberculosis in people with HIV infection or AIDS in resource-constrained settings: informing urgent policy changes. *Lancet*. 2007;369(9578):2042-9 DOI:10.1016/S0140-6736(07)60284-0
- Hook EB, Regal RR. Capture-recapture methods in epidemiology: methods and limitations. *Epidemiol Rev*. 1995;17(2):243-64.
- Lima MM, Belluomini M, Almeida MMB, Arantes GR. Co-infecção HIV/ tuberculose: necessidade de uma vigilância mais efetiva. *Rev Saude Publica*. 1997;31(3):217-20. DOI:10.1590/S0034-89101997000300001
- Lucena FDF, Fonseca MGP, Sousa AIA, Coeli CM. O Relacionamento de bancos de dados na implementação da vigilância da AIDS. *Cad Saude Colet*. 2006;14(2):305-12.
- Maher D, Raviglione M. Global epidemiology of tuberculosis. *Clin Chest Med*. 2005;26(2):167-82. DOI:10.1016/j.ccm.2005.02.009
- Oliveira MTDC, Barreira D, Santos LCO, Latorre MRDO. A subnotificação de casos de Aids em municípios brasileiros selecionados: uma aplicação do método de captura-recaptura. *Bol Epidemiol AIDST*. 2004;18(1):7-11.
- Pillay J, Clarke A. An evaluation of completeness of tuberculosis notification in the United Kingdom. *BMC Public Health*. 2003;3:31. DOI:10.1186/1471-2458-3-31
- Pascom ARP, Lucena FDF, Medeiros MGF. Metodologia de revisão da base de dados do sistema de notificação de casos de Aids - SINAN-Aids. *Bol Epidemiol AIDST*. 2004;1:42-5.
- Programa Nacional de DST e Aids. Nova definição de caso de Aids em adultos e crianças - 2004. *Bol Epidemiol AIDST*. 2004;1(17):1-52.

Artigo baseado na dissertação de mestrado de Carvalho CN, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde em 2008.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.