

Avaliação do sistema de vigilância da tuberculose no município do Rio de Janeiro, 2001 a 2006

Assessment of the tuberculosis surveillance system in Rio de Janeiro/RJ, Brazil, 2001 to 2006

Patrícia Bartholomay Oliveira¹, Gisele Pinto de Oliveira², Stefano Barbosa Codenotti³, Valéria Saraceni⁴, Aglaêr Alves da Nóbrega⁵, Jeremy Sobel⁶

Resumo

De acordo com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (TB), em 2006 foram registrados aproximadamente 72 mil casos de TB. No Rio de Janeiro/ (RJ), foram notificados 5.769 casos, representando 8% do total. O propósito de avaliar um Sistema de Vigilância (SV) é identificar os problemas na vigilância de agravos de importância em saúde pública e confirmar se eles estão sendo monitorados de maneira eficiente e efetiva. O objetivo deste trabalho foi avaliar o Sistema da Vigilância da Tuberculose (SVTB) no Rio de Janeiro/ (RJ), de 2001 a 2006. Utilizaram-se as Diretrizes para Avaliação de Sistemas de Vigilância propostas pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Essas diretrizes propõem descrever o SV e avaliá-lo quanto aos atributos quantitativos, qualitativos e à utilidade. O SV foi considerado complexo, com qualidade dos dados excelente na ficha de notificação/investigação e regular na ficha de acompanhamento, aceitabilidade boa, baixa sensibilidade, representativo e com oportunidade e estabilidade regular. Considerou-se útil o SV quando avaliamos sua capacidade de oferecer dados que possibilitem aos profissionais conhecer o perfil da doença e planejar suas ações. A assistência e a rede laboratorial precisam ser avaliadas para reconhecermos outros possíveis problemas que fazem com que o agravo ainda acometa de forma importante o município.

Palavras-chave: Tuberculose, vigilância, Saúde Pública

Abstract

The Brazilian National Tuberculosis (TB) Control Program reported 72 thousand cases of TB in 2006. In Rio de Janeiro/ (RJ), Brazil, 5,769 cases were reported, representing 8% of the total. The purpose of evaluating a surveillance system (SS) is to identify problems in surveillance of diseases of public health significance and confirm whether they are being monitored efficiently and effectively. The aim of this study was to evaluate the Surveillance System of Tuberculosis (SSTB) in Rio de Janeiro, between 2001 and 2006. We used Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems, describing the SS and evaluating its quantitative and qualitative attributes and utility. We found the SS to be complex, with excellent data quality in notification/investigation reporting and fair in monitoring reporting, good acceptability, low sensitivity, representative, and regular timeliness and stability. The SS was considered useful when evaluating the ability to provide data characterizing disease epidemiology and facilitating planning control actions. Clinical care and laboratory network function must be evaluated to detect other possible problems that make the disorder continuously affect the municipality.

Key words: Tuberculosis, surveillance, Public Health

¹ Especialista em Saúde Coletiva pela Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul; Trainanda do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde (EPISUS); Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde do Departamento de Vigilância Epidemiológica (Devep) da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde. End.: Setor Comercial Sul, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 1º andar - CEP:70304-000 - Brasília (DF) - E-mail: patricia.bartholomay@saude.gov.br

² Especialista em Saúde Pública pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Técnica do Programa Nacional de Controle da Tuberculose do Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

³ Especialista em Vigilância de Pneumologia Sanitária pelo Centro de Referência Professor Hélio Fraga; Técnico do Programa Nacional de Controle da Tuberculose do Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

⁴ Doutora em Epidemiologia pela Fundação Oswaldo Cruz; Gerente Técnica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro.

⁵ Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará; Monitora do Programa EPISUS; Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde do Departamento de Vigilância Epidemiológica da SVS do Ministério da Saúde.

⁶ MD, MPH pela *Cornell University Medical College*, New York (NY), USA; Consultor pelo *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), Atlanta (GA) USA do Programa EPISUS; Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde do Departamento de Vigilância Epidemiológica da SVS do Ministério da Saúde.

■ Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2005 foram diagnosticados 8,8 milhões de casos novos de tuberculose (TB) no mundo, sendo 95% desses em países de média e baixa renda, permanecendo como um grave problema de Saúde Pública (Brasil, 2009a).

O Brasil é o único país da América Latina incluído entre as 22 nações responsáveis por 80% do total de casos de TB no mundo, ocupando a 19ª posição (WHO, 2009). De acordo com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), no ano de 2006 foram registrados no Brasil aproximadamente 72 mil casos novos, com uma taxa de incidência de 39/100 mil habitantes. No município do Rio de Janeiro foram notificados 5.769 casos novos, representando 8% dos casos notificados pelo país. A taxa de incidência foi de 94/100 mil e, por essa razão, o Rio de Janeiro é a segunda capital com maior taxa de incidência de TB no Brasil.

Vigilância em saúde é a contínua e sistemática coleta, análise, interpretação e disseminação de dados relativos a um evento sanitário para ação em Saúde Pública. As informações geradas a partir das ações de vigilância contribuem decisivamente no planejamento e na reformulação de políticas públicas (German *et al.*, 2001). De acordo com Waldman (1998), as informações coletadas pela vigilância oferecerão subsídios aos serviços de saúde na elaboração e implementação dos programas de saúde de cada agravo, assim como a agilização da identificação de problemas de maneira a propiciar a oportuna intervenção para o controle dos problemas considerados de Saúde Pública. A portaria 3.252, elaborada pelo Ministério da Saúde e em vigor desde janeiro de 2010, considera entre os objetivos da vigilância em saúde a análise permanente da situação de saúde da população, garantindo a integralidade da atenção, o que inclui tanto a abordagem individual como coletiva dos problemas de saúde (Brasil, 2009b).

Desde 1976, com a criação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, ampliou-se o leque de doenças de notificação compulsória. Além das doenças previstas no Regulamento Sanitário Internacional, incorporou-se aquelas vinculadas ao Programa de Imunizações, as coordenadas na época por órgãos específicos do Ministério da Saúde (Malária, Hanseníase e TB) e as meningites em geral (Teixeira, *et al.*, 1998).

Desde 1993, com a criação do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), as informações dos casos de TB são principalmente obtidas por meio desse sistema de informação (Brito, 1993). Desde o início de sua utilização, o Sinan já passou por diversas versões para atualização do seu sistema, sendo a última atualização, Sinan-Windows para Sinan-Net, realizada no final de 2006.

O Sistema de Vigilância (SV) da TB possui algumas particularidades em relação a outros agravos, dada a complexidade em realizar a vigilância de um agravo crônico de acompanhamento prolongado que pode durar mais de um ano. Os casos confirmados de TB devem ser inseridos no Sinan como caso novo, reingresso após abandono, recidiva ou transferência e encerrados como cura, abandono, óbito por TB, óbito por outra causa, mudança de diagnóstico, TBMR ou transferência (Brasil, 2009a). De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica da TB, alguns instrumentos são utilizados para registrar desde a busca dos sintomáticos respiratórios (SR) na população, até os casos que estão sendo tratados, facilitando o monitoramento das ações de vigilância desenvolvidas pelos Programas de Controle da Tuberculose (PCT). Para os casos suspeitos de TB é recomendado utilizar o livro de SR e o de registro de baciloscopia e de cultura para diagnóstico e controle da TB e, para os casos confirmados, o livro de registro e acompanhamento dos casos da doença (Brasil, 2002). O preenchimento do Sinan é realizado por meio da ficha de notificação/investigação (FNI) e da ficha de acompanhamento (FA), que possuem variáveis consideradas essenciais ou obrigatórias para a TB (Brasil, 2004).

De acordo com o PNCT, a avaliação da detecção de casos de uma determinada população pode ser realizada por meio do método baseado no número de SR estimados da população ou do método do incremento calculado a partir do maior número de casos dos últimos três anos (Brasil, 2002). Para analisar o perfil dos indivíduos acometidos por TB, assim como o acompanhamento do caso, recomenda-se utilizar a matriz de detecção de casos que caracteriza os indivíduos acometidos quanto à forma clínica, idade e realização de baciloscopia para confirmação do diagnóstico (Brasil, 2002).

O propósito de avaliar um SV é identificar os problemas na vigilância de agravos de importância em Saúde Pública e confirmar se estão sendo monitorados de maneira eficiente e efetiva (German, *et al.*, 2001). A vigilância da TB tem como objetivo o conhecimento dos casos da doença na população, permitindo a adoção de medidas que interrompam a transmissão da doença para indivíduos suscetíveis (Braga, 2007).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o SV da TB no município do Rio de Janeiro quanto a atributos quantitativos, qualitativos e a utilidade do sistema e, ainda, propor recomendações para sua melhoria.

■ Métodos

O trabalho foi realizado no município do Rio de Janeiro, no período de 2001 a 2006, a partir das Diretrizes para Avaliação de SV propostas pelo Centers for Disease Control and

Prevention (CDC) em 2001 (CDC, 2001). O método utilizado para o trabalho contempla realizar a descrição do sistema, a avaliação dos seus atributos quantitativos e qualitativos: simplicidade, qualidade dos dados, aceitabilidade, sensibilidade, representatividade, oportunidade e estabilidade, bem como a sua utilidade (German *et al.*, 2001).

Para que essa avaliação pudesse ser realizada, os dados foram coletados de fonte primária e secundária. A primeira, por meio de uma visita técnica à Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro (SMS/RJ)/Programa Municipal de Controle da TB (PMCT), procurou conhecer os fluxos e a rotina da vigilância da TB e a possibilidade de aplicação de questionários semiestruturados aos profissionais do referido programa. Os dados secundários foram coletados do Sinan na esfera municipal e nacional do período de 2001 a 2006 (atualizados em 1º de setembro de 2008 e 9 de março de 2009, respectivamente).

Cada atributo foi avaliado de acordo com uma série de indicadores, conforme descrito a seguir.

Para “Simplicidade”, avaliaram o número de instrumentos e de variáveis necessárias para a coleta de dados da TB e o fluxo das informações geradas. Na “Qualidade dos Dados” foram consideradas a completitude e a consistência das informações geradas. Entre as variáveis existentes na FNI e FA, foram selecionadas variáveis consideradas essenciais para o agravo, como “resultado de HIV” e “data de início de tratamento”, “resultado de baciloscopia do segundo, quarto, e sexto mês” e “situação do nono mês”, para avaliação da completitude dos dados, segundo parâmetros do Sinan (Brasil, 2004). Para a avaliação de inconsistência dos dados foram consideradas três situações de variáveis inconsistentes entre si. A primeira situação considerou a variável “agravo associado à Aids=1” (paciente sabidamente portador de Aids) e a variável “HIV=2”, exame HIV negativo. A segunda foi variável “tipo de entrada = caso novo ou não sabe” e “uso de etambutol=positivo”, por esse medicamento não fazer parte do esquema preconizado para tratamento de casos novos, salvo em situações específicas de intolerância ou resistência a fármacos do esquema I. E, por último, a variável “resultado de primeira baciloscopia=positiva” e “forma=extrapulmonar exclusiva”, por não ser possível ter um exame de escarro positivo para esse tipo de forma clínica. A “Aceitabilidade” do SV da TB e dos instrumentos de coleta de dados/informações foi avaliada por duas metodologias. Utilizou-se a completitude de duas variáveis, “raça/cor” e “zona de residência”, que não são classificadas como obrigatórias ou essenciais pelo sistema. Além disso, realizaram-se questionamentos aos profissionais do Programa Municipal de Controle da Tuberculose (PMCT) em relação à vigilância da TB: necessidade de inclusão ou exclusão de variáveis da FNI e

FA, possibilidade de descentralização da entrada de dados no Sinan e classificação dos profissionais de saúde do município do Rio de Janeiro quanto à aceitabilidade do SV da TB.

Os instrumentos recomendados para avaliar a detecção dos casos de TB foram utilizados para avaliação da “Sensibilidade” (Brasil, 2002). Para o método baseado no número de SR estimados, foram utilizados dados populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), para os quais 1% foi considerado como SR e 4% dos SR foram considerados casos estimados de TB bacilífera. Pelo método do incremento de casos, calculou-se a estimativa de casos acrescentando-se 10% de casos por ano para serem diagnosticados, levando em consideração para cada ano o maior número de casos dos últimos três anos (Brasil, 2002). Também se utilizou uma metodologia que estabelece indicadores de qualidade de detecção e acompanhamento de casos para avaliar esse atributo (Braga, 2007). Os indicadores utilizados foram: número de casos novos notificados pelo município de residência, número de casos novos com baciloscopia, número de casos pulmonares bacilíferos com informação de encerramento, número de casos pulmonares bacilíferos sem abandono de tratamento e número de casos pulmonares bacilíferos realizando tratamento diretamente observado de curta duração (TDO).

A matriz de detecção de casos de TB, proposta pelo PNCT e a caracterização dos casos notificados, quanto ao sexo e raça/cor, para analisar a precisão da descrição da ocorrência do agravo ao longo dos anos foram utilizadas para avaliar a “Representatividade” do SV da TB.

O atributo “Oportunidade” foi avaliado por meio das oportunidades de início de tratamento e de encerramento para os casos novos com forma clínica pulmonar e mista. Para o primeiro indicador, subtraiu-se a data de início de tratamento da data de diagnóstico, considerando-se que, idealmente, o tratamento deve ser iniciado no mesmo dia em que o caso foi diagnosticado. Para o segundo, subtraiu-se a data de encerramento da data de início de tratamento, considerando os casos encerrados oportunamente aqueles cujo período foi entre 180 e 270 dias. Foram excluídos para esse segundo indicador os casos de TB meningoencefálica e os casos com situação de encerramento mudança de diagnóstico ou TB multirresistente. Utilizou-se esse período por considerar oportunos os casos que tiveram encerramento até 90 dias após o prazo preconizado para conclusão do tratamento (6 meses) (Brasil, 2007a).

Dois métodos foram utilizados para avaliar “Estabilidade”: completitude das variáveis de preenchimento obrigatório da FNI e FA que foram migradas da versão Sinan-Windows para o Sinan-Net e outras questões que procuravam avaliar: participação dos profissionais em capacitações, condições de trabalho, digitação e fluxo dos dados. A capacidade do SV da

TB em atender aos objetivos da vigilância da TB foi considerada para avaliação da “Utilidade” do sistema.

Os *softwares* utilizados para avaliação desses dados foram: TABWIN 3.2 e EpiInfo 3.5.1.

■ Considerações éticas

O presente trabalho faz parte da rotina da vigilância da TB do Ministério da Saúde, por meio das atividades sistemáticas de monitoramento aos Programas Municipais de Controle da TB. Devido a esse fato, não foi solicitada a aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa. O PNCT garante o sigilo e a identidade de todos os envolvidos no trabalho, assim como a privacidade das informações coletadas, de acordo com as normas exigidas pela resolução CNS 196/1996 (Brasil, 1996).

■ Resultados

Descrição do Sistema de Vigilância da Tuberculose do município do Rio de Janeiro

O PMCT tem como objetivo articular ações de assistência, vigilância e prevenção para reduzir o número de casos de TB, promovendo o acesso ao diagnóstico precoce e as condições necessárias para alcançar a cura dos casos (SMSDC, 2008).

O município do Rio de Janeiro possui em torno de seis milhões de habitantes (IBGE, 2008). No período do estudo, foram notificados 52.428 casos de TB. Os serviços de saúde estão divididos em dez áreas de planejamento, as quais funcionam como regionais de saúde dentro do município e apoiam os serviços de saúde da área adstrita correspondente. Durante os anos de 2001 a 2006, o município possuía 103 unidades básicas de saúde, 23 hospitais (municipais, estaduais e federais) e um centro de referência nacional para TB (Centro de Referência Professor Hélio Fraga).

O número de profissionais trabalhando no PMCT entre 2001 a 2006 variou entre 6 a 10 funcionários, somados a 1 ou 2 digitadores ao longo do período. O fluxo de entrada dos casos de TB no SV no período do estudo ainda é o mesmo nos dias de hoje. No momento em que o paciente SR ou suspeito de TB extrapulmonar exclusiva é confirmado, inicia-se o tratamento, bem como o preenchimento da FNI e o exame dos contatos. O paciente segue o tratamento no serviço de saúde realizando tratamento supervisionado ou autoadministrado, dependendo da indicação do profissional de saúde responsável pelo caso, da disponibilidade para realizar DTO na unidade de saúde ou da aceitação do paciente. A notificação preenchida pelo serviço que realizou o atendimento do caso pode seguir dois fluxos para encaminhamento ao

PMCT. Ela pode ser enviada diretamente ao PMCT ou às unidades sanitárias responsáveis em cada uma das áreas de planejamento para digitação, dependendo da organização dos serviços de saúde. O PMCT, após a inclusão dos casos no Sinan, envia semanalmente a base de dados para o PCT estadual, que transfere mensalmente ao Ministério da Saúde (MS) para compor, juntos aos outros estados, a base nacional. As informações sobre o acompanhamento e desfecho dos casos de TB eram consolidadas pelo PCT municipal de duas formas durante o período avaliado. No período de 2001 a 2004, essas informações foram captadas pelo PMCT por meio de cópias do livro de registro e acompanhamento dos casos de TB (instrumento padronizado pelo MS, utilizado pelas unidades de saúde). Durante os anos de 2005 e 2006, utilizou-se o boletim de acompanhamento, preconizado pelo PNCT, para a coleta de dados de acompanhamento (Figura 1).

Atributos qualitativos

Simplicidade

Desde o diagnóstico ao encerramento dos casos de TB, é necessário o preenchimento de dois instrumentos de registros de dados, a FNI com 48 campos e a FA com 17 campos (versão Sinan-windows). Os dois instrumentos somam 63 variáveis. A digitação das FNI(s) e das FA(s) foi centralizada no PMCT. No período avaliado, o atraso de inclusão das notificações no Sinan foi de três a quatro meses e do encerramento dos casos de 16 a 18 meses. Dessa forma, o sistema foi considerado complexo.

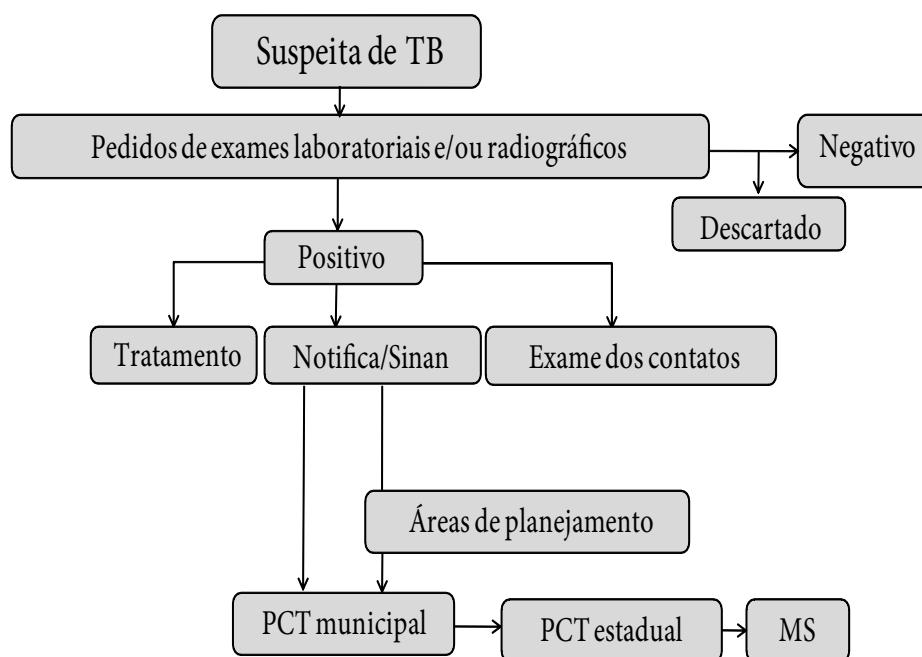
Qualidade dos dados

Completitude

Na avaliação das variáveis essenciais da FNI observaram-se os seguintes resultados: completitude de 100% para a variável “resultado de HIV” e para a variável “data de início de tratamento”. As variáveis “resultado de baciloscopia de segundo, quarto e sexto mês” da FA apresentaram completitude ruim (<70%). A completitude da variável “situação de nono mês” apresentou aumento durante o período avaliado, atingindo completitude regular, semelhante à variável “situação de encerramento”. Com isso, a completitude das variáveis da FNI foi considerada excelente e da FA regular (Tabela 1).

Inconsistência

Na avaliação de inconsistência da variável “agravo associado à Aids” e “HIV=negativo”, o percentual de inconsistência dos dados entre 2001 a 2006 variou de 0 a 2%. Para registros com “tipo de entrada=caso novo e não sabe” e “uso de



PCT: Programa de Controle da Tuberculose; MS: Ministério da Saúde.

Figura 1 - Fluxo de informações para notificação dos casos de tuberculose (TB), Rio de Janeiro/(RJ), 2001 a 2006.

Tabela 1 - Completitude das variáveis essenciais e obrigatórias avaliadas para os atributos qualidade dos dados, aceitabilidade e estabilidade, Rio de Janeiro/(RJ), 2001 a 2006

Atributo qualidade dos dados	Variáveis essenciais					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	%	%	%	%	%	%
“HIV”	100	100	100	100	100	100
“Data de início de tratamento”	100	100	100	100	100	100
“Baciloscopia 2º mês”	1,4	15,7	34,3	0,9	17,6	10,7
“Baciloscopia 4º mês”	1,4	15,7	34,3	0,9	16,7	9,1
“Baciloscopia 6º mês”	1,4	15,7	34,2	0,8	13,7	9,2
“Situação 9º mês”	29,7	33	38	70,9	75,3	84,3
“Situação de encerramento”	57,2	40,3	62	59,5	74,8	83,6

Atributo aceitabilidade	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	%		%		%		%		%		%	
	RJ	Brasil	RJ	Brasil	RJ	Brasil	RJ	Brasil	RJ	Brasil	RJ	Brasil
“Raça”	0,02	89	0,09	64	51	38	93,2	30	95,1	29	94,7	24
“Zona de residência”	99,3	30	99,6	26	99,3	24	98,5	24	98,7	23	98,9	22

Atributo estabilidade	Variáveis obrigatórias					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	%	%	%	%	%	%
“Data de diagnóstico”	100	100	100	100	100	100
“Município de residência”	100	100	100	100	100	100
“Idade”	100	100	100	100	100	100
“Tipo de entrada”	100	100	100	100	100	100
“Forma”	100	100	100	100	100	100
“Baciloscopia de escarro”	100	100	100	100	100	100
“Cultura de escarro”	100	100	100	100	100	100
“Sexo”	99,9	99,8	100	100	100	100
“Se extra-pulmonar 1”	99,4	99,4	99,3	98,8	99,3	99,7

Etambutol=sim” houve variação de inconsistência ao longo do período entre 2 a 3%. É válido lembrar que essa análise foi realizada com casos novos com início dos sintomas entre 2001 a 2006, pois, a partir do novo sistema de tratamento implantado pelo PNCT para casos novos, o Etambutol está entre os medicamentos indicados (Brasil, 2009c). Para a situação em que há resultado positivo de “primeira baciloscopia de escarro=positiva” em casos com “forma extrapulmonar exclusiva”, houve percentual de inconsistência de 0% em 2001 e 1% em 2006. Em todas as avaliações realizadas os dados apresentaram baixos percentuais de inconsistência.

Aceitabilidade

A variável “raça/cor” apresentou aumento da completitude de preenchimento ao longo do período estudado, sendo classificada como ruim entre os anos de 2001 e 2003 e excelente entre os anos de 2004 a 2006. Já a variável “zona de residência” apresentou completitude excelente ao longo do período (Tabela 1). Ao comparar a completitude das variáveis “raça/cor” e “zona de residência” entre os registros do Rio de Janeiro e do Brasil, observou-se maior completitude nos dados municipais (Tabela 1).

Entre os 7 profissionais que atualmente trabalham no PMCT e trabalharam no período do estudo, 5 (71%) responderam ao questionário autoaplicado. Entre eles, 80% relataram não ter necessidade de inclusão ou exclusão de variáveis na FNI e FA e 60% relataram que a digitação poderia ser descentralizada para os serviços de saúde do município. Avaliando a aceitabilidade dos profissionais de saúde do município, 20% deles classificaram-na como boa, 40% regular e 40% como ruim. A partir das metodologias utilizadas, consideramos o SV da TB aceitável.

Atributos quantitativos

Sensibilidade

Utilizando o método baseado no número de SR estimado, o SV da TB apresentou uma sensibilidade de 146% em 2001. Se forem levados em consideração todos os anos da avaliação, a sensibilidade foi de 147% em 2002, 136% em 2003, 131% em 2004, 132% em 2005 e 128% em 2006.

A partir do método baseado no incremento de casos, os valores encontrados em relação à sensibilidade também foram elevados. Para o ano de 2001 a sensibilidade foi de 101%. Já nos anos subsequentes a sensibilidade foi de 86% em 2002, 85% em 2003, 87% em 2004, 87% em 2005 e de 82% em 2006, com 6.451 casos novos notificados entre os 7.819 casos novos esperados.

A avaliação da sensibilidade do SVTB por meio dos indicadores de qualidade de detecção e acompanhamento de casos, no entanto, apresentou resultados contraditórios em relação às outras metodologias utilizadas. Apenas o primeiro indicador (número de casos novos notificados pelo município de residência) atingiu resultado superior ao ponto de corte admitido pela metodologia. Os outros indicadores apresentaram resultados inferiores ao ponto de corte (Tabela 2). De acordo com Braga (2007), para que um sistema tenha boa qualidade de vigilância é necessário que seja atingido o ponto de corte em pelo menos três dos indicadores analisados. Dessa forma, considerando essa última metodologia, o SV da TB foi considerado com baixa sensibilidade.

Representatividade

As características dos casos de TB, quanto à idade e forma clínica da doença, na população do Rio de Janeiro, mostraram-se estáveis entre 2001 e 2006. Os casos na população ≥15 anos mantiveram-se entre 96 e 97% e os registros da forma pulmonar ficaram entre 85 e 87% com baciloscopia positiva de 52 a 59%. Nos indivíduos menores de 15 anos em 2001 os casos pulmonares representaram 75% do total com 14% de baciloscopia positiva. No ano de 2002, 81% dos casos foram pulmonares destes 14% com baciloscopia positiva. Entre os anos de 2003 e 2006 os casos pulmonares na população menor de 15 anos variaram entre 72 e 74%, com percentual de baciloscopia positiva de 23% em 2003, 20% em 2004, 19% em 2005 e 35% em 2006. Os percentuais médios apresentados pelos casos ao longo dos anos estudados - quanto à idade, forma clínica e resultado de baciloscopia - estão representados na Figura 2.

As características quanto ao sexo e raça/cor encontradas entre os anos de 2001 a 2006 corroboraram outros estudos sobre o perfil da TB em outras capitais brasileiras (Albuquerque

Tabela 2 - Metodologia para a avaliação de sensibilidade utilizando indicadores de qualidade de detecção e acompanhamento de casos (Braga, 2007), Rio de Janeiro/(RJ), 2001 a 2006

Indicadores	Ponto de corte	Resultado
Casos novos notificados pelo município de residência	0,9	1
Casos novos com baciloscopia	0,8	0,78
Casos pulmonares bacilíferos com inf. de encerramento	0,8	0,48
Casos pulmonares bacilíferos sem abandono de tratamento	0,9	0,57
Casos pulmonares bacilíferos com DOTS	0,3	0,15

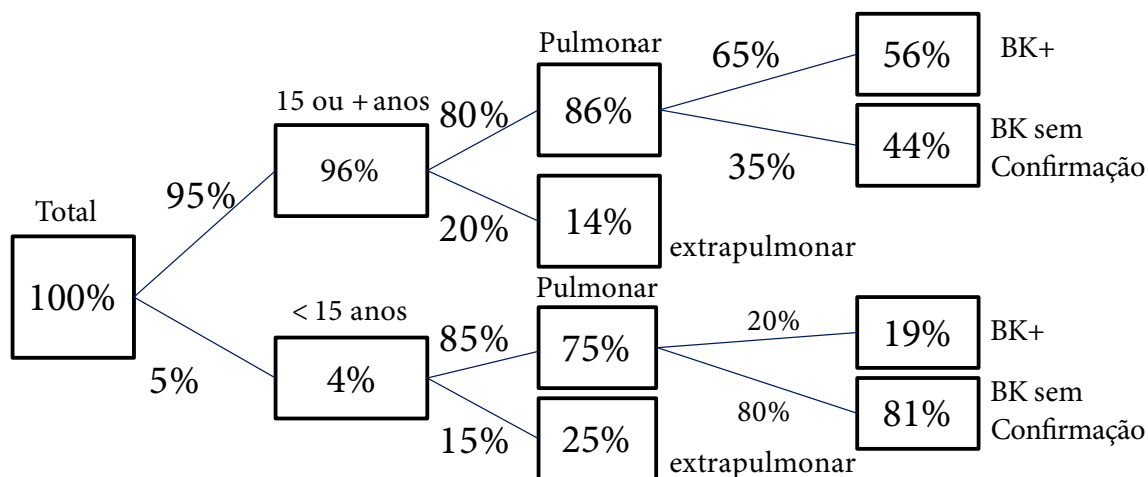


Figura 2 - Percentuais médios apresentados pelos casos de tuberculose (TB), quanto à idade, forma clínica e resultado de baciloscopia, Rio de Janeiro/(RJ), 2001 a 2006.

Tabela 3 - Oportunidade de tratamento e encerramento dos casos de tuberculose (TB), Rio de Janeiro/RJ, 2001 a 2006

Atributo oportunidade	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	%		%		%		%		%		%	
Dias	1°	7°	1°	7°	1°	7°	1°	7°	1°	7°	1°	7°
Tratamento	87	97	91	98	86	95	77	92	78	92	78	93
Encerramento	0-270 dias		0-270 dias		0-270 dias		0-270 dias		0-270 dias		0-270 dias	
	52		38		75		65		70		74	

que *et al.*, 2009; Coêlho, *et al.*, 2010). O sexo masculino foi predominante, variando de 65 a 68%. Quanto à raça/cor, ser da raça/cor branca variou entre 41 a 44% nos anos de 2004 a 2006. Sendo assim, o sistema foi considerado representativo dos indivíduos acometidos pela TB.

Oportunidade

O percentual de casos que iniciaram o tratamento no mesmo dia do diagnóstico variou entre 77 e 91% e o percentual de casos que iniciaram o tratamento até 7 dias após o diagnóstico foi de 92 e 98%. Apenas 74% dos casos realizaram encerramento em tempo oportuno, entre 0 e 270 dias, em 2006. A mediana do número de dias para o encerramento dos casos variou de 187 a 189 ao longo dos anos (Tabela 3). Sendo assim, a oportunidade do SV da TB foi considerada regular.

Estabilidade

As variáveis obrigatórias que migraram do Sinan-windows para o Sinan-Net - "data de diagnóstico", "município de residência", "idade", "tipo de entrada", "forma clínica", "baciloscopia" e "cultura de escarro" - apresentaram 100% de preenchimento. Observou pequenos percentuais de incompletude (máximo de 2%) nas variáveis "sexo" e "se extrapulmonar 1" (Tabela 1).

Entre as respostas dos profissionais do PMCT, 100% afirmaram terem participado de capacitações durante o estudo, mantendo atualizados seus conhecimentos. Todos os profissionais relataram disponibilidade satisfatória de fichas em branco e medicamentos. Oitenta por cento deles avaliaram ser satisfatório o fornecimento de insumos, como potes para coleta de material e livros para acompanhamento dos casos e para diagnóstico precoce. Todos os profissionais relatam perda de dados durante a migração para a base estadual e durante a atualização do Sinan-windows para o Net. Sessenta por cento dos profissionais relataram que o número de digitadores do PMCT é insuficiente. A partir desses dados, a estabilidade do SV foi classificada como regular.

Utilidade do sistema

O SV da TB no Rio de Janeiro possibilita identificar a distribuição da TB por sexo e raça/cor, como foi demonstrado no atributo representatividade, além de calcular indicadores como coeficiente de incidência de casos novos, taxa de cura e de abandono que são extremamente necessários para o planejamento de ações e tomada de decisão, sendo considerado útil para os objetivos a que se propõem.

■ Discussão

Questões laboratoriais, indispensáveis para o diagnóstico precoce da TB, e a opinião dos profissionais responsáveis pela assistência dos casos de TB não foram levados em consideração para a avaliação do SV da TB. Além disso, outra limitação que pode ter ocorrido em nosso trabalho foi o viés de memória, visto que as perguntas aplicadas aos profissionais do PMCT diziam respeito a 2006 e foram realizadas em 2008.

O banco de dados disponibilizado em 2008 sofreu atualizações em relação aos anos de 2004 a 2006, demonstrando que após o período preconizado para finalizar a vigilância oportuna dos casos, os serviços de saúde e o PMCT ainda necessitaram realizar ações para aprimorar as informações do SV.

Em relação à simplicidade, outras avaliações desenvolvidas no PNCT classificaram o SV da TB (nacional e estadual) como complexo, dada a particularidade dessa doença infecciosa e crônica de tratamento prolongado (Brasil, 2009a; 2007b).

Quanto à qualidade dos dados, mesmo que as variáveis “situação de encerramento” e “data de encerramento” mostrem aumento na completitude a partir de 2004, ainda não foram obtidos percentuais considerados excelentes, de acordo com os parâmetros do Sinan. O problema encontrado quanto à completitude das variáveis da FA também foi encontrado na avaliação nacional realizada pelo PNCT (Brasil, 2005). Além disso, outros trabalhos realizados com os dados de TB do Sinan com base de dados nacional e estadual mostram problemas em relação à qualidade dos dados (Bierrenbach, Stevens *et al.*, 2007; Moreira e Maciel, 2008; Coêlho, *et al.*, 2010). Para as análises de inconsistência, os resultados encontrados foram divergentes quando comparados com a avaliação realizada anteriormente (Brasil, 2005), encontrando percentuais de inconsistência entres os registros de casos novos e uso do Etambutol que variaram de 45% em 2000 até 18% em 2005. Mesmo assim, cabe lembrar que essa inconsistência encontrada em outros trabalhos deve ser avaliada, visto a possibilidade de estar relacionada com situações específicas de intolerância ou resistência a fármaco do esquema I.

Foi considerada boa a aceitabilidade dos profissionais de saúde em relação ao SV da TB em outros trabalhos realizados pelo PNCT que avaliaram a completitude de variáveis da FNI e FA, principalmente no momento da notificação quando comparada ao acompanhamento do tratamento, corroborando os resultados encontrados em nosso trabalho (Brasil, 2005; 2007b).

Na análise de sensibilidade, os resultados utilizando as matrizes do Guia de Vigilância Epidemiológica da TB demonstraram que o SV da TB é sensível, levando em consideração que o PNCT tem como meta a detecção de 75% dos casos. O método da estimativa do número de casos de TB por meio do

número estimado de SR é o menos preciso, principalmente para países com alta carga de TB, pois dois valores são estimados - 1% da população com sintomatologia respiratória e, destes, 4% com baciloscopia de escarro positiva (Brasil, 2002). Pelo método do incremento o número de casos esperados ao longo dos anos irá sempre aumentar. Isso se torna contraditório, pois se espera que com as ações de prevenção e controle, o número de casos de TB seja reduzido. Ambas as metodologias podem não expressar a verdadeira situação epidemiológica do local estudado por tratar-se de estimativas calculadas de forma abrangente. Por outro lado, utilizando a metodologia de Braga (2007) os resultados revelam condições precárias do SV avaliado, apresentando resultados diferentes quanto à sensibilidade quando comparados àqueles encontrados na utilização das matrizes de programação de procura de casos. Esses resultados corroboram aqueles encontrados por ele, que classificou um em cada quatro municípios como deficiente quanto a sua capacidade de captar novos casos, principalmente em regiões com número de casos elevados da doença (Braga, 2007). Por isso, optou-se por utilizar essa metodologia para definir a sensibilidade do SV da TB.

Pela matriz de detecção de casos utilizada pelo PNCT na avaliação da representatividade, observou-se que a ocorrência dos casos em relação à idade no município do Rio de Janeiro está dentro dos valores esperados. A população de 15 anos ou mais apresentou-se 18,7% maior quando comparada à população brasileira em relação à idade. Isso pode explicar um maior número de casos na população da faixa etária de 15 anos ou mais encontrado no município estudado. Por outro lado, o percentual de casos pulmonares na região encontra-se acima do esperado, o que é preocupante em relação à transmissibilidade da doença, dificultando a redução da ocorrência de casos incidentes. Além disso, casos pulmonares diagnosticados pelo exame de baciloscopia encontram-se abaixo do esperado (%), provavelmente devido a não-realização do exame ou à falta de alimentação do sistema de informação. Embora o componente laboratorial não tenha sido avaliado, como citamos anteriormente, esse resultado sugere a existência de problemas relacionados ao diagnóstico.

A completitude das variáveis obrigatórias que foram digitadas no Sinan-Windows e migradas para o Sinan-Net demonstrou não ter ocorrido falhas durante esse processo, mesmo que os profissionais do PMCT tenham relatado problemas com o banco de dados no momento da migração do sistema de informação.

Ao avaliar a oportunidade de início de tratamento, observou-se que ocorreu uma queda entre os casos avaliados que iniciaram o tratamento no mesmo dia do diagnóstico. Esse fato ainda é mais preocupante pelo alto percentual de casos

pulmonares na população do município. Já o encerramento entre 180 e 270 dias dos casos de TB pulmonar e mista apresenta uma melhora ao longo dos anos; mesmo assim, não alcança a meta utilizada pelo PNCT de 90% de encerramentos dos casos dentro do período oportuno (Brasil, 2004).

A digitação centralizada no PMCT faz com que a análise das informações da situação do município em relação ao agravo não possa ser realizada em tempo real, visto que os dados estavam com um atraso para inclusão e encerramento no sistema de informação.

O sistema pode ser considerado útil quando avaliamos sua capacidade de oferecer dados que possibilitem aos profissionais envolvidos com TB conhecer o perfil da doença e planejar suas ações. Porém, considerando o amplo objetivo do PMCT, não foi possível avaliar o SV da TB em sua totalidade por ele ser descrito de forma ampla e subjetiva. A assistência e a rede laboratorial precisam ser avaliadas para possibilitar o reconhecimento de possíveis problemas que fazem com que o agravo ainda esteja acometendo de forma importante a população do município.

É recomendado ao PNCT elaborar metodologias para estimar os casos nas diferentes regiões do Brasil, levando em consideração aspectos regionais. Além de, desenvolver e documentar critérios de avaliação de oportunidade específicos para a vigilância da TB.

O PMCT necessita aumentar a completude das variáveis essenciais do acompanhamento de casos de TB (resultados de baciloscopia, variável de situação do nono mês e encerramento). Além disso, é necessário avaliar a possibilidade de descentralizar a digitação dos casos de TB no Sinan para algumas unidades de saúde com grande número de casos ou para as áreas de planejamento do município, melhorando, assim, a oportunidade de notificação.

■ Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), Programa Estadual de Controle da Tuberculose do Rio de Janeiro (PCT Estadual) e ao Programa Municipal de Controle da Tuberculose do Rio de Janeiro/(RJ) (PMCT).

■ Referências

- ALBUQUERQUE, M. D. M. *et al.* Índice de massa corporal em pacientes co-infectados pela tuberculose-HIV em hospital de referência da cidade de Recife, Estado de Pernambuco, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v.18, n.2, p.141-152, 2009.
- BIERRENBACH, A. L., A. P. *et al.* Impact on tuberculosis incidence rates of removal of repeat notification records. *Revista de Saúde Pública*, v.41 Suppl. 1, p. 67-76, 2007.
- BRAGA, J. U. Tuberculosis surveillance and health information system in Brazil, 2001-2003. *Revista de Saúde Pública*, v. 41 Suppl. 1, Sep, p. 77-88, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. 7ª edição caderno 7, p. 39-60, 2009a.
- _____. Ministério da Saúde. *Portaria 3.252/2009 de 22 de dezembro de 2009*. Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p. 65-69. Seção 1 de 23 dez. 2009b.
- _____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de Controle da Tuberculose. *Nota técnica sobre as mudanças no tratamento da tuberculose no Brasil para adultos e adolescentes*. 2009c. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/hm/tb/mat_tec/tb09_nt_adulto_adol.pdf Acesso em: 15 abril, 2009.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas*. 2ª edição. Brasília, 2007a.
- _____. *Avaliação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose no Município de Belo Horizonte*, Minas Gerais, 2001-2005. Brasília: Ministério da Saúde, Programa Nacional de Controle da Tuberculose, 2007b.
- _____. *Avaliação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose no Brasil*. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, Programa Nacional de Controle da Tuberculose, 2005.
- _____. *Sistema de informação de agravos de notificação – Sinan: Documentação*. 2004. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/varenciasais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2008
- _____. *Tuberculose - guia de vigilância epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Comitê Técnico-Científico de Assessoramento à Tuberculose e Comitê Assessor para Co-infecção HIV-Tuberculose, 2002.
- _____. Ministério da Saúde. *Conselho Nacional de Saúde*. Resolução CNS 196/96, de 10 de outubro de 1996. Aprova as normas de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, p.210-82, Seção 1, 16 de outubro de 1996.
- BRITO, L. S. F. Sistema de Informações de Agravos de Notificação – Sinan. Seminário de Vigilância Epidemiológica, *Anais*; Ministério da Saúde, Brasília: Fundação Nacional de Saúde; p. 145-6, 1993.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*. Atlanta: Department of Health and Human Services, v. 50, 36 p., 2001.
- COELHO, D. M. M. *et al.* Perfil epidemiológico da tuberculose no município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v.19, n.1, p. 86, 2010.
- GERMAN, R. R.; LEE, L. M.; HORAN J. M.; MILSTEIN, R. L.; PERTOWSKI, C. A.; WALER, M. N.; Guidelines Working Group Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. *MMWR Recommendations and Reports*, v. 50, n. RR-13, Jul 27, p. 1-35; quiz CE1-7, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo 2000*. Brasil: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popbr.def>> Acesso em: 20 jun. 2008.

MOREIRA, C. M; MACIEL, E. L. Completeness of tuberculosis control program records in the case registry database of the state of Espírito Santo, Brazil: analysis of the 2001-2005 period. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 34, n. 4, p. 225-229, 2008.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E DEFESA CIVIL DO RIO DE JANEIRO/RJ (SMSDC). Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. *Doenças transmissíveis, vigilância epidemiológica, HIV/tuberculose*. 2008. Disponível em: < <http://www.saude.rio.rj.gov.br/tuberculose/>>. Acesso em: 10 janeiro 2009.

TEIXEIRA, M. G. *et al.* Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 7, n. 1, p. 7-28, 1998.

WALDMAN, E. A. Usos da vigilância e da monitoração em saúde pública. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 7, n. 3, p. 7-26, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global Tuberculosis Control: a short update to the 2009 report*. WHO Report, 2009.

Recebido em: 7/5/2010

Aceito em: 25/10/2010