

CACILDA TEZELLI JUNQUEIRA PADOVANI

**SUBNOTIFICAÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE EM MATO GROSSO DO
SUL, 2000-2006**

**CAMPO GRANDE
2009**

CACILDA TEZELLI JUNQUEIRA PADOVANI

**SUBNOTIFICAÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE EM MATO GROSSO DO
SUL, 2000-2006**

Dissertação apresentada como exigência para a obtenção do título de mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob a orientação do Prof. Dr. Michael Robin Honer

**CAMPO GRANDE
2009**



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



**Programa de Pós Graduação em
Doenças Infecciosas e Parasitárias**

TERMO DE APROVAÇÃO

A dissertação intitulada SUBNOTIFICAÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE EM MATO GROSSO DO SUL, 2000-2006, apresentada à banca examinadora por CACILDA TEZELLI JUNQUEIRA PADOVANI, como exigência para a obtenção do título de Mestre em Doenças Infecciosas e Parasitárias, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, obteve aprovação.

BANCA EXAMINADORA:

Michael Robin Honer – UCDB

Antonio Ruffino Netto – FMRP/USP

Anamaria de Mello Miranda Paniago – UFMS

Sonia Maria Oliveira de Andrade – UFMS

Campo Grande, 24 de junho de 2009.

Programa de Pós Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias
Cidade Universitária, s/n * Caixa Postal 549 Fone: 067 3345-3205
CEP 79070-900 * Campo Grande (MS) *
<http://www.ppgdip.ufms.br> e-mail: ppgdip@nin.ufms.br

Ao Silvio, meu grande amor e eterno
companheiro pelo carinho, apoio e
compreensão durante minha *presença ausente*
necessária para a realização desse trabalho.

Aos meus pais e meu irmão pelo amor
incondicional e incentivo nessa nova
caminhada. Apesar da distância
permanecemos sempre unidos pelo coração.

A toda a minha família, pelo estímulo em
todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela oportunidade do aperfeiçoamento, pela força e disposição para enfrentar os desafios durante todo o processo de realização deste trabalho.

Ao meu querido orientador Prof. Dr. Michael Robin Honer pelos preciosos ensinamentos e pela confiança em mim depositada.

À amiga Eunice Cunha pela oportunidade oferecida e por seu papel preponderante na escolha do tema dessa dissertação.

Ao Prof. Dr. Ruffino Netto pelas orientações prontamente prestadas e por mostrar-me a importância da realização desse trabalho, motivando-me a dar os primeiros passos nessa área de conhecimento.

Às amigas Camila Bernardes e Marli Marques por todo o auxílio, sempre me indicando a direção a ser tomada nos momentos de dificuldades.

Às professoras Anamaria Paniago e Sônia Andrade pelas orientações, compartilhando comigo idéias e fomentando discussões.

Às amigas e companheiras de trabalho Inês Tozetti e Alda Ferreira pela paciência, estímulos e também por me receberem com muito amor na prática da docência.

Ao meu amigo Peralta por sua contribuição imprescindível na manipulação dos dados.

A todos os docentes do Programa de Pós Graduação de Doenças Infecciosas e Parasitárias pelos ensinamentos transmitidos.

Aos amigos do Hospital Geral de Campo Grande - Exército Brasileiro pelo incentivo e cooperação na flexibilidade dos meus horários de trabalho.

Há muito mais a quem agradecer... A todos aqueles que, embora não nomeados, me brindaram com seus inestimáveis apoios em distintos momentos.

RESUMO

O desconhecimento pela vigilância epidemiológica de fração dos casos diagnosticados de tuberculose, implica em subestimativa da magnitude da doença, e portanto acarreta subalocação de ações e recursos para seu controle. Este trabalho teve como objetivo estimar a subnotificação ao SINAN de casos de tuberculose no Estado de Mato Grosso do Sul no período de 2000 a 2006 e verificar, entre os casos não notificados, a ocorrência de óbitos e a menção da doença entre as causas de morte. Foram comparadas as informações contidas nos bancos de dados do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN-MS), do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informação em Mortalidade (SIM). Os resultados mostraram subnotificação de 17,7% dos casos diagnosticados pelo LACEN-MS. Dos casos não notificados, 27% resultaram em óbito, todos estes encontrados nos registros do SIM. A tuberculose foi mencionada entre as causas de morte em 20,3% dos óbitos. Os resultados encontrados evidenciam a magnitude da subdimensão do sistema de vigilância epidemiológica da tuberculose no estado de Mato Grosso do Sul, levando a estimativas irreais das prevalências anuais dessa doença. Os óbitos entre os casos não notificados sugerem a ocorrência de diagnóstico tardio e a possibilidade destes pacientes não terem recebido tratamento algum.

Palavras-chave: tuberculose; sub-registro; vigilância epidemiológica.

ABSTRACT

Lack of information held by epidemiological surveillance services on a fraction of the diagnosed cases of tuberculosis causes the magnitude of the disease to be underestimated, thus resulting in insufficient actions and allocation of resources for its control. The purposes of this study were to estimate the extent of underreporting of cases of tuberculosis in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil, to the Brazilian Information System of Notifiable Hazards (SINAN) from 2000 to 2006; to determine the occurrence of fatal outcomes among unreported cases; and to ascertain whether or not tuberculosis was listed among the causes of death in these cases. Data were collected from the Public Health Central Laboratory of Mato Grosso do Sul (LACEN-MS), the Brazilian Information System of Notifiable Hazards (SINAN), and the Mortality Information Databank (SIM). Comparison of these data sets revealed a 17.7% rate of underreporting of the cases diagnosed at the LACEN-MS. Of the unreported cases, 27% (all recorded in the SIM) had fatal outcomes. Tuberculosis was listed among the causes of death in 20.3% of the fatal cases. The results showed the incompleteness of the information on tuberculosis reported to the epidemiologic vigilance services in Mato Grosso do Sul, leading to unrealistic estimates of the annual prevalence of the disease. The deaths among unreported cases are suggestive of late diagnosis and the possibility that these patients never underwent treatment for tuberculosis.

Keywords: tuberculosis; underregistration; epidemiologic surveillance.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 10 |
| 2.1 A tuberculose no cenário mundial, brasileiro e de Mato Grosso do Sul | 10 |
| 2.2 Vigilância epidemiológica | 13 |
| 2.3 Laboratório Central de Saúde Pública: diagnóstico e fonte de informação | 15 |
| 2.4 Tuberculose: doença de notificação compulsória | 19 |
| 2.5 Compreendendo o sistema de informação atual | 24 |
| <u>2.5.1 Sistema de Informação em Saúde (SIS)</u> | 24 |
| 2.5.1.1 Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN)..... | 24 |
| 2.5.1.2 Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)..... | 26 |
| 2.6 Subnotificação | 26 |
| 3 OBJETIVOS | 28 |
| 3.1 Objetivo geral | 28 |
| 3.2 Objetivos específicos | 28 |
| 4 MATERIAL E MÉTODOS | 29 |
| 4.1 Tipo e período de estudo | 29 |
| 4.2 Fontes de dados | 29 |
| 4.3 Procedimentos de coleta e análise de dados | 30 |
| 4.4 Aspectos éticos | 31 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 32 |
| 5.1 Subnotificação dos casos de tuberculose ao SINAN | 32 |
| <u>5.1.1 A subnotificação nos municípios de Mato Grosso do Sul</u> | 35 |
| <u>5.1.2 Casos de tuberculose e subnotificação, por sexo e faixa etária</u> | 36 |
| <u>5.1.3 O incremento de casos de tuberculose e o SINAN</u> | 39 |
| 5.2 Casos não notificados que resultaram em óbito e menção de tuberculose entre as causas de morte | 47 |
| 5.3 Limitações do estudo | 50 |
| 6 CONCLUSÕES | 52 |
| 7 RECOMENDAÇÕES | 54 |
| REFERÊNCIAS | 55 |
| APÊNDICES | 63 |
| ANEXOS | 67 |

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose, com cerca de 40 mil anos de história, ainda ocupa a liderança mundial como causa infecciosa de morte entre adultos.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), dois bilhões de pessoas estão infectadas pelo agente infeccioso *Mycobacterium tuberculosis*. Desse contingente, que corresponde a cerca de um terço da população mundial, nove milhões desenvolverão a doença e dois milhões morrerão por ela a cada ano — quadro ainda mais alarmante ao se considerar que cada indivíduo bacilífero pode infectar cerca de 12 pessoas por ano.

O Brasil apresenta o maior número de casos de tuberculose em toda a América Latina, ocupando a 18.^a posição entre os 22 países com o maior número de casos dessa doença. Isso justifica o fato de a tuberculose estar incluída na Portaria GM/MS 5, de 21 de fevereiro de 2006, do Ministério da Saúde, que define as Doenças de Notificação Compulsória no território nacional, estabelecendo como mecanismo de notificação o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que permite reunir as informações indispensáveis para conhecer, a qualquer momento, o comportamento das doenças, bem como detectar ou prevenir alterações de seus fatores condicionantes, com o fim de se recomendarem oportunamente, sobre bases firmes, medidas eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças.

No entanto, diversos estudos têm revelado que os sistemas de informação em saúde não estão sendo devidamente alimentados e que a magnitude da tuberculose, embora considerável, tem sido insatisfatoriamente registrada pelo SINAN. A OMS corrobora essa afirmativa e relata que a subnotificação ocorre mundialmente, afetando não somente os países cuja carga da doença é mais pronunciada.

A subnotificação de casos de tuberculose, ou seja, o desconhecimento pela vigilância epidemiológica de parte dos casos diagnosticados, implica em subestimativa da magnitude da doença, e portanto acarreta subalocação de ações e recursos para seu controle. O pronto acesso ao real número de casos de tuberculose é fundamental para que os gerentes de programas e planejadores de saúde possam definir adequadamente a implantação de ações preventivas e de controle direcionadas, bem como para que sejam alocados recursos de diagnóstico e terapêutica.

Alguns estudos já apontam deficiência na qualidade das informações do SINAN, tanto no Brasil como em todo quanto em Mato Grosso do Sul em particular. Um levantamento realizado no município de Campo Grande, capital sul-mato-grossense, mostrou que 63% dos casos de tuberculose diagnosticados pelo laboratório de referência estadual em 2003 deixaram de ser notificados a esse sistema de notificação oficial.

Diante da relevância da tuberculose e dos escassos estudos sobre a qualidade do SINAN de Mato Grosso do Sul, pretendeu-se com este trabalho conhecer a magnitude da subnotificação de casos de tuberculose nesse estado, utilizando como instrumento de captação de casos desconhecidos pelo SINAN aqueles diagnosticados pelo Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN-MS), instituição de referência que atende a todos os municípios do estado, constituindo-se como importante fonte complementar de informação e recuperação de casos.

O presente estudo teve como propósito a identificação dos casos não notificados ao SINAN, objetivando não só estimar o sub-registro dos casos no Estado, como também identificar aqueles municípios que apresentam maiores fragilidades na veiculação de informações. Buscou-se, dessa forma, fornecer subsídios para o desenvolvimento de ações que visem à diminuição de sub-registros e ao aprimoramento da vigilância epidemiológica.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A tuberculose no cenário mundial, brasileiro e de Mato Grosso do Sul

Iniciado o século XXI, a tuberculose, com cerca de quarenta mil anos de história, ainda ocupa a liderança mundial como causa infecciosa de morte entre adultos (MOREIRA; CARDOSO, 2005; WIRTH et al., 2008), sendo por isso conhecida como a “calamidade negligenciada” (RUFFINO-NETTO, 2002).

A tuberculose é uma doença infecciosa e contagiosa que se propaga pelo ar por meio de gotículas contendo bacilos de Koch (*Mycobacterium tuberculosis*) expelidos por um doente ao tossir, espirrar ou falar em voz alta, bacilos esses que, ao serem inalados por pessoas saudáveis, provocam a infecção tuberculosa e o risco de desenvolvimento da doença (BRASIL, 2002a).

Há uma década, a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou que a tuberculose se encontrava em emergência. Segundo estimativas dessa entidade, dois bilhões de pessoas, correspondendo a um terço da população mundial, estão infectadas por *M. tuberculosis*. Destas, aproximadamente 9,3 milhões desenvolverão a doença e dois milhões morrerão a cada ano (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). A gravidade desse fato é que cada indivíduo bacilífero pode infectar cerca de 12 pessoas por ano (BRASIL, 2005a).

O Brasil é responsável pelo maior número de casos de tuberculose em toda a América Latina, ocupando a 18.^a posição entre os 22 países com a maior carga de casos da doença (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). No Brasil, a tuberculose manteve-se endêmica, mesmo quando nos países industrializados era considerada sob controle (RUFFINO-NETTO, 2002).

A tuberculose apresenta, no Brasil, uma prevalência de 60 por 100 mil habitantes, com cerca de 50 milhões de infectados, 92 mil casos novos e pelo menos nove mil óbitos a cada ano. Dos 75 mil casos notificados anualmente, 38 mil são casos novos com baciloscopia positiva. O percentual de cura é de 73%, mas o de abandono é de 12%, alcançando em algumas capitais 30% a 40% (BRASIL, 1994; 2002b; NOGUEIRA; TOCANTINS; SOUZA, 2005; RUFFINO-NETTO; VILLA, 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Uma avaliação operacional do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) em Mato Grosso do Sul, realizada em 2006, detectou que os encerramentos por

cura não ultrapassaram 73% dos casos no período de 1999 a 2005, média essa semelhante à do Brasil, embora inferior à meta pactuada junto à OMS (BRASIL, 2007).

Os maiores coeficientes de incidência (por 100 mil habitantes) em 2006 ocorriam nos estados do Rio de Janeiro (76,04), Amazonas (65,78), Acre (53,16), Pernambuco (48,37), Pará (47,68) e Ceará (42,12). A região Centro-Oeste apresenta a menor incidência do país, de 24,51 por 100 mil, sendo que em Goiás tem-se uma taxa de 15,16 por 100 mil habitantes. Mato Grosso do Sul, com 35,60 por 100 mil, é o segundo estado da região com maior incidência, ocupando a 14.^a posição entre as 27 unidades federativas (BRASIL, 2009).

O estado de Mato Grosso do Sul é responsável por aproximadamente 12% do total de casos novos da doença no país, sendo sua taxa de incidência semelhante à média brasileira (38,89 por 100 mil) e sua taxa de mortalidade (2,44 por 100 mil) também muito próxima à nacional (2,55 por 100 mil). Ocupa o 10.^o lugar em taxa de mortalidade entre as 27 unidades federadas do país (BRASIL, 2009).

Nos últimos três anos, os registros do SINAN em Mato Grosso do Sul indicam que entre os fatores individuais que mais contribuem para o adoecimento destacam-se os agravos associados à tuberculose, com 28%, os quais só perdem para o alcoolismo, com 29%. A aids contribui com 24%, a diabetes com 14% e as doenças mentais com 4% (BRASIL, 2007).

Há muitos anos, diversos temas relativos à doença têm se destacado: as relações pobreza–tuberculose e aids–tuberculose; a importância da parceria com o Programa de Saúde da Família, vista como interação de recursos, de técnicas e de aptidões; a relevância da biossegurança em tuberculose; e o papel da mobilização social, política e técnica que levou à criação da maior parceria já firmada: a estratégia Stop TB. Essa estratégia da OMS tem foco na expansão e qualidade do programa Tratamento Diretamente Observado de Curta Duração (DOTS), na assistência a pacientes com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a vítimas da tuberculose multirresistente, no aperfeiçoamento de profissionais da área de saúde e na conscientização de comunidades afetadas, contribuindo assim para o fortalecimento dos sistemas de saúde e das redes de pesquisa em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Segundo a OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000), as principais causas para a gravidade da situação atual da tuberculose no mundo são a

desigualdade social, o advento da aids, o envelhecimento da população e os grandes movimentos migratórios. Cerca de 14% dos pacientes são também portadores do HIV, o que torna a tuberculose uma das principais doenças oportunistas entre as vítimas de aids. O aumento da ocorrência de resistência medicamentosa e de multidrogarresistência (MDR) é outra preocupação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Estudos realizados no Brasil (CARVALHO, 1997; CAVALCANTE; PACHECO; LAURIA, 1998; PROCOPIO, 2005; ROSEMBERG, 1999a; RUFFINO-NETTO, 2002; RUFFINO-NETTO; VILLA, 2006) mostram que a combinação de condições sociais, econômicas e culturais desfavoráveis pode reduzir com significância a força das intervenções voltadas ao combate à tuberculose.

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), cujo propósito fundamental é promover o controle dessa doença no Brasil, tem desde sua criação, em 1975, sofrido reveses ao longo de sucessivas administrações públicas. A busca de aumento de cobertura, visando expandir o atendimento a pacientes a todos os municípios do país, a detecção de no mínimo 70% dos casos estimados, o diagnóstico de no mínimo 92% dos casos esperados e o tratamento bem-sucedido de pelo menos 85% dos casos detectados fazem parte das estratégias para o controle da tuberculose. Os outros 15% incluem os abandonos, as transferências e os óbitos (BRASIL, 2002b).

O número de casos novos diagnosticados permite avaliar a capacidade de detecção dos serviços de saúde e a tendência dos serviços voltados à endemia, enquanto a letalidade pode estimar a precocidade com que os casos são diagnosticados e a adequação do tratamento (BRASIL, 2002b).

Os óbitos por tuberculose compreendem 25% do total de óbitos evitáveis nos países em desenvolvimento. Além disso, 95% do total de casos no mundo e 98% dos óbitos ocorrem nesses países. Setenta e cinco por cento dos casos de tuberculose encontram-se no grupo etário de 15-50 anos, o que significa dizer que essa doença corrói a população economicamente ativa (RUFFINO-NETTO, 1998).

Cumprido ao PNCT expandir, com determinação, a estratégia DOTS, com ênfase em três de seus componentes: a busca de casos assumida como atitude incorporada à rotina dos serviços gerais de saúde, a administração supervisionada dos medicamentos a todos os casos positivos e um sistema de informação aprimorado que espelhe a real situação epidemiológica e assegure, sem falhas, a

avaliação do tratamento (BRASIL, 1994; FERNANDES, 1995; RUFFINO-NETTO, 2002). No Brasil, a utilização do DOTS tem crescido nos últimos cinco anos e já atingiu mais de 87% dos 315 municípios em que há maior incidência da doença no país. Até 2007, 75% dos municípios brasileiros já haviam implantado essa estratégia (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

De acordo com último relatório da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009), o governo brasileiro tem se empenhado na promoção de serviços sociais, aumentando a visibilidade da tuberculose como problema de saúde pública. O financiamento para o controle da doença também tem crescido substancialmente nos últimos anos. O processo de descentralização do controle da tuberculose tem progredido e atividades colaborativas tuberculose–HIV têm sido implementadas. Iniciativas especiais para o controle da tuberculose em grupos vulneráveis, como populações indígenas e prisioneiros, estão sendo implementadas em colaboração com organizações governamentais e não-governamentais. Apesar dos progressos alcançados, as taxas de detecção e tratamento de casos ainda estão abaixo dos objetivos globais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Em 2003, o combate à tuberculose foi incluído entre as prioridades do Ministério da Saúde. Desde então, registra-se uma queda média de 1,6% ao ano na incidência. A meta nacional é chegar a 2011 com no máximo 70 mil novos casos e, até 2015, reduzir pela metade o número registrado na década de 1990, que teve em média 80 mil novos casos anuais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

2.2 Vigilância epidemiológica

A vigilância epidemiológica tem como propósito fornecer orientação técnica permanente aos que estão incumbidos da responsabilidade de decidir sobre a execução de ações de controle de doenças e agravos, tornando disponíveis, para esse fim, informações atualizadas sobre a ocorrência dessas doenças ou agravos, bem como de seus fatores condicionantes, em uma área geográfica ou população determinada. Subsidiariamente, a vigilância epidemiológica constitui-se em importante instrumento para o planejamento, a organização e a operacionalização dos serviços de saúde, como também para a normatização de atividades técnicas correlatas (BRASIL, 1998).

Sua operacionalização compreende um ciclo completo de funções específicas e intercomplementares, que devem ser necessariamente desenvolvidas de modo contínuo, permitindo conhecer, a cada momento, o comportamento epidemiológico da doença ou agravo selecionado como alvo das ações, para que as medidas de intervenção pertinentes possam ser desencadeadas com oportunidade e eficácia.

São funções da vigilância epidemiológica:

- a) a coleta de dados;
- b) o processamento dos dados coletados;
- c) a análise e interpretação dos dados processados;
- d) a recomendação das medidas de controle apropriadas;
- e) a promoção das ações de controle indicadas;
- f) a avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas; e
- g) a divulgação de informações pertinentes.

Todos os níveis do sistema têm atribuições de vigilância epidemiológica, compreendendo o conjunto das funções mencionadas (BRASIL, 1998). Quanto mais eficientemente essas funções forem realizadas em nível local, maior será a oportunidade com que as ações de controle tenderão a ser desencadeadas. Além disso, a atuação competente em nível local estimulará maior visão do conjunto no nível estadual e no nacional, abarcando o amplo espectro dos problemas prioritários a serem enfrentados, em diferentes situações operacionais.

O cumprimento das funções de vigilância epidemiológica depende da disponibilidade de informações que sirvam para subsidiar o desencadeamento de ações. A qualidade da informação, por sua vez, depende da adequada coleta de dados que são gerados no local em que ocorre o evento sanitário (dado coletado). É também nesse nível que os dados devem primariamente ser tratados e estruturados, para se constituírem em um poderoso instrumento — a informação — capaz de estabelecer um processo dinâmico de planejamento e desempenho da vigilância epidemiológica.

Embora a coleta de dados ocorra em todos os níveis do sistema de saúde, a força e o valor da informação dependem da qualidade e fidedignidade com que esta é gerada. Para isso, faz-se necessário que os encarregados da coleta estejam adequadamente preparados para diagnosticar corretamente os casos, como também para realizar uma boa investigação epidemiológica, com anotações claras e

confiáveis para que se possa assimilá-las com confiabilidade. A passagem dos dados pelos diversos níveis deverá ser suficientemente rápida para o desencadeamento de ações, particularmente quando for necessário que estas sejam desenvolvidas por outro nível, visando a adoção de medidas em tempo oportuno. É importante salientar que o fluxo, a periodicidade e o tipo de dado que interessa ao sistema de vigilância estão relacionados às características de cada doença ou agravo.

Os dados e informações que alimentam o Sistema de Vigilância Epidemiológica são (BRASIL, 1998):

- a) dados demográficos e ambientais;
- b) dados de morbidade;
- c) dados de mortalidade;
- d) notificação de surtos ou epidemias e
- e) notificação de agravos inusitados.

A informação para a vigilância epidemiológica destina-se à tomada de decisões. Esse princípio deve reger as relações entre os responsáveis pela vigilância e as diversas fontes que podem ser utilizadas para o fornecimento de dados. As principais fontes são:

- a) laboratórios;
- b) declaração de óbitos;
- c) investigação epidemiológica;
- d) estudos epidemiológicos;
- e) imprensa e população; e
- f) notificação compulsória.

2.3 Laboratório Central de Saúde Pública: diagnóstico e fonte de informação

Os exames clínico e radiológico apenas permitem obter um diagnóstico presuntivo da tuberculose, sendo indispensável a realização do exame bacteriológico para que se alcance um diagnóstico mais inequívoco, já que não é aceitável (exceto em crianças com dificuldade de expectoração, nas quais se pode colher somente um pequeno número de bacilos) estabelecer o diagnóstico de tuberculose pulmonar sem investigar o agente causal por procedimento bacteriológico (BRASIL, 2002a; REQUEJO, 2002).

A baciloscopia e a cultura são fundamentais para o diagnóstico e controle da tuberculose (BRASIL, 2005b; BRASIL, 2008; ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1988), sendo as técnicas laboratoriais convencionalmente recomendadas pelos órgãos governamentais responsáveis pela saúde pública (BRASIL, 2002a). Entretanto, as micobactérias em geral são microorganismos de crescimento lento em meios de cultura, necessitando de várias semanas (em média seis a oito) para que as colônias se desenvolvam. Técnicas mais sofisticadas, como a reação em cadeia por polimerase (PCR) e a cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) têm sido aplicadas em laboratórios de primeira linha. Essas técnicas, embora de maiores custos, apresentam maior rapidez para o diagnóstico da tuberculose (REQUEJO, 2002).

As tecnologias mais avançadas, no entanto, ainda não são compatíveis com a realidade dos países em desenvolvimento, entre os quais se encontra o Brasil, estando restritas somente a laboratórios e centros hospitalares de referência de alguns estados, entre eles São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

A microscopia de esfregaço de escarro é um exame simples, rápido e de baixo custo, sendo considerada uma das mais importantes atividades do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) na busca e detecção dos casos bacilíferos (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2008), pois permite confirmar a tuberculose pulmonar e identificar casos que sejam fontes de infecção para uma comunidade. O método tem sensibilidade de aproximadamente 60%, que pode melhorar com a obtenção de mais de uma amostra do mesmo paciente. Muitos estudos têm demonstrado que o exame de escarro detecta mais de 90% de tuberculose infecciosa, tanto em países de baixa quanto de alta prevalência (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1988). A baciloscopia é utilizada também para acompanhar a eficácia do tratamento ao permitir determinar a redução bacilar e a negatização do escarro em exames mensais (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2008).

O Brasil deve empenhar-se ao máximo na realização de exame baciloscópico, por se tratar de procedimento rápido, barato e de fácil execução. Em 1997 foram realizadas apenas 400 mil baciloscopias para uma população de 160 milhões de habitantes, quando deveriam ter sido realizadas no mínimo 3,2 milhões por ano, considerando que duas amostras de cada paciente devem ser utilizadas e que o percentual de sintomático-respiratórios na população seja de 1% (ROSEMBERG, 1999b; RUFFINO-NETTO, 2002).

Do ponto de vista da saúde pública, os casos de tuberculose pulmonar bacilíferos são de máxima prioridade, no que se refere à detecção e ao tratamento. Por isso, o Governo Federal lançou, em outubro de 1998, o Plano Nacional de Controle da Tuberculose, que tem como uma de suas diretrizes o incremento da busca ativa dos casos, aumentando de R\$ 2,50 para R\$ 4,20 o valor pago aos municípios para realização de cada baciloscopia. Esse aumento ocasionou uma mudança significativa no número de sintomáticos respiratórios examinados (SER) e na quantidade de baciloskopias realizadas. Antes do Plano, efetuavam-se apenas 19% das baciloskopias esperadas (RUFFINO-NETTO, 2001, 2002).

Para se obter resultado positivo na baciloscopia é necessário haver pelo menos 5 000 a 10 000 bacilos por mililitro de escarro, o que contrasta com a cultura, metodologia mais sensível que permite células viáveis em número tão baixo quanto 10 a 100 por amostra (BRASIL, 2005b).

A cultura para tuberculose é considerada padrão-ouro por ser o diagnóstico definitivo, permitindo diferenciar *M. tuberculosis* e micobactérias não-tuberculosas (MNT), elevando o total de casos identificados em 20% a 30% (BRASIL, 2008). Nos casos iniciais com baciloscopia negativa, no diagnóstico de tuberculose extrapulmonar e no diagnóstico diferencial de outras doenças respiratórias, a cultura tem papel fundamental (BRASIL, 2005b; NOGUEIRA; ABRAHÃO; MALUCELLI, 2000).

Além disso, a cultura é o ponto de partida para a realização do teste de sensibilidade. São muitos, porém, os fatores que influenciam decisivamente seu rendimento, sejam eles fatores dependentes da amostra (como sua correta obtenção, quantidade, qualidade, horário de colheita e número de amostras) ou relacionados com a utilização de normas técnicas padronizadas ou com atividades burocráticas do laboratório, de suas instalações e dos materiais necessários (WAISBICH, 2001).

Do ponto de vista prático, a grande limitação da cultura é a demora para a obtenção do resultado com métodos convencionais (cerca de 30 dias), além da exigência de uma estrutura laboratorial mais complexa (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2008).

O teste de sensibilidade é indicado em casos com suspeita de resistência por abandono, de falência do tratamento, de recidiva e de contato com paciente portador

de tuberculose resistente, e também na vigilância epidemiológica da resistência (BRASIL, 2005b).

A resistência do bacilo tem crescido no mundo, não só em decorrência da evolução espontânea dos germes, mas também como resultado de intervenção inadequada (ARAÚJO et al., 2005). O aumento da freqüência de cepas de *M. tuberculosis* resistentes a drogas tuberculostáticas, principalmente em países em desenvolvimento e em pacientes com infecção por HIV, tem sido um problema preocupante no meio científico, particularmente no campo da saúde pública, fato esse que tem estimulado novos estudos. O ano de 2006 foi marcado pelo surgimento da forma denominada tuberculose extensivamente resistente (XDRTB – *extensively drug-resistant tuberculosis*) (SOUZA; ANTUNES; GARCIA, 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

O crescimento da multirresistência e a identificação de possíveis fatores de risco associados podem servir de marcadores epidemiológicos de efetividade nos programas de controle da tuberculose e serem úteis na elaboração de estratégias (SOUZA; ANTUNES; GARCIA; 2006). O número de casos de tuberculose multirresistente notificados no Brasil de 2000 a 2005 foi de 1 970, dos quais 1 246 se localizavam na região Sudeste (BRASIL, 2005a).

Segundo Cunha et al. (2009), em Mato Grosso do Sul, no período de 2000 a 2006, a resistência a pelo menos uma droga foi de 16,3%, porcentagem essa inferior à do Ceará (24,9%) e superior a do inquérito nacional (10,6%) realizado em 1999.

De acordo com avaliação publicada por Ruffino-Netto (2001), é necessário ampliar a rede de laboratórios de saúde pública, melhorar a qualidade das baciloscopias ou do laboratório como um todo e intensificar o controle de qualidade em toda a rede, tanto pública como privada.

Segundo relatório da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009), o Brasil já se encontra entre os sete países, dentre os 22 que abrigam 80% dos casos de tuberculose, que apresentam o nível atualmente recomendado de laboratórios que realizam cultura, de um para cada cinco milhões de habitantes. No que diz respeito a laboratórios que realizam o teste de sensibilidade, o Brasil também se encontra entre os cinco países em que se verifica o padrão recomendado, de um para cada 10 milhões.

Segundo a OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009), a notificação de casos de tuberculose é dificultada pela insuficiente compreensão do componente

laboratorial na estratégia Stop TB, o que revela que a ligação entre laboratórios de saúde pública e serviços de vigilância epidemiológica ainda é fraca.

Torna-se indispensável que os laboratórios de saúde pública aprimorem sua articulação com a vigilância epidemiológica e sanitária, de modo a proceder a inquéritos e levantamentos, tomando iniciativa e participando efetivamente da operacionalização de campo e da execução de investigações de interesse epidemiológico, não se limitando ao atendimento da demanda. Para tanto, já está sendo desenvolvido o sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial, cujo objetivo é informatizar o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública das Redes Nacionais de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica e Vigilância em Saúde Ambiental, proporcionando o gerenciamento e acompanhamento de exames realizados nas redes estaduais de laboratórios de saúde pública, de modo a permitir rastreabilidade e segurança na emissão de resultados. Outro objetivo do sistema gerenciador é interligar-se ao SINAN, possibilitando o envio de resultados laboratoriais de doenças de notificação compulsória e cumprindo um terceiro objetivo que é auxiliar na tomada de decisões epidemiológicas junto às Secretarias Estaduais de Saúde e programas (BRASIL, 2009).

2.4 Tuberculose: doença de notificação compulsória

A tuberculose está incluída na Portaria GM/MS n. 5, de 21 de fevereiro de 2006 (Anexo A), do Ministério da Saúde, que define as doenças de notificação compulsória em todo território nacional, estabelecendo como mecanismo de notificação o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Secretaria de Vigilância em Saúde.

As primeiras iniciativas de listar doenças de notificação compulsória datam de 1377, quando se elaborou em Veneza a legislação fundamental de quarentena. Em 1851, a cidade sediou a 1.^a Conferência Sanitária Internacional, quando foram estabelecidos princípios de máxima proteção contra a propagação internacional de enfermidades que necessitavam de quarentena: peste, cólera, febre amarela, varíola, tifo e febre recorrente (TEIXEIRA et al., 1998).

Na primeira metade da década de 1960, consolidou-se internacionalmente uma conceituação mais abrangente de vigilância, como o conjunto de atividades que permite reunir a informação indispensável para conhecer, a qualquer momento, o

comportamento ou história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com o fim de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças (TEIXEIRA et al., 1998).

Em 1975, o Ministério da Saúde, que passou por uma mudança em sua estrutura organizacional, criou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), que fazia parte da Secretaria de Ações Básicas desse ministério. Esse sistema de vigilância era responsável pelo controle de doenças endêmicas, que antes era atribuição dos vários serviços nacionais, como os de malária e tuberculose. Com base em um modelo operacional horizontal, em que atuavam os três níveis distintos da estrutura de serviços de saúde, foi destinado ao Ministério da Saúde o serviço de normatização e coordenação das atividades (BRASIL, 2002b; MENDES et al., 2000).

Na década de 1990, com a promulgação da Lei 8 080, o SNVE passou por mudanças importantes, regendo-se por princípios ancorados nas principais diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), que propõem uma reorganização do setor saúde no Brasil, seja mediante a inclusão dos municípios na gestão saúde, seja através da integração preventivo-assistencial das ações de saúde.

O processo de descentralização conseqüente à implantação do SUS tornou ainda mais evidente a necessidade de fortalecer a capacidade gerencial nos níveis municipal e distrital de saúde. A produção de informações tornou-se ferramenta essencial para a gestão e fez-se necessária no processo de descentralização, buscando-se garantir compatibilidade entre os dados provenientes de diferentes níveis, possibilitando a agregação e desagregação ao menos das informações entendidas como importantes para todos (MENDES et al., 1998).

Sendo concebido e desenvolvido a partir de 1992, o SINAN utilizou como experiência-piloto os municípios de Pernambuco e do Paraná (CARVALHO, 1997; MENDES et al., 2000). Somente em 1993 o SINAN passou a ser implementado em todo o território nacional, podendo ser utilizado a partir do nível local, objetivando racionalizar os processos de coleta e transferência de dados relacionados a doenças e agravos de notificação compulsória (MENDES et al., 2000; VERAS; MARTINS, 1994).

O SINAN dispõe de dados sobre a unidade notificadora, identificação do paciente e informações sobre o caso, o método de diagnóstico e a evolução do

caso. Os registros de casos diagnosticados e de suas evoluções são essenciais para o acompanhamento das metas traçadas e para a implementação dos ajustes necessários (BRASIL, 1999).

A notificação compulsória é a principal fonte a partir da qual, na maioria das vezes, se desencadeia o processo informação–decisão–ação. Segundo Griep (2003), mesmo sendo compulsória, a notificação é habitualmente realizada de modo precário, pelo desconhecimento de sua importância, descrédito nos serviços de saúde, falta de acompanhamento e supervisão da rede de serviços e também pela falta de retorno dos dados coletados e das ações geradas pela análise.

Os estudos mostram que nem o SINAN nem os demais sistemas de informação de saúde no Brasil dispõem de uma interface de comunicação mútua. Essa deficiência leva o SINAN a se caracterizar como um sistema burocrático de registro, sem agilidade para desenvolver análises e ações imediatas (BASTA; CAMACHO, 2006; CARVALHO, 1997; MENDES et al., 2000; SOUZA et al., 2005).

De acordo com Souza et al. (2005), o SINAN configura-se como o sistema de informação que mais vem sendo utilizado para a vigilância epidemiológica. No entanto, ao tentar englobar as funções de um sistema de notificação e também de investigação de casos, configura-se em um sistema moroso, cujo produto é marcado por muitas lacunas de informação.

A magnitude da tuberculose, embora considerável, tem sido insatisfatoriamente registrada pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação relacionado à tuberculose (SINAN-TB). Esse sistema tem como objetivo fundamentar o planejamento, o acompanhamento e a avaliação no âmbito do controle dessa doença.

A pedido do Ministério da Saúde, o SINAN-TB foi avaliado pelo International Research and Programs Branch, que sugeriu que se levasse em conta na programação de ações do PCT a possibilidade do sub-registro de casos, uma vez que em 2001 o SINAN-TB havia registrado 74 500 casos da doença, enquanto a OMS estimara 110 500 casos para o mesmo ano (MOREIRA et al., 2007).

A OMS, em relatório de 2004 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004), relata que a subnotificação de tuberculose ocorre globalmente, e não apenas nos 22 países HBC (High Burden Countries – Países com Alta Carga), hoje considerados com maior carga de tuberculose, perfazendo 80% dos casos novos. Em vários

países com baixa carga dessa doença, a subnotificação também tem sido relatada (DYE et al., 1999; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

Estudos têm sido realizados na Europa com o objetivo de avaliar a qualidade dos sistemas de vigilância epidemiológica e dos sistemas de registro de mortalidade (JELASTOPULU et al., 2009; MIGLIORI et al., 1995; THEODORACOPOULOS; DIMADI; CONSTANTOPOULOS, 1992).

Numa compreensão mais ampliada sobre a determinação do processo saúde–doença, torna-se importante que os profissionais da equipe de saúde tenham uma visão integrada dos problemas e dos recursos necessários ao enfrentamento das diferentes situações que se apresentem. A programação em saúde deve constituir-se em um conjunto de práticas que, a partir de um referencial epidemiológico, utilize como instrumentos de intervenção ações articuladas que produzam um efeito sobre a saúde individual e coletiva. Nesse sentido, a reorganização das práticas assistenciais no âmbito da saúde deve ser conduzida por uma vigilância epidemiológica organizada, capaz de produzir dados e gerar informações e conhecimentos (MENDES, 1996).

No estudo realizado por Protti (2008), em que se avaliou a visão dos gerentes das Unidades Básicas de Saúde de São Paulo sobre a tuberculose, estes apontaram a subnotificação como um aspecto preocupante.

É importante que o sistema de vigilância epidemiológica seja preservado e constantemente aprimorado, incorporando-se a ele os avanços científicos e tecnológicos de cada período, pois, em parte, dele dependem a eficiência e a efetividade da vigilância epidemiológica.

Dentre os pressupostos para que um sistema de informações funcione em condições ideais, citam-se as seguintes recomendações das Nações Unidas, vistas como as mais importantes para o processamento das estatísticas vitais, segundo Moraes (1994):

- a) os procedimentos de coleta devem estar convenientemente normatizados;
- b) os manuais de operação devem prever todas as situações possíveis;
- c) os responsáveis pelas atividades devem conhecer a importância do que fazer, em relação a todo sistema; e
- d) deve haver supervisão e assistência adequadas.

O PCT, em parceria com o LACEN–MS, tem procedido a supervisões sistemáticas em todos os municípios de Mato Grosso do Sul que dispõem de

programa de controle de tuberculose municipal implantado, os quais têm evidenciado a existência de muitos casos de tuberculose desconhecidos pelo SINAN. Dados fornecidos pelo LACEN-MS em relatório anual de baciloscopias e culturas mostram que foram realizadas em Mato Grosso do Sul, no período do presente estudo, 18 392 culturas, 2 009 das quais positivas para *M. tuberculosis*, referentes a 1 340 pacientes. O LACEN-MS envia ao PCT estadual a segunda via do laudo de exames e a relação nominal com resultados de baciloscopia, cultura e teste de sensibilidade dos casos de tuberculose diagnosticados laboratorialmente. A instância estadual repassa as informações ao PCT municipal para a devida atualização de seus dados e tomada de decisões frente a cada caso diagnosticado.

É inegável a importância da notificação de casos de tuberculose para o monitoramento da endemia e para o comportamento da doença, Para tanto, resultados laboratoriais, declarações de óbito, listas de admissão hospitalar e registros de outras doenças são indicados como fonte de resgate de casos não notificados (LEMOS; VALENTE, 2001, FAÇANHA et al., 2003; FAÇANHA et al., 2006).

Um levantamento realizado em 2003 em Campo Grande, capital sul-mato-grossense, detectou que, de 133 casos com resultado positivo de baciloscopia e/ou cultura, somente 49 (36,8%) estavam notificados no SINAN (MARQUES, 2005), o que revela que os resultados laboratoriais constituem uma importante fonte de resgate.

Outro indicador importante na identificação de falhas no sistema de vigilância epidemiológica consiste na proporção de óbitos por tuberculose não registrados anteriormente como casos de doença. Um estudo realizado por Façanha (2005), com o objetivo de verificar a existência de subnotificação de casos de tuberculose no Ceará que resultaram em óbito, mostrou que 66,6% dos óbitos por tuberculose não estavam notificados no SINAN (FAÇANHA, 2005). Um estudo semelhante realizado na Grécia revelou que 61,3% de casos de tuberculose não estavam notificados no sistema nacional de notificação (JELASTOPULU et al., 2009).

Vários estudos mostram que as listas de admissão hospitalar também constituem fortes indicadores de subnotificação. Griep (2003) relata que em 2000, no Paraná, foram confirmados 2 482 casos de tuberculose em ambiente hospitalar, embora nesse mesmo ano não constasse nenhuma notificação ao SINAN.

2.5 Compreendendo o sistema de informação atual

2.5.1 Sistema de Informação em Saúde (SIS)

O Sistema de Informação em Saúde (SIS) é um componente do sistema de saúde e tem como propósito geral facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões, de modo a contribuir para a melhoria da situação de saúde da população (COHN, 1999). Os dados requeridos pelo sistema de saúde são coletados e processados regularmente no setor saúde, cabendo ao SIS o planejamento e a operação dos subsistemas. Também são de interesse os dados produzidos extra-setorialmente, cabendo ao SIS a articulação com os órgãos que os produzem, visando suprir as necessidades do setor saúde e estabelecer um fluxo regular de informações (ANDRADE, 2001).

Um dos objetivos básicos no SIS, na concepção do SUS, é o de possibilitar a análise da situação de saúde em nível local, análise essa que toma como referencial microrregiões homogêneas e leva em consideração as condições de vida da população no processo saúde–doença.

Consta na Lei 8 080, em seu Capítulo IV — Da competência e das atribuições do SUS —, Seção I, Art. 15, IV, a “organização e coordenação do sistema de informação em saúde”, instituindo-se dessa forma, dentre outros, os seguintes sistemas de informação e suas principais características (BRASIL, 1990). Dois desses sistemas serão utilizados como fontes de dados no presente estudo: o SINAN e o SIM.

2.5.1.1 Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

O SINAN tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo sistema de vigilância epidemiológica, nas três esferas de governo, para apoiar processos de investigação e de análise das informações sobre doenças de notificação compulsória. Concebido como sistema modular e informatizado desde o nível local, pode ser operado a partir das unidades de saúde.

Há dois documentos básicos, que complementam entre si as informações sobre cada caso notificado. O primeiro é a ficha individual de notificação (FIN),

preenchida pelas unidades assistenciais, e a segunda é a ficha individual de investigação (FII), que contém campos específicos de orientação para a investigação do caso. Constam ainda do sistema a planilha e o boletim de acompanhamento de surtos, assim como boletins de acompanhamento de hanseníase e tuberculose. As secretarias estaduais ou municipais de saúde são responsáveis pela impressão, numeração e distribuição dos formulários (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2008).

O SINAN foi implantado no país de forma gradual a partir de 1993. Atualmente, está implantado em todo o território nacional. No nível nacional, a Secretaria de Vigilância à Saúde processa e consolida os dados enviados pelas secretarias estaduais de saúde (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2008).

Seu uso sistemático, de forma descentralizada, contribui para a democratização da informação, permitindo que todos os profissionais de saúde tenham acesso às informações e as tornem disponíveis à comunidade. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento da saúde e definir prioridades de intervenção, além de permitir que o impacto das intervenções seja avaliado.

O SINAN permite o cálculo de indicadores de morbidade pelas equipes estaduais, regionais e municipais, atividade essa imprescindível para que os dados possam efetivamente subsidiar as análises epidemiológicas e a tomada de decisões.

Para garantir a alimentação regular dessa base de dados, foi criada a Portaria 1 882/GM, de 16 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997), que condiciona a transferência de recursos do Piso de Assistência Básica (PAB) aos municípios habilitados (BRASIL, 1996a). Na falta da notificação compulsória por 120 dias consecutivos, é suspensa a transferência dos recursos do PAB e também cancelada a certificação para gestão das ações epidemiológicas e controle de doenças, sendo conseqüentemente suspenso o repasse dos recursos do Teto Financeiro de Epidemiologia e Controle de Doenças (TFECD).

Sua utilização efetiva permite o diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, possibilitando o fornecimento de subsídios para que se alcancem explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além da indicação de riscos a que a população esteja sujeita, contribuindo assim para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica.

2.5.1.2 Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)

O SIM é o mais antigo sistema de informação de saúde no país. Instituído pelo Ministério da Saúde em 1975, dispõe de dados consolidados nacionalmente a partir de 1979. Sua implementação é realizada com apoio do Centro Brasileiro de Classificação de Doenças (CBCD), sediado na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, o qual atua como referência nacional para informações sobre mortalidade. O registro da causa de morte, implantado em 1996, baseia-se na Classificação Internacional de Doenças (10.^a revisão). O documento básico é a declaração de óbito (DO), padronizada nacionalmente e distribuída pelo Ministério da Saúde. A declaração, em três vias, deve ser preenchida pelo médico. Nos locais sem médico, o preenchimento é feito em cartório, diante de duas testemunhas. Esse documento é indispensável para o fornecimento da certidão de óbito em cartório de registro civil e para o sepultamento. As DO são coletadas pelas secretarias estaduais ou municipais de saúde em estabelecimentos de saúde e cartórios, sendo então codificadas e transcritas para um sistema informatizado, sendo a Secretaria de Vigilância à Saúde (MS-SVS) responsável pela gestão nacional do sistema (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2008).

2.6 Subnotificação

Em 1975, a lei que institui o Sistema Nacional de Saúde criou também a obrigatoriedade da notificação compulsória de algumas doenças. Apesar dessa compulsoriedade e do dever de todo cidadão em notificar a ocorrência de algum caso suspeito de doença que conste na relação de notificação (BRASIL, 1975), a notificação é realizada de modo precário, apresentando problemas de subnotificação e suprimindo limitadamente as necessidades mínimas de informação sobre morbidade no país (BRASIL, 1998).

A confiabilidade dos sistemas de notificação depende, em grande parte, da capacidade dos serviços locais de saúde em diagnosticar corretamente as doenças e agravos, sendo necessária a existência de recursos que permitam:

- a) manter conhecimento atualizado das condições epidemiológicas das doenças e dos fatores que as condicionam;

- b) proporcionar conhecimento epidemiológico básico para o planejamento e programação da saúde;
- c) formar e treinar os recursos humanos necessários ao funcionamento adequado do sistema de notificação compulsória.

Informar é um processo dinâmico e complexo, envolvendo componentes tecnológicos, econômicos, políticos, conceituais e ideológicos, associados a um referencial explicativo sistemático [...]. [...] a informação em saúde vem representando um espaço estratégico de luta, principalmente quando entendido como um instrumento interdisciplinar voltado para a aplicação da consciência sanitária dos profissionais da saúde e da população (MORAES, 1994, p. 17-18).

Não existem estudos específicos que quantifiquem os índices de subnotificação no país. Cada sistema de informação em saúde deverá ser analisado individualmente e seus dados confrontados com outras informações.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a magnitude da subnotificação de casos de tuberculose diagnosticados laboratorialmente pelo LACEN-MS.

3.2 Objetivos específicos

- a) relacionar os casos com diagnóstico laboratorial de tuberculose provenientes do LACEN-MS com o banco de dados do SINAN;
- b) distribuir, de acordo com município notificante, sexo e faixa etária, os casos não notificados ao SINAN;
- c) mostrar o incremento no total de casos de tuberculose conhecidos gerado a partir dos casos diagnosticados pelo LACEN-MS e não notificados ao SINAN.
- d) identificar os casos não notificados ao SINAN nos registros do SIM e a menção da tuberculose entre as causas de morte.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo e período de estudo

Efetou-se um estudo epidemiológico, tipo levantamento, quantitativo, descritivo com utilização de dados secundários de resultados de baciloscopias e culturas para tuberculose provenientes do LACEN-MS, de dados de notificação do SINAN-TB e de dados do SIM em Mato Grosso do Sul, referentes ao período de janeiro de 2000 a dezembro de 2006.

4.2 Fontes de dados

Foram consultadas todas as baciloscopias e culturas realizadas pelo LACEN-MS no período considerado, totalizando 18 392 diagnósticos. Esse laboratório realiza o diagnóstico da tuberculose de todo material enviado pelos 78 municípios do estado, procedendo à baciloscopia e cultura de todas as amostras que dão entrada no setor de micobacteriologia, mesmo que a solicitação médica tenha sido de apenas um dos dois exames.

Os dados incluídos na pesquisa atenderam ao critério de se referirem a resultados positivos para *M. tuberculosis*. Foram excluídos os diagnósticos que envolvessem culturas positivas para micobactérias não-tuberculosas e culturas de acompanhamento de micobactérias multidrogarresistentes (TBMDR), uma vez que os casos de infecção com estas últimas não constam nos registros do SINAN. Respeitados esses critérios, as duplicidades de paciente foram removidas, obtendo-se um total de 1 340 pacientes a serem analisados (Tabela 1).

Tabela 1 – Culturas para pesquisa de bacilos álcool-ácido-resistentes (BAAR), percentuais de positividade e pacientes positivos para *M. tuberculosis*. Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Ano | Culturas | | Pacientes positivos a <i>M. tuberculosis</i> |
|--------------|---------------|---------------|--|
| | Realizadas | Positivas (%) | |
| 2000 | 1 624 | 7,4 | 70 |
| 2001 | 1 471 | 9,5 | 130 |
| 2002 | 1 611 | 12 | 133 |
| 2003 | 2 767 | 9,5 | 211 |
| 2004 | 3 594 | 11,9 | 266 |
| 2005 | 3 958 | 11,1 | 265 |
| 2006 | 3 367 | 12,6 | 265 |
| Geral | 18 392 | 10,9 | 1 340 |

4.3 Procedimentos de coleta e análise de dados

O estudo foi iniciado com a coleta dos resultados laboratoriais, consultando-se as planilhas com dados de baciloscopias (negativas ou positivas) e culturas positivas para *M. tuberculosis* referentes ao período analisado. Tais dados passaram por revisão ao serem comparados com os constantes no Livro de Registro de Baciloscopia e de Cultura para Diagnóstico e Controle da Tuberculose (Livro Branco). Em seguida, os casos em duplicidade foram removidos.

O programa Microsoft[®] Excel (MICROSOFT, 2007) foi utilizado para armazenamento e análise dos dados. Foram elaboradas planilhas eletrônicas para os resultados laboratoriais em ordem cronológica, visando sistematizar as buscas nos bancos de dados (Apêndice A).

Para verificar se os casos diagnosticados pelo LACEN-MS haviam sido notificados junto ao SINAN, os dados de notificação foram tabulados e confrontados com as informações laboratoriais. Os casos diagnosticados em 2006 foram procurados nas bases de dados de 2006 e 2007 do SINAN, já que devido ao período necessário para a liberação do resultado da cultura esses pacientes poderiam ter sido notificados em 2007.

Em seguida, buscaram-se no SIM os casos que não haviam sido notificados no SINAN, a fim de estimar a magnitude de casos de tuberculose não notificados que resultaram em óbito. A menção de tuberculose entre as causas de morte foi também verificada, sendo considerados como óbitos associados à tuberculose aqueles que apresentassem os códigos A15 a A19 e seqüelas na categoria B90 da

10.^a revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS, 1999).

As buscas e comparações das variáveis comuns aos bancos de dados foram feitas manualmente, pois em sua grande maioria apresentavam algum erro de grafia ou digitação. Foram utilizados como comparação o nome do paciente e a data de nascimento. Havendo coincidência ou dificuldade na identificação, o nome da mãe, o nome do pai e o endereço também foram conferidos. Posteriormente, os nomes dos pacientes foram substituídos por códigos, a fim de se preservar seu anonimato e garantir o sigilo de outros dados que permitissem identificá-los.

Os dados finais obtidos foram confrontados, realizando-se então sua análise e descrição, seguidas de estudos comparativos dos resultados, a fim de se avaliar a magnitude das subnotificações. Os resultados foram expressos como proporções.

4.4 Aspectos éticos

O anexo B compõe-se do Termo de Compromisso para Utilização de Informação de Banco de Dados submetido à apreciação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Foi solicitada a esse comitê a dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que este estudo utilizou unicamente bases de dados como fontes de informação (Apêndice B).

A autorização para o acesso aos dados foi também solicitada formalmente (Apêndice C).

O projeto, por atender às recomendações contidas na resolução 196/96 (BRASIL, 1996b), foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética da UFMS sob o protocolo 1 137, de 24 de abril de 2008 (Anexo C).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Subnotificação dos casos de tuberculose ao SINAN

Foram diagnosticados pelo LACEN-MS 1 340 pacientes no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2006, sendo 71,6% homens. Do total, não foram encontrados no SINAN 237 casos (17,7%), com média de 33,9 casos por ano, variando de 24 em 2000 a 47 em 2001 (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição de casos de tuberculose diagnosticados pelo LACEN-MS e de casos não notificados ao SINAN, por ano de notificação, Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Ano | LACEN | Não notificados | % de não notificados em relação ao LACEN |
|--------------|--------------|-----------------|--|
| 2000 | 70 | 24 | 34,3 |
| 2001 | 130 | 47 | 36,2 |
| 2002 | 133 | 30 | 22,6 |
| 2003 | 211 | 36 | 17,1 |
| 2004 | 266 | 44 | 16,5 |
| 2005 | 265 | 25 | 9,4 |
| 2006 | 265 | 31 | 11,7 |
| Geral | 1 340 | 237 | 17,7 |

Ao longo do período analisado houve um aumento progressivo de diagnósticos laboratoriais de tuberculose, acompanhado por uma redução na magnitude da subnotificação, indicando que as ações preconizadas frente ao diagnóstico têm sido adotadas (Tabela 2). O sub-registro foi máximo em 2001 (36,2%) e mínimo em 2005 (9,4%) (Figura 1).

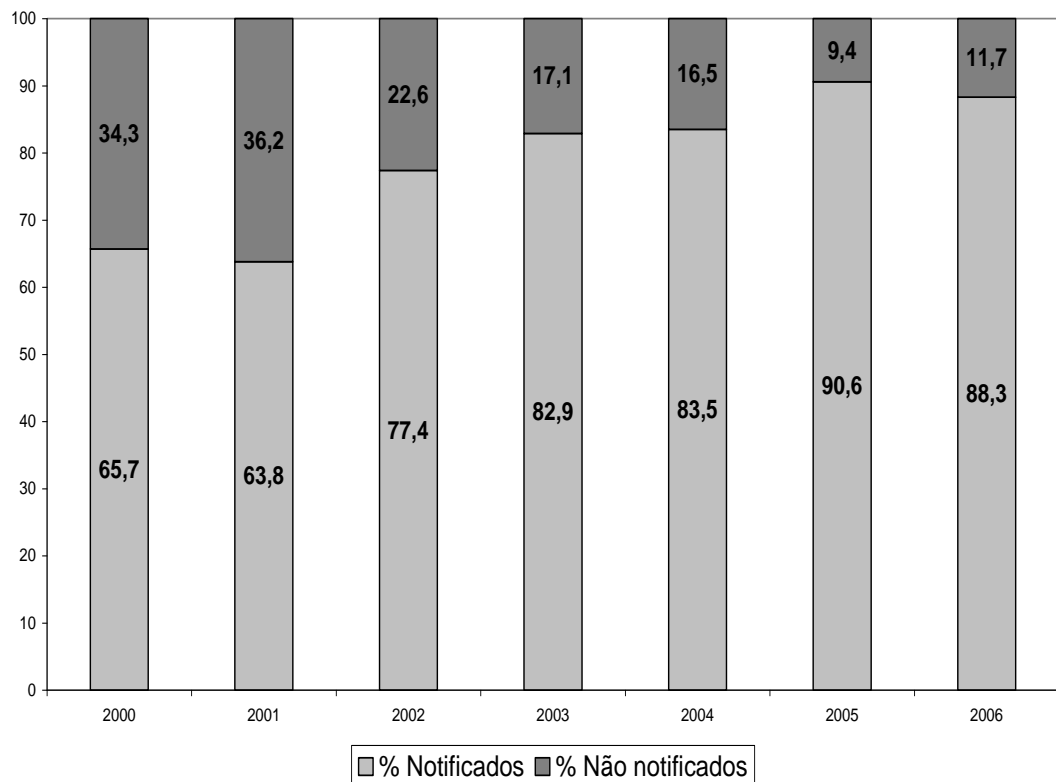


Figura 1 – Distribuição anual dos percentuais de casos de tuberculose diagnosticados pelo LACEN-MS segundo notificação ao SINAN, Mato Grosso do Sul – 2000-2006 (n = 1340)

Estudos realizados em diferentes países constataram magnitudes diversas de subnotificação. Nos Estados Unidos, por exemplo, trabalhos recentes relatam que a subnotificação varia de 0,5% a 7%, de acordo com o estado (CURTIS et al., 2001; WASHKO; FRIEDEN, 1996; WEINBAUM et al., 1998). A subnotificação já foi estimada em 37% nesse país (MARIER, 1977).

Na Itália, a subnotificação foi estimada pela OMS em 12% (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003), embora atingindo 30% a 54% em algumas áreas (BUIATTI et al., 1998; GALLO et al., 2000; MIGLIORI et al., 1995; MORO et al., 1999).

Na Holanda, já se estimou subnotificação de 13,4% em 1998 (VAN HEST, 2007). Estimativas mais recentes, segundo dados da OMS, indicam que 100% dos casos foram notificados no ano de 2002 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

No Reino Unido, a subnotificação varia de 7% a 70% (BRADLEY et al., 1988; BROWN et al., 1995; DAVIES et al., 1981; DEVINE; ASTON, 1995; GROVE et al., 2001; MUKERJEE, 1999; PILLAYE; CLARKE, 2003; RODERICK; CONNELLY, 1992; SHELDON et al., 1992). Valores elevados, como 68% a 94% entre pacientes com

HIV, já foram descritos (BALOGUN; WALL; NOONE, 1996; FERGUSON; BENNET; CONNING, 1998).

Em Londres, em 1992, um trabalho envolvendo comparação com registros hospitalares demonstrou 27% de subnotificação de casos de tuberculose ao sistema de notificação oficial (SHELDON et al., 1992).

Na França, estudos locais mostram subnotificação de 30% a 63% (DECLUDT; VAILLANT; CHAMBAUD, 1995; DENIC et al., 1998; GUÉRIN; JOLY, 1992).

Na Espanha, a subnotificação foi estimada em 50% (CRIADO-ALVAREZ; SANZ, 2004; GUTIÉRREZ et al., 1998).

Subnotificações expressivas também têm sido encontradas no Brasil, como a revelada por um trabalho realizado em 2000 no Paraná, em que foram confirmados 2 482 casos de tuberculose em internações hospitalares, nenhum deles notificado ao SINAN (GRIEP, 2003).

Estudos que avaliam a magnitude da subnotificação de outras doenças de notificação compulsória também têm sido realizados, como o de Façanha et al. (2006) em Fortaleza no período de 2002-2004, que permitiu estimar a subnotificação de hanseníase, com percentual de sub-registros de 14,9%. Empregou-se como fonte de recuperação de casos o livro de registro de casos de hanseníase das UBS (FAÇANHA et al., 2006).

Estudos avaliando a subnotificação de casos de aids no Brasil mostram magnitudes mais expressivas, incluindo 42,7% de subnotificação de casos de aids no município do Rio de Janeiro, ao se proceder à comparação nominal com sistema de informações hospitalares (FERREIRA; PORTELA, 1999), e 51,9% de sub-registros no município do Rio de Janeiro, ao se comparar dados do SIM com os do SINAN (LEMOS; VALENTE, 2001).

Na Suíça, a comparação de declarações de óbito com dados do sistema de vigilância evidenciou 30,6% de sub-registros de casos de HIV (BARBIERI et al., 1998).

Corroborando os inúmeros estudos, a OMS, em relatório de 2004, informa que a subnotificação de tuberculose ocorre globalmente, e não apenas nos 22 países HBC hoje considerados com maior carga dessa doença, responsáveis por 80% dos casos novos. Em vários países com baixa carga de tuberculose, a subnotificação também tem sido relatada (DYE et al., 1999; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

5.1.1 A subnotificação nos municípios de Mato Grosso do Sul

Tabela 3 – Distribuição dos casos de tuberculose não notificados e percentuais de contribuição para a subnotificação, por município e ano, Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Município | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total | |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|
| | Nº | Nº | Nº | Nº | Nº | Nº | Nº | Nº | % |
| Campo Grande | 14 | 28 | 19 | 23 | 32 | 14 | 14 | 144 | 60,76 |
| Água Clara | 1 | 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 5,91 |
| Amambai | - | - | - | 2 | 2 | 1 | 4 | 9 | 3,80 |
| Corumbá | - | 2 | - | 1 | 2 | - | 1 | 6 | 2,54 |
| Três Lagoas | 1 | - | 1 | - | - | 3 | - | 5 | 2,12 |
| Coronel Sapucaia | - | 3 | - | - | 1 | - | - | 4 | 1,69 |
| Dourados | - | - | 1 | 2 | 1 | - | - | 4 | 1,69 |
| Ribas do Rio Pardo | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | 4 | 1,69 |
| Maracaju | - | - | - | - | - | - | 4 | 4 | 1,69 |
| Costa Rica | - | - | - | - | 2 | 1 | - | 3 | 1,27 |
| Nova Alvorada do Sul | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 3 | 1,27 |
| Paranhos | - | - | - | - | 1 | - | 2 | 3 | 1,27 |
| Ponta Porã | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 3 | 1,27 |
| Rio Negro | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 3 | 1,27 |
| Caracol | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 2 | 0,84 |
| Corguinho | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | 0,84 |
| Inocência | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 2 | 0,84 |
| Ivinhema | - | - | - | 2 | - | - | - | 2 | 0,84 |
| Japorã | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 2 | 0,84 |
| Rochedo | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | 0,84 |
| Anastácio | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0,42 |
| Antônio João | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0,42 |
| Aquidauana | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0,42 |
| Bataguassu | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Bela Vista | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Caarapó | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | 0,42 |
| Chapadão do Sul | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Coxim | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Dois Irmãos do Buriti | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Itaquiraí | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Jardim | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0,42 |
| Laguna Carapã | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Miranda | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Mundo Novo | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Porto Murtinho | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 0,42 |
| Itaporã | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | 0,42 |
| Total | 24 | 47 | 30 | 36 | 44 | 25 | 31 | 237 | 100,00 |

Dos 78 municípios sul-mato-grossenses notificantes, 36 (46,2%) apresentaram pelo menos um caso de sub-registro. Quatro municípios (Campo Grande, Água Clara, Amambai e Corumbá) foram responsáveis por 73% das subnotificações. As outras 27% se distribuíram nos demais 32 municípios. A capital, Campo Grande, se destacou, contribuindo com 60,76% dos casos não notificados (Tabela 3). Em contrapartida, no que diz respeito à contribuição nas notificações ao SINAN, observa-se que os quatro municípios mencionados responderam por menos da metade (49%) dos casos notificados e que Campo Grande, isoladamente, foi responsável por 33,1% das notificações.

Os municípios com maior carga da doença (municípios prioritários: Amambai, Campo Grande, Corumbá, Dourados e Três Lagoas) tiveram ao longo dos anos prioridade para incrementar as ações do PCT, mas foram, ainda assim, responsáveis por aproximadamente 71% das subnotificações, valor superior à contribuição desses municípios para a notificação de casos (64,71%).

O município de Aquidauana, também prioritário para o PCT, mostrou melhor qualidade no fluxo de informações, sendo responsável por menos de 0,5% das subnotificações e aproximadamente 3% das notificações no período analisado.

5.1.2 Casos de tuberculose e subnotificação, por sexo e faixa etária

Dos 237 casos não notificados, 65,82% (156/237) são do sexo masculino e 75,95% dos sub-registros encontram-se nas três faixas etárias: 20 a 34, 35 a 49 e 50 a 64. É justamente nesse grupo etário, de 20 a 64 anos, que se encontra a maioria da população economicamente ativa. Esses resultados se assemelham às estimativas que mostram que 75% dos casos dessa doença se encontram nesse grupo etário, o que significa dizer que a tuberculose corrói essa população (RUFFINO-NETTO, 1998) (Tabela 4). A média de idade foi de 47 anos no sexo feminino e 48 no masculino, com extremos de 4 e 102 e de 7 e 98 anos, respectivamente. No presente estudo, a média de idade dos casos de tuberculose em Mato Grosso do Sul ainda se situa entre adultos e não entre idosos, o que sugere a ocorrência da transmissão exógena e aponta para o elevado risco de infecção (CHAIMOWICZ, 2001).

Tabela 4 – Freqüência absoluta e relativa dos casos de tuberculose não notificados, por sexo e faixa etária, Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Faixa etária | Masculino | | Feminino | | Total | |
|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|------------|---------------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| < 1 ano | - | - | - | - | - | - |
| 1 a 4 | - | - | 1 | 0,42 | 1 | 0,42 |
| 5 a 9 | 2 | 0,84 | 1 | 0,42 | 3 | 1,27 |
| 10 a 14 | - | - | - | - | - | - |
| 15 a 19 | 2 | 0,84 | - | - | 2 | 0,84 |
| 20 a 34 | 37 | 15,61 | 19 | 8,02 | 56 | 23,63 |
| 35 a 49 | 49 | 20,68 | 27 | 11,39 | 76 | 32,07 |
| 50 a 64 | 32 | 13,50 | 16 | 6,75 | 48 | 20,25 |
| 65 a 79 | 26 | 10,97 | 12 | 5,06 | 38 | 16,03 |
| ≥ 80 | 8 | 3,38 | 5 | 2,11 | 13 | 5,49 |
| Total | 156 | 65,82 | 81 | 34,18 | 237 | 100,00 |

A maior proporção de subnotificação de casos no sexo masculino, alcançando aproximadamente o dobro, assemelha-se a estimativas da OMS que mostram maior freqüência nesse sexo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). Os resultados se assemelham também aos de um estudo grego recentemente publicado na Suíça, que detectou o predomínio de subnotificação de casos em homens (2,1 homens para 1 mulher), o que pode refletir maior susceptibilidade nesse sexo, dentre outros fatores (JELASTOPULU et al., 2009). No período abrangido pelo presente estudo, a maior freqüência de casos de tuberculose diagnosticados pelo LACEN-MS foi encontrada também em homens (71,6%), corroborando estudos que indicam que os homens são mais susceptíveis a *M. tuberculosis*.

A distribuição dos casos não notificados, por sexo, se assemelha à distribuição dos casos notificados ao SINAN. Quanto à faixa etária dos pacientes notificados ao SINAN, 75,13% estão no grupo de 20 a 64 anos, o que mostra que não houve diferença marcante entre pacientes, estando a subnotificação, portanto, distribuída de forma homogênea nessa faixa etária (Tabelas 4 e 5).

Em contrapartida, os resultados mostram que os casos de tuberculose em pacientes com 65 anos ou mais são menos notificados, uma vez que nesse grupo etário os não notificados perfazem 21,52%, enquanto os notificados totalizam 11,1%. Resultado semelhante foi encontrado em estudo realizado na Itália, indicando que pacientes idosos com tuberculose apresentam maior probabilidade de não serem notificados (VAN HEST, 2007).

É provável que uma combinação de fatores biológicos e sociais seja responsável pela maior proporção de casos de tuberculose no sexo masculino e na faixa etária economicamente ativa, fatores esses que determinam distinções fisiológicas e diversidade de comportamentos, expectativas e atividades que coexistem em um contexto social, econômico e cultural (BOFFO et al., 2004).

No presente estudo, a ausência da notificação de seis casos na faixa etária de 1 a 19 anos mostra, além da falta de registro no sistema oficial de notificação, a falta de controle da doença entre adultos, haja vista que a ocorrência de casos em crianças e adultos jovens indica infecção recente por contato com pacientes bacilíferos adultos.

Situação semelhante é observada nos casos notificados, com percentuais maiores que os de não notificados, nas faixas etárias de até 19 anos, em que ocorrem 13,76% das notificações (Tabela 5).

Tabela 5 – Frequência absoluta e relativa dos casos de tuberculose notificados, por sexo e faixa etária. Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Variáveis | Nº | % |
|---------------------|-----------|----------|
| Sexo | | |
| Masculino | 4 519 | 65,76 |
| Feminino | 2 353 | 34,24 |
| Faixa etária | | |
| < 1 ano | 85 | 1,24 |
| 1 a 4 | 183 | 2,66 |
| 5 a 9 | 139 | 2,02 |
| 10 a 14 | 125 | 1,82 |
| 15 a 19 | 414 | 6,02 |
| 20 a 34 | 2 123 | 30,89 |
| 35 a 49 | 2 006 | 29,19 |
| 50 a 64 | 1 034 | 15,06 |
| 65 a 79 | 624 | 9,08 |
| ≥ 80 | 139 | 2,02 |

O número total de casos de tuberculose notificados ao SINAN é o ponto de partida para que se possam calcular os quantitativos de atividades relacionadas com o tratamento, a prevenção, a supervisão, a avaliação e o treinamento, bem como os insumos para microscopia de escarro, vacinação BCG, teste tuberculínico e medicamentos tuberculostáticos. Esse conjunto de atividades mostra que a qualidade das informações do SINAN, sistema de notificação oficial, é essencial

para o pleno funcionamento do PCT e para o acompanhamento das metas de controle pactuadas junto à OMS.

5.1.3 O incremento de casos de tuberculose e o SINAN

A Tabela 6 permite observar que os casos recuperados geraram um incremento de 3,45% nos casos de tuberculose conhecidos (notificados) no período, que variaram de um mínimo de 2,31% em 2005 a um máximo de 4,83% em 2001.

Tabela 6 – Distribuição dos casos de tuberculose notificados e não notificados ao SINAN e incremento de casos conhecidos. Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Ano | Notificados | Não notificados | Incremento (%) |
|--------------|--------------------|------------------------|-----------------------|
| 2000 | 977 | 24 | 2,46 |
| 2001 | 973 | 47 | 4,83 |
| 2002 | 900 | 30 | 3,33 |
| 2003 | 979 | 36 | 3,68 |
| 2004 | 1 041 | 44 | 4,23 |
| 2005 | 1 082 | 25 | 2,31 |
| 2006 | 920 | 31 | 3,37 |
| Geral | 6 872 | 237 | 3,45 |

Um estudo realizado na Holanda no período de 1994 a 1998 revelou que foram notificados 6 349 casos de tuberculose, total semelhante ao do presente estudo, porém com incremento de 8,5% de casos, resultado maior que o dobro do aqui encontrado. Foram utilizadas como resgate de casos de tuberculose as prescrições de pirazinamida para tratamento dessa doença (LOENHOUT-ROOIJACKERS et al., 2001).

Façonha et al. (2003) mostraram que os casos recuperados em Fortaleza geraram um incremento de 18,5% sobre o total de casos notificados (962 casos recuperados / 5 206 notificações) no período de 2000 a 2002. No estudo foi utilizado como fonte de resgate de casos o livro de registro de casos de tuberculose das UBS.

A recuperação de um maior número de casos não notificados e, conseqüentemente, os percentuais de subnotificação no presente estudo poderiam ter sido muito maiores, ao se considerar que muitos diagnósticos são fechados somente por critério clínico ou através de confirmação laboratorial utilizando

unicamente a baciloscopia. Isso pode explicar o maior incremento de casos em diversos estudos, como no de Façanha (2003), previamente mencionado.

Outro estudo, realizado em Fortaleza no período de 1999 a 2003, mostrou que os casos recuperados acarretaram incremento de 5,9%, valor pouco superior ao encontrado no presente trabalho. O resgate de casos foi realizado utilizando-se como fonte de recuperação de dados os óbitos por tuberculose registrados no SIM (FAÇANHA, 2005).

Ainda que os 237 casos de tuberculose conhecidos a partir do presente estudo tenham gerado um menor incremento, em comparação com as pesquisas mencionadas, o resultado encontrado evidencia o quão subdimensionada pode ser a tuberculose em Mato Grosso do Sul, levando a subestimativas prevalências anuais dessa doença (Figura 2).

Vale ressaltar que a utilização do LACEN-MS como fonte de informação de casos de tuberculose, já que este diagnostica casos de todos os municípios do estado, fez-se necessária, uma vez que se pretendeu estimar a magnitude da subnotificação estadual. A utilização dos livros de registros de casos de tuberculose das inúmeras UBS dos 78 municípios notificantes tornaria mais árdua a obtenção dos dados.

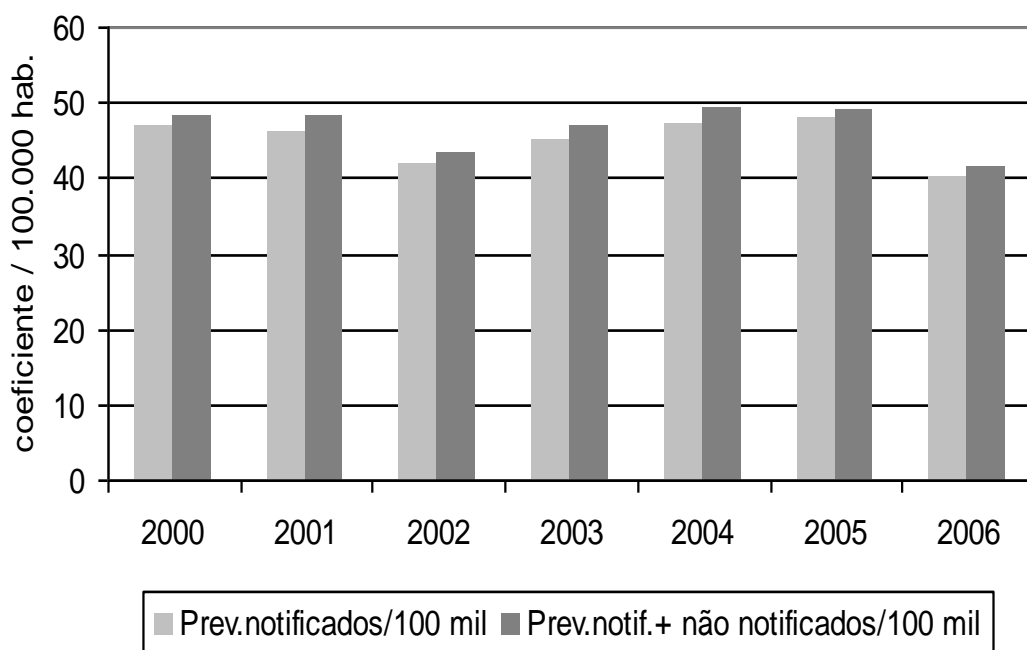


Figura 2 – Prevalência de casos de tuberculose notificados ao SINAN e prevalência de casos notificados somados aos casos não notificados, por ano. Mato Grosso do Sul, 2000-2006

Os incrementos no total de casos conhecidos de tuberculose foram maiores em Corguinho (50%), Rochedo (40%), Água Clara (37,84%) e Inocência (25%) (Tabela 7).

Tabela 7 – Distribuição de casos de tuberculose notificados e não notificados ao SINAN, por município, Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Município | Notificados | Não notificados | Total | Incremento (%) |
|-----------------------|--------------------|------------------------|--------------|-----------------------|
| Corguinho | 4 | 2 | 6 | 50,00 |
| Rochedo | 5 | 2 | 7 | 40,00 |
| Água Clara | 37 | 14 | 51 | 37,84 |
| Inocência | 8 | 2 | 10 | 25,00 |
| Nova Alvorada do Sul | 18 | 3 | 21 | 16,67 |
| Rio Negro | 18 | 3 | 21 | 16,67 |
| Ribas do Rio Pardo | 29 | 4 | 33 | 13,79 |
| Caracol | 15 | 2 | 17 | 13,33 |
| Costa Rica | 25 | 3 | 28 | 12,00 |
| Ivinhema | 18 | 2 | 20 | 11,11 |
| Itaporã | 13 | 1 | 14 | 7,69 |
| Campo Grande | 2 276 | 144 | 2 420 | 6,33 |
| Laguna Carapã | 17 | 1 | 18 | 5,88 |
| Paranhos | 53 | 3 | 56 | 5,66 |
| Chapadão do Sul | 19 | 1 | 20 | 5,26 |
| Itaquiraí | 25 | 1 | 26 | 4,00 |
| Antonio João | 26 | 1 | 27 | 3,85 |
| Japorã | 53 | 2 | 55 | 3,77 |
| Maracaju | 114 | 4 | 118 | 3,51 |
| Dois Irmãos do Buriti | 29 | 1 | 30 | 3,45 |
| Mundo Novo | 29 | 1 | 30 | 3,45 |
| Coronel Sapucaia | 127 | 4 | 131 | 3,15 |
| Amambaí | 315 | 9 | 324 | 2,86 |
| Bataguassu | 43 | 1 | 44 | 2,33 |
| Porto Murtinho | 44 | 1 | 45 | 2,27 |
| Ponta Porã | 134 | 3 | 137 | 2,24 |
| Três Lagoas | 268 | 5 | 273 | 1,87 |
| Bela Vista | 59 | 1 | 60 | 1,69 |
| Caarapó | 62 | 1 | 63 | 1,61 |
| Jardim | 77 | 1 | 78 | 1,30 |
| Coxim | 83 | 1 | 84 | 1,20 |
| Anastácio | 90 | 1 | 91 | 1,11 |
| Miranda | 108 | 1 | 109 | 0,93 |
| Corumbá | 747 | 6 | 753 | 0,80 |
| Aquidauana | 197 | 1 | 198 | 0,51 |
| Dourados | 841 | 4 | 845 | 0,48 |

Os municípios prioritários apresentaram um incremento de 3,6% no total de casos conhecidos, valor pouco superior à média estadual. Na capital esse valor foi aproximadamente o dobro: 6,3%. Apesar da rotina e fluxo de atendimento estabelecidos e da maior demanda de casos que conferem a esses municípios uma maior experiência com as atividades relacionadas com o controle da doença, as deficiências na qualidade de suas informações mostraram-se evidentes.

Seis municípios estudados, que tinham valores nulos de casos de tuberculose notificados ao SINAN no período do estudo, tiveram seu perfil epidemiológico modificado quando acrescentadas as informações do LACEN-MS: Bataguassu, Chapadão do Sul e Dois Irmãos do Buriti em 2000; Corguinho e Nova Alvorada do Sul em 2001; Corguinho novamente em 2002; e Inocência em 2005. Isso mostra que, apesar da suspeita, da solicitação do exame e da confirmação laboratorial, a notificação do caso confirmado para tuberculose não consta nos dados oficiais do estado.

Alguns municípios se destacaram quanto à magnitude do incremento no total de casos conhecidos no decorrer dos anos, com sub-registros iguais ou superiores ao número de casos notificados: Água Clara (350%) e Rochedo (200%) em 2001; Nova Alvorada do Sul e Ribas do Rio Pardo (ambos com 100%) em 2002; Inocência e Ivinhema (ambos com 100%) em 2003; Caracol (100%) em 2004; Itaporã e Rio Negro (ambos com 100%) em 2005 (Tabela 8).

Tabela 8 – Distribuição de casos de tuberculose notificados (N), casos de tuberculose não notificados (NN) e percentuais de incremento de casos (% inc.), por município e ano, Mato Grosso do Sul – 2000-2006 (continua)

| MUNICÍPIO | 2000 | | | 2001 | | | 2002 | | | 2003 | | | 2004 | | | 2005 | | | 2006 | | |
|-----------------------|------|----|---------------|------|----|---------------|------|----|---------------|------|----|---------------|------|----|---------------|------|----|---------------|------|----|--------|
| | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. |
| Água Clara | 7 | 1 | 14,29 | 2 | 7 | 350,00 | 5 | 2 | 40,00 | 2 | 1 | 50,00 | 6 | 1 | 16,67 | 6 | 1 | 16,67 | 7 | 1 | 14,29 |
| Amambaí | 25 | - | - | 36 | - | - | 50 | - | - | 56 | 2 | 3,57 | 44 | 2 | 4,55 | 81 | 1 | 1,23 | 26 | 4 | 15,38 |
| Anastácio | 7 | - | - | 9 | - | - | 6 | - | - | 17 | - | - | 7 | - | - | 19 | - | - | 21 | 1 | 4,76 |
| Antônio João | - | - | - | 6 | - | - | 3 | - | - | 4 | - | - | 6 | - | - | 1 | - | - | 3 | 1 | 33,33 |
| Aquidauana | 21 | - | - | 25 | - | - | 22 | - | - | 33 | - | - | 35 | - | - | 27 | - | - | 25 | 1 | 4,00 |
| Bataguassu | - | 1 | 100,00 | 4 | - | - | 13 | - | - | 4 | - | - | 5 | - | - | 3 | - | - | 7 | - | - |
| Bela Vista | 14 | - | - | 13 | - | - | 10 | 1 | 10,00 | 4 | - | - | 4 | - | - | 12 | - | - | 12 | - | - |
| Caarapó | 8 | - | - | 10 | - | - | 6 | - | - | 6 | - | - | 7 | - | - | 12 | 1 | 8,33 | 8 | - | - |
| Campo Grande | 240 | 14 | 5,83 | 295 | 28 | 9,49 | 308 | 19 | 6,17 | 287 | 23 | 8,01 | 358 | 32 | 8,94 | 392 | 14 | 3,57 | 307 | 14 | 4,56 |
| Caracol | 1 | - | - | 4 | 1 | 25,00 | 1 | - | - | 5 | - | - | 1 | 1 | 100,00 | 4 | - | - | - | - | - |
| Chapadão do Sul | - | 1 | 100,00 | - | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | 4 | - | - | 5 | - | - | 2 | - | - |
| Corguinho | - | - | - | - | 1 | 100,00 | - | 1 | 100,00 | 1 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Coronel Sapucaia | 24 | - | - | 30 | 3 | 10,00 | 12 | - | - | 13 | - | - | 11 | 1 | 9,09 | 19 | - | - | 19 | - | - |
| Corumbá | 94 | - | - | 111 | 2 | 1,80 | 84 | - | - | 129 | 1 | 0,78 | 108 | 2 | 1,85 | 102 | - | - | 102 | 1 | 0,98 |
| Costa Rica | 3 | - | - | 5 | - | - | 6 | - | - | 4 | - | - | 3 | 2 | 66,67 | 5 | 1 | 20,00 | 1 | - | - |
| Coxim | 11 | 1 | 9,09 | 16 | - | - | 8 | - | - | 10 | - | - | 17 | - | - | 11 | - | - | 8 | - | - |
| Dois Irmãos do Buriti | - | 1 | 100,00 | 2 | - | - | 6 | - | - | 10 | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | 4 | - | - |
| Dourados | 258 | - | - | 164 | - | - | 130 | 1 | 0,77 | 112 | 2 | 1,79 | 109 | 1 | 0,92 | 103 | - | - | 95 | - | - |
| Inocência | 2 | - | - | - | - | - | 3 | - | - | 1 | 1 | 100,00 | 1 | - | - | - | 1 | 100,00 | 1 | - | - |
| Itaporã | 3 | - | - | 4 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 1 | 1 | 100,00 | 3 | - | - |
| Itaquiraí | 1 | - | - | 2 | - | - | 5 | 1 | 20,00 | 6 | - | - | 5 | - | - | - | - | - | 3 | - | - |

Tabela 8 – Distribuição de casos de tuberculose notificados (N), casos de tuberculose não notificados (NN) e percentuais de incremento de casos (% inc.), por município e ano, Mato Grosso do Sul – 2000-2006 (conclusão)

| MUNICÍPIO | 2000 | | | 2001 | | | 2002 | | | 2003 | | | 2004 | | | 2005 | | | 2006 | | |
|----------------------|------|----|--------|------|----|--------|------|----|--------|------|----|--------|------|----|--------|------|----|--------|------|----|--------|
| | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. | N | NN | % inc. |
| Ivinhema | 2 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 2 | 2 | 100,00 | 4 | - | - | 3 | - | - | 2 | - | - |
| Japorã | 3 | - | - | 3 | - | - | 7 | - | - | 7 | 1 | 14,29 | 8 | - | - | 9 | 1 | 11,11 | 11 | - | - |
| Jardim | 7 | - | - | 10 | - | - | 6 | - | - | 8 | - | - | 21 | - | - | 12 | - | - | 7 | 1 | 14,29 |
| Laguna Carapã | 1 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 3 | 1 | 33,33 | 5 | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - |
| Maracaju | 16 | - | - | 24 | - | - | 19 | - | - | 14 | - | - | 21 | - | - | 22 | - | - | 6 | 4 | 66,67 |
| Miranda | 10 | 1 | 10,00 | 17 | - | - | 16 | - | - | 23 | - | - | 20 | - | - | 8 | - | - | 15 | - | - |
| Mundo Novo | 6 | 1 | 16,67 | 4 | - | - | 6 | - | - | 4 | - | - | 3 | - | - | 6 | - | - | 2 | - | - |
| Nova Alvorada do Sul | 1 | - | - | - | 1 | 100,00 | 1 | 1 | 100,00 | 2 | 1 | 50,00 | 3 | - | - | 8 | - | - | 1 | - | - |
| Paranhos | 5 | - | - | 4 | - | - | 6 | - | - | 9 | - | - | 9 | 1 | 11,11 | 8 | - | - | 5 | 2 | 40,00 |
| Ponta Porã | 16 | 1 | 6,25 | 13 | 1 | 7,69 | 14 | 1 | 7,14 | 15 | - | - | 23 | - | - | 24 | - | - | 18 | - | - |
| Porto Murtinho | 6 | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - | 5 | 1 | 20,00 | 8 | - | - | 4 | - | - | 6 | - | - |
| Ribas do Rio Pardo | 4 | 1 | 25,00 | 4 | - | - | 1 | 1 | 100,00 | 3 | - | - | 3 | 1 | 33,33 | 1 | - | - | 9 | 1 | 11,11 |
| Rio Negro | - | - | - | 4 | 1 | 25,00 | 6 | 1 | 16,67 | 3 | - | - | 1 | - | - | 1 | 1 | 100,00 | 3 | - | - |
| Rochedo | 1 | - | - | 1 | 2 | 200,00 | 1 | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| Três Lagoas | 31 | 1 | 3,23 | 41 | - | - | 39 | 1 | 2,56 | 36 | - | - | 33 | - | - | 53 | 3 | 5,66 | 30 | - | - |

Ainda que o número de casos não notificados receba maior contribuição da capital, Campo Grande, deve-se considerar a carga atribuída à subnotificação, ou seja, a taxa de subnotificação (proporção de casos não notificados por número de habitantes) nos diferentes municípios. Ao se considerarem as estimativas populacionais dos municípios que apresentaram incrementos mais pronunciados e as da capital, pode-se inferir que embora Campo Grande tenha contribuído para a grande maioria dos casos subnotificados (60,76%), a taxa de subnotificação em Água Clara, Rio Negro, Corguinho, Rochedo, Caracol e Inocência apresentou-se mais elevada. Já nos municípios de Nova Alvorada do Sul, Ribas do Rio Pardo e Costa Rica essa taxa se mostrou equivalente à da capital. Em contrapartida, embora Ivinhema e Itaporã tenham apresentado incrementos maiores de casos de tuberculose que Campo Grande, a proporção de casos não notificados por número de habitantes mostrou-se inferior (Tabela 9).

Tabela 9 – Estimativas populacionais, casos de tuberculose não notificados e taxa de subnotificação por município, Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Município | População ⁽¹⁾ (n) | Não notificados (Nº) | Taxa de subnotificação (%) |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Água Clara | 13 183 | 14 | 0,11 |
| Rio Negro | 4 961 | 3 | 0,06 |
| Corguinho | 4 165 | 2 | 0,05 |
| Rochedo | 4 346 | 2 | 0,05 |
| Caracol | 5 095 | 2 | 0,04 |
| Inocência | 7 342 | 2 | 0,03 |
| Nova Alvorada do Sul | 12 026 | 3 | 0,02 |
| Ribas do Rio Pardo | 19 159 | 4 | 0,02 |
| Campo Grande | 724 524 | 144 | 0,02 |
| Costa Rica | 18 277 | 3 | 0,02 |
| Ivinhema | 20 567 | 2 | 0,01 |
| Itaporã | 18 605 | 1 | 0,01 |

⁽¹⁾ Dados originados do IBGE (2009) referentes ao ano de 2007 (estimativas com base no censo demográfico de 2000).

Observa-se que os municípios com maiores taxas de subnotificação não são os de maiores contingentes populacionais. Esse fato aponta para a baixa cobertura de ações de vigilância epidemiológica do PCT naqueles municípios.

Com base no presente estudo, percebe-se que o uso de dados demográficos, como a estimativa populacional, ora utilizada, é necessário para avaliar o impacto da doença nos diversos municípios, os quais apresentam contingentes populacionais

diferentes, de modo a contribuir para a otimização da eficiência de seus sistemas de vigilância. Observa-se a necessidade de priorização das atividades do PCT naqueles municípios cujas taxas de subnotificação foram mais expressivas.

As altas taxas de subnotificação em alguns municípios fazem supor que não haja clareza da importância de se dispor de um sistema de informações capaz de subsidiar desde análises epidemiológicas até vir a se constituir num instrumento útil para o controle da doença de maneira mais eficiente do que o atualmente estabelecido. Essa compreensão é fundamental para a incorporação da atividade de alimentação do sistema de informações do SINAN à rotina dos serviços locais de saúde.

Todos os municípios de Mato Grosso do Sul utilizam o SINAN para o registro das doenças de notificação compulsória e são responsáveis pelo repasse da base de dados para as instâncias superiores (município → estado → Ministério da Saúde). Somente em dois (Três Lagoas e Dourados) esse sistema está descentralizado para a coordenação municipal do PCT. Por consistir em um sistema complexo, o SINAN limita sua alimentação e repasse de dados a um único responsável.

A rotina de atendimento de um caso de tuberculose preconiza o preenchimento de vários instrumentos (prontuário, ficha de notificação, livro de registro de controle da tuberculose) e a alimentação do SINAN. As diferentes atribuições são executadas por profissionais de diferentes setores e graus de escolaridade. Segundo a coordenação estadual do PCT, os problemas inerentes ao SINAN devem-se ao pouco esclarecimento e envolvimento do digitador responsável pela alimentação do sistema, com falta de entrosamento entre esse profissional e o coordenador do PCT, somada à pouca valorização dada ao sistema oficial de notificação pelo coordenador municipal do PCT.

É necessária a conscientização dos profissionais responsáveis pela notificação quanto a seu papel na vigilância epidemiológica. É surpreendente o índice de subnotificação encontrado nos últimos anos, fato que também evidencia a pouca importância dada pelos profissionais envolvidos no processo de notificação para fins de vigilância epidemiológica.

A falta de registro de casos no SINAN levanta alguns questionamentos: a possibilidade de os casos terem sido registrados e tratados, porém não lançados no

sistema informatizado; a possibilidade de a informação gerada no SINAN do município não ter sido transferida ao SINAN estadual; e a possibilidade de os casos não notificados jamais terem recebido tratamento.

Pode-se verificar que a prevalência de tuberculose nos municípios estudados vinha sendo subestimada. Uma parcela da população com tuberculose continuará invisível ao sistema se não forem adotadas estratégias de captação ativa de casos, dentre elas a intensificação do cruzamento de dados entre as diversas fontes de informação.

5.2 Casos não notificados que resultaram em óbito e menção de tuberculose entre as causas de morte

Durante o período analisado, o número de óbitos totalizou 87 025, figurando a tuberculose entre as causas de morte em 802 (0,9%). Esses dados de Mato Grosso do Sul se assemelham aos do município de Fortaleza no período de 1999 a 2003, em que os óbitos perfizeram um total de 72 260 e a tuberculose figurou como causa de morte em 610 (0,8%) (FAÇANHA, 2005).

Dos 237 casos não notificados ao SINAN, 64 (27%) resultaram em óbito, sendo localizados no SIM (Figura 3). Os óbitos ocorreram em maior magnitude em 2004 (34,09%) e menor em 2000 (20,83%).

Sessenta e sete por cento dos casos não notificados que resultaram em óbito tiveram seus diagnósticos laboratoriais solicitados por unidades hospitalares, e os demais (33%) por serviços ambulatoriais. Isso sugere que a maioria dos pacientes só foi diagnosticada na forma mais avançada, quando foi necessária a internação para diagnóstico e tratamento. Diante dos resultados aqui encontrados e daqueles constatados por outros estudos, é evidente a necessidade de um processo contínuo de investimentos na educação e vigilância do controle da tuberculose nos hospitais (GALESI, 1999; PELAQUIN; SILVA; RIBEIRO, 2007; SELIG et al., 2004).

Uma vez que para recebimento da medicação para tuberculose nas UBS supõe-se que haja notificação, talvez os 21 casos (33% dos óbitos) não notificados que resultaram em óbito provenientes dessas unidades jamais tenham recebido tratamento.

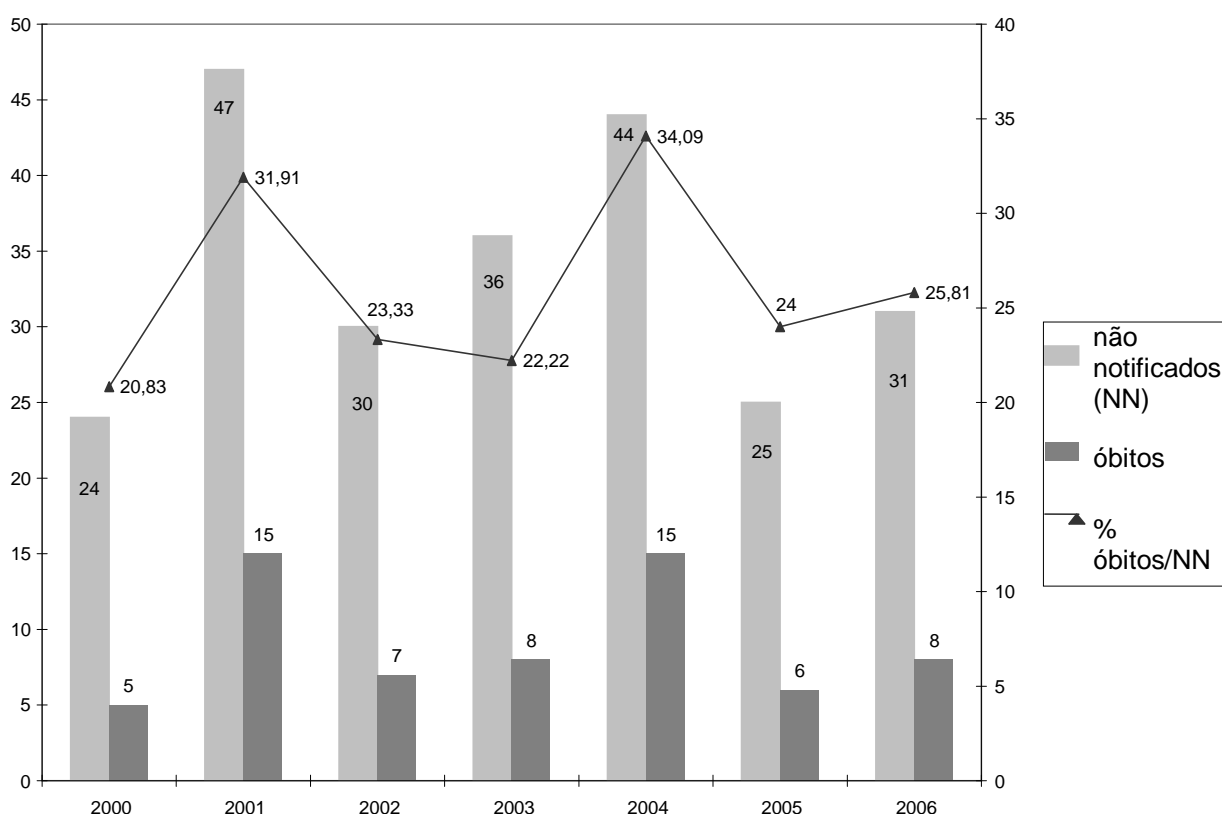


Figura 3 – Distribuição dos casos de tuberculose não notificados ao SINAN e números e percentual de óbitos identificados no SIM por ano, Mato Grosso do Sul - 2000-2006

Os casos de tuberculose que resultaram em óbito predominaram no sexo masculino (76,56%) e na faixa etária 20 a 64 anos (64,06%), coincidindo com os resultados obtidos para o universo (237) de casos não notificados ao SINAN e também com os dos casos notificados (Tabela 10). A média de idade foi de 47 anos no sexo feminino e 56 no masculino, com extremos de 29 e 77 e de 7 e 98 anos, respectivamente.

A maior prevalência dos óbitos no sexo masculino, constatada na maioria dos estados do Brasil e em outros países, pode ser explicada por fatores genéticos e não-genéticos (PELAQUIN; SILVA; RIBEIRO, 2007; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). Dentre os não-genéticos podem-se destacar menor autocuidado, menor procura aos serviços de saúde, maior exposição a doenças transmissíveis e menor adesão ao tratamento (LIMA; SOUZA; FERREIRA, 2005). Seriam necessárias informações adicionais para permitir estabelecer tais correlações no presente estudo.

Tabela 10 – Distribuição de casos não notificados que resultaram em óbito por sexo e faixa etária. Mato Grosso do Sul – 2000-2006

| Faixa etária | Masculino | | Feminino | | TOTAL | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| < 1 | - | - | - | - | - | - |
| 1 a 4 | - | - | - | - | - | - |
| 5 a 9 | 1 | 1,56 | - | - | 1 | 1,56 |
| 10 a 14 | - | - | - | - | - | - |
| 15 a 19 | - | - | - | - | - | - |
| 20 a 34 | 7 | 10,94 | 3 | 4,69 | 10 | 15,63 |
| 35 a 49 | 14 | 21,88 | 6 | 9,38 | 20 | 31,25 |
| 50 a 64 | 8 | 12,50 | 3 | 4,69 | 11 | 17,19 |
| 65 a 79 | 13 | 20,31 | 3 | 4,69 | 16 | 25,00 |
| ≥ 80 | 6 | 9,37 | - | - | 6 | 9,37 |
| Total | 49 | 76,56 | 15 | 23,44 | 64 | 100,00 |

Dos 64 casos que resultaram em óbito, em somente 13 (20,3%) a tuberculose esteve mencionada entre as causas de morte. Apesar de esses 13 óbitos terem evidência laboratorial de tuberculose e também constituírem em sua grande maioria (11/13) casos graves provenientes de unidades hospitalares que resultaram em morte, em nenhum momento houve a devida notificação ao SINAN.

Dos 13 óbitos que mencionavam a tuberculose como causa associada, essa doença figurou como causa básica do óbito em seis (46%), o que sugere a possibilidade do diagnóstico tardio. Considerando que o óbito por tuberculose é evitável, a detecção tardia é um fator determinante para a evolução desfavorável do tratamento, além de constituir-se em fonte potencial de infecção na comunidade, perpetuando a transmissão da doença.

Entre as causas associadas, as seqüelas de tuberculose em vias respiratórias e de órgãos não especificados esteve presente em somente um dos 13 casos que mencionaram a tuberculose entre as causas associadas do óbito.

Cinqüenta e um casos não notificados ao SINAN que resultaram em óbito não apresentaram tuberculose entre as causas de morte citadas. Nesses casos, porém, há forte indício de que a tuberculose estivesse presente entre as causas, uma vez que predominaram as doenças do aparelho respiratório como causas de óbito.

Segundo estimativas da Organização Pan-Americana de Saúde, aproximadamente 10% das declarações de óbito computadas no SIM não citam causa definida, por insuficiência das informações registradas ou por falta de assistência médica. Tais lacunas vêm diminuindo nos últimos anos, pelos esforços

realizados por órgãos federais, estaduais e municipais (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2008).

Entre as 32 causas básicas relatadas nos registros dos pacientes não notificados encontrados no SIM, predominou a infecção por HIV, presente em 14 óbitos (21,8%), seguida de outras doenças respiratórias (18%), vindo a tuberculose em terceiro lugar (9%). Dezesete por cento dos casos não notificados encontrados no SIM não continham causa básica de morte definida.

A co-infecção pelo HIV esteve presente em dois dos sete óbitos em que a tuberculose figurou somente como causa associada. Sendo assim, para a maioria dos óbitos (71,4%) com menção de tuberculose como causa associada, a comorbidade tuberculose–HIV não se constituiu como fator importante associado ao óbito, contrastando com os dados encontrados em outros estudos (GALESI; ALMEIDA, 2007; PELAQUIN; SILVA; RIBEIRO, 2007). Para os cinco óbitos com tuberculose como causa associada em que o HIV não esteve presente, pode-se inferir que a gravidade dos casos, com conseqüente evolução para morte, deveu-se provavelmente ao diagnóstico tardio.

Entre as 63 causas associadas de óbito predominaram: insuficiência respiratória não especificada (12/64), com 18,7%, e insuficiência respiratória aguda (11/64), com 17,2%.

Considerando a hipótese de a tuberculose figurar entre as causas de morte dos 51 óbitos sem menção dessa doença, obter-se-ia um incremento de 6,3% nos óbitos atribuídos a tuberculose registrados no SIM. Também se elevaria a proporção de óbitos atribuídos a tuberculose entre os casos não notificados, de 5,4% para 27% (de 13/237 para 64/237).

5.3 Limitações do estudo

As principais limitações deste estudo decorreram de dificuldades no relacionamento entre os registros do LACEN-MS, do SINAN e do SIM. Erros ortográficos e de digitação foram obstáculos importantes que restringiram o cruzamento de dados por meio de programas de computação específicos. Fez-se necessário proceder manualmente à comparação nominal, a qual constitui o padrão-ouro para a busca de dados. Como conseqüência dos erros de digitação e ortografia nos registros do SINAN, é possível que casos registrados por esse sistema não

tenham sido localizados, sendo então classificados como não notificados. Quanto aos critérios utilizados para se considerar como sendo de um mesmo indivíduo os registros disponíveis no LACEN, SINAN e SIM, foram suficientemente específicos, tornando bastante limitada a probabilidade de que indivíduos não registrados como casos no SINAN tenham sido considerados como notificados.

6 CONCLUSÕES

Cerca de 17,7% dos casos de tuberculose cujo diagnóstico laboratorial foi realizado pelo LACEN-MS deixaram de ser informados ao sistema oficial de notificação da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, o que poderia contribuir para a falsa impressão de redução de casos nesse estado.

O conhecimento de ocorrências de tuberculose por evidência laboratorial gerou um incremento de 3,45% nos casos conhecidos, aumentando com isso as prevalências anuais dessa doença no período estudado.

A subnotificação da tuberculose prevaleceu em indivíduos do sexo masculino e na faixa etária economicamente ativa, corroborando estudos realizados na maioria dos estados brasileiros, no país como um todo e em outras nações, indicando que a distribuição desigual de casos de tuberculose em relação a estas variáveis ocorre em todo o mundo desenvolvido e em desenvolvimento.

Dos 78 municípios sul-mato-grossenses notificantes, 36 apresentaram pelos menos um caso de tuberculose não notificado ao SINAN. Alguns municípios, inclusive prioritários para o PCT, responderam por percentuais expressivos de sub-registro, revelando dificuldades na veiculação de suas informações e subestimação da prevalência de casos de tuberculose.

Ao longo do período houve aumento no número de diagnósticos laboratoriais de casos, acompanhado de redução de subnotificação. Embora os percentuais próximos de 10% nos últimos anos sejam indicativos de melhorias, os casos desconhecidos podem não ter sido tratados, fato que coloca em risco a vida desses pacientes, além de deixar a comunidade exposta a fontes de infecção. Também é possível que esses casos não notificados tenham sido tratados, ainda que sem constarem nos registros do SINAN. Pode também haver ocorrido liberação dos resultados após o óbito, com entendimento de que não haveria necessidade de notificação, dada a ausência de notificação prévia ao SINAN.

Embora 64 casos tenham sido encontrados no SIM, somente 13 continham menção de tuberculose entre as causas de morte. Existe uma forte evidência de que uma parcela expressiva desses óbitos em que a tuberculose não consta entre as causas de morte básicas ou associadas seja constituída de casos dessa doença, tendo-se em vista que a causa de óbito mais freqüentemente mencionada foi doença do trato respiratório. Com isso, pode-se aventar que o SIM tenha se configurado no

período de pesquisa como fraca fonte de informações da doença. Ainda assim, é evidente sua importância como fonte de resgate de casos, contribuindo para que a base de dados do SINAN seja mais representativa e confiável.

A subnotificação de casos de tuberculose, ou seja, o desconhecimento pela vigilância epidemiológica de parte dos casos diagnosticados, além de implicar uma estimativa equivocada da magnitude e do ônus da doença, acarreta uma subalocação de ações e recursos para seu controle. O pronto acesso ao real número de casos de tuberculose é fundamental para que os gerentes de programas e planejadores de saúde possam definir adequadamente a implementação de ações preventivas e de controle direcionadas, bem como para que sejam alocados recursos de diagnóstico e terapêutica.

Acredita-se ser de grande relevância a elaboração de outros estudos que se dediquem à investigação dos fatores associados à subnotificação nesse estado, com a perspectiva de se traçarem estratégias para a redução do índice de sub-registro de casos de tuberculose no estado de Mato Grosso do Sul.

7 RECOMENDAÇÕES

Diante da estimativa alcançada sobre a magnitude da subnotificação, recomenda-se a revisão detalhada dos fluxos de notificação em cada uma das instâncias em que estes se processam. Vários fatores podem estar envolvidos na subnotificação, entre os quais figuram: falhas no recebimento dos resultados laboratoriais nas UBS; falta de preenchimento das fichas de notificação nas unidades de saúde; problemas no fluxo interno nos locais em que os casos são atendidos e naqueles em que são consolidados os dados para transferência ao sistema informatizado; erros durante a transferência da base de dados municipal para a estadual; e transferências irregulares decorrentes das diversas mudanças de versão do SINAN.

Mostra-se necessário proceder à avaliação periódica da base de dados do SINAN e à articulação entre as unidades de saúde e secretarias municipais, estaduais e LACEN-MS, para que se alcance melhoria dessas informações, a fim de que a programação das ações não seja prejudicada e que os recursos voltados ao controle da tuberculose em Mato Grosso do Sul sejam otimizados.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. O. M. **SUS passo a passo: gestão e financiamento**. São Paulo: Hucitec, 2001.

ARAÚJO, A. K.; MENEZES E. A.; SANTOS C. D.; CUNHA, F. A.; CAMPELO, C. L. Avaliação da resistência de drogas antituberculosas no Estado do Ceará no período de 2000-2002. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 37, n. 1, p. 15-18, 2005.

BALOGUN, M. A.; WALL, P. G.; NOONE, A. Undernotification of tuberculosis in patients with AIDS. **International Journal of STD & AIDS**, v. 7, n. 1, p. 58-60, 1996.

BARBIERI, D; SANTOS, N. I. S.; GUIBU, I. A.; JAMAL, L. F.; CAMINADA, S. DOMINGUES, C. S. B, 1998. Investigation of cases and deaths by AIDS from deaths certificates. In: 12. World AIDS Conference, 1998. Geneva. **Abstracts...** CD-ROM. Geneva: Merck/Washington, DC: Whitehouse Station, 1998.

BASTA, P. C.; CAMACHO, L. A. B. Tuberculin skin test to estimate the prevalence of Mycobacterium tuberculosis infection in indigenous populations in the Americas: a literature review. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 245-254, Feb. 2006.

BOFFO, M. M. S; MATTOS, I. G.; RIBEIRO, M. O.; OLIVEIRA NETO, I. C. Tuberculose associada à AIDS: características demográficas, clínicas e laboratoriais de pacientes atendidos em um serviço de referência do sul do Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 140-146, 2004.

BRADLEY, B. L.; KERR, K. M.; LEITCH, A. G.; LAMB, D. Notification of tuberculosis: can the pathologist help? **British Medical Journal**, v. 297, n. 6648, p. 595-96, 1988.

BRASIL. Lei n.º 6.259. Ministério da Saúde. Brasília, DF em 31 de outubro de 1975. BRASIL. Lei n.º 8.080. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Brasília, DF, em 19 de setembro de 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. **Manual de bacteriologia da tuberculose**. Rio de Janeiro: FUNASA, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF em 6 de novembro de 1996a.

BRASIL. Resolução n.º 196. Conselho Nacional de Saúde. Brasília, DF, em 10 de outubro de 1996b.

BRASIL. Portaria 1 882/GM. Ministério da Saúde. Brasília, DF, em 16 de dezembro de 1997.

BRASIL. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Controle da tuberculose**: uma proposta de integração ensino-serviço. 5. ed. Rio de Janeiro: Funasa, 2002a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tuberculose**: Guia de Vigilância Epidemiológica, Brasília: FUNASA, 2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Capacitação no uso do Sistema Nacional de Agravos de Notificação**. Sinan: tuberculose. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia do Programa de Vigilância Epidemiológica da tuberculose multirresistente**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2005a. (Versão preliminar)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. **Manual de bacteriologia da tuberculose**. 3. ed. Rio de Janeiro: Centro de Referência Prof. Hélio Fraga, 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual Nacional de Vigilância Laboratorial da Tuberculose e outras micobactérias**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Epidemiológica**: tuberculose. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=974>. Acesso em: 15 jan. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Epidemiológica**: tuberculose. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=974>. Acesso em: 14 abr. 2009.

BROWN, J. S.; WELLS, F.; DUCKWORTH, G.; PAUL, E. A.; BARNES, N. C. Improving notification rates for tuberculosis. **British Medical Journal**, v. 310, n. 6985, p. 974, 1995.

BUIATTI, E.; ACCIAI, S.; RAGNI, P.; TORTOLI, E.; BARBIERI, A.; CRAVEDI, B.; SANTINI, M. G. The quantification of tuberculous disease in an Italian area and the estimation of underreporting by means of record linkage. **Epidemiologia e Prevenzione**, v. 22, n. 4, p. 237-41, 1998.

CARVALHO, D. M. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão da situação atual. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, DF, n. 4, p. 7-46, 1997.

CAVALCANTE, S.C.; PACHECO, A.G.; LAURIA, L. Epidemiologia da tuberculose no Município do Rio de Janeiro: revisão dos casos notificados de 1995 a 1997. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 6, n. 1, p. 81-92, jan./jun. 1998.

CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS. **CID – 10: Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à**

saúde. 10. rev. São Paulo: Ed USP, 1999.

CHAIMOWICZ, F. Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. **Revista de Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 81-87, 2001.

COHN, A. **Saúde no Brasil: políticas e organização de serviços**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

CRIADO-ALVAREZ, J. J.; SANZ, C. J. Use of pyrazinamide as an indicator of tuberculosis epidemiology in Castilla-La Mancha. **Revista Clinica Espanola**, v. 204, n. 6, p. 298-302, 2004.

CUNHA, E. A. T. **Avaliação epidemiológica e operacionalização para diagnóstico da tuberculose na população indígena Guarani-Kaiowá do Estado de Mato Grosso do Sul – Brasil**. 2003. 60f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2003.

CUNHA, E. A. T.; MARQUES, M.; JUNQUEIRA, C. T.; HONER, M. R.; ARÃO C. A. B.; COSTA, I. P. Contribuição do LACEN-MS no diagnóstico da tuberculose e da resistência às drogas antituberculosas em Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, 2009.

CURTIS, A. B.; MCCRAY, E.; MCKENNA, M.; ONORATO, I. M. Completeness and timeliness of tuberculosis case reporting. A multistate study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 20, n. 2, p. 108 -12, 2001.

DAVIES, P. D.; DARBYSHIRE, J.; NUNN, P.; BYFIELD, S. P.; FOX, W.; CITRON, K. M.; RAYNES, R. H. Ambiguities and inaccuracies in the notification system for tuberculosis in England and Wales. **Community Medicine**, v. 3, n. 2, p. 108- 18, 1981.

DECLUDT, B.; VAILLANT, V.; CHAMBAUD, L. Evaluation de la qualité de la déclaration obligatoire de la tuberculose dans 16 Départements Français. **Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire**, v. 12, p. 51-53, 1995.

DENIC, L.; LUCET, J. C.; PIERRE, J.; DEBLANGY, C.; KOSMANN, M. J.; CARBONNE, A.; BOUVET, E. Notification of tuberculosis in a university hospital. **European Journal of Epidemiology**, v. 14, n. 4, p. 339-42, 1998.

DEVINE, M. J.; ASTON, R. Assessing the completeness of tuberculosis notification in a health district. **Communicable Disease Report Review**, v. 5, p. R137-140, 1995.

DYE, C.; SCHEELE, S.; DOLIN P.; PATHANIA, V.; RAVIGLIONE, M. C. Global burden of tuberculosis. **The Journal of the American Medical Association**, v. 282, n. 7, p. 677-86, 1999.

FAÇANHA, M. C.; GUERREIRO, M. F. F.; PINHEIRO, C. A.; LIMA, J. R. C.; VALE, R. L. S.; TEIXEIRA, G. F. D. Resgate de casos subnotificados de tuberculose em Fortaleza-CE, 2000-2002. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 13-16, 2003.

FAÇANHA, M. C. Tuberculosis: underreporting of tuberculosis cases that resulted in death in Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 25-30, 2005.

FAÇANHA, M. C.; LIMA, J. R. C.; TEIXEIRA, G. F. D.; PINHEIRO, A. C.; FERREIRA, M. L. L. T.; ROUQUAYROL, M. Z. Leprosy: underreported cases in Fortaleza – Ceará, Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 4, p. 329-33, 2006.

FERGUSON, A.; BENNET, D.; CONNING, S. Notification of tuberculosis in patients with AIDS. **Journal of Public Health Medicine**, v. 20, n. 2, p. 218-20, 1998.

FERNANDES, G. C. O objeto de estudo da ciência da informação. **Informare Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 25-30, 1995.

FERREIRA, V. M. B.; PORTELA, M. C. Avaliação da subnotificação de casos de AIDS no Município de Rio de Janeiro com base em dados do sistema de informações hospitalares do Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p.317-324, 1999.

GALESI, V. M. N. **Mortalidade por tuberculose no município de São Paulo: análise de uma década 1986-1995**. 1999. 112f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

GALESI, V. M. N.; ALMEIDA, M. M. M. B. Indicadores de morbimortalidade hospitalar de tuberculose no Município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 48-55, 2007 .

GALLO, G.; MAJORI, S.; POLI, A.; PASCU, D.; ZOLIN, R.; PIOVESAN, C.; GAZZOLA, B. Evaluation of the underreporting of tuberculosis through the linkage of 5 different information sources. **Annali di Igiene: Medicina Preventive e di Comunità**, v. 12, n. 5, p. 365-71, 2000.

GRIEP, R. **Subnotificação das doenças de notificação compulsória no contexto hospitalar**. 2003. 112p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GROVE, A.; VALENTINE, J.; MACDONALD, T.; ROWORTH, M.; WINTER, J. The ascertainment and management of tuberculosis in Tayside, Scotland during 1993-94. **Health Bulletin**, v. 59, n. 4, p. 233-7, 2001.

GUÉRIN, B.; JOLY, V. E. La déclaration de la tuberculose dans un hôpital Parisien. **Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire**, Paris, v. 53, p. 249, 1992.

GUTIÉRREZ, M. A.; CASTILLA, J.; NOGUER, I.; DÍAZ, P.; ARIAS, J.; GUERRA, L. Anti-tuberculosis drug consumption as an indicator of the epidemiological situation of tuberculosis in Spain. **Gaceta Sanitaria**, Barcelona, v. 13, p. 275-81, 1998.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estados e cidades, 2009**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>> Acesso em: 01 de maio 2009.

JELASTOPULU, E. C.; ALEXOPOULOS, E. C.; VENIERI, D.; TSIROS, G.; KOMNINO, G.; CONSTANTINIDIS, T.C.; CHRYSANTHOPOULOS, K. Substantial underreporting of tuberculosis in West Greece: implication for local and national surveillance. **Eurosurveillance**, Stockholm, v. 14, n. 11, p. 11-19, 2009.

LEMOS, K. R. V.; VALENTE, J. G. A declaração de óbito como indicador de sub-registro de casos de AIDS. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 617-626, 2001.

LIMA, A. L.; SOUZA, F. B. A.; FERREIRA, G.L. Tuberculose: atitudes do cliente frente à doença. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 83-90, 2005.

LOENHOUT-ROOIJACKERS, J. H. V.; LEUFKENS, H. G.; HEKSTER, Y. A.; KALISVAART, N. A. Pyrazinamide use as a method to estimate under-reporting of tuberculosis. **The International Journal of Tuberculosis Lung Disease**, Paris, v. 5, n. 12, p. 1156-60, 2001.

MARIER, R. The reporting of communicable diseases. **American Journal of Epidemiology**, Washington, v. 105, n. 6, p. 587-90, 1977.

MARQUES, M. Avaliação da subnotificação ao Sinan de casos de tuberculose confirmados pelo Laboratório Central de Saúde Pública do município de Campo Grande - MS, no ano de 2003. In: 5º EXPOEPI – Mostra Nacional de Experiências Bem-sucedidas em Epidemiologia Prevenção e Controle de Doenças, 2005. Brasília. **Anais...** Brasília: Ministério da Saúde, 2005. p. 90.

MENDES, A. C. G.; SILVA, J. B. J.; MEDEIROS, K. R.; LYRA, T. M.; MELO, D. A. F.; SÁ, D. A. Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 9, n. 2, p. 67-86, 2000.

MENDES, Eugênio V. (Org). **Uma agenda para a saúde**. São Paulo: Hucitec, 1996.

MENDES, Eugênio V. (Org). **A organização da saúde no nível local**. São Paulo: Hucitec, 1998.

MICROSOFT Office Enterprise 2007: Office Excel®. [s.l.]: Microsoft Corporation, 2007.

MIGLIORI, G. B.; SPAVANELLO, A.; NERI, M.; GAMBARINI, C.; MORO, M. L.; TRNKA, L.; RAVIGLIONE, M. C. Validation of the surveillance system for new cases of tuberculosis in a province of Northern Italy. Varese Tuberculosis Study Group. **European Respiratory Journal**, Sheffield, v. 8, n. 8, p. 1252-1258, 1995.

MORAES, I. H. S. de. **Informação em saúde: da prática fragmentada ao exercício da cidadania**. Rio de Janeiro: Hucitec, 1994.

- MOREIRA, M. A. C.; BELLO, A. S.; ALVES, M. R. L.; SILVA, M. V.; LORUSSO, V. Avaliação da notificação no Distrito Federal de casos de tuberculose residentes em dez municípios goianos do entorno e análise de incidência de tuberculose nestas localidades. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 301-310, 2007.
- MOREIRA, N. M. D. M.; CARDOSO, A. M. C. Tuberculose: causas de internação em instituição de referência terciária em Belém do Pará. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 91-97, 2005.
- MORO, M. L.; MALFAIT, P.; SALAMINA, G.; D'AMATO, S. Tuberculosis in Italy: available data and open questions. **Epidemiologia e Prevenzione**, Milano, v. 23, n. 1, p. 27-36, 1999.
- MUKERJEE, A. K. Ascertainment of non-respiratory tuberculosis in five boroughs by comparison of multiple data source. **Communicable Disease and Public Health**, London, v. 2, n. 2, p. 143/4, 1999.
- NOGUEIRA, M. L.; TOCANTINS, F. R.; SOUZA, F. B. A. Avaliação da eficácia da estratégia DOTS em um centro municipal de saúde. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 99-105, 2005.
- NOGUEIRA, P. A.; ABRAHÃO, R. M. C. M.; MALUCELLI, M. C. I. Análise dos resultados de exames de escarros, provenientes de unidades de saúde, hospitais e presídios do município de São Paulo, para o diagnóstico de tuberculose. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 9, n. 4, p. 263-271, 2000.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Indicadores para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. 2. ed. Brasília: Opas, 2008.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Los servicios de laboratorio en el control de la tuberculosis**. Geneva: OMS, 1988.
- PELAQUIN, M. H. H.; SILVA, R. S.; RIBEIRO, S. S. Fatores associados ao óbito por tuberculose na zona leste da cidade de São Paulo, 2001. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 311-317, 2007.
- PILLAYE, J.; CLARKE, A. An evaluation of completeness of tuberculosis notification in the United Kingdom. **Public Health**, London, v. 6, n. 3, p. 31, 2003.
- PROCOPIO, M. J. Onde estamos e aonde vamos no que toca ao controle da tuberculose. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 69-70, 2005.
- PROTTI, S. T. **A visão dos gerentes das Unidades Básicas de Saúde sobre a Tuberculose na Agenda Municipal, em um município do Estado de São Paulo**. 2008. 120f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2008.

REQUEJO, H. I. Z. Tuberculose e outras micobacterioses. **NewsLab**, São Paulo, ed. 52, p. 13, 2002.

RODERICK, P. J.; CONNELLY, J. B. The problems of monitoring tuberculosis in an inner-city health district: integrated information is required. **Public Health**, London, v. 106, n. 3, p. 193-201, 1992.

ROSEMBERG, J. Tuberculose: aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 5-29, 1999a.

ROSEMBERG, J. **Tuberculose: panorama global: óbices para seu controle**. [s.l.]: [s.n], 1999b.

RUFFINO-NETTO, A. Tuberculose MDR. **Médicos**, ano I, n. 3, p. 38-42, jul./ago. 1998.

RUFFINO-NETTO, A. Programa de controle de tuberculose no Brasil: situação atual e novas perspectivas. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 10, n. 3, p. 129-138, 2001.

RUFFINO-NETTO, A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Minas Gerais, v. 35, n. 1, p. 51-58, 2002.

RUFFINO-NETTO, A.; VILLA, T. C. S. **Tuberculose: implantação do DOTS em algumas regiões do Brasil: histórico e peculiaridades regionais**. Ribeirão Preto: Instituto Milênio Rede TB: Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose, 2006.

SELIG, L.; BELO, M. T.; CUNHA, A. J.; TEIXEIRA, E. G.; BRITO, R.; LUNA, A. L.; TRAJMAN, A. Óbitos atribuídos à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 327-34, 2004.

SHELDON, C. D.; KING, K.; COCK, H.; WILKINSON, P. B.; BARNES, N. C. Notification of tuberculosis: how many cases are never reported? **Thorax**, London, v. 47, p. 1015-1018, 1992.

SOUZA, M. B.; ANTUNES, C. M. F.; GARCIA, G. F. Perfil de sensibilidade e fatores de risco associados à resistência do *Mycobacterium tuberculosis*, em centro de referência de doenças infecto-contagiosas de Minas Gerais. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 32, n. 5, p. 430-437, set./out. 2006.

SOUZA, W. V.; ALBUQUERQUE, M. F. M.; BARCELLOS, C. C.; XIMENES, R. A. A.; CARVALHO, M. S. Tuberculosis in Brazil: construction of a territorially based surveillance system. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 82-89, 2005.

TEIXEIRA, M. G.; PENNA, G. O.; RISI, J. B.; PENNA, M. L.; ALVIM, M. F.; MORAES, J. C.; LUNA, E. Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de Governo. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. VII, n. 1, p. 7-28, 1998.

THEODORACOPOULOS, P.; DIMADI, M.; CONSTANTOPOULOS, S. H. Calculation of new cases of tuberculosis from the consumption of antituberculosis from the consumption of antituberculosis medications: comparison with notification rates. **Respiration**, Basel, v.1, n.1, p. 59-64, 1992.

VAN HEST, R. **Capture-recapture methods in surveillance of tuberculosis and other infectious diseases**. 2007. 190 p. Tese (Doutorado). University Medical Center Rotterdam. Rotterdam, 2007.

VERAS, C. M. T.; MARTINS, M. S. A confiabilidade dos dados nos formulários de autorização de internação hospitalar (AIH). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 339-355, 1994.

WAISBICH, E. Métodos de digestão e descontaminação de amostras para Isolamento de micobactérias em meio de cultura. **Revista LAES & HAES**, São Paulo, v. 133, p. 114-124, out./nov. 2001.

WASHKO, R. M.; FRIEDEN, T. R. Tuberculosis surveillance using death certificate data, New York City, 1992. **Public Health Reports**, Ohio, v.111, n. 3, p. 251-5, 1996.

WEINBAUM, C.; RUGGIERO, D.; SCHNEIDER, E.; MCCRAY, E.; ONORATO, I. M.; PHILLIPS, L.; DONNEL, H. D. TB reporting. **Public Health Reports**, Ohio, v. 113, n. 4, p. 288, 1998.

WIRTH, T.; HILDEBRAND, F.; ALLIX-BÉGUEC, C.; WOLBELING, F.; KUBICA, T.; KREMER, K.; VAN SOOLINGEN, D.; RUSCH-GERDES, S.; LOCHT, C.; BRISSE, S.; MEYER, A; SUPPLY, P.; NIEMANN, S. Origin, spread and demography of *Mycobacterium tuberculosis* complex. **Public Library of Science Pathogens**, Chicago, v. 4, n. 9, p. 1-10, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Control**. WHO Report 2000. Geneva: World Health Organization, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Control**. WHO Report 2003. Geneva: World Health Organization, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing**. WHO Report 2004. Geneva: World Health Organization, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Control**. WHO Report 2009. Geneva: World Health Organization, 2009.

APÊNDICE B**Solicitação de dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Título da Pesquisa: Subnotificação de casos de tuberculose em Mato Grosso do Sul, 2000 a 2006.

Nome do Pesquisador: Cacilda Tezelli Junqueira Padovani

Solicito junto a este Comitê de Ética a dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que este estudo utilizará unicamente base de dados como fonte de informação.

Campo Grande (MS) _____/_____/_____

Assinatura

APÊNDICE C

Solicitação de autorização para acesso aos bancos de dados



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Faculdade de Medicina – FAMED
Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias
PPGDIP



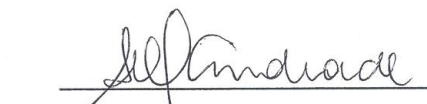
Senhora Secretária,

Dentre os alunos matriculados no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias, quatro elaboraram projetos (relação anexa) que utilizam informações de Bancos de Dados e Sistemas de Informações de abrangência estadual.

Assim, vimos solicitar a autorização de Vossa Senhoria para a utilização do SIM, SINAN e Sistema de Informação do Laboratório Central de Saúde Pública, ao mesmo tempo em que asseguramos o sigilo das informações em termos da garantia do anonimato dos sujeitos integrantes dos referidos bancos de dados.

Na certeza de que tais pesquisas contribuirão para a melhoria da saúde da população sul-mato-grossense e, assim, virão ao encontro dos objetivos da atual gestão, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,


Sonia Maria Oliveira de Andrade
Colegiado de PPGDI/UFMS

Ilma. Sra.

Beatriz Figueiredo Dobashi

Secretária de Estado de Saúde

Campo Grande-MS

À DVS para disponibilizar os dados sem identificar casos dos pacientes

*Beatriz Figueiredo Dobashi
Secretária de Estado de Saúde
de Mato Grosso do Sul
140308*

Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias
Campus Universitário – Cidade Universitária.
S/nº CEP:79070-900 - Campo Grande – MS
Unidade IX- FAMED- Sala 213
Telefone: (67) 3345-3205 - e-mail: ppgdi@nin.ufms.br



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Faculdade de Medicina – FAMED
Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias
PPGDIP



Projeto: “Morbidade e mortalidade por Tuberculose em Corumbá-MS de 1990 a 2007”

Aluna: Marli Marques.

Orientador: Sonia Maria Oliveira de Andrade.

Projeto: “Subnotificação de casos de tuberculose em Mato Grosso do Sul, 2000-2006”

Aluna: Cacilda Tezelli Junqueira.

Orientador: Michael Robin Honer.

Projeto: “Estudo soropidemiológico da Hepatite B em gestantes atendidas pelo Programa Estadual de Proteção à Gestante de Mato Grosso do Sul, Brasil”

Aluna: Clarice Souza Pinto.

Orientador: Ana Rita Coimbra Motta Castro.

Projeto: “Incidência de Incapacidade Física em Hanseníase no município de Campo Grande”.

Aluna: Camila Arantes Bernardes

Orientador: Günter Hans Filho.

Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias
Campus Universitário – Cidade Universitária.
S/nº CEP:79070-900 - Campo Grande – MS
Unidade IX- FAMED- Sala 213
Telefone: (67) 3345-3205 - e-mail: ppgdi@nin.ufms.br

ANEXO A

PORTARIA Nº. 5, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2006.

Inclui doenças na relação nacional de notificação compulsória, define doenças de notificação imediata, relação dos resultados laboratoriais que devem ser notificados pelos Laboratórios de Referência Nacional ou Regional e normas para notificação de casos.

O SECRETÁRIO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 36 do Decreto nº. 4.726, de 9 de junho de 2003 e, considerando o disposto no Art. 4º da Portaria nº. 2.325, de 8 de dezembro de 2003, resolve:

Art. 1º Adotar a Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação Compulsória, constante do Anexo I desta Portaria, incluindo-se a notificação de casos suspeitos ou confirmados de influenza humana por novo subtipo.

Art. 2º A ocorrência de agravo inusitado, caracterizado como a ocorrência de casos ou óbitos de doença de origem desconhecida ou alteração no padrão epidemiológico de doença conhecida, independente de constar na Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação Compulsória, deverá também ser notificada às autoridades sanitárias.

Art. 3º As doenças e agravos relacionados no Anexo II desta Portaria, para todo território nacional, devem ser notificados, imediatamente, às Secretarias Estaduais de Saúde, e estas deverão informar, também de forma imediata, à Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS/MS.

Parágrafo Único: A notificação imediata deverá ser realizada por um dos seguintes meios de comunicação:

I - Serviço de notificação eletrônica de emergências epidemiológicas (e-notifica), por meio de mensagem de correio eletrônico enviada ao endereço notifica@saude.gov.br ou, diretamente pelo sítio eletrônico da Secretaria de Vigilância em Saúde, no endereço www.saude.gov.br/svs;

II - Serviço telefônico de notificação de emergências epidemiológicas, 24 horas (Disque-Notifica) por meio de ligação para o número nacional que será divulgado pela Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS/MS, sendo este serviço destinado aos profissionais de saúde cujo Município ou Estado não possuam serviço telefônico em regime de plantão para recebimento das notificações imediatas.

Art. 4º Os agravos de notificação imediata, constantes do Anexo II desta Portaria, devem ser notificados em, no máximo, 24 horas a partir do momento da suspeita inicial.

Parágrafo único. A notificação imediata não substitui a necessidade de registro posterior das notificações em conformidade com o fluxo, a periodicidade e os instrumentos utilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN.

Art. 5º Os profissionais de saúde no exercício da profissão, bem como os responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e ensino, em conformidade com a Lei nº. 6259 de 30 de outubro de 1975, são obrigados a comunicar aos gestores do Sistema Único de Saúde - SUS a ocorrência de casos suspeitos ou confirmados das doenças relacionadas nos anexos I, II e III desta Portaria.

Parágrafo único. O não cumprimento desta obrigatoriedade será comunicado aos conselhos de entidades de Classe e ao Ministério Público para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

Art. 6º Os resultados dos exames laboratoriais das doenças de notificação imediata relacionadas no Anexo III desta Portaria devem ser notificados, pelos laboratórios de referência nacional, regional e laboratórios centrais de saúde pública de cada Unidade Federada, concomitantemente às Secretarias Estaduais de Saúde, Secretarias Municipais de Saúde e a SVS/MS, conforme estabelecido no Art. 3º desta Portaria.

Art. 7º A definição de caso para cada doença relacionada no Anexo I desta Portaria, obedecerá à padronização definida pela SVS/MS.

Art. 8º É vedada a exclusão de doenças e agravos componentes da Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória pelos gestores municipais e estaduais do SUS.

Art. 9º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 10º Fica revogada a Portaria nº. 33/SVS, de 14 de julho de 2005, publicada no DOU nº. 135, Seção 1, pág. 111, de 15 de julho de 2005.

JARBAS BARBOSA DA SILVA JÚNIOR

ANEXO I

Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação Compulsória:

- I. Botulismo
- II. Carbúnculo ou Antraz
- III. Cólera
- IV. Coqueluche
- V. Dengue
- VI. Difteria
- VII. Doença de Creutzfeldt–Jacob
- VIII. Doenças de Chagas (casos agudos)
- IX. Doença Meningocócica e outras Meningites
- X. Esquistossomose (em área não endêmica)
- XI. Eventos Adversos Pós-Vacinação
- XII. Febre Amarela
- XIII. Febre do Nilo Ocidental
- XIV. Febre Maculosa
- XV. Febre Tifóide
- XVI. Hanseníase
- XVII. Hantavirose
- XVIII. Hepatites Virais
- XIX. Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana – HIV em gestantes e crianças expostas ao risco de transmissão vertical
- XX. Influenza humana por novo subtipo (pandêmico)
- XXI. Leishmaniose Tegumentar Americana
- XXII. Leishmaniose Visceral
- XXIII. Leptospirose
- XXIV. Malária
- XXV. Meningite por *Haemophilus influenzae*
- XXVI. Peste
- XXVII. Poliomielite
- XXVIII. Paralisia Flácida Aguda
- XXIX. Raiva Humana
- XXX. Rubéola
- XXXI. Síndrome da Rubéola Congênita
- XXXII. Sarampo
- XXXIII. Sífilis Congênita
- XXXIV. Sífilis em gestante
- XXXV. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS
- XXXVI. Síndrome Febril Íctero-hemorrágica Aguda
- XXXVII. Síndrome Respiratória Aguda Grave

XXXVIII. Tétano
XXXIX. Tularemia
XL. Tuberculose
XLI. Varíola

ANEXO II

Doenças e Agravos de notificação imediata:

I. Caso suspeito ou confirmado de:

- a) Botulismo
- b) Carbúnculo ou Antraz
- c) Cólera
- d) Febre Amarela
- e) Febre do Nilo Ocidental
- f) Hantavirose
- g) Influenza humana por novo subtipo (pandêmico)
- h) Peste
- i) Poliomielite
- j) Raiva Humana
- l) Sarampo, em indivíduo com história de viagem ao exterior nos últimos 30 (trinta) dias ou de contato, no mesmo período, com alguém que viajou ao exterior.
- m) Síndrome Febril Íctero-hemorrágica Aguda
- n) Síndrome Respiratória Aguda Grave
- o) Varíola
- p) Tularemia

II. Caso confirmado de:

- a) Tétano Neonatal

III. Surto ou agregação de casos ou de óbitos por:

- a) Agravos inusitados
- b) Difteria
- c) Doença de Chagas Aguda
- d) Doença Meningocócica
- e) Influenza Humana

IV. Epizootias e/ou morte de animais que podem preceder a ocorrência de doenças em humanos:

- a) Epizootias em primatas não humanos
- b) Outras epizootias de importância epidemiológica

Este texto não substitui o original publicado no DOU N.º 38, Seção I, Página 34, de 22 de fevereiro de 2006.

ANEXO III

Resultados laboratoriais devem ser notificados de forma imediata pelos Laboratórios de Saúde Pública dos Estados (LACEN) e Laboratórios de Referência Nacional ou Regional:

I. Resultado de amostra individual por:

- a) Botulismo
- b) Carbúnculo ou Antraz
- c) Cólera
- d) Febre Amarela
- e) Febre do Nilo Ocidental
- f) Hantavirose
- g) Influenza humana por novo subtipo (pandêmico)
- h) Peste
- i) Poliomielite
- j) Raiva Humana
- l) Sarampo
- m) Síndrome Respiratória Aguda Grave
- n) Varíola
- o) Tularemia

II. Resultado de amostras procedentes de investigação de surtos:

- a) Agravos inusitados
- b) Doença de Chagas Aguda
- c) Difteria
- d) Doença Meningocócica
- e) Influenza Humana

ANEXO B

Termo de Compromisso para Utilização de Informações de Banco de Dados

Título da Pesquisa: Subnotificação de casos de tuberculose em Mato Grosso do Sul, 2000 a 2006.

Nome do Pesquisador: Cacilda Tezelli Junqueira

Bases de dados a serem utilizadas:

- Livro de Registro de Baciloscopia e de Cultura para Diagnóstico e Controle da Tuberculose (Livro Branco)
 - Sistema de Informação do Laboratório Central de Saúde Pública - MS
 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN
 - Sistema de Informação em Mortalidade - SIM
-

Como pesquisador (a) supra qualificado (a) comprometo-me com utilização das informações contidas nas bases de dados acima citadas, protegendo a imagem das pessoas envolvidas e a sua não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em seu prejuízo ou das comunidades envolvidas, inclusive em termos de auto-estima, de prestígio e/ou econômico-financeiro.

Declaro ainda que estou ciente da necessidade de respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados* e que os dados destas bases serão utilizados somente neste projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Campo Grande (MS) _____ / _____ / _____

Assinatura

ANEXO C



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Comitê de Ética em Pesquisa /CEP/UFMS

*Carta de Aprovação*

A minha assinatura neste documento, atesta que o protocolo nº 1137 da Pesquisadora Cacilda Tezelli Junqueira intitulado "Subnotificação de casos de tuberculose em Mato Grosso do Sul, 2000-2006", foi revisado por este comitê e aprovado em reunião ordinária no dia 24 de abril de 2008, encontrando-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.

Prof. ~~Odair Pimentel Martins~~

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS

Campo Grande, 30 de abril de 2008.

Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
<http://www.propp.ufms.br/bioetica/cep/>

fone 0XX67 345-7187