

MARGARIDA CRISTIANA NAPOLEÃO ROCHA

**VIGILÂNCIA DOS ÓBITOS REGISTRADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE:  
CARACTERIZAÇÃO NO BRASIL (2004-2009)  
E INVESTIGAÇÃO EM FORTALEZA, CEARÁ (2006-2011)**

BRASÍLIA, 2013



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MARGARIDA CRISTIANA NAPOLEÃO ROCHA

**VIGILÂNCIA DOS ÓBITOS REGISTRADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE:  
CARACTERIZAÇÃO NO BRASIL (2004-2009)  
E INVESTIGAÇÃO EM FORTALEZA, CEARÁ (2006-2011)**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Brasília.

Orientadora: Dra. Leila Posenato Garcia

Co-orientadora: Dra. Maria Margarita Urdaneta Gutierrez

BRASÍLIA

2013

MARGARIDA CRISTIANA NAPOLEAO ROCHA

**VIGILÂNCIA DOS ÓBITOS REGISTRADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE:**

**CARACTERIZAÇÃO NO BRASIL (2004-2009)**

**E INVESTIGAÇÃO EM FORTALEZA, CEARÁ (2006-2011)**

Dissertação apresentada com o requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Aprovado em 2 de agosto de 2013

**BANCA EXAMINADORA**

Leila Posenato Garcia

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA

Eliane Ignotti

Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT

Elisabeth Carmem Duarte

Universidade de Brasília - UnB

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família, em especial a meus pais, Ciro Rocha e Ana Maria, pelo amor e apoio incondicionalem todos os momentos da minha vida.

À Raquel Barbosa de Lima pelo companheirismo, incentivo e apoio às minhas “lutas”. Obrigadapor tudo.

Um agradecimento especial a minha querida orientadora, Leila Posenato Garcia, sempre paciente, com orientações atenciosas, observações precisas e revisões cuidadosas. Um exemplo de competência e determinação.

À Professora Margarita Urdaneta pela contribuição na revisão dos artigos.

À Lúcia Rolim Santana de Freitas pelo auxílio no uso do Stata.

À Jaqueline Barbosa pelo apoio no processamento dos dados.

À Dra. Rosa Castália pelo acolhimento e compreensão das ausências.

À Professora Eliane Ignotti pelas contribuições nas discussões sobre o estudo.

Ao Sebastião Sena pela formatação das bases de dados e opiniões sempre bem vindas.

A Jurema Guerrieri Brandão. Fico feliz de saber que posso contar com você.

À equipe da Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação – CGHDE, pelo apoio e compreensão nas ausências.

A Antony Stevens pela ajuda no manejo do banco de dados.

A Juan Cortez pelo apoio na realização do trabalho.

A Maria Aparecida de Faria Grossi pelo incentivo a realização desse trabalho.

A André Peres Barbosa de Castro pelas revisões e opiniões sempre pertinentes.

Aos técnicos da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, em especial à Ana Fátima Porto de Miranda Teixeira, Gerlânia Maria Martins de Melo Soares, Ediânia de Castro Albuquerque, Almezina Apoliano Moreira e Pedro Antônio de Castro Albuquerque, pela disponibilidade e competência na realização do trabalho de campo. Vocês foram fundamentais.

## RESUMO

A hanseníase caracteriza-se pelo alto poder incapacitante e baixa letalidade. Contudo, no Brasil, verifica-se contínua notificação de óbitos por tal doença como causa básica, o que justifica a pesquisa deste evento. O presente estudo teve como objetivos principais: descrever as características dos óbitos notificados com causa básica hanseníase no Brasil, no período de 2004 a 2009; e investigar os óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos em hospitais do município de Fortaleza, Ceará, no período de 2006 a 2011. Para atender ao primeiro objetivo, realizou-se estudo descritivo, com relacionamento das bases do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan). Foram encontrados 1.709 pares, porém 44,2% dos óbitos não foram encontrados no Sinan. Do total dos óbitos, a maioria foi de homens (72,5%), indivíduos com 60 ou mais anos de idade (56,6%), ocorridos em hospitais (65,3%) e com assistência médica (45,8%). Do total de 820 óbitos identificados no Sinan, 92% foram multibacilares, 45,2% tiveram como tipo de saída cura e 38,9%, óbito. Para atender ao segundo objetivo, realizou-se estudo descritivo do tipo série de casos, com a investigação de 19 óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos em hospitais do município de Fortaleza. A investigação foi conduzida por equipe multidisciplinar, com uma ficha elaborada para esse fim. Foram consultados os prontuários das unidades de saúde hospitalares onde os óbitos ocorreram e, quando possível, das unidades ambulatoriais onde os pacientes foram atendidos. Dos óbitos investigados, onze ocorreram devido a complicações da hanseníase. Destes, a maioria eram homens (n=9) e indivíduos de cor da pele ou raça preta/parda (n=10). O motivo da internação descrito com maior frequência entre os óbitos confirmados por hanseníase foi reação hansênica (n=8). Conclui-se que ocorreram óbitos causados por complicações da hanseníase no Brasil. Todavia, também houve óbitos registrados com causa básica hanseníase no SIM que não tiveram relação com a doença. Sugere-se a implementação da vigilância do óbito registrado com causa básica hanseníase, com vistas a melhorar a qualidade da informação e a atenção integral à saúde das pessoas acometidas pela hanseníase.

**Palavras-chave:** Hanseníase/mortalidade; Hanseníase/epidemiologia; Registros de Mortalidade; Sistemas de Informação; Notificação de Doenças. Vigilância Epidemiológica.

## ABSTRACT

Leprosy is characterized by incapacitating high power and low lethality. However, in Brazil, there is continuous notification of deaths from this disease as the underlying cause, which justifies the search of this event. The present study had as main objectives: to describe the characteristics of deaths reported as the underlying cause leprosy in Brazil, in the period 2004-2009, and investigate the deaths with underlying cause leprosy occurring in hospitals in Fortaleza, Ceará, in the period from 2006 to 2011. To meet the first objective, descriptive study was conducted with base relations of the Mortality Information System (SIM) and the Information System for Notifiable Diseases (Sinan). We found 1,709 pairs, but 44.2% of the deaths were not found in Sinan. Of all deaths, the majority were men (72.5%), individuals with 60 or more years of age (56.6%), occurring in hospitals (65.3%) and healthcare (45.8%) Of the total of 820 deaths identified in Sinan, 92% were multibacillary, 45.2% had type healing output and 38.9% died. To meet the second objective, the study was conducted descriptive case series, with the investigation of 19 deaths with underlying cause leprosy occurring in hospitals in Fortaleza. The investigation was conducted by a multidisciplinary team, with a schedule established for this purpose. We consulted the records of the health units hospital where the deaths occurred and, where possible, of outpatient clinics where patients were treated. Of the deaths investigated, eleven were due to complications of leprosy. Of these, the majority were men (n = 9) and individuals skin color or race black / brown (n = 10). The reason for admission described most frequently among the deaths was confirmed by leprosy leprosy reaction (n = 8). It was concluded that there were deaths caused by complications of leprosy in Brazil. However, there have also been deaths recorded as the underlying cause leprosy in SIM that were not associated with the disease. We suggest the implementation of surveillance of death recorded as the underlying cause leprosy, in order to improve the quality of information and comprehensive health care of people affected by leprosy.

**Keywords:** Leprosy/mortality; Leprosy/epidemiology; Mortality Registries; Information Systems; Disease Notification; Epidemiological Surveillance.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** - Esquema do relacionamento das bases de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan), quanto aos óbitos com causa básica hanseníase e os casos de hanseníase 23

**Artigo 1: Vigilância dos óbitos registrados com causa básica hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação**

**Figura 1** - Fluxograma do relacionamento da base de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) com o Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan), quanto aos óbitos com causa básica hanseníase e os casos de hanseníase

43

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das variáveis, fontes de dados e categorias utilizadas	23
Quadro 2 - Descrição das variáveis, fonte de dados e categorias utilizadas	27

## LISTA DE TABELAS

### **Artigo 1: Vigilância dos óbitos registrados com causa básica hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação**

**Tabela 1-** Características dos óbitos por hanseníase registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), entre os notificados e os subnotificados no Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan)\*\*\* 44

**Tabela 2-** Causas consequenciais dos óbitos por hanseníase, somado as linhas A, B, C e D da declaração de óbito, entre os notificados e os subnotificados no Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan)\* 46

**Tabela 3-** Características clínicas dos óbitos por hanseníase entre notificados\*. Brasil, 2004-2009 47

### **Artigo 2: Investigação epidemiológica dos óbitos notificados com causa básica hanseníase ocorridos em Fortaleza, Ceará, 2006-2011**

**Tabela 1-** Características dos óbitos com causa básica hanseníase investigados (n=19), ocorridos em Fortaleza, Ceará, 2006-2011 67

**Tabela 2-** Características dos óbitos com causa básica hanseníase investigados cujos casos estavam registrados no Sinan (n=15), ocorridos em Fortaleza, Ceará, 2006-2011 69

**Tabela 3-** Quadro clínico dos óbitos com causa básica hanseníase investigados nas unidades hospitalares, ocorridos em Fortaleza, 71

Ceará,2006-2011.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS – Organização Mundial de Saúde

MS – Ministério da Saúde

CGHDE –CoordenaçãoGeral de Hanseníase e Doenças em Eliminação

DASIS – Departamentode Análise da Situação de Saúde

PQT – Polioquimioterapia

GIF 2 – Grau de Incapacidade Física 2

PB – Paucibacilar

MB – Multibacilar

*M. leprae*– *Mycobacterium leprae*

PQT/PB – Poliquimioterapia/Paucibacilar

PQT/MB – Poliquimioterapia/Multibacilar

ENH – Eritema Nodoso Hansênico

Sinan– Sistema Informações sobre Agravos de Notificação

SIM – Sistema de InformaçãoessobreMortalidade

CID10 – ClassificaçãoEstatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ªRevisão

DO – Declaração de óbito

RR – Reação Reversa

NUIAS – Núcleode Informação e Análise em Saúde

CAAE – Certificadode Apresentação para Apreciação Ética

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	11
1.1 EPIDEMIOLOGIA DA HANSENÍASE	11
1.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E TRATAMENTO	12
1.3 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE	15
1.4 A MORTALIDADE RELACIONADA À HANSENÍASE	16
1.4.1 JUSTIFICATIVA	17
<b>2 OBJETIVOS</b>	19
<b>2.1 Objetivos Gerais</b>	19
<b>2.2 Objetivos Específicos</b>	19
<b>3 MÉTODOS</b>	20
3.1 ÓBITOS POR HANSENÍASE NO BRASIL: USO DO RELACIONAMENTO DE BASES DE DADOS PARA O APRIMORAMENTO DA INFORMAÇÃO	20
<b>3.1.1 Delineamento do estudo</b>	20
<b>3.1.2 Fontes de dados</b>	20
<b>3.1.3 Critérios de inclusão</b>	21
<b>3.1.4 Relacionamento das bases de dados</b>	22
<b>3.1.5 Variáveis estudadas</b>	23
<b>3.1.6 Análise dos dados</b>	25
3.2 INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS ÓBITOS NOTIFICADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE, OCORRIDOS EM FORTALEZA, NO PERÍODO DE 2006 A 2011	25
<b>3.2.1 Delineamento do estudo</b>	25
<b>3.2.2 Local do estudo</b>	25
<b>3.2.3 Critério de inclusão</b>	26
<b>3.2.4 Fonte de dados</b>	26
<b>3.2.5 Procedimentos de investigação</b>	27

<b>3.2.6 Variáveis e softwares utilizados</b>	27
<b>3.2.7 Análise dos dados</b>	28
<b>3.3 Questões éticas</b>	28
<b>4 RESULTADOS</b>	30
4.1 ARTIGO 1 - VIGILÂNCIA DOS ÓBITOS REGISTRADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE NO BRASIL: USO DO RELACIONAMENTO DE BASES DE DADOS PARA MELHORIA DA INFORMAÇÃO	30
4.2 ARTIGO 2 - INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS ÓBITOS NOTIFICADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE OCORRIDOS EM FORTALEZA, NO PERÍODO 2006-2011	52
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	72
<b>REFERÊNCIAS</b>	75
<b>ANEXOS</b>	78
Anexo A - Aprovação no Comitê de Ética	78
Anexo B- Declaração de Óbito	79
Anexo C – Ficha de Notificação e Investigação de Hanseníase	80
<b>APÊNDICE</b>	81
Apêndice A – Ficha de Investigação dos Óbitos por Hanseníase	81

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 EPIDEMIOLOGIA DA HANSENÍASE

A hanseníase é uma das mais antigas doenças das quais existe registro. Apesar da redução dos coeficientes de prevalência pontual no mundo, em 2011, 130 países ou territórios notificaram casos à Organização Mundial de Saúde (OMS). Nesse ano, foram notificados 219.075 casos novos de hanseníase no mundo, destes 160.132 (73,0%) ocorreram na Ásia e 36.832 (16,8%) nas Américas. A Índia foi o país com o maior número de notificações, com 127.295 casos novos, seguida pelo Brasil, com 33.955 (1).

No Brasil, no período 2001-2010, houve redução da carga da hanseníase, expressa pela redução do número de doentes em tratamento e do número de casos diagnosticados com incapacidades. Contudo, há diferenças regionais importantes, com concentração de casos nas regiões Norte e Centro-Oeste do país (2). Apesar de os coeficientes de detecção de casos novos (3) e de prevalência pontual de hanseníase terem apresentado tendência decrescente, a doença permanece como um importante problema de saúde pública, sobretudo pelo seu alto potencial incapacitante e sua magnitude (4).

O alto potencial incapacitante da doença pode ser verificado pela proporção de casos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, que, em 2011, foi de 7,1% dentre os casos novos avaliados, parâmetro<sup>1</sup> considerado médio (5). A existência de incapacidades físicas reflete dificuldades no acesso aos serviços de saúde e ao diagnóstico precoce (3).

No Brasil, busca-se o alcance da meta de eliminação da hanseníase enquanto problema de saúde pública, que significa ter o coeficiente de prevalência pontual menor que um caso por 10.000 habitantes, em nível nacional (6). Em 2011, esse coeficiente de prevalência pontual, em 31 de dezembro, foi de 1,54 casos por 10.000 habitantes, correspondendo a 29.690 casos em tratamento (5). A estratégia para redução da carga da hanseníase e alcance da meta baseia-se no aumento da

---

<sup>1</sup> Parâmetro: proporção de grau 2 de incapacidade física entre os casos novos: alto  $\geq 10,0\%$ ; médio 5,0 a 9,9%; baixo  $< 5\%$ .

detecção precoce e oportuna e no tratamento visando à cura dos casos diagnosticados (6), uma vez que a doença tem tratamento, cura (7) e não é mortal (8) ou raramente é uma causa direta de óbito (9).

## 1.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E TRATAMENTO

Trata-se de uma doença infectocontagiosa crônica, que tem como agente etiológico a bactéria *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), que possui alta infectividade e baixa patogenicidade. Estas características dependem do bacilo, mas, sobretudo de sua relação com o hospedeiro e do grau de endemidade no meio. O domicílio é apontado como importante espaço de transmissão da doença. A principal via de eliminação e entrada do *M. leprae* é a aérea superior. O período de incubação é, em geral, de 2 a 7 anos (4).

O diagnóstico da doença é essencialmente clínico e epidemiológico, realizado por meio da avaliação da história e das condições de vida do paciente, assim como do exame dermatoneurológico para identificar lesões ou áreas de pele com alteração de sensibilidade e/ou comprometimento de nervos periféricos (7).

A classificação operacional de um caso de hanseníase é baseada no número de lesões cutâneas, sendo Paucibacilar (PB) - casos com até cinco lesões de pele - ou Multibacilar (MB) - casos com mais de cinco lesões de pele (7).

Os casos PB podem ter a forma clínica indeterminada ou tuberculóide. Na forma indeterminada, não há espessamento de nervos, nem deformidades. A forma tuberculóide geralmente surge em pacientes com boa resistência imunológica, podendo ocorrer acometimento de nervos, e em alguns casos, deformidades. Os MB podem ter a forma clínica virchowiana ou dimorfa. A forma virchowiana representa a evolução da forma indeterminada não tratada em pacientes sem resistência ao *M. leprae*, caracterizando-se por infiltração difusa com numerosas lesões. A forma dimorfa apresenta lesões que se assemelham às lesões delimitadas da tuberculóide, ou às disseminadas da virchowiana, sendo frequente o comprometimento neurológico periférico, bem como, os episódios reacionais (10,11).

A poliquimioterapia (PQT) fornece os meios para a cura da hanseníase, utilizando-se os esquemas terapêuticos padronizados de acordo com a classificação operacional. Para PB, recomenda-se a administração de seis blisters contendo a associação de dapsona e clofazimina, em até nove meses. Para MB, recomenda-se

a administração de 12 blisters contendo a associação de Dapsona, Clofazimina e Rifampicina, em até 18 meses (7).

Em geral, os medicamentos que compõem a PQT são bem tolerados, contudo, podem ocorrer casos de intolerância ou contraindicação de uma ou mais drogas. Nesses casos, recomendam-se esquemas terapêuticos substitutivos (7).

O efeito adverso à dapsona mais comum consiste em hemólise de grau variável, que pode ser grave, com manifestações sistêmicas de hipóxia. A anemia hemolítica, que em geral é discreta, pode ser grave quando o indivíduo tem deficiência da enzima Glicose-6-fosfato de desidrogenase. A metahemoglobinemia em geral é discreta, nessa situação o paciente fica com as extremidades cianóticas (12).

Outro efeito adverso a essa droga é a síndrome da sulfona. Sua ocorrência é considerada rara, todavia mais frequente entre a quarta e sexta semanas do início do uso da droga. Caracteriza-se por dermatite esfoliativa, associada à febre, linfadenomegalia generalizada e hepatoesplenomegalia (12,13). Revisão sistemática da literatura, no período de 1956 a 2001, com o objetivo padronizar os critérios diagnósticos da síndrome, relatou que em 13,3% dos casos com a síndrome foram a óbito (13).

A Hanseníase se caracteriza também por ser uma doença sistêmica, que além de gerar comprometimento da pele e nervos periféricos, pode envolver outros órgãos e tecidos como a mucosa do trato respiratório alto, vísceras abdominais, linfonodos, medula óssea, testículos, músculos e ossos. As alterações sistêmicas na Hanseníase podem ser produzidas pela presença direta do *M. leprae*, pelos estados reacionais e pela amiloidose secundária, a depender do grau de infiltração, da presença de outras infecções, dos efeitos adversos às drogas e das reações (9).

As reações hansênicas ou episódios reacionais são fenômenos inflamatórios agudos, localizados ou sistêmicos, que podem ocorrer antes, durante ou após o tratamento da doença com PQT. Têm relação com a carga bacilar e a resposta imune do hospedeiro e são classificadas em reação tipo 1 ou reação reversa (RR) e reação tipo 2 ou eritema nodoso hansênico (ENH) (14).

A reação tipo 1 caracteriza-se pelo aparecimento de novas lesões dermatológicas, infiltração, alterações de cor e edema nas lesões antigas, com ou sem espessamento e dor em nervos periféricos (7). É causada pelo aumento da

atividade do sistema imunológico contra o *M. leprae* ou contra os restos de bacilos mortos. Sem tratamento, essa reação pode ocasionar danos neurais permanentes (15).

Na reação tipo 2, os antígenos dos bacilos mortos são expostos e provocam uma reação imunológica que pode acometer vários órgãos, causando sintomas generalizados. Há mal estar geral, febre, artralgia, a manifestação clínica mais frequente é o ENH, com o aparecimento de nódulos subcutâneos dolorosos, acompanhados ou não de febre, dores articulares, mal-estar, dor em nervos periféricos, com ou sem espessamento, assim como alterações hepáticas e renais (7). Pode manifestar-se também como eritema nodoso multiforme, orquite aguda, dor e edema nos linfonodos, diminuição da função renal, com ocorrência de amiloidose renal. Ainda, hepato e esplenomegalia podem estar presentes. O ENH pode persistir por vários anos, sem tratamento. O paciente com ENH pode vir a falecer por complicações destes sintomas (15).

Definida como uma variante da reação tipo 2 (16), o fenômeno de Lúcio é considerado raro no Brasil. Manifesta-se como uma vasculite que pode estar relacionada ao intenso parasitismo bacilar (17). Nesse caso, ocorre reação necrotizante da pele de pacientes com forma virchowiana difusa, não nodular. As lesões cutâneas podem ser acompanhadas de febre, infecção e alterações da coagulação sanguínea. A letalidade é alta e o diagnóstico pode ser difícil (9).

A amiloidose secundária na hanseníase é uma doença degenerativa caracterizada pela deposição de material proteico nos rins, em resposta a alta carga bacilar, podendo ocasionar atrofia e insuficiência renal. Mais comum em pacientes dos países ocidentais, pode comprometer pacientes multibacilares, especialmente os virchowianos com ENH, podendo evoluir, eventualmente, para o óbito (9). Estudo realizado em São Paulo para determinar a prevalência de lesões renais na hanseníase, analisou a autópsia de 199 pacientes com hanseníase, entre 1970 e 1986, e descobriu que 57% dos pacientes com amiloidose apresentaram insuficiência renal e morreram por causa dessa condição (18).

Apesar da possibilidade dessas complicações, entre 1985 e o início de 2008, quase 15 milhões de pessoas afetadas pela hanseníase foram diagnosticadas e curadas com a PQT. Com um número reduzido de recidivas, o tratamento com PQT é, em geral, efetivo e bem tolerado (19).

O tratamento dos efeitos colaterais e de complicações da hanseníase depende de um sistema integrado, capaz de abordar os casos com as melhores práticas clínicas, baseadas em evidências, e o estabelecimento de uma rede de referência eficaz com capacitação adequada de profissionais (19). Destaca-se ainda a importância de ações inter-relacionadas, no manejo adequado dos surtos reacionais, avaliação, prevenção e reabilitação das incapacidades físicas, atenção psicossocial e uma vigilância epidemiológica oportuna (19).

### 1.3 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE

Considera-se caso de hanseníase a pessoa que apresenta um ou mais dos seguintes sinais cardinais: lesão(ões) e/ou área(s) da pele com alteração de sensibilidade; acometimento de nervo(s) periférico(s), com ou sem espessamento, associado a alterações sensitivas e/ou motoras e/ou autonômicas; e baciloscopia positiva de esfregaço intradérmico (7).

O objetivo da vigilância epidemiológica da hanseníase é detectar e tratar precocemente os casos novos e realizar o exame dermatoneurológico de todos os contatos intradomiciliares dos casos de hanseníase, com vistas a interromper a cadeia de transmissão, prevenir as incapacidades físicas, detectar casos novos e iniciar o tratamento o mais cedo possível (4).

A hanseníase é uma doença de notificação compulsória e de investigação obrigatória em todo o país. Os casos diagnosticados devem ser notificados ao Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan) utilizando-se a ficha de notificação/investigação (7). O Sinan permite análises das características de pessoa, tempo e lugar, e que se conheça a qualidade dos dados e a situação epidemiológica da doença (4).

Em 2009, a maioria dos casos novos notificados ao Sinan, no país, eram do sexo masculino (55,2%), da cor ou raça parda/preta (67%), com 4 a 7 de escolaridade (56,9%), e na faixa etária da população economicamente ativa, de 15 a 59 anos (74,5%) (20).

Além do Sinan, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) constitui-se um importante elemento para o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, como fonte principal e complementar de dados, por dispor também de informações das características de pessoa, tempo e lugar, assistência prestada ao paciente,

causas básicas e consequenciais dos óbitos, que são relevantes e utilizadas no diagnóstico da situação de saúde da população (4). Para tanto, os dados dos óbitos devem ser fidedignos e refletir a realidade (21).

Artigo publicado no Brasil, em 2011, sobre o monitoramento de indicadores de qualidade dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc), nos anos 2000, 2005 e 2010 afirma que os dados sobre mortalidade do país são bastante consistentes (22), contudo, é possível que ocorram problemas no processo de seleção de causa de morte (20). Esses problemas estão relacionados a questões como: (a) as causas identificadas segundo as regras de seleção serem diferentes daquelas que o médico pretendia informar, (b) a ocorrência de falhas na codificação da causa de morte, (c) a aplicação inadequada das regras de codificação, (d) a desconsideração de afecções mencionadas no atestado de óbito e (e) diferenças de interpretação de relações causais entre as doenças (23).

Segundo Mello Jorge, a investigação de óbitos é recomendada nos casos em que a causa não está devidamente esclarecida na Declaração de Óbito (DO) ou que, embora as causas estejam bem definidas, seja necessário compreender por que a morte ocorreu. A finalidade precípua deve ser a de qualificação da informação ou vigilância do óbito e, no caso da pesquisa científica a de oferecer subsídios para diferentes objetivos, no que se refere à causa de morte (24).

Estudo sobre investigação de óbitos por causas mal definidas e diagnósticos incompletos no município de Niterói, estado do Rio de Janeiro, de junho a setembro de 2008, revelou que, apesar da proporção elevada de perdas, o percentual de recuperação de informações com a investigação foi grande, concluindo que a investigação foi necessária e eficiente (25).

#### 1.4 A MORTALIDADE RELACIONADA À HANSENÍASE

Poucos estudos relatam a mortalidade relacionada à hanseníase. Contudo, alterações sistêmicas podem ocasionar óbitos em decorrência de complicações da doença (9). Estima-se que a mortalidade da doença seja cerca de 4.000 pessoas por ano no mundo, o que é de fato considerado baixo se considerado que as estimativas da OMS para a prevalência de Grau 2 de incapacidade física são da ordem de milhões. Porém, não está claro se esse número se refere a óbitos que ocorreram por causa direta ou indireta à hanseníase (26).

Estudo realizado nas Filipinas, em 1954, para avaliar a mortalidade por hanseníase antes da sulfonaterapia, apontou que a taxa de mortalidade padronizada para indivíduos com hanseníase virchowiana foi cinco vezes maior em relação à população geral(27).

No Brasil, estudo sobre aspectos epidemiológicos da mortalidade entre doentes de hanseníase no estado de São Paulo, no período de 1931-1980 constatou que as doenças infecciosas e parasitárias representaram as principais causas de óbito. Entretanto, o autor ressalta que a baixa letalidade pela doença é consenso clássico e se baseia na assertiva de que o doente morre com hanseníase e não de hanseníase (28).

No período de 2000 a 2007, estudo identificou o registro 1.846 óbitos com causa básica a hanseníase no Brasil, resultando em uma taxa média de mortalidade de 1,0 óbito por 100 mil habitantes e uma taxa de letalidade de 11,1 óbitos para cada 1.000 casos novos, no ano de 2007 (29). Consulta a base de dados do SIM, no período de 2006 a 2011, revelou que os estados com maior número de óbitos foram Maranhão (163), Rio de Janeiro (108) e Ceará (104) correspondendo a uma média anual de 204 casos no período (30).

Ademais, estudo realizado sobre o perfil dos indivíduos notificados com hanseníase que foram a óbito no município de Uberlândia, estado de Minas Gerais, no período de 2000 a 2010, revelou que 20,3% dos óbitos investigados tiveram a hanseníase como a provável causa do óbito e que é possível haver subnotificação de mortes associadas à doença (31).

#### **1.4.1 Justificativa**

Justifica-se a realização do presente estudo pelo contínuo registro de óbitos com causa básica hanseníase no país, apesar da baixa letalidade da doença e da tendência de redução na ocorrência de casos novos da doença. O registro dos óbitos com causa básica hanseníase no país suscita o questionamento se estes eventos ocorreram em decorrência da doença ou por outras causas não relacionadas a ela. Nesse contexto, torna-se relevante caracterizá-los, com vistas à descrição do perfil de mortalidade e à identificação de possíveis inconsistências nos registros dos dados, visando ao aprimoramento da vigilância epidemiológica da doença.

Os resultados do estudo poderão fornecer subsídios para a definição de estratégias de vigilância dos óbitos notificados com causa básica hanseníase, assim como para o aprimoramento da qualidade da informação. Ademais, poderão fornecer elementos para o planejamento e implementação de ações de atenção à saúde, visando à prevenção dos óbitos pela doença.

## **2OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos Gerais**

- Descrever as características dos óbitos com causa básica hanseníase ocorridos no Brasil, no período de 2004 a 2009
- Descrever as características dos óbitos com causa básica hanseníase investigados ocorridos em hospitais de Fortaleza-CE, no período de 2006 a 2011.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever as características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos óbitos notificados com causa básica hanseníase, no Brasil, no período 2004 a 2009;
- Comparar as características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos no período de 2004 a 2009, entre os grupos de óbitos cujos casos foram notificados e não notificados no Sinan, no período de 1975 a 2009;
- Descrever os resultados da investigação dos óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos em hospitais do município de Fortaleza, Ceará, no período de 2006 a 2011.

## **3 MÉTODOS**

### **3.1 ÓBITOS POR HANSENÍASE NO BRASIL: USO DO RELACIONAMENTO DE BASES DE DADOS PARA O APRIMORAMENTO DA INFORMAÇÃO**

#### **3.1.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de estudo descritivo.

#### **3.1.2 Fontes de dados**

Foram utilizados dados secundários do SIM e do Sinan. Os dados dos óbitos foram obtidos do SIM, por este ser o sistema oficial de mortalidade do Brasil. Os dados dos casos foram obtidos do Sinan, por ser o sistema nacional de notificação para hanseníase.

No país, os óbitos são notificados ao SIM. Este sistema foi criado em 1975 e dispõe de dados consolidados nacionalmente desde 1979. Utiliza como fonte de dados a Declaração de Óbito (DO), padronizada nacionalmente, impressa e distribuída pelo Ministério da Saúde (MS) (3) O preenchimento da DO é obrigatório para todos os óbitos, conforme determinação pela lei federal nº 6.015 de 31 de dezembro de 1973. Quanto à emissão de uma DO, esta deve ser coletada na unidade notificadora pela Secretaria Municipal de Saúde para alimentação do SIM local e enviada ao nível hierárquico superior até a base de dados do MS. A DO tem dois objetivos principais: (a) ser o documento padrão para a coleta das informações de mortalidade que servem de base para o cálculo das estatísticas vitais e epidemiológicas do Brasil e (b) ser o documento hábil, conforme preceitua a Lei dos Registros Públicos – Lei 6.015/73, para lavratura da Certidão de Óbito (18).

A DO é composta por nove blocos, o sexto refere-se às condições e causas do óbito e se destina a qualificar as condições e causas que provocaram o óbito. Esse bloco é a fonte da causa básica do óbito e dos agravos que para ela contribuíram e está dividido em duas partes (18). A parte I está destinada a anotação da causa que provocou a morte (linha a) e dos estados mórbidos que produziram a causa registrada na linha a, as causas consequenciais, que são

registradas nas linhas b, c e d. A parte II é destinada a anotação de outras condições mórbidas que contribuíram para a morte, mas, não fizeram parte da cadeia básica (21).

O Sinan é um Sistema importante para a vigilância epidemiológica, deve ser operado a partir das unidades de saúde, considerando o objetivo de coletar e processar dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional. O Sinan foi desenvolvido entre 1990 e 1993, e implantado em 1998, para tentar sanar as dificuldades do Sistema de Notificação Compulsória de Doenças e substituí-lo, tendo em vista o razoável grau de informatização já disponível no país (4).

Os instrumentos utilizados são a ficha individual de investigação, distinta para cada tipo de agravo, que permite levantar dados sobre a identificação da fonte de infecção e dos mecanismos de transmissão da doença e os boletins de acompanhamento de hanseníase e tuberculose (4).

Avaliação do Sinan, realizada em 2005 pelo Programa de Controle da Hanseníase de Pernambuco, identificou que as questões operacionais, tais como, falta de uso dos dados para o planejamento e gerenciamento são os principais problemas do Sistema (32).

### **3.1.3 Critérios de inclusão**

Foram incluídos todos os óbitos registrados no SIM, ocorridos no período de 2004 a 2009, que tiveram como causa básica os seguintes códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID10): A30 Hanseníase - A30.0 Hanseníase indeterminada, A30.1 Hanseníase tuberculóide, A30.2 Hanseníase tuberculóide borderline, A30.3 Hanseníase dimorfa, A30.4 Hanseníase lepromatosa borderline, A30.5 Hanseníase lepromatosa, A30.8 Outras formas de hanseníase, A30.9 Hanseníase não especificada e B92 Sequelas de Hanseníase. O período foi selecionado em decorrência da disponibilidade de dados no momento da realização do estudo.

Do Sinan, foram selecionados os casos de hanseníase notificados no período de 1975 a 2009, após exclusão das duplicidades. O extenso período da base de dados do Sinan visou a aumentar a probabilidade de que o óbito fosse encontrado como caso nesse sistema. No país, o Sinan foi implantado oficialmente em 1998, a

existência de casos de hanseníase anterior a esse período deve-se a digitação de casos antigos pelos estados, após a implantação do Sistema.

Os dados foram cedidos pela Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE) e pelo Departamento de Análise da Situação de Saúde (DASIS), ambos da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS).

### **3.1.4 Relacionamento das bases de dados**

Foi realizado relacionamento probabilístico entre os óbitos registrados no SIM e os casos notificados no Sinan, com a finalidade de identificar aqueles notificados nos dois sistemas de informação. O relacionamento de bases de dados permite a identificação de casos ou óbitos subnotificados, além da presença de inconsistência entre dados dos dois Sistemas de Informações no que se refere aos padrões de morbimortalidade.

Para o relacionamento probabilístico, foi utilizada uma metodologia com aplicação de filtros de Bloom (33,34), por meio do software Stata versão 10. O método probabilístico baseia-se na utilização conjunta de campos comuns presentes nas bases de dados, com o objetivo de identificar o quanto é provável que um par de registros se refira a um mesmo indivíduo (35).

Os campos-chave utilizados foram: nome do paciente, nome da mãe e data de nascimento. Para cada par sugerido pelo pareamento foi estipulado um escore, que variou entre 8.000 e 10.000, significando que quanto maior o valor atribuído, maior a probabilidade de o par ser verdadeiro e vice-versa. Assim, os valores dos pares próximos ao menor escore, estabelecido como 8.000, tiveram menor probabilidade de resultarem notificados e os próximos a 10.000, maior valor estipulado, tiveram maior probabilidade.

Os pares sugeridos pela aplicação dos filtros de Bloom foram revisados manualmente, com vistas a capturar os verdadeiros e excluir os não-pares, independentemente do escore apresentado. Na revisão manual, além dos campos-chave, foram utilizados, para confirmação dos pares duvidosos, as variáveis endereço e local de residência.

Após a identificação dos notificados, procedeu-se a novo pareamento, utilizando o software RecLink III, para vinculação destes à base de dados original do

SIM, contendo o total de óbitos com causa básica hanseníase e sequelas de hanseníase. Isso permitiu a identificação dos óbitos não encontrados na base do Sinan, classificados nesse estudo como casos subnotificados neste sistema. Os campos-chave utilizados foram os mesmos do primeiro relacionamento: nome do paciente, nome da mãe e data do nascimento.

A figura 1 ilustra o esquema de relacionamento das bases do SIM e do Sinan adotado no presente estudo.

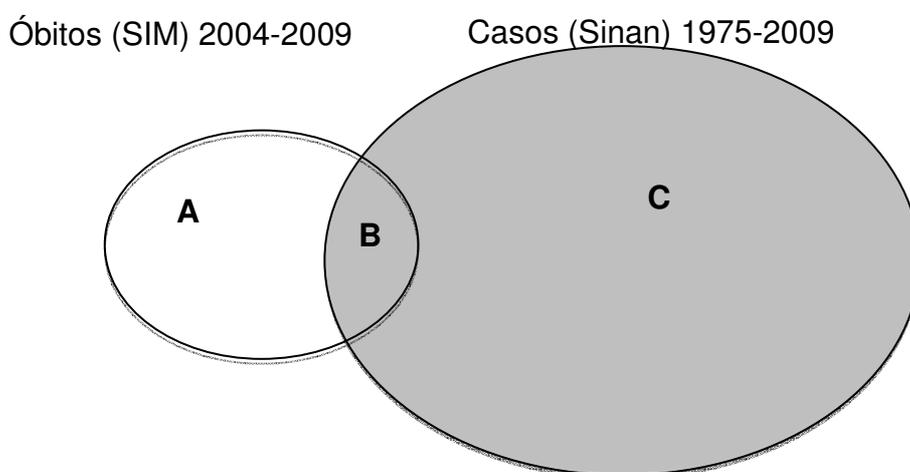


Figura 1 -Esquema do relacionamento das bases de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)e do Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan), quanto aos óbitos com causa básica hanseníase e os casos de hanseníase

### 3.1.5 Variáveis estudadas

As variáveis estudadas estão descritas no quadro 1:

Quadro 1 - Descrição das variáveis, fontes de dados e categorias utilizadas

Variável	Fonte	Categorias / Intervalo
Ano de ocorrência	SIM	2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009
Região	SIM	CO, N, NE, S, SE
Sexo	SIM	masculino, feminino

Continuação		SIM	0 a 14, 15 a 29, 30 a 59, 60 anos ou mais
Cor ou raça		SIM	branca, preta e parda, amarela, indígena, ignorada
Escolaridade		SIM	nenhuma, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 11, 12 e <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Continua...</span> de escolaridade ignorada
Local de ocorrência		SIM	hospital, domicílio, outros
Assistência médica		SIM	sim, não
Causa básica		SIM	hanseníase não especificada, sequelas de hanseníase, hanseníase lepromatosa, hanseníase indeterminada, hanseníase tuberculóide, outras formas, hanseníase dimorfa
Classificação operacional		Sinan	paucibacilar, multibacilar
Forma clínica		Sinan	indeterminada, tuberculóide, dimorfa, virchowiana, não classificada, ignorada
Esquema terapêutico inicial		Sinan	poliquimioterapia paucibacilar – PQT/PB/6 doses, poliquimioterapia multibacilar – PQT/PB/12 doses; poliquimioterapia multibacilar – PQT/PB/24 doses, outros esquemas substitutivos
Grau de incapacidade física no diagnóstico		Sinan	grau 0, grau 1, grau 2, não avaliado
Tipo de saída		Sinan	cura, transferência para o mesmo município, transferência para outro município, transferência para outro estado, óbito, abandono, erro diagnóstico, transferência não especificada)
Diferença entre a data do diagnóstico e a data do óbito, em meses		SIM/ Sinan	0 ---- 12; 12 ---- 24; 24 ---- 36; 36 ---- 48; 48 ---- 60; 60 e mais; Ignorado
Diferença entre a data do diagnóstico e a data do óbito, de 0 a 12 meses		SIM/ Sinan	0 ----  2; 2 ----  4; 4----  6; 6----  8; 8 ---- 10; 10-- 12

Fonte: Autoria nossa.

Conclusão.
------------

Também foram descritas as causas consequenciais dos óbitos estudados, definidas como causa intermediária ou imediata, descritas na Parte I, linhas a, b, c ou d da declaração de óbito.

### 3.1.6 Análise dos dados

A distribuição dos óbitos segundo as variáveis estudadas foram descritas em frequências absolutas e relativas.

Foram testadas as diferenças quanto às características dos óbitos com causa básica hanseníase, entre os grupos de notificados e de óbitos subnotificados no Sinan. O teste qui-quadrado de *Pearson* foi empregado para as variáveis: ano de óbito, escolaridade, causa básica e causas associadas. Para as demais variáveis, foi utilizado o teste exato de Fisher, devido às características do tamanho da amostra. Foi adotado o nível de significância de 5%.

Para as análises, foi utilizado o software Stata versão 10.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, com número do CAAE 11408612.8.0000.0030 e parecer número 190.905, emitido em 30 de janeiro de 2013.

## 3.2 INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS ÓBITOS NOTIFICADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE, OCORRIDOS EM FORTALEZA, NO PERÍODO DE 2006 A 2011

### 3.2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo descritivo, do tipo série de casos, no qual foram investigados os óbitos com causa básica hanseníase, com vistas a descrever as características dos óbitos confirmados e descartados quanto a provável causa ser hanseníase.

### 3.2.2 Local do estudo

Fortaleza é a capital do estado do Ceará, que em 2010 possuía 2.452.185 habitantes (36). Este município foi escolhido por ser o terceiro do país com o maior

número desses óbitos, no período de 2006 a 2011, perdendo em número de casos apenas para os municípios do Rio de Janeiro e São Luís (20).

### **3.2.3 Critério de inclusão**

Foram incluídos todos os óbitos com causa básica hanseníase, registrados no SIM e ocorridos em quatro hospitais localizados no município de Fortaleza, estado do Ceará, no período de 2006 a 2011.

Foram selecionados os seguintes códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID10): A30 Hanseníase - A30.0 Hanseníase indeterminada, A30.1 Hanseníase tuberculóide, A30.2 Hanseníase tuberculóide borderline, A30.3 Hanseníase dimorfa, A30.4 Hanseníase lepromatosa borderline, A30.5 Hanseníase lepromatosa, A30.8 Outras formas de hanseníase, A30.9 Hanseníase não especificada.

A inclusão de óbitos ocorridos em quatro hospitais de Fortaleza (denominados A, B, C e D), foi em razão destes concentrarem a maioria (n = 23) dos óbitos com causa básica hanseníase ocorridos nos hospitais do município (n = 31), no período considerado.

### **3.2.4 Fonte de dados**

Os óbitos foram selecionados a partir do SIM. Complementarmente, foram utilizadas variáveis relacionadas aos óbitos cujos casos foram encontrados no Sinan.

Também foram utilizadas informações contidas nos prontuários das unidades de saúde ambulatorial, nas quais os casos de hanseníase foram atendidos, e prontuários dos estabelecimentos hospitalares onde os óbitos ocorreram.

Os dados foram cedidos pela Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE) e pela área técnica do SIM do Núcleo de Informação e Análise em Saúde (NUIAS), respectivamente, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde e Secretaria da Saúde do Estadual do Ceará.

### 3.2.5 Procedimentos de investigação

A fase preparatória da investigação contou com a preparação do material de campo, o agendamento e solicitação para seleção dos prontuários pelos núcleos de vigilância dos hospitais e reunião com a equipe de trabalho para discussão dos objetivos do estudo e estratégia de aplicação do instrumento de coleta.

A equipe foi composta pela pesquisadora principal, por profissionais da área técnica do SIM e do Programa Estadual de Controle da Hanseníase da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, que tinham as seguintes funções: codificador do SIM, sanitarista, enfermeira, coordenador do SIM estadual e médica com experiência em assistência a pessoas acometidas pela hanseníase.

A investigação foi realizada com um instrumento padronizado, criado para esse fim, tendo como base a ficha de investigação de óbitos com causa básica mal definida, adotada pelo Ministério da Saúde (37). Um estudo piloto foi realizado para testar a ficha, antes das investigações. O instrumento da coleta dos dados apresentacinco partes. A primeira parte corresponde à identificação do óbito e do caso, utilizando como fontes a declaração de óbito e a ficha de notificação do caso. A segunda trata da investigação no prontuário da unidade de saúde ambulatorial. A terceira aborda a investigação no estabelecimento hospitalar de ocorrência do óbito. A quarta parte objetiva subsidiar a conclusão da investigação, no que se refere a verificar se o óbito foi provocado pela hanseníase ou, caso contrário, qual a provável causa do óbito e quinta, identificação do investigador (Apêndice A).

### 3.2.6 Variáveis e softwares utilizados

Os dados dos óbitos foram descritos e comparados quanto às frequências absolutas das seguintes variáveis:

Quadro 2 - Descrição das variáveis, fonte de dados categorias utilizadas

Variável	Fonte	Categorias / unidade de medida
Ano de ocorrência	SIM	2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011
Sexo	SIM	masculino, feminino
Cor da pele ou raça	SIM	branca, parda/preta
Faixa etária	SIM	<15, <60, >=60
Escolaridade	SIM	sem escolaridade, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos,

Continua...

Continuação

		8 a 11 anos de escolaridade, ignorada
Hospital de ocorrência do óbito	SIM	A, B, C, D
Motivo da internação	Prontuário	Variável nominal
Causa básica	SIM/ Prontuário	hanseníase não especificada, hanseníase lepromatosa, hanseníase indeterminada, hanseníase tuberculóide, outras formas, hanseníase dimorfa
Notificação ao Sinan	Sinan	sim, não
Classificação operacional	Sinan	paucibacilar, multibacilar
Forma clínica	Sinan	indeterminada, tuberculóide, dimorfa, virchowiana, não classificada, ignorada
Número de doses supervisionadas PQT administradas	Prontuário	variável numérica, em unidades
Tipo de saída	Sinan	cura, transferência para o mesmo município, transferência para outro município, óbito
Tempo entre a data do diagnóstico e a data do óbito	SIM/ Sinan	variável numérica, em meses
Quadro clínico descrito no prontuário	Prontuário	variável nominal

Fonte: Autoria nossa.

Conclusão.

### 3.2.7 Análise dos dados

Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa Excel (versão 2010), que também foi utilizado para tabulação. Foram calculadas as frequências absolutas das variáveis e descritas as características dos óbitos.

### 3.3 QUESTÕES ÉTICAS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, com número do CAAE

11408612.8.0000.0030 e parecer número 190.905, emitido em 30 de janeiro de 2013. O estudo contemplou todos os aspectos éticos contidos no Decreto nº 93.933 outorgados pelo Conselho Nacional de Saúde em 14 de janeiro de 1997, embasado na Resolução 196/96, assegurando os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ARTIGO 1 – ÓBITOS REGISTRADOS COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE NO BRASIL: USO DO RELACIONAMENTO DE BASES DE DADOS PARA MELHORIA DA INFORMAÇÃO

Tipo: Artigo\*

Elaborado conforme as instruções aos autores do periódico: *Cadernos de Saúde Pública*

## **Óbitos registrados com causa básica hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação**

Deaths caused by leprosy in Brazil: use of database linkage to improve information

**Margarida Cristiana Napoleão Rocha**<sup>1,2</sup>; **Antony Stevens**<sup>3</sup>, **Raquel Barbosa de Lima**<sup>3</sup>, **Maria Margarida Urdaneta Gutierrez**<sup>1</sup>; **Leila Posenato Garcia**<sup>1,4</sup>

1-Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte. 90910-900 Brasília, DF, Brasil  
[marcrisrocha@gmail.com](mailto:marcrisrocha@gmail.com)

2- Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação - CGHDE, Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS, Ministério da Saúde – MS, Brasília, DF, Brasil

3- Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica - CGIAE, Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS, Ministério da Saúde – MS, Brasília, DF, Brasil

4- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, Brasília, DF, Brasil

### **Resumo**

O estudo objetivou descrever as características dos óbitos com causa básica hanseníase registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e comparar estas características entre os grupos de óbitos cujos casos foram notificados e não notificados no Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan). Foram incluídos os óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos no Brasil, no período de 2004-2009, e os casos de hanseníase, de 1975-2010. Realizou-se o relacionamento probabilístico das bases do SIM e Sinan. Dos 1.463 óbitos por hanseníase registrados no SIM, 44,2% não foram encontrados no Sinan. Do total dos óbitos, a maioria foi de homens (72,5%), com 60 ou mais anos de idade (56,6%), ocorridos em hospitais (65,3%) e com assistência (45,8%). Dos 820 óbitos identificados no Sinan, 92% foram multibacilares, 45,2% tinham alta por cura no Sinan e 38,9%, óbito. Foram encontrados óbitos por hanseníase que estão registrados no SIM, mas não foram notificados no Sinan. O relacionamentodas bases permitiu identificação de subregistros e inconsistências entre os sistemas.

Hanseníase/mortalidade; Hanseníase/epidemiologia; Registros de Mortalidade; Notificação de Doenças; Sistemas de informação; Epidemiologia Descritiva.



## Abstract

The study aimed to describe the characteristics of deaths with underlying cause leprosy recorded in the Mortality Information System (SIM) and compare these characteristics between the groups of cases whose deaths were reported and not reported in the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) . We included deaths with underlying cause leprosy occurred in Brazil in the period 2004-2009, and cases of leprosy from 1975 to 2010. Held the probabilistic bases SIM and Sinan. Of the 1,463 deaths from leprosy in SIM, 44.2% were not found in Sinan. Of all deaths, the majority were men (72.5%), with 60 or more years of age (56.6%), occurring in hospitals (65.3%) and assistance (45.8%). Of the 820 deaths identified in Sinan, 92% were multibacillary, 45.2% were discharged as cured in Sinan and 38.9% died. Deaths were found by leprosy who are registered on the SIM, but were not in Sinan. The base relationships allowed identification of subrecords and inconsistencies between systems.

Leprosy/mortality; Leprosy/epidemiology; Registries of Mortality; Disease Notification; Information Systems; Epidemiology, Descriptive.

## Introdução

Apesar da redução dos coeficientes de prevalência pontual da hanseníase no mundo, em 2011, 130 países ou territórios reportaram casos à Organização Mundial de Saúde (OMS). A Índia foi o país com o maior número de notificações, com 127.295 casos novos, seguida pelo Brasil, com 33.955.<sup>1</sup>

No Brasil, há tendência de redução da endemia, mas ainda com alta concentração nas regiões Norte e Centro-Oeste. No ano 2011, o coeficiente de prevalência pontual de hanseníase foi de 1,54 casos por 10 mil habitantes, o que corresponde a 29.690 casos em tratamento. Nesse ano, o coeficiente de detecção de casos novos da doença foi de 17,65 a cada 100 mil habitantes, correspondendo a 33.955 casos novos. A doença constitui um sério problema de saúde pública no País, sobretudo pela sua magnitude e o alto potencial incapacitante<sup>2,3</sup>.

A hanseníase é uma doença sistêmica, que além de gerar comprometimento da pele e nervos periféricos, também pode envolver outros órgãos e tecidos como a mucosa do trato respiratório alto, vísceras abdominais, linfonodos, medula óssea, testículos, músculos e ossos. As alterações sistêmicas na hanseníase podem ser causadas pela presença direta do *Mycobacterium leprae*, pelos estados reacionais ou pela amiloidose secundária, a depender do grau de infiltração, da presença de outras infecções, das reações ou dos efeitos adversos aos medicamentos<sup>4</sup>.

Estas alterações podem ocasionar óbitos, em decorrência de complicações da doença. Todavia, a mortalidade por hanseníase é baixa. Engers e Morel (2003) estimaram que, no mundo, ocorram cerca de 4.000 óbitos por hanseníase por ano<sup>5</sup>, o que é de fato baixo, considerando que as estimativas da Organização Mundial de Saúde para a prevalência de Grau 2 de incapacidade física (GIF 2) são da ordem de milhões. Todavia, poucos estudos investigaram os óbitos por hanseníase<sup>4</sup>, de modo que a real magnitude do problema é desconhecida<sup>3</sup>.

Estudo realizado nas Filipinas, para avaliar a mortalidade por hanseníase antes da sulfonaterapia, apontou que a taxa de mortalidade padronizada para indivíduos com hanseníase virchowiana foi cinco vezes maior em relação à população geral, sugerindo que pessoas morrem desnecessariamente, em decorrência da hanseníase<sup>6</sup>.

No Brasil, estudo de mortalidade de pessoas com hanseníase no estado de São Paulo, no período 1931 a 1980, constatou que as doenças infecciosas e parasitárias representaram as

principais causas de óbito das pessoas acometidas pela doença. Entretanto, ressalta que a baixa letalidade pela doença é consenso clássico e se baseia na assertiva de que o doente morre com hanseníase e não de hanseníase<sup>7</sup>. Outro estudo, no período de 2000 a 2007, identificou o registro de 1.846 óbitos com causa básica a hanseníase no país, resultando em uma taxa específica de mortalidade de 1,0 óbito por 100 mil habitantes nesse período<sup>8</sup>. Esses dados chamam atenção devido ao baixo risco de mortalidade e à tendência de redução da incidência da doença no país<sup>9</sup>.

O registro dos óbitos com causa básica hanseníase no país suscita o questionamento sobre estes terem ocorrido por causa da doença ou por outras causas não relacionadas a ela. Nesse contexto, torna-se relevante caracterizá-los com vistas à descrição do perfil de mortalidade e à identificação de possíveis inconsistências no registro dos dados, visando ao aprimoramento da vigilância epidemiológica.

Para esta finalidade, o relacionamento de bases de dados de morbidade e mortalidade pode ser útil para a identificação de casos ou óbitos subnotificados, além da presença de inconsistências entre dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)<sup>10</sup>.

Este estudo teve como objetivos descrever as características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos óbitos com causa básica hanseníase registrados no SIM, no período de 2004 a 2009; e comparar estas características entre os grupos de óbitos cujos casos foram notificados e não notificados no Sinan.

## **Métodos**

Trata-se de estudo descritivo dos óbitos com causa básica hanseníase, com dados de fontes secundárias. Foram incluídos os óbitos com causa básica hanseníase e sequelas de hanseníase registrados no SIM, no período de 2004 a 2009. A partir destes óbitos, foram buscados os casos de hanseníase correspondentes, registrados no Sinan, no período de 1975 a 2010. O amplo período estabelecido no Sinan teve como objetivo aumentar a probabilidade de que o óbito fosse encontrado como caso nesse Sistema.

Para a seleção dos óbitos por hanseníase no SIM foram considerados os registros que tiveram como causa básica os seguintes códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID10): A30 Hanseníase - A30.0 Hanseníase indeterminada, A30.1 Hanseníase tuberculóide, A30.2 Hanseníase tuberculóide borderline, A30.3 Hanseníase dimorfa, A30.4 Hanseníase lepromatosa

borderline, A30.5 Hanseníase lepromatosa, A30.8 Outras formas de hanseníase, A30.9 Hanseníase não especificada e B92 Sequelas de Hanseníase. Do Sinan, foram selecionados todos os casos notificados de hanseníase, após exclusão das duplicidades.

Com a finalidade de identificar notificados nos dois sistemas de informação, foi realizado o relacionamento probabilístico entre os óbitos registrados no SIM e os casos notificados no Sinan, utilizando-se uma metodologia com aplicação de filtros de Bloom<sup>11, 12</sup>, utilizando-se o software Stata versão 10. O relacionamento das bases de dados por meio do método probabilístico baseia-se na utilização de campos comuns presentes em ambas as bases de dados, com o objetivo de identificar o quanto é provável que um par de registros se refira a um mesmo indivíduo<sup>10</sup>.

Os campos-chave utilizados foram: nome do paciente, nome da mãe e data de nascimento. Para cada par sugerido pelo pareamento foi estipulado um escore, que variou entre 8.000 e 10.000, significando que quanto maior o valor atribuído, maior a probabilidade de o par ser verdadeiro e vice-versa. Assim, os valores dos pares próximos ao menor escore, estabelecido como 8.000, tiveram menor probabilidade de resultarem notificados e os próximos a 10.000, maior valor estipulado, tiveram maior probabilidade.

Os pares sugeridos pela aplicação dos filtros de Bloom foram revisados manualmente, com vistas a capturar os verdadeiros e excluir os não-pares, independentemente do escore apresentado. Na revisão manual, além dos campos-chave, foram utilizados, para confirmação dos pares duvidosos, as variáveis endereço e local de residência.

Após a identificação dos notificados, procedeu-se a novo pareamento, utilizando o software RecLink III, para vinculação destes à base de dados original do SIM, contendo o total de óbitos com causa básica hanseníase e sequelas de hanseníase. Isso permitiu a identificação dos óbitos não encontrados na base do Sinan, classificados nesse estudo como casos subnotificados neste sistema. Os campos-chave utilizados foram os mesmos do primeiro relacionamento: nome do paciente, nome da mãe e data do nascimento.

O total de óbitos com causa básica hanseníase ou sequelas de hanseníase, os notificados e os subnotificados no Sinan foram descritos e comparados quanto às frequências absolutas e relativas das seguintes variáveis: ano de ocorrência (2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), região (Centro-Oeste (CO), Norte (N), Nordeste (NE), Sul (S), Sudeste (SE)), sexo (masculino e feminino), faixa etária (0 a 14, 15 a 29, 30 a 59, 60 anos ou mais), cor ou raça (branca, preta, parda, amarela, indígena, ignorada), escolaridade (nenhuma, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 11, 12 e mais anos de escolaridade, ignorada), local de ocorrência (hospital, domicílio,

outros), assistência médica (sim, não), causa básica (hanseníase não especificada, sequelas da hanseníase, hanseníase lepromatosa, hanseníase indeterminada, hanseníase tuberculóide, outras formas, hanseníase dimorfa), classificação operacional (paucibacilar, multibacilar), forma clínica (indeterminada, tuberculóide, dimorfa, virchowiana, não classificada, ignorada), esquema terapêutico inicial (poliquimioterapia paucibacilar – PQT/PB/6 doses, poliquimioterapia multibacilar – PQT/PB/12 doses; poliquimioterapia multibacilar – PQT/PB/24 doses, outros esquemas substitutivos), grau de incapacidade física no diagnóstico (grau 0, 1 e 2, não avaliado), tipo de saída no Sinan (cura, transferência para o mesmo município, transferência para outro município, transferência para outro estado, óbito, abandono, erro diagnóstico, transferência não especificada), diferença entre a data do diagnóstico e a data do óbito (em meses).

Também foram descritas as causas consequenciais dos óbitos estudados, definidas como causa intermediária ou imediata, descritas na Parte I, linhas a, b, c ou d da declaração de óbito (DO).

O teste qui-quadrado de *Pearson* foi empregado para testar as diferenças entre as características dos óbitos com causa básica hanseníase dos notificados com as dos óbitos subnotificados no Sinan, para as variáveis: ano de óbito, escolaridade, causa básica e causas consequenciais. Para as demais variáveis foi utilizado o teste exato de Fisher, devido ao reduzido número de observações nas caselas. Foi adotado o nível de significância de 5%. Para as análises, foi utilizado o software Stata versão 10.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, com número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAAE 11408612.8.0000.0030 e parecer número 190.905 emitido em 30 de janeiro de 2013.

## **Resultados**

No período de 2004 a 2009, foram registrados 1.463 óbitos com causa básica hanseníase e sequelas de hanseníase no SIM. No Sinan, no período 1975 a 2010, após a exclusão de 32.932 (3,5%) possíveis duplicidades, foram encontrados 923.113 casos de hanseníase. O pareamento probabilístico entre os bancos de dados sugeriu 1.709 pares prováveis. O número de pares sugeridos no relacionamento foi maior que o de óbitos devido à ocorrência de duplicação de nomes, com vistas a aumentar a possibilidade de agregação à relação de casos do Sinan. Após a revisão manual de todos os pares prováveis, foram

encontrados 820 (48,0%) notificados - notificados no SIM e no Sinan - e 643 (44,2%) óbitos cujos casos não foram notificados no Sinan, descritos nesse estudo como subnotificados (Figura 1).

A tabela 1 mostra a distribuição proporcional das categorias das variáveis referentes a características dos óbitos, para o total de óbitos por hanseníase e sequelas de hanseníase registrados no SIM, para os notificados identificados no SIM e no Sinan, assim como para aqueles subnotificados no Sinan.

Entre o total de óbitos registrados no SIM, predominaram homens (72,5%), indivíduos de cor ou raça preta ou parda (53,2%) e pessoas com 60 anos ou mais de idade (56,6%). Destaca-se o registro de óbitos na população menor de 15 anos, que correspondeu a 0,8% do total. Quanto à escolaridade, para o total dos óbitos, a maior frequência foi na categoria sem escolaridade (29,4%), seguida por 1 a 3 anos de escolaridade (24,6%), com elevada proporção de informação ignorada (28,0%) (Tabela 1).

A maior parte dos óbitos ocorreu em hospital (65,4%), seguidos por domicílio (27,5%). A assistência médica ocorreu em 45,8% do total de óbitos, ainda que se tenha verificado alta proporção de informação ignorada (48,0%). A causa básica de óbito mais frequente foi hanseníase não especificada (NE) – A30.9 (74,0%), seguida de sequelas da doença – B92 (11,5%). Observou-se ainda o registro de todas as formas clínicas, inclusive a indeterminada – A30.0 (2,6%) (Tabela 1).

Ao comparar o grupo de notificados com o de subnotificados, foi encontrada diferença estatisticamente significativa para as variáveis raça/cor ( $p=0,005$ ), faixa etária ( $p=0,000$ ) e causa básica ( $p < 0,001$ ). Houve maior proporção de pretos e pardos no grupo de notificados, enquanto houve maior proporção de brancos entre os subnotificados. Quanto à idade, a maior proporção foi em idosos no grupo de subnotificados. Na causa básica a hanseníase não especificada teve maior proporção no grupo de notificados (Tabela 1).

A tabela 2 mostra a distribuição das causas consequenciais, registradas nas linhas A, B, C, D das declarações de óbito (DO). A hanseníase e sequelas de hanseníase foi a causa que apareceu com maior frequência (32,4%) para o total dos óbitos. Em seguida, foram registradas parada respiratória, outros sintomas, sinais gerais e causas mal definidas (12,8%) e septicemia (9,2%). As doenças do aparelho genitourinário contribuíram com 2,6% das causas consequenciais. A comparação entre o grupo de notificados e de subnotificados não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p=0,485$ ).

A tabela 3 apresenta as características clínicas dos óbitos notificados no Sinan. A maior parte dos óbitos apresentou classificação operacional multibacilar (92,4%), forma clínica virchowiana (56,7%), esquema terapêutico da Poliquimioterapia (PQT) de 12 doses (63,5%). O grau de incapacidade física atribuído no diagnóstico foi zero em 32,3% dos casos. Na variável “tipo de saída” do Sinan, prevaleceu a cura (45,5%), seguido de óbito (39,2%). A maioria dos óbitos ocorreu entre menos de um mês a 12 meses após o diagnóstico (37,4%), sendo que destes, 29,6% aconteceram em até dois meses após o diagnóstico e 18,2%, entre dois e quatro meses. Os óbitos ocorridos entre 60 e mais meses após o diagnóstico corresponderam a 16,7% dos registros.

## **Discussão**

Nesse estudo, revelou-se que houve registro de óbitos com causa básica hanseníase no SIM, que ocorreram no período de 2004 a 2009, cujos casos não haviam sido notificados no Sinan, no período de 1975 a 2010. Para o total dos óbitos por hanseníase, foram observadas maiores proporções de homens, idosos, pessoas sem escolaridade e cor ou raça preta ou parda.

A hanseníase é uma doença de notificação compulsória em todo o território nacional e de investigação obrigatória<sup>13</sup>. Apesar disso, a subnotificação de casos já havia sido relatada em estudo realizado no município de Fortaleza, Ceará, onde 14,2% dos casos novos da doença, do período de 2002 a 2004, não haviam sido encontrados no Sinan. Foram apontados como possíveis justificativas: problemas no fluxo de encaminhamento de pacientes entre as unidades de saúde, falta de preenchimento da ficha de investigação e falhas no fluxo de dados do sistema<sup>14</sup>. É possível ainda que existam falhas no processo de seleção da causa básica do óbito, uma vez que a baixa letalidade pela hanseníase é consenso na literatura<sup>7, 15</sup>.

As características demográficas e socioeconômicas dos óbitos revelaram-se semelhantes àquelas do perfil epidemiológico da doença no Brasil. Em relação ao sexo, três quartos dos óbitos foram de indivíduos do sexo masculino, que também representam a maioria dos casos novos do país, com 56% no mesmo período<sup>2</sup>. Há estudos que apontam a existência de predisposição das formas graves da doença em homens, que pode estar relacionada a fatores como a carga da infecção inicial e a baixa adesão aos cuidados médicos, porém, não há estudos que justifiquem a maior susceptibilidade à infecção entre indivíduos deste sexo<sup>16-18</sup>. Apesar disso, associação independente entre a gravidade da doença (ser multibacilar e/ou apresentar reação) com o sexo masculino foi encontrada em estudo realizado

no estado de Sergipe, que inclusive recomendou maior empenho no diagnóstico precoce desse grupo<sup>9, 18, 19</sup>.

A maior frequência de óbitos em idosos pode estar relacionada à própria condição de vulnerabilidade destes indivíduos e à presença de comorbidades. Além disso, o fato de existir mais idosos entre os subnotificados no Sinan pode ser devido à má qualidade na definição da causa de óbito, e não em decorrência da hanseníase. Nesse caso, se na parte II, que representa “outras condições significativas que contribuíram para a morte e que não entraram na cadeia das causas”<sup>20</sup> estiver hanseníase registrada, o seletor de causa básica capta essa informação e a insere como causa de óbito. Essa hipótese corrobora com estudo realizado em 2007, que aponta que a proporção de óbitos com causas mal definidas no Brasil é maior entre as primeiras e últimas faixas etárias<sup>21</sup>.

Também merece destaque o registro de óbitos na população menor de 15 anos. Trata-se de casos que têm relação direta com doença recente e focos de transmissão ativa, tendo em vista o longo período de incubação da doença, em média de dois a sete anos<sup>22</sup>. Essa situação é alarmante e mereceria investigação com maior detalhe, por meio de investigação.

Os achados de maior proporção de óbitos no sexo masculino e em idosos corroboram com os encontrados em estudo dos óbitos por hanseníase como causa básica, em residentes no estado do Mato Grosso, no período de 2000 a 2007<sup>30</sup>.

A maior frequência de indivíduos de cor ou raça preta ou parda entre os óbitos é concordante com a de casos de hanseníase registrados no país, que em média foi 50,8% no período de 2004 a 2009. A diferença encontrada entre os notificados e de subnotificados no Sinan pode ter relação com a forma diferente de registro nos Sistemas de Informação. No Sinan, essa variável é autodeclarada, enquanto no SIM, registrada pelos profissionais de saúde. O resultado encontrado difere dos achados em estudo realizado em Mato Grosso, no período de 2000 a 2007, que revelou predominância de óbitos em pessoas da cor branca<sup>8</sup>. O grupo de pardos e negros representa a maior parte da população brasileira, apesar disso estão em situação de desigualdade em diversos aspectos da vida social, inclusive na saúde<sup>23</sup>.

Embora a situação da educação no país tenha melhorado nas últimas décadas<sup>9</sup>, a maioria dos óbitos ocorreu em pessoas sem escolaridade ou com 1 a 3 anos de escolaridade. A concentração de óbitos com causa básica hanseníase naqueles com níveis de escolaridade mais baixa sugere a relação da doença com as populações socialmente excluídas. Essa variável é considerada difícil de interpretar em nível biológico, pois aqueles com menor escolaridade costumam vir de estratos da população com menor renda e apresentam diversos

riscos para a saúde, como condições de vida precárias e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Conforme estudo realizado no nordeste do Brasil, a baixa escolaridade foi estatisticamente associada com o risco de desenvolver hanseníase<sup>24</sup>. Esses achados corroboram com o encontrado em estudo sobre óbitos atribuídos a hanseníase no Brasil, no período de 2000 a 2007<sup>8</sup>.

Quanto ao local de ocorrência, apesar de 65,3% dos óbitos terem sido registrados em hospitais, menos da metade teve assistência médica. Esse fato pode estar relacionado a problemas de completitude na variável, tendo em vista que 48% das categorias foram preenchidas como ignorado. Também pode estar relacionado a falhas na oportunidade da assistência, quando o paciente evolui para o óbito na emergência, ou, antes de 24 horas, situação em que sequer o prontuário é aberto. A alta proporção de óbitos ocorridos em hospitais também foi encontrada em estudos sobre óbitos atribuídos a hanseníase no Brasil<sup>8, 15</sup>.

Causa básica é conceituada como a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte<sup>20</sup>. No caso da hanseníase, há relatos de que os efeitos colaterais das drogas usadas no tratamento e as complicações, em decorrência das reações hansênicas, podem levar ao óbito, mas também é amplamente difundido na literatura que não se trata de uma doença letal<sup>19, 25-27</sup>. Os efeitos adversos aos medicamentos que compõem a PQT não são frequentes e em geral são bem tolerados. No mundo, estima-se que mais de 25 milhões de pessoas já utilizaram a PQT nos últimos 25 anos<sup>13</sup>.

Entretanto, no Brasil, foram notificados no SIM, 1.858 óbitos com causa básica hanseníase, correspondendo a uma média de 232 óbitos, no período de 2000 a 2007<sup>28</sup>. A análise das causas consequenciais (linhas A, B, C e D) ao óbito por essa doença não permitiu a identificação clara da sucessão de afecções que contribuíram para o óbito, nem se o óbito ocorreu devido às complicações da doença, pois em sua maior parte são hanseníase não especificadae sinais e sintomas mal definidos. Por outro lado, o registro de insuficiência renal e septicemia podem estar associados a complicações dos estados reacionais, que podem ter efeito letal<sup>4</sup>. Esses achados corroboram com estudo sobre óbitos atribuídos a hanseníase no Brasil<sup>8</sup>.

As características clínicas dos óbitos incluídos no presente estudo também foram compatíveis com aquelas dos casos notificados no país<sup>2</sup>, no que se refere a classificação operacional multibacilar. Nessa classificação, há maior risco de desenvolver reações e dano

neural; e na forma clínica virchowiana, a falta de resistência à multiplicação dos bacilos permite ampla proliferação desses, propiciando maior risco de acometimento sistêmico pela doença<sup>4</sup>. Esses achados são compatíveis aos encontrados em estudos realizados nos estados de São Paulo<sup>7</sup> e no país, sobre óbitos por hanseníase<sup>8</sup>.

Entre os óbitos incluídos no presente estudo, houve maior frequência do grau zero de incapacidade física. Porém, quando somados os graus 1 e 2, que indicam a presença de alguma incapacidade, estes totalizaram mais de 50% dos óbitos. Esse fato corrobora achados de estudo realizado em Sergipe, que encontrou associação entre a existência de grau 1 e 2 de incapacidade física e gravidade da doença, em termos de lesões nervosas e estados reacionais<sup>18</sup>.

Constatou-se ainda que, em quase metade do total de óbitos, foi atribuída alta por cura no Sinan. O critério de alta por cura para pacientes PB é a conclusão da administração de 6 doses de PQT em até 9 meses, para os MB, de 12 doses em até 18 meses<sup>13</sup>. Estima-se que, dos pacientes que desenvolvam episódios reacionais, 50% são durante o tratamento e 30% após o tratamento, podendo durar por um período médio de 5 anos. Nesse tempo, podem ocorrer alterações sistêmicas discretas, moderadas ou graves<sup>29</sup>. Assim, uma vez que a existência de reações não interfere no critério de alta por cura, possivelmente, em parte dos 45,5% dos óbitos que tiveram alta por cura, é possível que tenha ocorrido alterações sistêmicas graves e/ou um equívoco na codificação da causa básica por hanseníase. Esse achado corrobora com o encontrado em estudo dos óbitos com causa básica hanseníase no estado do Mato Grosso<sup>8</sup>.

Por outro lado, quando verificada a diferença entre a data do diagnóstico e a do óbito, observou-se que a maior parte dos óbitos ocorreu nos primeiros 12 meses de tratamento, sobretudo nos 2 primeiros meses. Esse fato pode estar relacionado aos principais efeitos adversos aos medicamentos da PQT, especialmente à dapsona, que em geral ocorrem nas primeiras seis semanas do tratamento<sup>13,29</sup>.

As limitações desse estudo estão relacionadas ao uso de bases de dados secundárias, sobretudo quanto à qualidade da informação. Entre esses problemas, destacam-se os de preenchimento da causa básica no SIM, com a inclusão equivocada de casos de hanseníase nesse Sistema e a não identificação dos nomes dos casos da doença no Sinan, devido a incompatibilidades ocasionadas na mudança do Sinan Windows para o Sinan Net<sup>15</sup>. Os filtros de Bloom foram utilizados para minimizar essas limitações, na medida em que apresentam como características não emitirem resultados falsos negativos<sup>12</sup>. Outra limitação, já mencionada, é relacionada ao preenchimento da variável cor ou raça.

O padrão de adoecimento e morte por hanseníase reflete a heterogeneidade das condições socioeconômicas e da desigualdade no acesso aos serviços de saúde no país<sup>23</sup>. A análise dos indicadores relacionados à hanseníase, com base nas categorias de sexo e cor ou raça devem ser aprofundadas, considerando-se a necessidade de implementação de estratégias de promoção da igualdade e da equidade como princípios orientadores do Sistema Único de Saúde.

Em conclusão, o presente estudo revelou a existência de óbitos por hanseníase que estão registrados no SIM, mas não foram notificados no Sinan, assim como levantou a possibilidade da existência de óbitos por outras causas que foram registrados como sendo por hanseníase, e por isso não estão notificados no Sinan.

A comparação entre os notificados e subnotificados no Sinan revelou que, dentre as dez variáveis estudadas, apenas três apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de notificados e subnotificados (sexo, cor ou raça e causa básica). Esse fato sugere que as pessoas dos dois grupos têm perfil semelhante. Assim, os óbitos subnotificados no Sinan podem representar casos de hanseníase, ainda que os óbitos registrados com causa básica hanseníase não necessariamente tenham relação direta com a doença.

Frente aos achados do presente estudo, recomenda-se à área técnica de hanseníase: a adoção de uma ficha específica para investigação desses óbitos, a inserção da categoria “óbito por hanseníase” na variável tipo de saída do Sinan; o monitoramento do registro desses óbitos no SIM, a discussão e padronização da vigilância dos óbitos com os interessados e envolvidos no Programa de hanseníase. À área técnica do SIM, orienta-se: contemplar na rotina da vigilância do óbito o relacionamento das bases de dados do SIM com a do Sinan para hanseníase; discutir com os profissionais da área a qualificação da informação. As áreas técnicas de hanseníase e do SIM, sugere-se a definição dessa vigilância, o monitoramento e a investigação oportuna desses óbitos de forma integrada.

Por fim, recomenda-se a realização de estudos futuros, visando à investigação dos óbitos por hanseníase, incluindo aqueles subnotificados no Sinan, a fim de verificar as informações sobre a causa da morte, com o objetivo de melhorar a informação do registro vital, assim como vigilância e acompanhamento do tratamento da hanseníase.

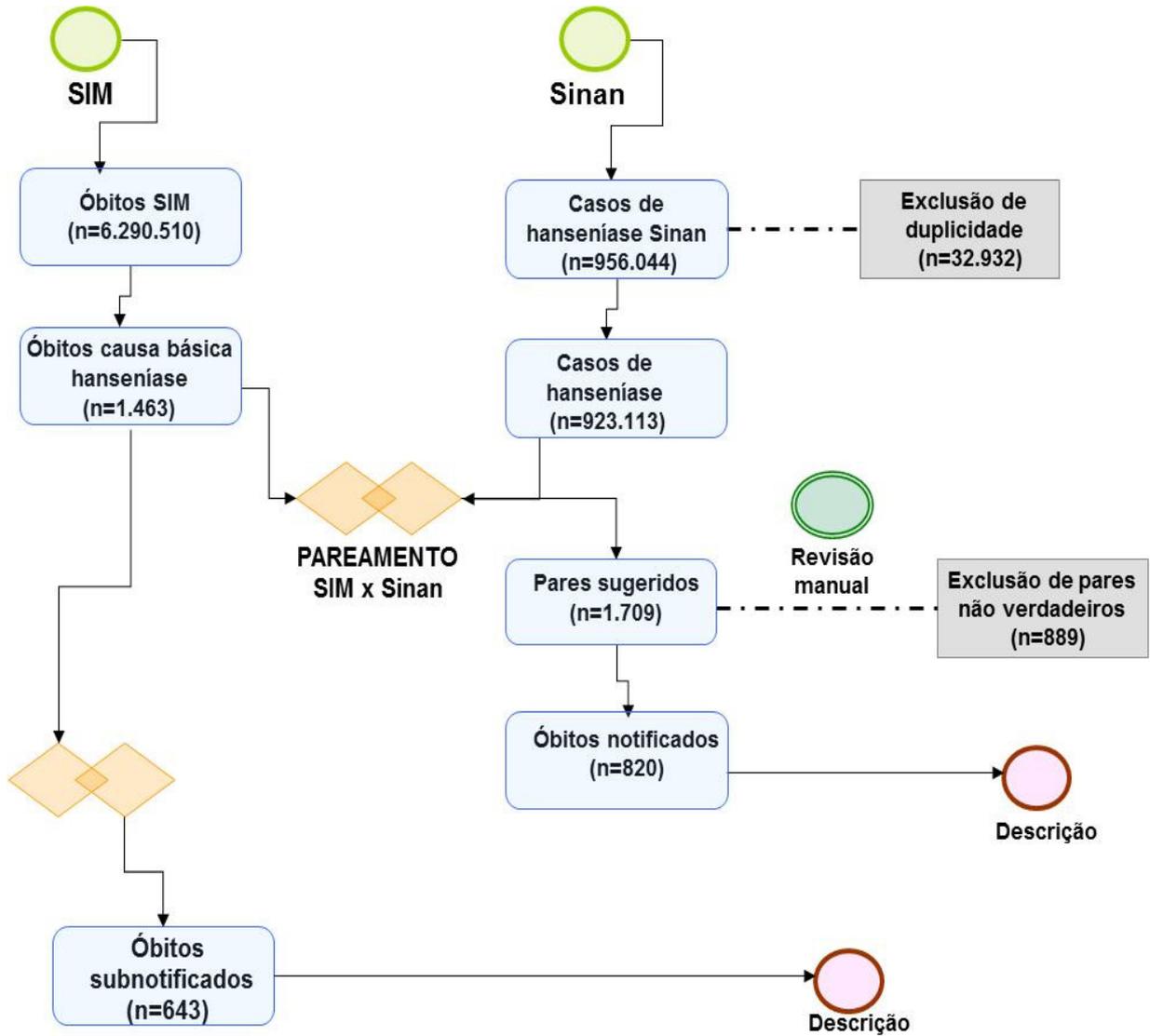


Figura 1- Fluxograma do relacionamento da base de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) com o Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan), quanto aos óbitos com causa básica hanseníase e os casos de hanseníase

Fonte: Sinan/MS/SVS.

Tabela 1- Características dos óbitos porhanseníase registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), entre os notificados e os subnotificados no Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan)\*\*\*

Variável	Total	Notificados	Subnotificados	Valor de <i>p</i>
	SIM	(SIM e Sinan)	no Sinan	
	(N=1.463)	(N=820)	(N=643)	
	n(%)	n(%)	n(%)	
<b>Ano de ocorrência</b>				0,175**
2004	241 (16,5)	125 (15,2)	116 (18,0)	
2005	247 (16,9)	140 (17,1)	107 (16,6)	
2006	269 (18,4)	142 (17,3)	127 (19,8)	
2007	229 (15,7)	123 (15,0)	106 (16,5)	
2008	249 (17,0)	148 (18,0)	101 (15,7)	
2009	228 (15,6)	142 (17,3)	86 (13,4)	
<b>Região/Brasil</b>				0,116*
Centro Oeste	210 (14,4)	120 (14,6)	90 (14,0)	
Norte	167 (11,4)	85 (10,4)	82 (12,8)	
Nordeste	532 (36,4)	318 (38,8)	214 (33,3)	
Sul	124 (8,5)	73 (8,9)	51 (7,9)	
Sudeste	430 (29,4)	224 (27,3)	206 (32,0)	
<b>Sexo</b>				0,139*
Feminino	402 (27,5)	212 (25,9)	190 (29,5)	
Masculino	1061 (72,5)	608 (74,1)	453 (70,5)	
<b>Faixa etária</b>				<0,001*
0 a 14 anos	11 (0,8)	3 (0,4)	8 (1,2)	
15 a 29 anos	76 (5,2)	58 (7,1)	18 (2,8)	
30 a 59 anos	548 (37,5)	380 (46,3)	168 (26,1)	

Continuação	828 (56,6)	379 (46,2)	449 (69,8)	
<b>Cor ou raça</b>			Continua...	0,005*
Branca	551 (37,7)	280 (34,1)	271 (42,1)	
Parda/Preta	779 (53,2)	464 (56,6)	315 (49,0)	
Amarela	8 (0,5)	3 (0,4)	5 (0,8)	
Indígena	3 (0,2)	2 (0,2)	1 (0,2)	
Ignorado	122 (8,3)	71 (8,7)	51 (7,9)	
<b>Escolaridade</b>				0,154**
Nenhuma	430 (29,4)	229 (27,9)	201 (31,3)	
1 a 3 anos	360 (24,5)	207 (25,2)	153 (23,7)	
4 a 7 anos	192 (13,1)	117 (14,3)	75 (11,7)	
8 a 11 anos	55 (3,8)	36 (4,4)	19 (3,0)	
12 anos e mais	17 (1,2)	13 (1,6)	4 (0,6)	
Ignorado	409 (28,0)	218 (26,6)	191 (29,7)	
<b>Local de ocorrência</b>				0,193*
Hospital	957 (65,4)	541 (66,0)	416 (64,8)	
Domicílio	402 (27,5)	225 (27,4)	177 (27,5)	
Outras	38 (2,6)	23 (2,8)	15 (2,3)	
Outros estabelecimentos de saúde	43 (2,9)	17 (2,1)	26 (4,0)	
Via pública	23 (1,6)	14 (1,7)	9 (1,4)	
<b>Assistência médica</b>				0,177*
Sim	670 (45,8)	381 (46,5)	289 (44,9)	
Não	91 (6,2)	55 (6,7)	36 (5,6)	
Ignorado	702 (48,0)	384 (46,8)	318 (49,5)	
<b>Causa básica</b>				<0,001**
Hanseníase não especificada	1082 (74,0)	637 (77,7)	445 (69,2)	
Sequelas de hanseníase	168 (11,5)	68 (8,3)	100 (15,6)	
Hanseníase lepromatosa	104 (7,1)	63 (7,7)	41 (6,4)	

Continuação	Interrompida	38 (2,6)	14 (1,7)	24 (3,7)
Hanseníase tuberculóide		33 (2,3)	13 (1,6)	20 (Continua...)
Outras formas de hanseníase		17 (1,2)	13 (1,6)	4 (0,6)
Hanseníase dimorfa		21 (1,4)	12 (1,5)	9 (1,4)

Fonte: Sinan/MS/SVS.

\* Teste exato de Fisher

\*\* Teste do qui-quadrado de Pearson

\*\*\* Óbitos ocorridos no período 2004-2009 e casos registrados no Sinan, no período 1975-2009

Conclusão.

Tabela 2- Causas consequenciais dos óbitos por hanseníase, somado as linhas A, B, C e D da declaração de óbito, entre os notificados e os subnotificados no Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan)\*

Causas consequenciais (não básicas) de morte - CID 10	Total SIM	Notificados (SIM e Sinan)	Subnotificados no Sinan	Valor de $p^{**}$
	N = 3938	N=2202	N = 1736	0,485
	n (%)	n (%)	n (%)	
Hanseníase e sequelas de hanseníase (A309-B92)	1275 (32,4)	718 (32,6)	557 (32,1)	
Parada respiratória, outros sintomas e sinais gerais específicos, outras causas mal definidas (R688, R99X, R092)	505 (12,8)	297 (13,5)	208 (12,0)	
Septicemia NE (A419)	364 (9,2)	213 (9,7)	151 (8,7)	
Insuficiência respiratória NE/aguda (J969-J960)	214 (5,4)	121 (5,5)	93 (5,4)	
Insuficiência cardíaca NE/Parada cardíaca (I509-I469)	128 (3,3)	63 (2,9)	65 (3,7)	
Pneumonia NE (J189)	117 (3,0)	67 (3,0)	50 (2,9)	
Insuficiência renal crônica NE (N189-N19X)	101 (2,6)	54 (2,5)	47 (2,7)	
Hipertensão essencial (I10X)	69 (1,8)	35 (1,6)	34 (2,0)	
Desnutrição proteica calórica NE (E46X)	53 (1,3)	28 (1,3)	25 (1,4)	
Infarto agudo do miocárdio (I219)	48 (1,2)	25 (1,1)	23 (1,3)	
Broncopneumonia NE (J180)	44 (1,1)	22 (1,0)	22 (1,3)	

Continua...

Continuação	A	lar cerebral NE (I64X)	42 (1,1)	17 (0,8)	25 (1,4)
		Outras causas	978 (24,8)	542 (24,6)	436 (25,1)

Fonte: Sinan/MS/SVS.

\*\*Teste do qui-quadrado de Pearson

\* Óbitos ocorridos no período 2004-2009 e casos registrados no Sinan, no período 1975-2009

Conclusão.

Tabela 3- Características clínicas dos óbitos por hanseníase entre notificados\*. Brasil, 2004-2009

Variáveis	Notificados (SIM e Sinan)
	(N=820) n(%)
<b>Classificação operacional</b>	
Paucibacilar	62 (7,6)
Multibacilar	758 (92,4)
<b>Forma clínica</b>	
Indeterminada	28 (3,4)
Tuberculóide	42 (5,1)
Dimorfa	209 (25,5)
Virchowiana	465 (56,7)
Não classificado	30 (3,7)
Ignorado	46 (5,6)
<b>Esquema terapêutico inicial</b>	
PQT/PB/ 6 doses	54 (6,3)
PQT/MB/ 12 doses	524 (63,5)
PQT/MB/24 doses	103 (12,3)
Outros Esquemas Substitutos	139 (16,6)
Ignorado	10 (1,2)
<b>Grau de incapacidade física no diagnóstico</b>	
Grau 0	265 (32,3)
Grau 1	206 (25,1)

Continua...

Continuação	210 (25,7)
Não avaliado	139 (16,9)
<b>Tipo de saída</b>	
Cura	373 (45,5)
Transferência para o mesmo município	12 (1,5)
Transferência para outro município	17 (2,1)
Transferência para outro estado	12 (1,5)
Óbito	322 (39,2)
Abandono	52 (6,3)
Erro diagnóstico	1 (0,1)
Transferência não especificada	31 (3,8)
<b>Diferença entre a data do diagnóstico e a data do óbito, em meses**</b>	
0 ---- 12	307 (37,4)
12 ---- 24	129 (15,7)
24 ---- 36	102 (12,4)
36 ---- 48	87 (10,6)
48 ---- 60	47 (5,7)
60 e mais	137 (16,7)
Ignorado	11 (1,3)
<b>Diferença entre a data do diagnóstico e a data do óbito, de 0 a 12 meses</b>	
0 ----  2	91 (29,6)
2 ----  4	56 (18,2)
4 ----  6	57 (18,6)
6 ----  8	39 (12,7)
8 ---- 10	32 (10,4)
10--- 12	32 (10,4)

Fonte: Autoria nossa.

\* Registrados nos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Agravos de Notificação (Sinan)

\*\* Considerou-se mês=30 dias

Conclusão

## Colaboradores

MCN Rocha, A Stevens, MMU Gutierrez, LP Garcia participaram da concepção do estudo. A Stevens e R Lima implementaram o pareamento das bases de dados. MCN Rocha realizou a análise dos dados e a redação da versão preliminar do manuscrito. LP Garcia orientou todas as etapas do estudo. Todos os autores contribuíram na redação e revisão final do manuscrito.

## Agradecimentos

À Rosa Castália França Ribeiro Soares, Eliane Ignotti, Maria Aparecida de Faria Grossi, Juan José Cortez Escalante, André Peres Barbosa de Castro, Lúcia Rolim Santana de Freitas pela valiosa colaboração para realização deste estudo.

## Referências

1. Organização Mundial de Saúde. Weeklyepidemiologicalrecord. Leprosy update 86° year. 86 ed. Geneva: WHO; 2011. p. 389-400.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Distribuição da hanseníase no Brasil Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
3. Meima A, van Veen NH, Richardus JH. Future prevalence of WHO grade 2 impairment in relation to incidence trends in leprosy: an exploration. *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2008 fev;13(2):241-6.
4. Fleury RN, Araújo MG. Manifestações Sistêmicas. In: Talhari S (Coord.). *Hanseníase*. 4. ed. Manaus: Dermatologia Tropical; 2006. p. 95-100.
5. Engers H, Morel CM. Leprosy. *Nature reviews Microbiology*. 2003 mar;1(2):94-5.
6. Guinto RS, Doull JA, De Guia L. Mortality of persons with leprosy prior to sulfone therapy, Cordova and Talisay, Cebu, Philippines. *International journal of Leprosy*. 1954 jul;22(3):273-84.
7. Lombardi C. Aspectos epidemiológicos da mortalidade entre doentes de hanseníase no Estado de São Paulo. *Revista de saúde publica* 1984;18(2)71-107.
8. Ramos ARS. Óbitos atribuídos á hanseníase no Brasil no período de 2000 a 2007 [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso; 2012.
9. Brasil. Ministério da Saúde. *Vigilância em Saúde: situação epidemiológica da hanseníase no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

10. Coeli CM, Camargo JR KR. Avaliação de diferentes estratégias de bloqueio no relacionamento probabilístico de registros. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2002;5(2):185-96.
11. Schnell R, Bachteler T, Reiher J. Privacy-preserving record linkage using Bloom filters. *BMC medical informatics and decision making*. 2009 ago;9:41.
12. Cruz EPF. O uso de filtros de bloom em um protocolo baseado na métrica de ou-exclusivo em redes veiculares urbanas. Rio de Janeiro: UFERJ; 2012.
13. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para vigilância, Controle e Atenção e controle da Hanseníase. *Diário Oficial da União* 7 out 2010; Seção 1.
14. Façanha MC PA, Lima JRC, Ferreira MLLT, Teixeira GFD, Rouquayrol MZ. Hanseníase: subnotificação de casos em Fortaleza – Ceará, Brasil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 2006;81(4):329-333.
15. Ishitani LHFE. Uso das causas múltiplas de morte em saúde pública. *Informe Epidemiológico SUS* 2001:163-75.
16. Mastrangelo G, Scoizzato L, Fadda E, Silva GV, Santos LJ, Cegolon L. Epidemiological pattern of leprosy in an endemic area of North-East Brazil, 1996-2005: the supporting role of a Nongovernmental Organization. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009 mar;42(6):629-32.
17. Teixeira MAGS, V.M.; França, E.R. Características epidemiológicas e clínicas das reações hansênicas em indivíduos paucibacilares e multibacilares, atendidos em dois centros de referência para hanseníase, na Cidade de Recife, Estado de Pernambuco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2010;43(3):287-92.
18. Oliveira DT, Bezerra MM, Almeida JA, Duthie M, Reed S, Jesus AR. Neurological disability in leprosy: incidence and gender association in Sergipe, Brazil. *Geospatial health*. 2012 out;6(3):S125-9.
19. Grossi MAF. Aspectos epidemiológicos e do controle. In: Lyon SL, Grossi MAF. *Hanseníase*. Rio de Janeiro: MedBook, editor; 2012. p. 373-86.
20. Brasil. Ministério da Saúde. *A Declaração de Óbito: documento necessário e importante*. 3. ed Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
21. Paes NA. [Quality of death statistics by unknown causes in Brazilian states]. *Revista de saúde pública*. 2007 may;41(3):436-45.
22. Brasil. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
23. Brasil. Ministério da Saúde. *Relatório de Gestão da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Hanseníase: janeiro de 2009 a dezembro de 2010*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
24. Kerr-Pontes LR, Barreto ML, Evangelista CM, Rodrigues LC, Heukelbach J, Feldmeier H. Socioeconomic, environmental, and behavioural risk factors for leprosy in North-

eastBrazil: resultsof a case-controlstudy. *Internationaljournalofepidemiology*. 2006 mar;35(4):994-1000.

25. Soares C. Hanseníase no estado do Pará: perfil epidemiológico da população que demanda internação por reações hansênicas. Belém: Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.

26. Talhari SNRG, Oliveira MLW, Penna GO. Introdução, agente etiológico, transmissão, cultura, inoculação, aspectos laboratoriais, patogenia e diagnóstico. In: Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hanseníase. 4. ed. Manaus: Dermatologia Tropical; 2006. p. 15-9.

27. Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde. Como reconhecer e tratar reações hansênicas [monografia na internet]. Belo Horizonte: SES; 2005. [acesso em 22 jul 2013] Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/hansenia/public/Reacoes\\_hansenicas.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/hansenia/public/Reacoes_hansenicas.pdf).

28. Sistema de Informação de Mortalidade [homepage da internet]. 2012. [acesso em 22 jul 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.

29. Grossi MAF. Episódios reacionais. In: Lyon SL, Grossi MAF. Hanseníase. Rio de Janeiro: MedBook, editor; 2012. p. 191-6.

30. Ramos ARS, Ferreira SMB, Ignott E. Óbitos por hanseníase como causa básica em residentes no Estado de Mato Grosso, Brasil, no período de 2000 a 2007. *Epidemiol. Serv. Saúde* [periódico na Internet]. 2013 Jun [citado 2013 Ago 15]; 22(2): 273-284. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742013000200009&lng=pt](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000200009&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000200009>.

4.2 ARTIGO 2-INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS ÓBITOS NOTIFICADOS  
COM CAUSA BÁSICA HANSENÍASE OCORRIDOS EM FORTALEZA, NO  
PERÍODO 2006-2011

Tipo: Artigo original

\*Elaborado conforme as instruções aos autores do periódico: *Epidemiologia e Serviços de Saúde*

## **Investigação epidemiológica dos óbitos notificados com causa básica hanseníase ocorridos em Fortaleza, Ceará, 2006-2011**

Epidemiological investigation of reported deaths with underlying cause leprosy occurred in Fortaleza, Ceará, 2006-2011

**Margarida Cristiana Napoleão Rocha; Leila Posenato Garcia**

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte. 90910-900 Brasília- DF. [marcrisrocha@gmail.com](mailto:marcrisrocha@gmail.com)

## RESUMO

**Objetivos:** Descrever as características dos óbitos registrados com causa básica hanseníase investigados que ocorreram em hospitais selecionados do município de Fortaleza, Ceará. **Métodos:** Trata-se de estudo descritivo, do tipo série de casos, no qual foram investigados óbitos registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), ocorridos no período 2006-2011. A investigação foi conduzida por equipe multidisciplinar treinada, utilizando instrumento padronizado, com consulta a prontuários hospitalares e ambulatoriais. **Resultados:** Dos 19 óbitos investigados, houve confirmação de que onze ocorreram devido a complicações da hanseníase. Destes, a maioria foi de homens (n=9) e indivíduos de cor da pele ou raça preta/parda (n=10). O motivo da internação descrito com maior frequência entre os óbitos confirmados por hanseníase foi reação hansênica (n=8). **Conclusão:** A investigação confirmou a ocorrência de óbitos causados por complicações da hanseníase, assim como a existência de óbitos por outras causas que foram registrados como sendo por hanseníase.

**Palavras chave:** Hanseníase/mortalidade; Hanseníase/epidemiologia; Registros de Mortalidade; Sistemas de Informação; Epidemiologia Descritiva.

## ABSTRACT

**Objectives:** To describe the characteristics of deaths recorded as the underlying cause leprosy investigated that occurred in selected hospitals in Fortaleza, Ceará. **Methods:** This study is a descriptive case series of cases, which were investigated deaths registered in the Information System (SIM), which occurred in the period 2006-2011. The investigation was conducted by a multidisciplinary team trained using a standardized instrument, with consultation and outpatient hospital records. **Results:** Of the 19 deaths investigated, there was confirmation that eleven were due to complications of leprosy. Of these, the majority were men (n = 9) and individuals skin color or race black / brown (n = 10). The reason for admission described most frequently among the deaths was confirmed by leprosy leprosy reaction (n = 8). **Conclusion:** The investigation confirmed the number of deaths caused by complications of leprosy, as well as the existence of deaths from other causes were recorded as being by leprosy.

**Keywords:** Leprosy / mortality; Leprosy / epidemiology; Mortality Registries; Information Systems; Epidemiology, Descriptive.

## Introdução

A mortalidade por hanseníase apresenta baixa magnitude, uma vez que a doença raramente é uma causa direta de óbito<sup>1</sup>. Poucos estudos abordaram a mortalidade relacionada à doença<sup>2</sup>. Contudo, há relatos de óbitos relacionados a alterações sistêmicas, que podem ser causadas pela presença direta do *Mycobacterium leprae*, pelos estados reacionais, a depender do grau de infiltração, da presença de outras infecções e dos efeitos adversos às drogas<sup>3</sup>. Destacam-se também o fenômeno de Lúcio, reação necrotizante da pele de pacientes com forma virchowiana difusa, com infiltração difusa do tegumento sem aparecimento de nódulos, e a amiloidose secundária na hanseníase, doença degenerativa que pode evoluir com insuficiência renal e, eventualmente, para o óbito<sup>4</sup>. [ENREF 4](#)

Engers e Morel (2003) estimaram que, no mundo, ocorram cerca de 4.000 óbitos por hanseníase por ano, o que é de fato baixo, considerando que a estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS) para a prevalência de hanseníase com grau 2 de incapacidade física é da ordem de milhões<sup>5</sup>.

No Brasil, no período de 2004 a 2009, Rocha et al (2013) descreveram registro de 1.463 óbitos com causa básica hanseníase no país, o que corresponde a 243 óbitos, em média, por ano. Destes, 820 (56%) foram encontrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e também no Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan), porém 643 (44%) foram encontrados apenas no SIM<sup>6</sup>. O fato de existirem óbitos por hanseníase para os quais não foi encontrado registro do caso correspondente no Sinan levanta duas hipóteses: a ocorrência de erro de classificação da causa básica do óbito no SIM e a subnotificação de casos no Sinan<sup>6</sup>.

Estudo sobre a mortalidade de pessoas acometidas pela hanseníase no estado de São Paulo revelou que as doenças infecciosas e parasitárias representaram as principais causas de

óbito. Entretanto, ressaltou que a baixa letalidade da doença é consenso clássico e se baseia na assertiva de que o doente morre com hanseníase e não de hanseníase<sup>1</sup>.

Mello Jorge (2010) destacou que a finalidade precípua da investigação de óbito é a de qualificação da informação ou vigilância do óbito e recomendou que seja feita, inclusive, nos casos em que a causa não está devidamente esclarecida na declaração de óbito (DO) ou que, embora as causas estejam bem definidas, é necessário compreender porque a morte ocorreu<sup>7</sup>.

Tendo em vista o registro de óbitos com causa básica hanseníase no país, apesar da baixa letalidade, e a existência de inconsistências entre a notificação de óbitos e casos nos sistemas de informação nacionais, o presente estudo justifica-se pela necessidade de se investigar os óbitos com causa básica hanseníase, visando a contribuir para a melhoria da vigilância da doença.

O objetivo desse estudo foi descrever as características e os resultados da investigação dos óbitos registrados com causa básica hanseníase, ocorridos em hospitais do município de Fortaleza, Ceará, no período de 2006 a 2011.

## **Método**

Trata-se de estudo descritivo, do tipo série de casos, no qual foram investigados os óbitos com causa básica hanseníase (A.30) da Classificação Internacional de Doenças, décima revisão (CID-10), registrados no SIM e ocorridos em hospitais do município de Fortaleza, no período de 2006 a 2011. Fortaleza é a capital do estado do Ceará, que em 2010 possuía 2.452.185 habitantes. Este município foi escolhido por ser o terceiro com maior número desses óbitos no país, no referido período<sup>8</sup> e o primeiro em número de casos novos da doença em 2012.

Para a investigação, foram selecionados os óbitos ocorridos em quatro hospitais de Fortaleza (denominados A, B, C e D), por estes concentrarem a maioria (n = 23) dos óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos nos hospitais do município (n = 31), no período considerado. A investigação foi realizada a partir das informações contidas nos prontuários das unidades de saúde ambulatorial, nas quais os casos de hanseníase foram atendidos, e estabelecimentos hospitalares onde os óbitos ocorreram.

A fase preparatória da investigação contou com a preparação do material de campo e reunião com a equipe de trabalho para discussão dos objetivos do estudo e a estratégia de aplicação do instrumento de coleta. A equipe foi composta pela pesquisadora principal, por profissionais da área técnica do SIM e do Programa Estadual de Controle da Hanseníase da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, que tinham as seguintes funções: codificador do SIM, sanitarista, enfermeira, coordenador do SIM estadual e médica com experiência em assistência a pessoas acometidas pela hanseníase.

A investigação foi realizada com um instrumento padronizado, criado para esse fim, tendo como base a ficha de investigação de óbitos com causa básica mal definida, adotada pelo Ministério da Saúde<sup>9</sup>. O instrumento da coleta dos dados está dividido em quatro partes. A primeira parte corresponde a identificação do óbito e do caso, utilizando como fontes a declaração de óbito e a ficha de notificação do caso. A segunda, trata da investigação no prontuário da unidade de saúde ambulatorial. A terceira, aborda a investigação no estabelecimento hospitalar de ocorrência do óbito. A quarta parte objetiva subsidiar a conclusão da investigação, no que se refere a verificar se o óbito foi provocado pela hanseníase ou, caso contrário, qual a provável causa do óbito, e a quinta prevê a identificação do investigador (Apêndice A).

Os dados dos óbitos foram descritos e comparados quanto às frequências absolutas das seguintes variáveis: ano de ocorrência (2006 a 2011), sexo (masculino, feminino), cor da pele ou raça (branca, parda/preta), faixa etária (<15, <60, >=60), escolaridade (sem escolaridade, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos de escolaridade, ignorada), hospital de ocorrência do óbito (A, B, C, D), causa básica (hanseníase não especificada, hanseníase lepromatosa, hanseníase indeterminada, hanseníase tuberculóide, outras formas, hanseníase dimorfa), notificação ao Sinan (sim, não), classificação operacional (paucibacilar, multibacilar), forma clínica (indeterminada, tuberculóide, dimorfa, virchowiana, não classificada, ignorada), número de doses supervisionadas de poliquimioterapia (PQT) administradas (categorias numéricas), tipo de saída (cura, transferência para o mesmo município, transferência para outro município, óbito), tempo entre a data do diagnóstico e a data do óbito (em meses), motivo da internação e quadro clínico descrito no prontuário.

Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa Excel (versão 2010), que também foi utilizado para tabulação.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, com número do CAAE 11408612.8.0000.0030 e parecer número 190.905, emitido em 30 de janeiro de 2013.

## **Resultados**

Dos 23 óbitos considerados para investigação, 19 foram investigados, três foram excluídos, por não ter sido encontrado o prontuário hospitalar e em outro a investigação não foi concluída por motivos operacionais. Como resultado da investigação, constatou-se que onze óbitos ocorreram devido a complicações da hanseníase, sendo estes denominados confirmados. Sete foram descartados quanto a provável causa ser hanseníase. Para o caso remanescente, a investigação resultou inconclusiva.

A Tabela 1 descreve as características dos óbitos investigados. Do total dos óbitos investigados, a maioria era de homens (n=12), indivíduos de cor da pele ou raça preta/parda (n=17) e com 60 anos ou mais de idade (n=12). Quanto à escolaridade, foi observado elevado número de informação ignorada (n=6). Mais da metade dos óbitos (n=10) ocorreram no hospital denominado D. O motivo da internação descrito com maior frequência entre os confirmados foi reação hansênica (n=8), seguido por fenômeno de Lúcio (n=2), síndrome da sulfona (n=1) e lúpus (n=1). Entre os descartados, os motivos da internação foram distintos para cada um dos óbitos: linfoma (neoplasia) - C82, Eritema polimorfo (Síndrome de Stevens Jonhson) – L51, Ileo paralítico e obstrução intestinal sem hérnia – K56, hemorragia subaracnóide - I60, insuficiência cardíaca- I50, respiratória – J96 e pneumonia – J15. A causa básica de óbito registrada com maior frequência no SIM foi hanseníase não especificada (n=16). Para quatro óbitos, não foi encontrada a notificação do caso correspondente no Sinan. Destes, dois foram confirmados e dois, descartados.

A Tabela 2 apresenta as características clínicas dos óbitos investigados para os quais foi encontrado o registro do caso correspondente no Sinan (n = 15). A notificação ambulatorial ocorreu em sete unidades de saúde, destas, a unidade de saúde de referência do estado para tratamento da hanseníase concentrou nove casos. Cada uma das demais fez o registro de um caso. Tendo em vista que três unidades notificadoras estavam situadas em outros municípios, três óbitos não foram investigados nas unidades ambulatoriais de tratamento. Todavia, as informações disponíveis nas fichas de investigação foram utilizadas. A maior parte dos óbitos apresentou classificação operacional multibacilar (n=14), forma clínica virchowiana (n=8) e recebeu esquema terapêutico da poliquimioterapia (PQT) de 12 doses (n=5). Quanto ao “tipo de saída” do Sinan, prevaleceu a cura (n=7), seguida por óbito (n=3) e transferência para o mesmo município (n=4). A maioria dos óbitos ocorreu nos primeiros doze meses após o diagnóstico (n=7). Destaca-se que quatro óbitos confirmados

como em decorrência da hanseníase ocorreram após o término da PQT e tiveram alta por cura como tipo de saída no Sinan.

Entre os onze óbitos confirmados, incluídos os subnotificados no Sinan, dez foram relacionados a complicações das reações hansênicas, tais como: reação reversa, eritema nodoso hansênico, amiloidose e/ou fenômeno de Lúcio e, um a efeitos adversos a PQT. O quadro clínico dos pacientes que faleceram em consequência de reações hansênicas foi caracterizado, sobretudo, pela presença de nódulos subcutâneos dolorosos, febre, infecção bacteriana, lesões dermatológicas, em alguns casos ulceradas, alterações de cor e edema nas lesões e alterações renais. O paciente que faleceu em consequência de efeito adverso a PQT, apresentou febre, hepatoesplenomegalia e icterícia (Tabela 3).

Dentre os sete óbitos descartados, as prováveis causas básicas sugeridas pela investigação foram: corpo estranho no brônquio (T17.5), miocardiopatia (I25.5) hemorragia subaracnóide (I60), linfoma (C82), Ileo paralítico e obstrução intestinal sem hérnia – K56, pneumonia (J18.9) e Eritema polimorfo (Síndrome de Stevens Jonhson) – L51.

## **Discussão**

A investigação dos óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos em hospitais do município de Fortaleza, no período de 2006 a 2011, revelou que dois terços destes ocorreram devido a complicações da hanseníase. A maioria foi de homens, pessoas idosas, de cor ou raça preta/parda e baixa escolaridade.

O perfil observado foi semelhante ao encontrado em estudo sobre óbitos registrados com causa básica hanseníase, no período de 2006 a 2009, no Brasil<sup>6</sup>. Todavia, há que se registrar a elevada ocorrência de falta de informação sobre a escolaridade no SIM, que prejudicou a comparação dos óbitos quanto a esta característica.

Quanto ao local de ocorrência, mais da metade dos óbitos investigados no presente estudo ocorreram em um único hospital. Provavelmente, por se tratar de um estabelecimento de referência estadual em doenças infecciosas e parasitárias, portanto, habilitado para o acolhimento dos casos mais complicados da doença.

A reação hansênica foi o principal motivo da internação entre os óbitos confirmados no presente estudo. O quadro clínico dos pacientes incluiu características típicas das reações tipo 1 e tipo 2, como alterações de cor e edema nas lesões antigas, infiltração, dor nos nervos periféricos, presença de nódulos subcutâneos dolorosos e febre<sup>10</sup>. Esses achados corroboram aqueles de estudo sobre o perfil epidemiológico da demanda de internação por reação hansênica, realizado no Pará, no período de 1992 a 1999, que identificou a mesma como diagnóstico principal em 98,7% das internações<sup>11</sup>.

Destaca-se que um dos pacientes cujo óbito foi confirmado por causa relacionada à hanseníase, teve internação motivada por lúpus. A presença de reação tipo 2 foi confirmada no dia anterior ao falecimento, ainda que durante a internação a conduta terapêutica tenha sido conduzida para lúpus. O diagnóstico incorreto, sem consideração da hanseníase como diagnóstico provável, abriu margem para a realização de conduta iatrogênica. Todavia, para o propósito do presente estudo, optou-se por classificar este óbito como tendo causa relacionada à hanseníase.

A maioria dos casos correspondentes aos óbitos investigados apresentou classificação operacional multibacilar e forma clínica virchowiana. Esse perfil é descrito como o de maior risco para desenvolver reações, dano neural e acometimento sistêmico pela doença [ENREF 4](#)<sup>12</sup>.

Chama atenção o fato de que a maior parte dos óbitos, inclusive dos confirmados e considerando o tempo maior que 12 meses, ocorreu após a conclusão da PQT e da alta por cura no Sinan. A alta por cura é estabelecida segundo os critérios de regularidade ao

tratamento: número de doses e tempo de tratamento. Os pacientes que apresentam reações no momento da alta por cura devem ser monitorados e orientados quanto ao retorno imediato a unidade de saúde em caso de agravamento dos sintomas<sup>10</sup>.

Estudo que caracterizou a demanda pós-alta por cura de hanseníase em serviços de saúde de Minas Gerais, revelou a ocorrência de reações/neurites anteriores à alta por cura em 72,9% dos casos estudados e que o principal motivo do primeiro retorno pós-alta da amostra estudada foi reação/neurite, observada em 64,3% dos casos<sup>12</sup>.

Quanto aos óbitos descartados, é possível que tenham ocorrido problemas de seleção da causa básica, tais como falha na codificação da causa de morte, aplicação inadequada das regras de codificação, desconsideração de afecções mencionadas no atestado de óbito e diferenças de interpretação de relações causas entre as doenças<sup>13</sup>. Outros problemas podem estar relacionados ao preenchimento da DO, sendo a maneira correta e/ou a patologia muitas vezes desconhecida pelo médico<sup>7</sup>. Além disso, pode haver falta de uniformidade no entendimento da definição da causa básica de morte<sup>15</sup>.

Entre os óbitos descartados, um paciente apresentou Síndrome de Stevens-Johnson. Embora a Síndrome esteja associada a efeito colateral da dapsona<sup>14</sup>, o usuário a apresentou antes de iniciar a PQT, segundo descrito no prontuário ambulatorial. Esse fato subsidiou o descarte da causa básica hanseníase.

As limitações do presente estudo estão relacionadas ao uso de dados secundários, sobretudo aquelas relacionadas à qualidade da informação nos prontuários ambulatorial e hospitalar, bem como das fichas de notificação do Sinan e declarações de óbito do SIM. A perda de quatro dos 23 óbitos selecionados para investigação também se constitui limitação. Provavelmente, essa perda ocorreu devido a ocorrência do óbito na emergência, ou, antes de 24 horas da entrada no hospital, situação em o prontuário pode não ser aberto.

Por outro lado, destacam-se, como pontos fortes da investigação, a participação de uma equipe multiprofissional e o emprego de uma ficha de investigação estruturada.

Em conclusão, o presente estudo confirmou a ocorrência de óbitos com causas relacionadas à hanseníase, reforçando que, apesar da baixa letalidade pela doença, suas complicações foram causa de óbito. Ademais, para parte destes óbitos não foi encontrado o registro correspondente ao caso no Sinan, revelando subnotificação neste sistema. Todavia, foram identificados óbitos registrados no SIM com causa básica hanseníase que não tiveram relação direta com a doença, revelando a superestimação da mortalidade pela doença neste sistema. Assim, corrobora-se as hipóteses levantadas por Rocha et al (2013)<sup>6</sup>, de que parte dos óbitos com causa básica hanseníase ocorrem em consequências da doença e outra não tem relação com a doença.

Frente a essa situação, é reforçada a necessidade da atenção integral e oportuna aos casos complicados da doença, sobretudo no pós-alta, quando o usuário não está mais nos registros de prevalência pontual da doença, mas necessita de acompanhamento. Estudo sobre o pós-alta em hanseníase no Ceará, realizada no período de 2006 a 2007, destacou que existem lacunas importantes na operacionalização da atenção a saúde as pessoas acometidas pela hanseníase no pós-alta<sup>15</sup>. Recomenda-se então, o planejamento das ações de vigilância e assistência para contemplar o atendimento da demanda do pós-alta e a capacitação dos profissionais para a condução dos casos complicados da doença.

Além disso, é imprescindível valorizar o risco de óbito entre as pessoas que apresentam reações hanseníase e efeitos adversos a dapsona. Também é necessário que os profissionais dos hospitais recebam orientação para o manejo destas reações, uma vez que estas foram as principais causas de complicações que levaram aos óbitos por hanseníase confirmados no presente estudo.

Recomenda-se, ainda, a implementação da vigilância do óbito registrado com causa básica hanseníase, com vistas a melhorar a qualidade da informação. A ficha de investigação dos óbitos por hanseníase elaborada para o presente estudo poderia ser aprimorada e empregada para subsidiar as ações de vigilância. Para isso, faz-se necessário um trabalho conjunto entre as áreas técnicas de hanseníase e do Sistema de Informação de Mortalidade, com vistas a se apropriarem da condução lógica da investigação dos óbitos e incorporação dessa rotina nos serviços.

### **Contribuição dos autores**

MCN Rocha, LP Garcia participaram da concepção do estudo. MCN Rocha realizou a análise dos dados e redação do manuscrito. LP Garcia orientou todas as etapas do estudo. Ambas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito.

### **Agradecimentos**

Aos técnicos da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, em especial a Ana Fátima Porto de Miranda Teixeira, Gerlânia Maria Martins de Melo Soares, Ediânia de Castro Albuquerque, Almezina Apoliano Moreira e Pedro Antônio de Castro Albuquerque. A Rosa Castália França Ribeiro Soares, Eliane Ignotti, Maria Aparecida de Faria Grossi, Juan José Cortez Escalante, Raquel Barbosa de Lima, André Peres Barbosa de Castro, Lúcia Rolim Santana de Freitas pela valiosa colaboração para realização deste estudo.

### **Referências**

1. Lombardi C. Aspectos epidemiológicos da mortalidade entre doentes de hanseníase no estado de São Paulo. *Revista de saúde pública* 1984;18(2):71-107.
2. Ramos ARS. Óbitos atribuídos á hanseníase no Brasil no período de 2000 a 2007 [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso; 2012.
3. Fleury RN, Araújo MG. Manifestações Sistêmicas. Hanseníase. 4. ed. Manaus: *Dermatologia Tropical*; 2006. p. 95-100.
4. Schnell R, Bachteler T, Reiher J. Privacy-preserving record linkage using Bloom filters. *BMC medical informatics and decision making*. 2009 ago;9:41.
5. Engers H, Morel CM. Leprosy. *Nature reviews Microbiology*. 2003 mar;1(2):94-5.
6. Rocha MCN, Stevens A, Lima RB, Garcia LP, Estudo descritivo de óbitos por hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação. Brasília, [s.n]; 2013.
7. Jorge MH, Laurenti R, Di Nubila HB. [Death and its epidemiological investigation: considerations about some relevant aspects]. *Revista brasileira de epidemiologia* 2010 dec;13(4):561-76.

8. Mortalidade - Brasil [homepage da Internet]. 2012. [acesso em 22 jul 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10br.def>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Ficha de investigação de óbito com causa mal definida. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
10. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para vigilância, Controle e Atenção e controle da Hanseníase. Diário Oficial da União 7 out 2010; Seção 1.
11. Soares C. Hanseníase no estado do Pará: perfil epidemiológico da população que demanda internação por reações hansênicas. Belém: Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.
12. Grossi MAF, Leboeuf MAA, Reyna MGB, Magalhães ESB, Lana FCF, Block KV. Caracterização da demanda pós-alta de hanseníase em serviços de saúde de Minas Gerais – Brasil: contribuição para a sistematização da assistência. Cadernos de Saúde Coletiva. 2009;17(1):13-24.
13. Ishitani LHFE. Uso das causas múltiplas de morte em saúde pública. Informe Epidemiológico do SUS 2001:163-75.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
15. Barbosa JC, Ramos AN, Jr., Alencar MJ, Castro CG. [Post-treatment of Leprosy in Ceara: activity and functional limitation, safety awareness and social participation]. Revista Brasileira de Enfermagem. 2008 nov;61:727-33.

**Tabela 1** - Características dos óbitos com causa básica hanseníase investigados (n=19) e ocorridos em Fortaleza, Ceará, 2006-2011

Variáveis	Confirmado	Descartado	Inconclusivo	Total
	(n=11)	(n=7)	(n=1)	(n=19)
<b>Ano de ocorrência</b>				
2006	1	2	-	3
2007	3	1	-	4
2008	-	-	-	-
2009	1	-	1	2
2010	2	-	-	2
2011	4	4	-	8
<b>Sexo</b>				
Masculino	9	3	-	12

Continua...

Continuação				
Feminino	2	4	1	7
<b>Cor/raça*</b>				
Branco	1	1	-	2
Parda/Preto	10	6	1	17
<b>Faixa etária</b>				
<15	-	-	-	-
<60	6	-	1	7
>=60	5	7	-	12
<b>Escolaridade</b>				
Nenhuma	1	1	-	2
1 a 3 anos	3	2	-	5
4 a 7 anos	1	2	-	3
8 a 11 anos	2	-	1	3
Ignorado	4	2	-	6
<b>Hospital de ocorrência do óbito</b>				
A	1	3	-	4
B	-	1	-	1
C	2	2	-	4
D	8	1	1	10
<b>Motivo da internação</b>				
Reação hansênica	7	-	1	8
Fenômeno de Lúcio	2	-	-	2
Neoplasia	-	1	-	1
Síndrome da Sulfona	1	-	-	1
Síndrome de Stevens Jonhson	-	1	-	1
Lúpus	1	-	-	1
Abdome agudo obstrutivo	-	1	-	1
Broncoaspiração	-	1	-	1
Insuficiência cardíaca congestiva	-	1	-	1

Continua...
-------------

Continuação

descompensada

Insuficiência respiratória e hepatite	-	1	-	1
---------------------------------------	---	---	---	---

Pneumonia	-	1	-	1
-----------	---	---	---	---

**Causa Básica**

Hanseníase tuberculóide - A30.1	1	1	-	2
---------------------------------	---	---	---	---

Hanseníase lepromatosa - A30.5	1	-	-	1
--------------------------------	---	---	---	---

Hanseníase não especificada - A30.9	9	6	1	16
-------------------------------------	---	---	---	----

**Notificado ao Sinan**

Sim	9	5	1	15
-----	---	---	---	----

Não	2	2	-	4
-----	---	---	---	---

Fonte: autoria nossa.

\* Não foram registrados óbitos de indivíduos com cor da pele amarela e indígena

Conclusão.

**Tabela 2** - Características dos óbitos com causa básica hanseníase investigados cujos casos estavam registrados no Sinan (n=15), ocorridos em Fortaleza, Ceará, 2006-2011

Variáveis	Confirmado	Descartado	Inconclusivo	Total
	(n=9)	(n=5)	(n=1)	(n=15)
<b>Classificação operacional</b>				
Paucibacilar	1	-	-	1
Multibacilar	8	5	1	14
<b>Forma Clínica</b>				
Indeterminada	-	-	-	-
Tuberculoide	-	-	-	-
Dimorfa	4	1	1	6
Virchowiana	4	4	-	8
Não classificado	1	-	-	1
<b>Número de doses supervisionadas administradas</b>				
1	-	-	1	1

Continua...

Continuação				
3	1	-	-	1
8	1	-	-	1
9	2	1	-	3
12	4	1	-	5
Ignorado	1	3	-	4
<b>Tipo de saída</b>				
Cura	4	3	-	7
Transferência para o mesmo município	4	-	-	4
Transferência para outro município	-	1	-	1
Óbito	1	1	1	3
<b>Tempo entre diagnóstico e óbito (em meses)</b>				
0 ---- 12	4	2	1	7
12 ---- 24	4	2	-	6
24 ---- 36	1	1	-	2
36 ---- 48	-	-	-	-
48 ---- 60	-	-	-	-
60 e mais	-	-	-	-
Ignorado	-	-	-	-

Fonte: Autoria nossa.

Conclusão.

**Tabela 3** - Quadro clínico dos óbitos com causa básica hanseníase investigados nas unidades hospitalares, ocorridos na cidade de Fortaleza, Ceará, 2006-2011

Quadro clínico conforme descrito em prontuário	Confirmado	Descartado	Inconclusivo	Total
	(n=11)	(n=7)	(n=1)	(n=19)
Infecção	9	3	1	13
Alterações da coagulabilidade sanguínea (petéquias, coagulopatia)	5	7	-	12
Febre	7	1	1	9
Alterações renais (insuficiência renal, proteinúria)	7	2	-	9
Lesões dermatológicas (ulceradas, infectadas ou não)	6	-	-	6
Anemia	4	2	-	6
Alterações de cor e edema nas lesões antigas	5	-	-	5
Dores articulares	4	-	-	4
Edema em membros inferiores	3	1	-	4
Alterações hepáticas (hepatoesplenomegalia, icterícia)	3	1	-	4
Nódulos subcutâneos dolorosos	3	-	-	3
Diabete com necrose e infecção em mie/hiperglicemia	1	2	-	3
Infiltração	2	-	-	2
Dermatite esfoliativa	2	-	-	2
Doença arterial periférica	-	1	-	1
Linfoadenomegalia	-	1	-	1
Dor de nervos periféricos	1	-	-	1
Dor abdominal difusa	1	-	-	1
Sequelas da hanseníase (mãos em garra)	1	-	-	1
Vesículas que evoluem para pústulas em região inguinal	1	-	-	1

Fonte: Autoria nossa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivos principais descrever as características dos óbitos notificados com causa básica hanseníase no Brasil, no período de 2004 a 2009 e investigar os óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos em hospitais do município de Fortaleza, Ceará, no período de 2006 a 2011.

Como principais achados do estudo, destacam-se:

- Entre o total de 1.463 óbitos com causa básica hanseníase registrados no SIM, no período de 2004 a 2009, predominaram homens (72,5%), indivíduos de cor ou raça preta ou parda (53,2%), pessoas com 60 anos ou mais de idade (56,6%) e sem escolaridade (29,4%).
- A comparação entre os notificados (óbitos registrados no SIM e casos notificados no Sinan) e os óbitos cujos casos não foram encontrados no Sinan (subnotificados no Sinan) revelou que, dentre as dez variáveis estudadas, apenas sexo, cor ou raça e causa básica apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de notificados e subnotificados. Esse fato sugere que as pessoas dos dois grupos têm perfil semelhante.
- O estudo no Brasil levantou a possibilidade de existência de óbitos por hanseníase que estão registrados no SIM, mas não foram notificados no Sinan, assim como de óbitos por outras causas que foram registrados no SIM como sendo por hanseníase.
- Os óbitos subnotificados no Sinan podem representar casos de hanseníase, ainda que os óbitos registrados com causa básica hanseníase não necessariamente tenham relação direta com a doença.
- A investigação os óbitos ocorridos em hospitais de Fortaleza, Ceará, no período de 2006 a 2011, confirmou a ocorrência de óbitos com causa relacionada à hanseníase, reforçando que, apesar da baixa letalidade, ocorreram óbitos devido a complicações da doença.

- Todavia, foram identificados óbitos registrados no SIM com causa básica hanseníase que não tiveram relação direta com a doença, revelando possível superestimação da mortalidade pela doença neste sistema.
- Para parte destes óbitos, não foi encontrado o registro correspondente ao caso no Sinan, revelando subnotificação neste sistema.

Frente aos achados do estudo, propõem-se as seguintes recomendações:

- A implementação da vigilância do óbito registrado com causa básica hanseníase, com vistas a melhorar a qualidade da informação. A ficha de investigação dos óbitos por hanseníase elaborada para o presente estudo poderia ser aprimorada e empregada para subsidiar as ações de vigilância. Para isso, faz-se necessário um trabalho conjunto entre as áreas técnicas da hanseníase na CGHDE e do SIM, com vistas a se apropriarem da condução lógica da investigação dos óbitos e incorporação dessa rotina nos serviços.
- À área técnica de hanseníase, recomenda-se a adoção de uma ficha específica para investigação dos óbitos pela doença, para subsidiar à investigação, a inserção da categoria “óbito por hanseníase” na variável tipo de saída do Sinan, o monitoramento do registro desses óbitos no SIM, assim como a discussão e padronização da vigilância dos óbitos com os interessados e envolvidos no Programa de hanseníase.
- À área técnica do SIM, orienta-se contemplar na rotina da vigilância do óbito o relacionamento das bases de dados do SIM e do Sinan para hanseníase, uma vez que este procedimento revelou-se uma ferramenta útil para qualificar a informação dos sistemas de informação, de grande utilidade para a vigilância da doença. Recomenda-se também discutir com os profissionais da área os procedimentos que podem ser empregados para a qualificação da informação.

- As áreas técnicas de hanseníase e do SIM, sugere-se a definição das etapas dessa vigilância, o monitoramento e a investigação oportuna desses óbitos de forma integrada.
- Para a assistência, recomenda-se valorizar o risco de óbito entre as pessoas que apresentam reações hansênicas e efeitos adversos a dapsona. Também é necessário que os profissionais dos hospitais recebam orientação para o manejo destas reações, uma vez que estas foram as principais causas de complicações que levaram aos óbitos confirmados por hanseníase.
- A realização de estudos futuros, visando à investigação dos óbitos por hanseníase, incluindo aqueles subnotificados no Sinan, a fim de verificar as informações sobre a causa da morte, com o objetivo de melhorar a informação do registro vital, assim como a vigilância e o acompanhamento do tratamento da hanseníase.
- A implementação do planejamento ações de vigilância e assistência que atendam a necessidade da atenção integral e oportuna aos casos complicados da doença, sobretudo no pós-alta, quando o usuário não está mais nos registros de prevalência da doença, mas necessita de acompanhamento.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial de Saúde. Weekly epidemiological record. Leprosy update 86<sup>o</sup> year. 86 ed. Geneva: WHO; 2011. p. 389-400.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Relatório de Gestão da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Hanseníase: janeiro de 2009 a dezembro de 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Distribuição da hanseníase no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
7. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para vigilância, Controle e Atenção e controle da Hanseníase. Diário Oficial da União 7 out 2010; Seção 1.
8. Talhari SNRG, Oliveira MLW, Penna GO. Introdução, agente etiológico, transmissão, cultura, inoculação, aspectos laboratoriais, patogenia e diagnóstico. In: Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hanseníase. 4. ed. Manaus: Dermatologia Tropical; 2006. p. 15-9.
9. Fleury RNAMG. Manifestações Sistêmicas. editor. Hanseníase. 4. ed. Manaus: Dermatologia Tropical; 2006. p. 95-100.
10. Oliveira MLWD, Talhari SNRG, Penna GO, Neves RG. Natureza. In: Manifestações cutâneas e diagnóstico diferencial. 4. ed. Dermatologia Tropical: Hanseníase. Manaus: Fundação de Medicina Tropical; 2006. p. 21-58.
11. Lyon SL. Classificação e Formas Clínicas da Hanseníase. In: Lyon SL, Grossi MAF. Hanseníase. Rio de Janeiro: MedBook, editor; 2003. p. 191-6.
12. Opromolla DVA. Terapêutica da hanseníase. Simposio: Hanseníase. São Paulo; 1997. p. 345-50.
13. Leta GC Santos ME, Oliveira MLW. Síndrome de hipersensibilidade à dapsona: revisão sistemática dos critérios diagnósticos. Hansenologia Internationalis 2003;28 (1):79-84.

14. Mendonça VA, Dias Costa R, Melo GEBA, Antunes CM, Teixeira AL. Imunologia da hanseníase. *Anais Brasileiros de Dermatologia* 2008 jul./ago;83(4): 343-50.
15. Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde. Como reconhecer e tratar reações hansênicas [monografia na internet]. Belo Horizonte: SES; 2005. [acesso em 22 jul 2013] Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/hansenia/public/Reacoes\\_hansenicas.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/hansenia/public/Reacoes_hansenicas.pdf).
16. Monteiro R, Abreu MA, Tiezzi MG, Roncada EV, Oliveira CC, Ortigosa LC. Lucio's phenomenon: another case reported in Brazil. *Anais brasileiros de dermatologia* 2012;87(2):296-300.
17. Fleury RN. Hanseníase difusa e fenômeno de Lúcio, um novo enfoque etiológico. *Hansenologia Internationalis*. 2008;33(2):5-6.
18. Nakayama EE, Ura S, Fleury RN, Soares V. Renal lesions in leprosy: a retrospective study of 199 autopsies. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation* 2001;38(1):26-30.
19. Pannikar V. Enhanced global strategy for further reducing the disease burden due to leprosy: 2011-2015. *Leprosy review* 2009;80(4):353-4.
20. Hanseníase: casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan [homepage da internet]. 2013 [acesso em 7 jan 2013]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php>.
21. Brasil. Ministério da Saúde. A declaração de óbito: documento necessário e importante. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2011. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
23. Ishitani LHFE. Uso das causas múltiplas de morte em saúde pública. *Informe Epidemiológico do SUS* 2001:163-75.
24. Jorge MH, Laurenti R, Di Nubila HB. [Death and its epidemiological investigation: considerations about some relevant aspects]. *Revista brasileira de epidemiologia*. 2010;13(4):561-76.
25. Borges CASCA. Investigação de óbitos por causas mal definidas e diagnósticos incompletos no município de Niterói, RJ, de junho a setembro de 2008. In: UFRRJ. XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP; Águas de Lindóia/SP; 2012.
26. Meima A, van Veen NH, Richardus JH. Future prevalence of WHO grade 2 impairment in relation to incidence trends in leprosy: an exploration. *Tropical medicine & international health* 2008 fev;13(2):241-6.
27. Guinto RS, Doull JA, De Guia L. Mortality of persons with leprosy prior to sulfone therapy, Cordova and Talisay, Cebu, Philippines. *International journal of Leprosy*. 1954 sept.;22(3):273-84.

28. Lombardi C. Aspectos Epidemiológicos da mortalidade entre doentes de hanseníase no estado de São Paulo Revista de saúde publica.1984:71-107.
29. Ramos ARS. Óbitos atribuídos á hanseníase no Brasil no período de 2000 a 2007 [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso; 2012.
30. Sistema de Informação de Mortalidade [homepage da internet]. 2012. [acesso em 22 jul 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
31. Scanavez PM. Perfil dos indivíduos notificados com hanseníase que foram a óbito no município de Uberlândia – MG, de 2000 a 2010. In: Anais do 12. Congresso Brasileiro de Hansenologia; 2011 nov 23-26; Maceió, Alagoas. Maceió: Soc. Bras. Hansenologia; 2011. p. 21.
32. Galvão PRS, Ferreira AT, Maciel MGG et al. Uma avaliação do Sistema de Informação SINAN usado no Programa de Controle da Hanseníase no Estado do Pernambuco, Brasil. Cadernos de Saúde Coletiva 2009;17(1):87-102.
33. Schnell R, Bachteler T, Reiher J. Privacy-preserving record linkage using Bloom filters. BMC medical informaticsanddecisionmaking. 2009 ago;9:41.
34. Cruz EPF. O uso de filtros de bloom em um protocolo baseado na métrica de ou-exclusivo em redes veiculares urbanas. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2012.
35. Coeli CM, Camargo JR KR. Avaliação de diferentes estratégias de blocagem no relacionamento probabilístico de registros. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2002;5(2):185-96.
36. IBGE. Censo 2010. Rio de janeiro: IBGE; 2010.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Ficha de investigação de óbito com causa mal definida. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

## ANEXOS

### Anexo A – Aprovação no Comitê de Ética

  
Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FS

**PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA**

Registro do Projeto no CEP: **011/13**

Título do Projeto: “Caracterização da Mortalidade por Hanseníase no Brasil - 2004 a 2010.”

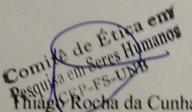
Pesquisador Responsável: Margarida Cristiana Napoleão Rocha

Data de Entrada: 29/11/2012

Com base na Resolução 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética em pesquisa com seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto **011/13** com o título: “Caracterização da Mortalidade por Hanseníase no Brasil - 2004 a 2010”, analisado na 1ª Reunião Ordinária, realizada no dia 29 de janeiro de 2013.

A pesquisadora responsável fica, desde já, notificada da obrigatoriedade da apresentação de um relatório semestral e relatório final sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

Brasília, 25 de fevereiro de 2013.

  
Thiago Rocha da Cunha  
Vice-Coordenador do CEP-FS/UnB

---

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - Faculdade de Ciências da Saúde  
Universidade de Brasília - Campus Universitário Darcy Ribeiro - CEP: 70.910-900  
Telefone: (61)-3107-1947 Email: cepfs@unb.br



## Anexo B – Declaração de Óbito

 República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		Declaração de Óbito Nº <b>8049898</b>				
I	Cartório	1 Cartório	Código	2 Registro	3 Data	
		4 Município	5 UF	6 Cemitério		
		7 Tipo de Óbito	8 Óbito	9 Cartão SUS	10 Naturalidade	
II	Identificação	11 Nome do falecido		12 Nome do pai		
		13 Nome da mãe		14 Data de Nascimento		
		15 Idade		16 Sexo		
		17 Raça/Cor		18 Estado civil		
		19 Escolaridade		20 Ocupação habitual e ramo de atividade		
III	Residência	21 Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)		Código	22 CEP	
		23 Bairro/Distrito	Código	24 Município de residência	Código	
		25 UF				
IV	Ocorrência	26 Local de ocorrência do óbito		27 Estabelecimento		
		28 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc)		Número	29 CEP	
		30 Bairro/Distrito	Código	31 Município de ocorrência	Código	
V	ou menor que 1 ano	PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO				
		INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE				
		33 Idade		34 Escolaridade		35 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe
		36 Número de filhos tidos				
		37 Duração da gestação		38 Tipo de Gravidez		39 Tipo de parto
40 Morte em relação ao parto						

Fetal	5 <input type="checkbox"/> De 37 a 41 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	6 <input type="checkbox"/> 42 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	3 <input type="checkbox"/> Tripla e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorada	2 <input type="checkbox"/> Cesáreo 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	41 Peso ao nascer Gramas	42 Num.da Declar. de Nascidos Vivos																								
	OBITOS EM MULHERES				ASSISTÊNCIA MÉDICA																									
VI Condições e causa do óbito	43 A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		44 A morte ocorreu durante o puerpério ? 1 <input type="checkbox"/> Sim, até 42 dias 2 <input type="checkbox"/> Sim de 43 dias a 1 ano 3 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		45 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado																									
	46 Exame complementar ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado			47 Cirurgia ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		48 Necropsia ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado																								
	49 CAUSAS DA MORTE ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA																													
	<table border="1"> <tr> <td>Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte</td> <td>a</td> <td>Tempo aproximado entre o início da doença e a morte</td> <td>CID</td> </tr> <tr> <td>CAUSAS ANTECEDENTES</td> <td>b</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica</td> <td>c</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>d</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PARTE II</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na causa acima.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte	a	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID	CAUSAS ANTECEDENTES	b			Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica	c				d			PARTE II				Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na causa acima.		
Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte	a	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID																											
CAUSAS ANTECEDENTES	b																													
Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica	c																													
	d																													
PARTE II																														
Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na causa acima.																														
VII Médico	50 Nome do médico		51 CRM	52 O médico que assina atendeu ao falecido ? 4 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Substituto 3 <input type="checkbox"/> IML 4 <input type="checkbox"/> SVC 5 <input type="checkbox"/> Outros																										
	53 Meio de contato ( Telefone, fax, e-mail etc.)		54 Data do atestado	55 Assinatura																										
VIII Causas externas	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL. ( Informações de caráter estritamente epidemiológico )																													
	56 Tipo 1 <input type="checkbox"/> Acidente 2 <input type="checkbox"/> Suicídio 3 <input type="checkbox"/> Homicídio 4 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		57 Acidente do trabalho 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		58 Fonte da informação 1 <input type="checkbox"/> Boletim de Ocorrência 2 <input type="checkbox"/> Hospital 3 <input type="checkbox"/> Família 4 <input type="checkbox"/> Outra 9 <input type="checkbox"/> Ignorada																									
	59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência																													
IX Localid. S/ Médico	SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO					Código																								
	60 Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)			61 Declarante																										
			62 Testemunhas A B																											

Versão 09/98 - 01

Via da Secretaria da Saúde (branca); Cartório do Registro civil (amarela);  
Unidade de Saúde (rosa)

## AnexoC—Ficha de Notificação e Investigação de Hanseníase

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO **HANSENÍASE**

Nº

**Caso confirmado de Hanseníase:** pessoa que apresenta uma ou mais das seguintes características e que requer poliquimioterapia:  
- lesão (ões) de pele com alteração de sensibilidade; acometimento de nervo (s) com espessamento neural; baciloscopia positiva.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual	2 Agravo/doença <b>HANSENÍASE</b>	Código (CID10) A 3 0. 9	3 Data da Notificação
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data do Diagnóstico	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente	9 Data de Nascimento		
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º trimestre 2-2º trimestre 3-3º trimestre 4- Idade gestacional ignorada 5- Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Pará 5-Indígena 9- Ignorado
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15 Número do Cartão SUS	16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)	Código	
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2	26 Ponto de Referência	27 CEP	
	28 (DDD) Telefone	29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)	
	<b>Dados Complementares do Caso</b>			
	Ocupação	31 Nº do Prontuário	32 Ocupação	
Dados Clínicos	33 Nº de Lesões Cutâneas	34 Forma Clínica 1 - I 2 - T 3 - D 4 - V 5 - Não classificado	35 Classificação Operacional 1 - PB 2 - MB	36 Nº de Nervos afetados
	37 Avaliação do Grau de Incapacidade Física no Diagnóstico 0 - Grau Zero 1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Não Avaliado			
Atendimento	38 Modo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Transferência do mesmo município (outra unidade) 3 - Transferência de Outro Município ( mesma UF ) 4 - Transferência de Outro Estado 5 - Transferência de Outro País 6 - Recidiva 7 - Outros Reingressos 9 - Ignorado			
	39 Modo de Detecção do Caso Novo 1 - Encaminhamento 2 - Demanda Espontânea 3 - Exame de Coletividade 4 - Exame de Contatos 5 - Outros Modos 9 - Ignorado			
Dados Lab.	40 Baciloscopia 1. Positiva 2. Negativa 3. Não realizada 9. Ignorado			
Tratamento	41 Data do Início do Tratamento	42 Esquema Terapêutico Inicial 1 - PQT/PB/ 6 doses 2 - PQT/MB/ 12 doses 3 - Outros Esquemas Substitutos		
Med. Contr.	43 Número de Contatos Registrados			
Observações adicionais:				
Investigador	Município/Unidade de Saúde		Código da Unid. de Saúde	
	Nome	Função	Assinatura	
	Hanseníase	Sinan NET	SVS 30/10/2007	



