

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA HANSENÍASE NO ESTADO DO MARANHÃO, 2001 A 2009

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LEPROSY IN MARANHÃO STATE, 2001 TO 2009

Valéria da Silva Ribeiro¹, Doralene Maria Cardosos de Aquino², Carlos Henrique Moraes de Alencar³, Arlene de Jesus Mendes Caldas²

Resumo

Introdução: A hanseníase é um importante problema de saúde pública no Maranhão, estado hiperendêmico segundo o Ministério da Saúde. **Objetivo:** Descrever as características clínicas e epidemiológicas da hanseníase no Maranhão. **Métodos:** Realizou-se estudo ecológico de série histórica (2001 a 2009) com os casos novos de hanseníase registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Resultados:** Na série histórica de 2001 a 2009, foram registrados 39.230 casos novos de hanseníase. Destes, 56,3% eram do sexo masculino, 21,1% na faixa etária de 20 a 29 anos, 25,7% com ensino fundamental incompleto, 33,3% com forma clínica dimorfa; 56,5% com grau zero de incapacidade no diagnóstico e 53,4% não avaliados na alta; 59,9% com diagnóstico por demanda espontânea e 87,3% de alta por cura. Na maior parte da série predominaram casos em maiores de 15 anos, com forma clínica dimorfa (tendência ascendente) e demanda espontânea como modo de detecção (tendência decrescente). **Conclusão:** A endemia mantém-se no Estado com evidente fragilidade nas ações de controle, detecção precoce e/ou deficiência na alimentação do SINAN.

Palavras-chave: Hanseníase. Epidemiologia. Saúde Pública.

Abstract

Introduction: Leprosy is an important public health problem in Maranhão which is a hyperendemic state according to the Ministry of Health. **Objective:** To describe the epidemiological and clinical characteristics of leprosy in Maranhão. **Methods:** we conducted an ecological time-series study (from 2001 to 2009) of new leprosy cases registered in the Notifiable Diseases Information System (SINAN). **Results:** 39,230 new cases of leprosy were registered during the period. Of these, 56.3% were male, 21.1% were between 20 to 29 years old, 25.7% with incomplete elementary school, 33.3% with borderline clinical form, 56.5% with grade zero of disability at diagnosis and 53.4% were not evaluated at discharge, 59.9% were diagnosed through spontaneous demand and 87.3% were discharged due to cure. Most cases in the series were in individuals with more than 15 years with the borderline clinical form (upward trend) and spontaneous demand as the detection mode (downward trend). **Conclusion:** The endemicity remains in the state showing weakness in control measures, early detection and problems in entering data in SINAN.

Keywords: Leprosy. Epidemiology. Public Health.

Introdução

A hanseníase é uma doença infecto-contagiosa, de evolução lenta, causada pelo *Mycobacterium leprae*, que se manifesta principalmente por sinais e sintomas dermatoneurológicos, podendo levar a incapacidades ou deformidades. É transmitida pelo contato íntimo e prolongado com o portador de formas infectantes quando não tratado e, provavelmente, pelas vias aéreas superiores^{1,2}.

A doença apresenta período de incubação de dois a sete anos e variadas formas clínicas de apresentação que são determinadas por diferentes níveis de resposta imune celular ao *Mycobacterium leprae*. O Brasil adota a Classificação de Madri (1953) que inclui as formas clínicas Indeterminada (I), Tuberculóide (T), Dimorfa (D) e Virchowiana (V). Para fins de tratamento, as duas primeiras são agrupadas como paucibacilares (PB), devido a presença de poucos bacilos na(s) lesão(ões) de pele, enquanto as duas últimas, pelo elevado número de bacilos nas lesões, são consideradas multibacilares (MB)^{1,2}.

É considerada de fácil diagnóstico e tratamento. O esquema de poliquimioterapia (PQT), recomendado para o tratamento, leva à cura em períodos de tempo relativamente curtos. Contudo, a situação da hanseníase em âmbito nacional é preocupante: suas altas prevalências associadas ao seu potencial incapacitante a configuram como um importante problema de saúde pública¹.

A meta anterior estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública foi a redução de sua prevalência para menos de 1 caso para cada 10.000 habitantes até o final de 2010, critério este não alcançado pelo Brasil¹. No Maranhão, no ano de 2010, a prevalência chegou a 8,5/10.000 habitantes³. A nova meta da OMS estabelece que até 2015 este critério deverá ser alcançado⁴.

A hanseníase é endêmica no Brasil e apresentou, em 2010, coeficiente de detecção de 18,2/100.000 habitantes. O País possui o maior número de doentes das Américas e é o segundo em número absoluto de casos no mundo depois da Índia. As regiões Norte e Nordeste concentram a maior parte dos casos da doen-

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

² Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

³ Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Ceará - UFC.
Contato: Valéria da Silva Ribeiro. E-mail: valeriasribeiro@hotmail.com

ça⁵. Somente os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul conseguiram alcançar, em 2005, a meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública⁶.

O Maranhão, em 2010, apresentou coeficiente de detecção geral de 59,0/100.000 habitantes, sendo classificado como estado hiperendêmico. Suas taxas médias de detecção superam a média do Nordeste e do Brasil⁵.

Uma das questões importantes, mas pouco abordada, não apenas no Brasil, mas em outros países endêmicos, é o padrão epidemiológico desigual de ocorrência da hanseníase. Alguns estudos realizados no Nordeste do Brasil, especificamente no Maranhão, vêm contribuindo para uma maior compreensão desse aspecto da epidemiologia da doença. Municípios com maior desigualdade social apresentam os maiores coeficientes de detecção e de prevalência de hanseníase, reforçando que indicadores socioeconômicos e ambientais também se mostram preditores da hanseníase^{6,8}.

A vigilância epidemiológica da hanseníase é baseada na análise dos dados coletados nos serviços de saúde, que visam à reorientação das ações a serem realizadas em nível local, bem como no exame dos contatos intradomiciliares, na vacinação com BCG e na utilização do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)^{1,5,6,9-11}.

Portanto, estudos relacionados aos aspectos clínicos epidemiológicos da hanseníase, uma doença expressa em territórios e populações negligenciados, principalmente dos grandes centros urbanos, são justificados. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever as características clínicas e epidemiológicas da hanseníase no Estado do Maranhão.

Métodos

Trata-se de um estudo ecológico de série histórica com método de agrupamento do tipo desenhos mistos dos casos novos de hanseníase no Estado do Maranhão.

O Estado do Maranhão faz parte da macrorregião Nordeste do Brasil, com uma população de 6.574.789 habitantes. Ocupa uma área de 333.365,6 Km², limitando-se ao norte com o Oceano Atlântico, ao leste com o estado do Piauí, ao sul e sudoeste com o estado de Tocantins e a oeste com o estado do Pará. Tem 217 municípios, distribuídos em 5 mesorregiões: norte, sul, leste, oeste e centro maranhense¹².

A população do estudo foi constituída por todos os casos novos de hanseníase notificados no SINAN no período de 2001 a 2009. Considerou-se caso novo todo aquele que foi diagnosticado pela primeira vez com hanseníase no período em estudo.

As variáveis selecionadas foram: sexo, faixa etária, escolaridade, formas clínicas, classificação operacional, modo de detecção do caso novo, baciloscopia, grau de incapacidade no diagnóstico no final do tratamento e tipo de alta e município de residência dos indivíduos.

Após selecionadas, as variáveis foram exportadas para o aplicativo Tabwin versão 3.5, para a retirada de incompletudes (informações incompletas), inconsistências (informações imprecisas) e duplicidades (dois ou mais registros iguais para o mesmo caso). Excluíram-se ainda todas as informações que pudessem identificar os indivíduos. Os dados foram analisados no programa Stata[®] v10.0.

Esta pesquisa foi aprovada sob parecer de nº 397/10 no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário CEP-HUUFMA, atendendo aos critérios da Resolução CNS/CS nº 466/12 e complementares.

Resultados

De 2001 a 2009 foram registrados 39.230 casos novos, sendo observadas maiores frequências em portadores do sexo masculino (56,3%), na faixa etária de 20 aos 29 anos (21,1%), acrescentando importante porcentagem de adolescentes (16,5%) e escolaridade de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental incompletas (25,7%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Casos novos de hanseníase segundo características sociodemográficas. Maranhão, 2001 - 2009.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	22.070	56,3
Feminino	17.160	43,7
Faixa etária		
1 – 9 anos	1.0173	02,9
10 – 19 anos	6.0497	16,5
20 – 29 anos	8.0111	21,1
30 – 39 anos	5.0860	14,9
40 – 49 anos	5.0736	14,6
50 – 59 anos	5.0292	13,4
60 – 69 anos	3.0665	09,3
70 – 79 anos	2.0044	05,2
80 e mais anos	0.0852	02,1
Escolaridade		
Analfabeto	6.0279	16,0
1 ^a a 4 ^a série incompleta do EF	8.0923	22,7
4 ^a série completa do EF	1.0156	02,9
5 ^a a 8 ^a série incompleta do EF	9.0978	25,7
Ensino fundamental completo	0.0686	01,7
Ensino médio incompleto	4.0717	12,0
Ensino médio completo	1.0061	02,7
Ensino superior incompleto	0.0082	00,2
Ensino superior completo	0.0874	02,2
Não se aplica	0.0471	01,2
Ignorado	0.5003	12,7
Total	39.230	100,0

Fonte: SINAN/SES/MA. Banco de dados estadual.

Quanto às características clínico-epidemiológicas, observaram-se maiores percentuais das formas clínicas dimorfa (33,3%) e tuberculóide (21,1%). Quanto as formas clínicas, 60,3% foram classificadas como multibacilares. No que se refere ao modo de detecção dos casos novos, 59,9% foram por demanda espontânea. Na variável baciloscopia, em 87,1% não havia informação quanto ao resultado; 6,6% não realizaram o exame, 4,4% tiveram resultado negativo e em 2,2% dos casos a baciloscopia foi positiva. Em relação ao grau de incapacidade no diagnóstico, 56,5% apresentaram grau zero. Na avaliação do grau de incapacidade na alta: 36,4% apresentaram grau zero, enquanto 53,4% não foram avaliados. Alta por cura ocorreu em 87,3% dos casos e abandono em 6,1% (Tabela 2).

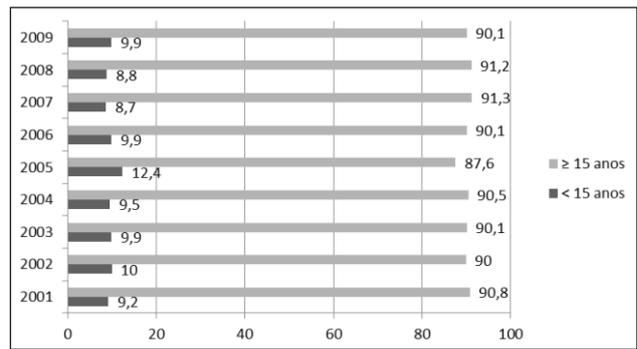
Tabela 2 - Casos novos de hanseníase segundo características clínico-epidemiológicas. Maranhão, 2001 - 2009.

Variáveis clínico-epidemiológicas	n	%
Forma clínica		
Indeterminada	07.325	18,6
Tuberculóide	08.268	21,1
Dimorfa	13.011	33,3
Virchowiana	05.351	13,6
Não classificada	05.275	13,4
Classificação operacional		
Paucibacilar	15.593	39,7
Multibacilar	23.637	60,3
Modo de detecção do caso novo		
Encaminhamento	11.698	29,8
Demanda espontânea	23.473	59,9
Exame de coletividade	01.076	02,7
Exame de contatos	02.388	06,1
Outros modos	00,316	00,8
Ignorado	00,279	00,7
Baciloscopia		
Positiva	00,877	02,2
Negativa	01.738	04,4
Não realizada	02.448	06,2
Ignorado	34.167	87,2
Grau de incapacidade no diagnóstico		
Grau zero	22.134	56,5
Grau 1	06.386	16,2
Grau 2	01.996	05,1
Não avaliado	08.714	22,2
Grau de incapacidade na alta		
Grau zero	14.265	36,4
Grau 1	02.974	07,6
Grau 2	01.024	02,6
Não avaliado	20.967	53,4
Tipo de alta		
Cura	34.267	87,3
Transferência para o mesmo município	00,264	00,7
Transferência para outro município (mesma UF)	00,955	02,5
Transferência para outro estado	00,282	00,7
Transferência para outro país	00,135	00,3
Óbito	00,596	01,5
Abandono	02.377	06,1
Erro diagnóstico	00,354	00,9
Total	39.230	100,0

Fonte: SINAN/SES/MA. Banco de dados estadual.

O estudo da faixa etária definida pelo SINAN para monitoramento da hanseníase, definida como grupo de portadores de 0 a 14 anos e maiores de 15 anos, ao longo da série histórica vem demonstrando percentual acima dos 90% de casos em maiores de 15 anos, a exceção do ano de 2005, quando mais de 12% dos casos notificados foram em pessoas de 0 a 14 anos (Figura 1).

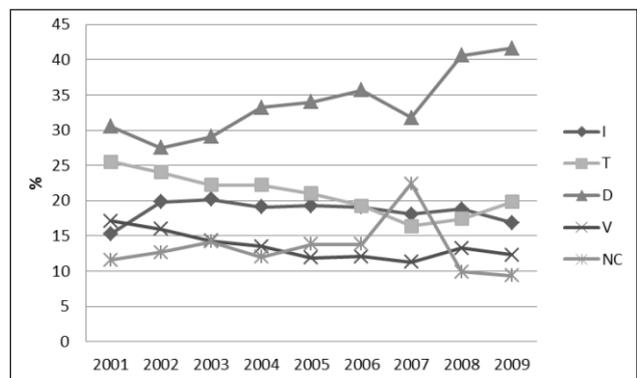
O comportamento das formas clínicas na série histórica demonstra predominância da forma dimorfa, em ascendência na maior parte do período, exceto nos anos de 2001, quando houve um incremento da forma clínica indeterminada e em 2006, com crescimento de formas clínicas não classificadas (consideradas multibacilares pra fins de tratamento). Há durante o período



Fonte: SINAN/SES/MA. Banco de dados estadual.

Figura 1 - Percentual de casos novos de hanseníase segundo faixa etária. Maranhão, 2001 - 2009.

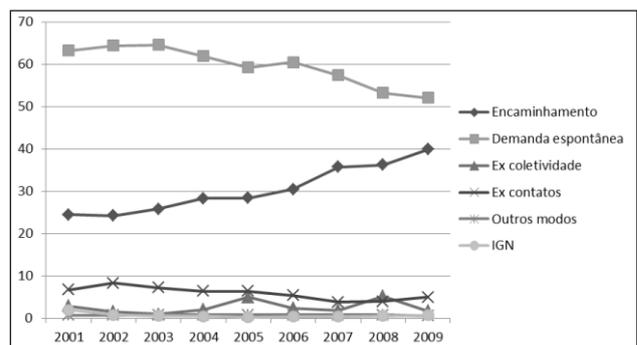
decréscimo de notificações de forma clínica tuberculóide até 2007, ascendendo a partir de então. A virchowiana tem comportamento semelhante à tuberculóide até o mesmo ano, quando registra ascensão, decrescendo a partir de 2008 (Figura 2).



Fonte: SINAN/SES/MA. Banco de dados estadual.

Figura 2 - Casos novos de hanseníase segundo formas clínicas. Maranhão, 2001 - 2009.

A demanda espontânea apresenta-se como modo de detecção de casos novos predominante em todo o período, porém com tendência de queda. Os encaminhamentos, de frequência também elevada, apontam tendência crescente em todo o período. Observa-se também discreta queda nas entradas por exames de contatos intradomiciliares. Os demais modos mantêm constância e baixa frequência ao longo do período (Figura 3).



Fonte: SINAN/SES/MA. Banco de dados estadual.

Figura 3 - Percentual de casos novos de hanseníase segundo modo de detecção de casos novos, Maranhão, 2001 a 2009.

Discussão

A hanseníase no Estado do Maranhão permanece como importante problema de saúde pública, com manutenção de casos que atuam como reservatórios e alimentam o ciclo de transmissão da doença.

A maior frequência de indivíduos do sexo masculino observada neste estudo assemelhou-se a outros estudos realizados no estado do Amazonas⁶, em Caxias (MA)¹³, em município hiperendêmico no Maranhão¹⁴, em Recife (PE)¹⁵, em São Paulo¹⁶ e no Sul de Santa Catarina¹⁷. Entretanto há aqueles que encontraram maior percentual de indivíduos do sexo feminino. Estudo com casos do município de São Luís (MA)¹⁸, outro de Buriticupu (MA)¹⁹, de Sobral (CE)²⁰ e do estado do Pernambuco²¹, todos com população consideravelmente menor que a deste estudo, o que pode justificar a diferença, considerando que, segundo a literatura, a ocorrência de casos aparentemente tem a mesma frequência entre pessoas de ambos os sexos²².

Para a variável faixa etária, encontrou-se resultado semelhante em vários estudos, com predominância da população economicamente ativa^{14,23,24}. A maior detecção de casos de hanseníase em adultos jovens e adultos não é consequência apenas no retardo do diagnóstico, mas também pode refletir a verdadeira faixa etária de maior incidência da doença²⁵. Acrescente-se ainda que para a faixa etária economicamente ativa, a presença de dano neural pode originar limitações físicas, que podem causar diminuição da capacidade produtiva, consequentemente, subemprego ou desemprego, além de comprometimento da autoestima, distúrbios relacionados à imagem corporal e isolamento social²². Convém ressaltar a importante frequência encontrada em adolescentes, demonstrando exposição precoce ao bacilo, indicando alta endemicidade da área²⁶.

Algumas pesquisas mostraram que a população acometida pela hanseníase tem baixa escolaridade^{13,14,17}, à semelhança do que foi encontrado no presente estudo, acompanhando a tendência nacional²⁷. Dessa forma, estes dados parecem mostrar o nível educacional da população em estudo ou do próprio Estado e não que as pessoas adoecem de hanseníase necessariamente por falta de instrução.

A forma clínica dimorfa e a classificação operacional MB também foram predominantes em diversas pesquisas^{14,28,29}. Diagnosticar a maioria dos pacientes já com a forma clínica dimorfa e consequente classificação MB permite afirmar que tal ação foi tardia no Estado.

Pacientes multibacilares são considerados os indivíduos mais suscetíveis à doença e são a principal fonte de infecção quando não tratados. À medida que se obtêm mais casos multibacilares pode-se pensar em uma estabilização da endemia³⁰, o que, no entanto, não parece ser o caso do Maranhão, considerando-se a alta endemicidade do Estado.

Quanto ao modo de detecção de caso novo Mello *et al.*,¹⁷ e Lana *et al.*,²⁹ relataram em seus estudos maior frequência relacionada à demanda espontânea, quando o paciente busca o serviço de saúde espontaneamente, sem intervenção do serviço de saúde, assemelhando-se aos resultados deste estudo.

O modo de detecção de casos novos é um mediador da qualidade dos serviços: aqueles que buscam os

casos, por exames de coletividade ou de contatos intradomiciliares, são tidos como mais eficazes, enquanto aqueles que aguardam passivamente a demanda parecem ter maior dificuldade de quebrar a cadeia de transmissão da doença através de diagnóstico e tratamento precoces^{22,27}. Assim, infere-se que os serviços em hanseníase no Maranhão demonstram importante fragilidade.

Estudo realizado em Santa Catarina²⁴ demonstrou que a maior parte das informações para baciloscopia foram ignoradas, assim como neste estudo. Em casos em que o diagnóstico clínico da hanseníase é difícil ou confuso, a realização da baciloscopia pode ser fundamental para estabelecimento do esquema de tratamento a ser adotado para estes casos²². Tendo este exame sido realizado em menos de 10% da população deste estudo, pode-se inferir tanto segurança dos profissionais quanto ao diagnóstico clínico como negligência deste exame complementar ou deficiência na alimentação do sistema de informação.

Estima-se ainda que, considerando a proporção de baciloscopias com resultado positivo neste estudo (correspondendo a um terço entre as realizadas), a quantidade de pacientes positivos (bacilíferos) possivelmente seria muito maior do que aparenta, se maior número de pacientes tivessem sido submetidos a este exame.

Embora a maior frequência para o grau de incapacidade avaliado no momento do diagnóstico observada neste trabalho seja grau zero, seguindo a tendência nacional²⁷, mais de 20,0% dos indivíduos não foram avaliados, demonstrando fragilidade no acompanhamento dos casos. Outros estudos também relatam resultados semelhantes^{6,16,21}.

As incapacidades são manifestações que, se detectadas no momento do diagnóstico, mostram ineficiência dos serviços e diagnóstico tardio^{2,9,27}. Assim, 21,3% de casos com diagnóstico de incapacidade instalada, mostra fragilidade nos serviços no Estado.

Pesquisa realizada em município hiperendêmico do Maranhão³¹ também encontrou que a maioria dos casos não teve o grau de incapacidade avaliado no momento da alta à semelhança deste trabalho, demonstrando falhas no acompanhamento dos casos no Estado, na medida em que se desconhece ou se negligencia esta avaliação.

A maior frequência de alta por cura foi semelhante à encontrada em Santa Catarina¹⁷ e em município hiperendêmico do Maranhão³¹. Segundo os critérios definidos pelo Ministério da Saúde¹⁰, a meta para esta variável foi atingida no Maranhão durante o período em estudo.

Embora não seja alta a porcentagem de abandono de tratamento, observada neste estudo, segundo os parâmetros do Ministério da Saúde¹⁰, deve ser considerada, presumindo-se uma má adesão destes pacientes ao tratamento proposto, o que pode estar associado ao longo esquema de tratamento da hanseníase ou ainda ao poder estigmatizante da doença sobre o paciente^{27,32}. Reflete também fragilidade nos serviços pela não busca de faltosos pelas equipes de saúde. Resultado semelhante foi observado em Santa Catarina¹⁷.

A detecção de casos de hanseníase em menores de 15 anos tem significado epidemiológico importante, indicando precocidade da exposição da população

ao bacilo, a força da transmissão recente, presença de fontes ativas de infecção, tendência e gravidade da endemia, sendo habitualmente utilizado como um indicador do nível de transmissão da doença hansênica^{10,33}. Na série histórica de 2001 a 2009, apenas no ano de 2005 o percentual de casos em menores de 15 anos foi superior a 10%, o que significa, segundo ILEP³² para este ano, uma alta proporção de casos nesta faixa etária e que, provavelmente, foi devida a uma detecção mais rigorosa de casos neste ano, como, por exemplo, através de busca ativa em escolares. Referente ao modo de detecção de casos novos, tiveram aumento no ano de 2005, o que pode estar associada a detecções por exame de coletividade.

A redução de casos entre os indivíduos que se encontram nos dois extremos da infecção pelo *M. leprae*, o grupo de maior resistência à infecção (forma tuberculóide) e o de alta suscetibilidade (forma virchowiana) pode justificar o aumento do número de casos considerados imunologicamente instáveis (forma dimorfa)²⁶. O crescimento constante da forma clínica dimorfa e a frequência das formas indeterminada e tuberculóide, ainda que baixa, em praticamente toda a série, demonstra a manutenção da endemia no Estado.

Na série histórica do modo de detecção, a demanda espontânea sempre em maiores frequências demonstra ainda fragilidade na busca de casos, embora aponte para um possível sucesso das ações de educação em saúde, em geral veiculadas em mídia nacional. É possível relacionar ainda o aumento crescente do

modo de detecção encaminhamento a uma melhor capacidade de diagnóstico pelos profissionais da saúde. As baixas frequências dos demais modos, especialmente dos exames de contato intradomiciliares, refletem uma deficiência considerável na busca de casos e possivelmente incrementa a prevalência oculta da doença, considerando que é este último grupo o de maior suscetibilidade para a doença²⁷.

Assim, conclui-se que a hanseníase no estado do Maranhão permanece como importante problema de saúde pública conforme mostraram os dados, situação que aponta para a manutenção de casos que atuam como reservatórios e alimentam o ciclo de transmissão da doença.

A fragilidade nas ações de busca ativa dos casos é demonstrada em especial pela maior frequência no modo de detecção demanda espontânea, pelos elevados percentuais de pessoas com algum grau de incapacidade avaliada ainda no momento do diagnóstico e pelo diagnóstico frequente de portadores multibacilares.

Há deficiência ainda no acompanhamento dos pacientes, demonstrado pelo número de pessoas com alguma incapacidade decorrente da hanseníase instalada no momento da alta, além de possíveis deficiências na alimentação/atualização do sistema de informação.

As limitações deste trabalho foram associadas às dificuldades de extrair os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), considerando dados incompletos, inconsistentes ou duplicados exigindo tratamento cuidadoso das informações.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Dermatologia Sanitária. Hanseníase: Atividades de Controle e Manual de Procedimentos. Ministério da Saúde: Brasília, 2007.
2. Santos AS, Castro DS, Falgueto A. Fatores de risco para transmissão da hanseníase. *Rev Bras Enferm*, 2008; 61: 738-743.
3. Maranhão. Relatório da Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Epidemiologia e Controle de Doenças, Programa de Controle da Hanseníase, 2011.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. 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: plano de ação 2011-2015. Ministério da Saúde: Brasília, 2012. 100p.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Hanseníase. Hanseníase no Brasil: dados e indicadores selecionados. Brasília, 2009.
6. Vásquez FG, Parente RCP, Pedrosa VL. Hanseníase em Coari: aspectos epidemiológicos da doença na região do médio Solimões no estado do Amazonas. *Cad Saúde Colet*, 2008; 16(2): 193-204.
7. Magalhães MC, Rojas LI. Evolución de la endemia de la lepra em Brasil. *Rev Bras Epidemiol*, 2007; 8(4): 342-355.
8. Albuquerque MFPM, Morais HMM, Ximenes R. A expansão da hanseníase no nordeste brasileiro. *Rev. Saúde Pública*. 1989; 23(2): 107-111.
9. Organização Mundial da Saúde: OMS. Estratégia global para aliviar a carga de Hanseníase e manter as atividades de controle de Hanseníase. Período do Plano: 2006-2010. 2006.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.125 de 07/10/10. Disponível em <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/105834-3125.html>. Acesso em 29/10/10. 2010b.
11. World Health Organization: WHO. Enhanced Global Strategy for Further Reducing the Disease Burden due to leprosy (Plan period: 2011-2015). India: 2009.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE. Censo 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ma>, Acesso em 17/11/11.
13. Lima LS, Jadão FRS, Fonseca RNM, Silva GF Jr, Barros RC Neto. Caracterização clínica-epidemiológica dos pacientes diagnosticados com hanseníase no município de Caxias, MA. *Rev Bras Clin Med*, 2009; 7(2): 74-83.
14. Aquino DMC, Caldas AJM, Silva AAM, Costa JML. Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2003; 36(1): 57-64.
15. Hinrichsen SL, Pinheiro MRS, Jucá MB, Rolim H, Danda GJN, Danda DMR. Aspectos epidemiológicos da hanseníase na cidade de Recife, PE em 2002. *An Bras Dermatol*, 2004; 79(4): 413-421.

16. Opromolla, PA, Dalben, I, Cardim, M. Análise da distribuição espacial da hanseníase no Estado de São Paulo, 1991-2002. *Rev Bras Epidemiol*, 2005; 8(4): 356-364.
17. Mello RS, Popoaski MCP, Nunes DH. Perfil dos pacientes portadores de Hanseníase na Região Sul do Estado de Santa Catarina no período de 01 de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2003. *Arq Catarin Med*, 2006; 35(1): 29-36.
18. Figueiredo IA, Silva AAM. Aumento na detecção de casos de Hanseníase em São Luis, Maranhão, Brasil, de 1993 a 1998. A endemia está em expansão? *Cad Saúde Pública*, 2003; 19(2): 439-445.
19. Silva AR, Matos WB, Silva CCB, Gonçalves EGR. Hanseníase no Município de Buriticupu, Estado do Maranhão: busca ativa de casos na população adulta. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2010; 43(6):691-94.
20. Campos SSL, Ramos Jr AN, Kerr LRS, Gonçalves HS, Heukelbach J. Epidemiologia da hanseníase no município de Sobral (CE) no período de 1997 a 2003. *An Bras Dermatol*, 2005; 80(supl 2): S77-188.
21. Lima FHSD. *Evolução da hanseníase em João Pessoa – Paraíba no período de 1989 a 2003*. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Med Trop. Recife: 2005. 97 p.
22. Talhari S, Neves RG. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ed. Editora Tropical: Manaus, 1997.
23. Sanches LAT, Pittner E, Sanches HF, Monteiro MC. Detecção de casos novos de hanseníase no município de Prudentópolis, PR: uma análise de 1998 a 2005. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2007; 40(5): 541-545.
24. Melão S, Blanco LFO, Mounzer N, Veronezi CCD, Simões PWTA. Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase no extremo sul de Santa Catarina, no período de 2001 a 2007. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2011; 44(1): 79-84.
25. Meima A, Gupt MD, Van Oormarssen GJ, Habbema JDF. Trends in leprosy case detection rates. *International Journal of Leprosy and other Mycobacterial Diseases*, 1997; 65(3): 305-319.
26. Ebenezer L, Arunthathi S, Kurian N. Profile of leprosy in children: past and present. *Indian J Lepr*, 1997; 69(3): 255-259.
27. Brasil. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle de Hanseníase (Org.). *Vigilância em Saúde: situação epidemiológica da hanseníase no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
28. Cunha MD, Cavaliere FAM, Hércules FM, Duraes SMB, Oliveira MLW, Matos HJ. Os indicadores da hanseníase e as estratégias de eliminação da doença, em um município endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2007; 23(5): 1187-1197.
29. Lana FCF, Amaral EP, Franco MS, Lanza FM. Detecção da hanseníase no Vale do Jequitinhonha – Minas Gerais: redução da tendência epidemiológica ou problemas operacionais para o diagnóstico? *Hansen Int*, 2004; 29(2): 118-123.
30. Araújo MG. Hanseníase no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2003; 36(3): 373-382.
31. Aquino DMC, Santos JS, Costa JML. Avaliação do programa de controle da hanseníase em um município hiperendêmico do Estado do Maranhão, Brasil, 1991-1995. *Cad de Saúde Pública*, 2003; 19(1): 119-125.
32. The International Federation of Anti-Leprosy Association: ILEP. *A Interpretação dos Indicadores Epidemiológicos da Lepra*. Boletim técnico. Londres: 2009. 34p.
33. Norman G, Joseph GA, Udayasuriyan P, Samuel P, Venugopal M. Leprosy case detection using schoolchildren. *Lepr Review*, 2004; 75(1): 34-39.