

ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Guarulhos, SP *Epidemiological profile of leprosy in Guarulhos, SP*

Edilson Ribeiro Romão¹, Alessandro Mendonça Mazzoni¹

¹Centro Universitário Metropolitano de São Paulo, Guarulhos/SP

Recebido em: 12/02/2013

Aceito em: 13/04/2013

edilsonrr@yahoo.com.br

DESCRITORES

Hanseníase
Guarulhos
Epidemiologia
Saúde pública

KEYWORDS

Leprosy
Guarulhos
Epidemiology
Public Health

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Necessidade de monitoramento contínuo na caracterização da tendência e magnitude da doença, avaliação de grupos populacionais mais atingidos, fortalecimento da vigilância epidemiológica e também como indicador da eficiência dos programas de ação e controle atualmente em execução. Desse modo, o objetivo do estudo foi descrever o perfil epidemiológico da hanseníase no município de Guarulhos, no período de 2004 a 2009. **Métodos:** Estudo descritivo, transversal e retrospectivo, com coleta de dados do período de 2004 a 2009, oriundos do Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Resultados:** Foram notificados 282 casos de hanseníase no período de estudo. Resultando em uma detecção média de 3,72 casos/100.000 habitantes/ano. Observou-se a predominância de casos no sexo masculino, cor branca, faixa etária de 20 a 39 anos e escolaridade entre a 5ª e 8ª série do ensino fundamental incompleto. Grau de incapacidade tipo II foi detectado em 15,8% dos casos e a maioria dos pacientes eram multibacilar, pertencente às formas clínicas dimorfa e virchowiana. **Conclusão:** Indicadores de bom atendimento em relação a ações e serviços de atenção às incapacidades depois de detectadas, contrastam com a culminante proporção de pacientes que vem sendo diagnosticados com grau II de incapacidade física e o alto percentual de casos nas formas multibacilares. Assim, fazem-se necessárias mudanças no programa de controle e vigilância epidemiológica em vigor, objetivando diminuir a cadeia de disseminação da doença.

ABSTRACT

Rationale and Objectives: Need for continuous monitoring to characterize the trend and magnitude of the disease, assessment of most affected population groups, consolidation of epidemiological surveillance and also as an indicator of the efficiency of currently ongoing action and control programs. Thus, the aim of the study was to describe the epidemiology profile of leprosy in the city of Guarulhos, from 2004 a 2009. **Methods:** A descriptive, cross-sectional and retrospective study, with data collection in the years 2004-2009 obtained from the National Information System for Notifiable Diseases (SINAN), the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Unified Health System Department of Informatics (DATASUL). **Results:** A total of 282 cases of leprosy were reported in the study period, resulting in a mean detection rate of 3.72 cases per 100,000 inhabitants/year. There was a predominance of cases in the male sex, Caucasians, age 20-39 years and schooling level between the 5th and 8th grade of Elementary school. Grade II disability was detected in 15.8% of cases and most patients were multibacillary, with the borderline and lepromatous clinical forms. **Conclusion:** Indicators of good care in relation to actions and care services after disability detection are in contrast with the peak proportion of patients that have been diagnosed with grade II disability and the high percentage of multibacillary cases. Thus, changes are necessary in the current control and surveillance programs, aiming to decrease disease dissemination.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecto-contagiosa, de evolução lenta, cuja manifestação se dá através de sinais e sintomas dermatoneurológicos¹. Seu agente etiológico é o *Mycobacterium leprae*, caracterizado por apresentar alta infectividade e baixa patogenicidade. O bacilo apresenta maior taxa de crescimento em temperaturas inferiores a 30°C, justificando a localização das lesões, na pele, mucosa nasal e nervos periféricos², o que pode determinar incapacidade física e funcional no doente, quando não tratado^{3,4}. A hanseníase apresenta-se como uma das doenças mais antigas da humanidade. As referências mais remotas datam de 600 a.C. e procedem da Ásia, que juntamente com a África, podem ser consideradas o berço da doença⁵.

A transmissão é inter-humana e ocorre através do trato respiratório superior de pacientes com alta carga bacilar^{6,7}. Embora registros evidenciem animais, como o tatu e o chimpanzé naturalmente infectados, o ser humano é reconhecido como a única fonte efetiva de infecção⁵. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que em 2011 o Brasil apresentou 33.955 casos notificados de hanseníase, é o segundo país do mundo em número de casos, estes inferiores apenas aos da Índia, com 127.295 notificações, para o mesmo ano⁸.

O período de incubação do *M. leprae* é em média de 2 a 7 anos, com referências a períodos mais curtos, 7 meses, assim como a mais longos, 10 anos⁵. Para fins de tratamento, segue-se uma classificação operacional feita com base em diferentes aspectos: carga bacilar, número de lesões cutâneas, sinais e sintomas da doença, testes imunológicos e exames laboratoriais, como a baciloscopia. Aspectos estes que definirão os casos como Paucibacilares (PB), e Multibacilares (MB). Essa classificação assume uma grande importância, uma vez que, através dela, será selecionado o esquema terapêutico adequado ao caso⁵. O tratamento se dá por meio da poliquimioterapia (PQT), que é a associação de três antibióticos: a dapsona, clofazimina e a rifampicina, cujas doses são ministradas conforme a classificação operacional, com duração variável de 6 a 18 meses.

A hanseníase apresenta largo espectro de manifestações clínicas, as quais são determinadas por diferentes níveis de resposta imune celular do hospedeiro ao *M. leprae*^{3,9}, sendo estabelecido, pela classificação de Madri, divisões quanto à forma clínica: indeterminada, tuberculóide, dimorfa e virchowiana. As formas indeterminada e tuberculóide geralmente são denominadas formas paucibacilares da doença, enquanto que a dimorfa e virchowiana são as multibacilares. As incapacidades físicas oriundas da doença são determinadas e realizadas por meio de teste de sensibilidade dos olhos, das mãos e dos pés. Essas incapacidades são classificadas em 3 graus: 0, I e II, definidas conforme critérios da OMS, e dispostas consoante a severidade das lesões nessas regiões⁵.

Considera-se importante a descrição epidemiológica da hanseníase em todos os seus diferentes aspectos, como forma de contribuição no monitoramento, caracterização da tendência e magnitude da doença, avaliação de grupos populacionais mais atingidos, fortalecimento da vigilância epidemiológica e também como indicador da eficiência dos programas de ação e controle atualmente em execução. Desse modo, o objetivo do estudo foi descrever o perfil epidemiológico da hanseníase no município de Guarulhos, SP, no período de 2004 a 2009.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e retrospectivo. A população estudada foi composta dos casos de hanseníase notificados

ao Ministério da Saúde de 2004 a 2009, no município de Guarulhos, estado de São Paulo. Foram inclusos no estudo todos os casos residentes e notificados no município. Pacientes que tiveram a doença notificada em Guarulhos, mas que não eram residentes foram excluídos.

Os dados epidemiológicos foram extraídos do Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo estes de domínio público. As informações sobre a população residente no período compreendido, utilizadas para construção de indicadores, foram obtidas por meio de estimativas populacionais oriundas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Como indicadores de força de morbidade, magnitude e perfil epidemiológico utilizaram-se: coeficiente de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100.000 habitantes; coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase na população de 0 a 14 anos por 100.000 habitantes; proporção de casos de hanseníase com grau II de incapacidade física no momento do diagnóstico, entre os casos novos detectados e avaliados no ano.

Como indicador da qualidade das ações e serviços (operacionais) utilizou-se: proporção de casos novos de hanseníase com o grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico e a proporção de casos curados no ano com grau de incapacidade física avaliado. Outros parâmetros utilizados para a análise geral dos dados foram: forma clínica e a classificação operacional da doença, gênero, etnia, faixa etária e escolaridade dos pacientes entre os casos notificados no período.

O método de construção dos indicadores foi realizado conforme as recomendações do Ministério da Saúde, dispostas na Portaria Nº 3.125, de 7 de Outubro de 2010. Para a avaliação dos indicadores epidemiológicos, consideraram-se os parâmetros estabelecidos pela OMS e preconizados pelo Ministério da Saúde, segundo mesma Portaria¹⁰.

O presente estudo foi realizado com coleta de dados secundários, disponíveis em banco de dados públicos, de acesso livre. As informações apresentadas não vinculam ou implicam em danos e/ou consequências de caráter ético a terceiros, conforme prerrogativas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

RESULTADOS

No período de 2004 a 2009 foram notificados 282 casos novos de hanseníase no município de Guarulhos, sendo a maior e a menor frequência absoluta de notificação registrada no ano de 2004, com 59 casos, e 2008, 34 casos, respectivamente. Em média foram detectados anualmente, 47 casos novos, o que resulta em um coeficiente de detecção médio de 3,72 casos/100.000 habitantes para o período (Tabela 1).

Tabela 1. Número de casos de hanseníase e coeficiente de detecção/100.000 habitantes de 2004 a 2009 - Guarulhos/SP.

Período	Nº Casos	Coeficiente de detecção
2004	59	4,97
2005	55	4,40
2006	45	3,51
2007	48	3,65
2008	34	2,66
2009	41	3,16
TOTAL	282	3,72

Em relação ao número de casos em pacientes com idade inferior a 15 anos foram notificados no período um total de 8 casos, o que corresponde a um coeficiente de detecção médio, equivalente a 0,38 casos/100.000 habitantes (Tabela 2).

Quanto à avaliação da incapacidade física no momento do diagnóstico todos os 282 casos notificados foram avaliados (Tabela 3). No que diz respeito à avaliação de incapacidade no momento da cura, 96,11% dos pacientes no período foram avaliados. Em relação à proporção de casos com grau II de incapacidade física, o município apresentou uma média de 15,87% de pacientes nessa categoria de análise (Figura 1).

Tabela 2. Número de casos de hanseníase e coeficiente de detecção/100.000 habitantes de 2004 a 2009 na população de 0 a 14 anos - Guarulhos/SP.

Período	Nº Casos	Coefficiente de detecção
2004	3	0,86
2005	1	0,27
2006	0	0,00
2007	3	0,84
2008	1	0,29
2009	0	0,00
TOTAL	8	0,38

Tabela 3. Distribuição dos casos de hanseníase com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico - Guarulhos/SP, 2004 a 2009.

PERÍODO	Incapacidade ao diagnóstico			TOTAL
	GRAU 0	GRAU I	GRAU II	
2004	32	17	10	59
2005	30	23	2	55
2006	25	10	10	45
2007	22	18	8	48
2008	18	8	8	34
2009	21	15	5	41
TOTAL	148	91	43	282

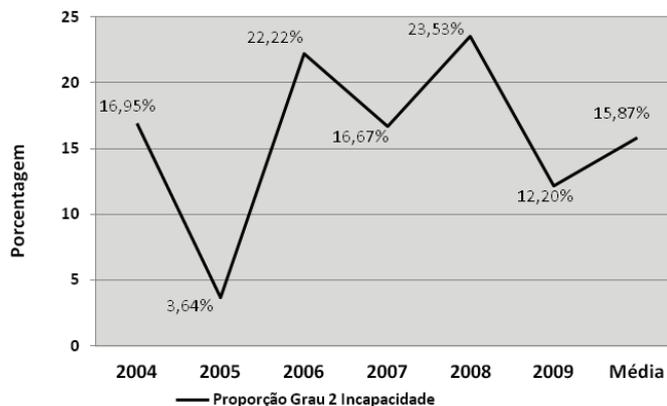


Figura 1 - Proporção de casos de hanseníase com grau II de incapacidade no momento do diagnóstico, entre os casos novos detectados e avaliados no ano, Guarulhos/SP, 2004 - 2009.

A classificação operacional e a forma clínica da hanseníase quando do diagnóstico, também são boas indicativas da ação dos serviços de saúde e da situação epidemiológica da doença em uma determinada região. Na Tabela 4, constam os achados em todo o período de 2004 a 2009, referentes ao município de Guarulhos. Um total de 180 (64%) apresentavam as formas dimorfa e virchowiana. Enquanto que para as formas indeterminada e tuberculóide, foram 93 (33%) casos.

Tabela 4. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de hanseníase em Guarulhos/SP - 2004 a 2009.

Parâmetros	Total (N)	%
Classificação Operacional		
Paucibacilar	94	33,33%
Multibacilar	188	66,67%
Forma clínica		
Indeterminada	35	12,41%
Tuberculóide	58	20,57%
Dimorfa	90	31,91%
Virchowiana	90	31,91%
Não classificada	1	0,35%
Ignorado/branco	8	2,84%
Faixa Etária		
5- 9	2	0,70%
10- 14	6	2,12%
15- 19	8	2,83%
20- 39	121	42,9%
40- 59	95	33,68%
60- 69	26	9,21%
>70	23	8,15%
Ignorado/branco	1	0,35%
Gênero		
Masculino	160	57%
Feminino	122	43%
Etnia		
Branca	154	54,61%
Parda	78	27,66%
Negra	27	9,58%
Amarela	5	1,77%
Índigena	1	0,35%
Ignorado/branco	17	6,03%
Escolaridade		
Analfabeto	17	6,03%
1ª a 4ª E.F.**. Incompleto	43	15,25%
4ª E.F. Completa	17	6,03%
5ª a 8ª E.F. Incompleto	77	27,30%
E.F. completo	26	9,22%
E. M***. Incompleto	47	16,67%
E.M. Completo	14	4,96%
E.S****. Incompleto	1	0,35%
E.S. Completo	9	3,19%
Ignorado/branco	31	11,00%

Ensino Fundamental, * Ensino Médio, ****Ensino Superior

Dados na literatura^{11,12} ratificam a íntima relação entre as formas polarizadas da doença com o grau de incapacidade física em seus portadores. Foram analisadas a relação dessas variáveis por meio do teste estatístico χ^2 , onde esse arrolamento foi verificado ($\chi^2 = 129,83$; $P < 0,001$).

Referente à ocorrência de casos por gênero, 57% eram masculinos. Sendo que a incidência média no período foi de 4,31 e 3,16 casos/100.000 habitantes, para indivíduos masculino e feminino, respectivamente. Quanto à distribuição de casos por etnia, os indivíduos brancos foram mais acometidos 54,61%.

No tocante a distribuição da hanseníase por faixa etária, em relação à frequência absoluta de casos (Tabela 4), observou-se que 121 casos ou (42,9%) do total de diagnósticos no período estavam inclusos na faixa etária de 20 a 39 anos. A seguir, aparece à faixa de 40 a 59 anos, com 95 casos ou (33,68%) dos registros. O menor número de diagnósticos foi assinalado na população de 5 a 9 anos com 2 (0,70%) casos.

Observou-se um coeficiente de incidência médio de 12,76 na população acima de 70 anos. O menor coeficiente verificado foi na faixa etária de 5 a 9 anos (Figura 2).

Quanto à escolaridade dos pacientes, constatou-se maior frequência absoluta de casos em indivíduos da 5ª a 8ª série do ensino fundamental incompleto, (27,30%). Logo depois, aparecem

tratamento poliquimioterápico, aliado ao estabelecimento de metas pela OMS a partir de 1991, e assumidas pelos municípios, tem proporcionado e refletido em reduções na prevalência e incidência da hanseníase ao longo dos anos, fato evidenciado de 2004 a 2006. Vale ressaltar, no entanto, que fatores relacionados à busca ativa e a possível subnotificação de casos na população, podem estar relacionados a essas oscilações verificadas no período subsequente a 2006.

O coeficiente de detecção médio, de 0,38 casos/100.000 habitantes encontrados em pacientes com idade inferior a 15 anos, reflete em um baixo grau de detecção da doença para essa faixa etária, tendo como análise os parâmetros fixados pelo Ministério da Saúde¹⁰. O problema da hanseníase em menores de 15 anos e suas consequências tem sido objeto de estudo de diversos autores e organizações internacionais. Diversos autores em regiões endêmicas tem demonstrado um acentuado número de casos nessa faixa etária¹³⁻¹⁵. Por ser considerada uma doença do jovem e do adulto, devido ao longo período de incubação pelo *M. leprae*, um acréscimo de casos detectados nessa faixa etária evidencia a existência de um aumento na cadeia de transmissão do bacilo na população, além de uma deficiência na vigilância e no controle da doença. Os achados anteriormente citados corroboram com a baixa cadeia de transmissão do bacilo e legitimam uma eficiência na vigilância e no controle da doença adotado pelo município.

No tocante a avaliação do grau de incapacidade física dos pacientes no diagnóstico da doença, é de suma importância e imprescindível sua análise para fins epidemiológicos, visto que, tais incapacidades atuam como geradoras de interferência na vida social, ocasionando traumas psicológicos em seus portadores, devido seu alto poder incapacitante. A totalidade de avaliados nesse quesito, como verificado, qualifica o município em um bom atendimento em relação aos indicadores da qualidade das ações e serviços (operacionais)¹⁰. A proporção de casos de hanseníase com grau II de incapacidade física no momento do diagnóstico, entre os casos novos detectados e avaliados no ano, tem sido uma das formas mais eficazes na avaliação de precocidade de diagnóstico. Visto que, quanto maior a proporção e a intensidade da incapacidade mais tardia é a detecção da doença. Neste estudo, uma média de 15,87% dos pacientes apresentavam incapacidade grau II no momento do diagnóstico. Estes dados qualificam o município em uma baixa efetividade nas atividades de detecção oportuna e precoce de casos. Os parâmetros do Ministério da Saúde pressupõem que menos de 5% dos pacientes diagnosticados devam apresentar grau II de incapacidade quando no diagnóstico da doença. A Figura 1 mostra que apenas em 2005 os achados se equipararam as prerrogativas do Ministério da Saúde. Desde então, alto índice de pacientes com grau II de incapacidade vem sendo diagnosticados, com pico em 2008, representando 23,53% do total. Esses dados alertam sobre e confirmam a detecção tardia da hanseníase no município. Já a proporção 96,11% dos pacientes avaliados por ocasião da cura resulta em um bom índice de avaliação perante os indicadores da qualidade das ações e serviços (operacionais). Esse dado é importante, pois mede o quanto o serviço de saúde está atento no controle dessas incapacidades, além de permitir inferir aspectos relacionados ao tratamento, através de análise comparativa entre possíveis evoluções de graus de incapacidade, no momento do diagnóstico à alta por cura.

O alto percentual de casos (66,67%) com diagnóstico da doença nas formas multibacilares (dimorfa e virchowiana) é um forte indicativo que a mesma vem sendo diagnosticada tardiamente e que a cadeia de transmissão do *M. leprae* continua a ocorrer, servindo de alerta por serem estas, consideradas as formas contagiantes da

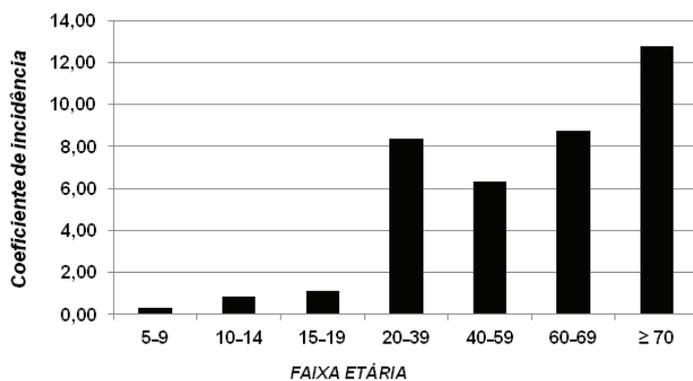


Figura 2 – Coeficiente de incidência média dos casos de hanseníase/100.000 habitantes por faixa etária, para o período de 2004 a 2009 – Guarulhos/SP.

indivíduos com ensino médio incompleto e os de 1ª a 4ª série do ensino fundamental incompleto, com (16,67%) e (15,25%) dos casos, respectivamente.

DISCUSSÃO

A análise da Tabela 1 mostra variações no coeficiente de detecção da doença no período de estudo. Observou-se um decréscimo de 4,97 em 2004, para 3,51 em 2006. Em 2007 observa-se um tênue aumento para 3,65, seguido de uma queda em 2008 (2,66), e em 2009 volta a subir (3,16). O coeficiente médio (3,72) encontrado no período de estudo permite classificar o município, com um médio coeficiente de detecção em relação aos parâmetros de endemicidade mais recentes do Ministério da Saúde¹⁰. Quando comparados a outros estados da região Centro-Oeste, Norte e Nordeste, o município de Guarulhos, assim como todo o estado de São Paulo, apresenta um médio coeficiente de detecção em relação a esses locais, onde se concentram a maior parte dos casos de hanseníase notificados no país, com coeficiente de detecção que ultrapassa os 80 casos/100.000 habitantes¹³. O fortalecimento e a expansão do

doença e potencialmente incapacitantes. A Tabela 4 mostra ainda que 64% do total de diagnósticos no período apresentavam as formas dimorfa e virchowiana. Dados esses, que vão de encontro aos observados por Carneiro et. al.¹⁶ em um estudo no interior do Rio Grande do Sul, onde verificaram que (71%) dos casos pertenciam as formas multibacilares. Sabendo que, as formas indeterminada e tuberculóide são assinaladas como fases iniciais da doença, em que o próprio sistema imune pode vir a desencadear cura espontânea ou o indivíduo apresentar evolução para formas polarizadas, e avaliando o baixo número de casos encontrados nessas formas, demonstra que os achados corroboram com a hipótese de diagnóstico tardio e aumento na cadeia de disseminação da doença, permitindo inferir novamente, que a rede básica de saúde não vem detectando os casos nas formas precoces.

A maior incidência de casos de hanseníase no sexo masculino no município de Guarulhos é condizente com a literatura existente^{13,17}. A partir da soma e análise de alguns fatores, como: 1) menor acesso aos serviços de saúde por parte do público masculino²; 2) maior direcionamento de programas a saúde da mulher; 3) menor preocupação dos homens em relação à saúde e a estética¹, poderiam, esses fatores, interferir e relacionar-se em demora de diagnósticos. Assim sendo, as mulheres teriam mais oportunidade de diagnóstico precoce, contrariamente aos homens, cujos fatores anteriormente elencados podem ser os responsáveis pelos diagnósticos tardios, vindo a ocasionar, conseqüentemente, no acúmulo de casos para esse gênero, hipótese essa respaldada pelos dados encontrados, que mostram que 40,08% dos casos diagnosticados no período, afetaram indivíduos masculinos e pertenciam as formas consideradas tardias da doença, dimorfa e virchowiana. Dados esses confrontantes em relação às mulheres, que somaram 23,7% dos casos. Em relação à etnia, outros estudos realizados na região sudeste, onde houve predomínio da cor branca, os autores sustentam que tal distribuição reflete a composição étnica da população¹⁸.

A simples frequência absoluta da ocorrência de determinada epidemia segundo Rouquaryol¹⁹, é restrita a eventos localizados no tempo e no espaço, a qual não oferece a possibilidade de comparações temporais ou geográficas. A predominância de casos na faixa etária de 20 a 39 anos não deve ser confundida com uma maior incidência da doença nessa parcela da população, pois, neste caso, não existe uma relação com toda a população susceptível desta faixa etária a desenvolvê-la. Há apenas a quantificação da ocorrência, sendo maior, porque existem mais pessoas nessa faixa etária, com oportunidade de ser acometida. A distribuição por faixa etária, após os cálculos de incidência (Figura 2), mostra que até a faixa etária de 20 a 39 anos, ocorreu um aumento no coeficiente de incidência conforme o aumento da idade. A partir daí, nota-se uma queda no coeficiente, o qual volta a subir na faixa etária de 60 a 69 anos, e por fim, atinge seu pico de incidência em indivíduos com idade igual ou superior a 70 anos. A menor incidência da hanseníase em crianças em relação aos adultos está de acordo com a literatura existente¹, visto o longo período de incubação do *M. leprae*. Esse achado é importante, pois sugere que a transmissão da doença não vem ocorrendo de forma intensa, porquanto em regiões altamente endêmicas a taxa de incidência em indivíduos até os quinze anos é altíssima, uma vez que, o maior número de bacilos em circulação aumenta o risco de contato precoce. Uma hipótese para a maior incidência de casos em indivíduos com idade igual ou superior a 70 anos pode estar relacionada a fatores biológicos e/ou imunológicos. A maior fragilidade do sistema imune aumentaria a oportunidade de evolução da doença em contato com o bacilo.

Os dados atinentes à escolaridade são importantes para se realizar a educação em saúde da população e facilitar a apreensão das orientações sobre o tratamento e cuidados necessários. O fato de a hanseníase ser tida como uma doença estigmatizadora, dificulta sua aceitação e conseqüentemente o tratamento. Esta discriminação ocorre até mesmo pelos próprios pacientes, que abandonam ou se recusam a realizá-lo. Assim, o planejamento de uma educação continuada com o intuito de informar, esclarecer e educar a população é fundamental no controle da transmissão da doença.

Se por um lado, o médio coeficiente de detecção encontrado na população geral, o reduzido número de casos em menores de quinze anos e a alta proporção de avaliações relativa à incapacidade no momento do diagnóstico e na cura, indicam uma baixa cadeia de transmissão do bacilo, um bom atendimento perante ações e serviços operacionais, e eficiência na atenção as incapacidades, por outro, no que tange a precocidade de diagnósticos, esforços e mudanças devem ser alocados e direcionados ao programa de controle e vigilância epidemiológica em vigor, com objetivo de diminuir um aumento da cadeia de disseminação da doença, em face à culminante proporção de pacientes que vem sendo diagnosticados com grau II de incapacidade física e o alto percentual de casos nas formas multibacilares.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Msc. Alessandro Mendonça Mazzoni pela participação e colaboração efetiva, a Professora Tania Mara Paiva Sampaio pela revisão e aos amigos Alexandre Bancher de Lima, Leonardo Cini Delgado e Marcio Martins de Araújo pelas críticas, discussões, apoio e incentivo para concretização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Amaral EP, Lana FCF. Análise espacial da hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. *Rev Bras Enferm.* 2008;61(1):701–707.
2. Shepard, CC. Temperature optimum of *Mycobacterium leprae* in mice. *J. Bacteriol.* 1965;(90):1271-75.
3. Gomes CCD, Pontes MAA, Gonçalves HS, Penna GO. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro de referência na região nordeste do Brasil. *An Bras Dermatol.* 2005;80(Supl 3):283-288.
4. Talhari S, Neves RG, Penna GO, Oliveira MLV. Hanseníase. *Dermatologia tropical.* 4ª ed. Manaus. Gráfica tropical. 2006.
5. Brasil, Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Secretaria de vigilância em saúde. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2009.
6. Santos APT, Almeida GG, Martinez CJ, Rezende C. Imunopatologia da hanseníase: aspectos clínicos e laboratoriais. *Newlab.* 2005;(73):142-156.
7. Mendonça VA, Costa RD, Melo GEBA, Antunes CM, Teixeira AL. Imunologia da hanseníase. *An. Bras. Dermatol.* 2008;83(4):343-350.
8. World Health Organization [Internet]. Leprosy: Number of reported cases by country. [acesso em 2013 Mar 20]. Disponível em: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.95300>.

9. Martelli CMT, Setani MMA, Penna GO, Andrade ALSS. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas de investigação científica: hanseníase. *Rev Bras Epidemiol*. 2002;5(3):273-285.
10. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.125 de 7 de outubro de 2010. Aprova as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da hanseníase. Gabinete do Ministro/MS. Brasília (DF); 2010.
11. Miranzi SSC, Pereira LHM, Nunes AA. Perfil epidemiológico em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. *Rev da Soc Bras. de Med. Trop*. 2010;43(1):62-67.
12. Lana FCP, Carvalho APM, Davi RFL. Perfil epidemiológico da hanseníase na microrregião de Araçuaí e sua relação com ações de controle. *Esc Anna Nery*. 2011;15(1):62-67
13. Pereira EVE, Nogueira LT, Machado HAS, Lima LAN, Ramos CHM. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Teresina, no período de 2001-2008. *An Bras dermatol*. 2011;86(2):235-240.
14. Imbiriba EB, Hurtado-Guerrero JC, Garnelo J, Levino A, Cunha MG, Pedrosa V. Perfil epidemiológico da hanseníase em menores de quinze anos de idade, Manaus (AM), 1998-2005. *Rev Saude Publica*. 2008;42(6):1021-1026.
15. Alencar CHM, Barbosa JC, Ramos Jr NA, Alencar MJF, Pontes RJS, Castro GJC, Castrolli GJ, Heukelbachl J. Hanseníase no município de Fortaleza, CE, Brasil: aspectos epidemiológicos e operacionais em menores de 15 anos (1995-2006). *Rev Bras Enferm*. 2008;61(Esp):694-700.
16. Carneiro M, Possuelo LG, Valim ARM, Duro LN. Situação endêmica da hanseníase em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. *Rev Epidemiol Control infect*. 2012;2(1):10-13.
17. Hinrichsen SL, Pinheiro MRS, Juca MB, Rolim H, Nóbrega Danda GJ, Danda DMR. Aspectos epidemiológicos da hanseníase na cidade de Recife, PE em 2002. *An Bras Dermatol* 2004;79(4):413-421.
18. Cunha MD, Cavaliere FAM, Hércules FM, Duraes SMB, Oliveira MLW, Matos HJ. Os indicadores da hanseníase e as estratégias de eliminação da doença, em município endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(5):1187-1197.
19. Rouquayrol MZ. *Epidemiologia e saúde*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Médica e Científica; 1986.