

## CORRELAÇÃO ENTRE AS FORMAS CLÍNICAS DA HANSENÍASE E O GRAU DE INCAPACIDADE NEUROLÓGICA<sup>1</sup>

CORRELATION BETWEEN THE CLINICAL FORMS OF LEPROSY AND THE DEGREE OF NEUROLOGICAL INCAPACITY

Maria Brasil XAVIER<sup>2</sup>, Núbia Cristina da Silva Tavares<sup>3</sup>, Suelen Costa CORRÊA<sup>3</sup>, Bruna Kuroki GONÇALVES<sup>3</sup>, Margarida Maria Azevedo Boulhosa RAMOS<sup>3</sup> e Geraldo Mariano Moraes de MACEDO<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** correlacionar as formas clínicas e o grau de incapacidade neurológica de pacientes com hanseníase, além de obter informações sobre características epidemiológicas e verificação do grau da correlação pesquisada. **Método:** foram estudados 200 pacientes diagnosticados com hanseníase, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$ , independente da forma clínica apresentada e do sexo, provenientes da “Colônia do Prata”. Utilizou-se protocolo de pesquisa que continha variáveis epidemiológicas, como idade, sexo, procedência, data de nascimento e informações clínicas referentes à hanseníase, como data do diagnóstico, forma clínica e o grau de incapacidade neurológica no momento do diagnóstico até a alta. **Resultados:** verificou-se que a maioria dos pacientes era do sexo masculino (63%), com idade entre 15 e 60 anos e que manifestaram a forma multibacilar (62,5%). Quanto ao número de casos, houve maior incidência a partir da década de 70. Observou-se que pacientes com grau de incapacidade 0 apresentavam predominantemente a forma Indeterminada, enquanto os que apresentavam alguma incapacidade tinham essencialmente a forma virchowiana. **Conclusão:** o estudo constatou que pacientes do sexo masculino, que adoecem depois dos 15 anos de idade e que desenvolvem a forma multibacilar possuem maior chance de evoluírem com algum grau de incapacidade neurológica.

**DESCRITORES:** hanseníase; incapacidade; epidemiologia.

### INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença sistêmica, dermatoneurológica e infectocontagiosa crônica, que pode apresentar alterações imunológicas e reumatológicas, representando assim um problema de saúde pública<sup>1</sup>. Tal assertiva pode ser comprovada pela informação da Organização Mundial de Saúde de que a hanseníase encontra-se mais concentrada em nove países, os quais respondem por 84% da prevalência e 88% da detecção mundial<sup>2</sup>.

Entretanto, segundo estudos da “World Health Organization” (WHO), a prevalência da doença diminuiu significativamente, especialmente em países onde a hanseníase tem sido altamente endêmica há várias décadas<sup>3</sup>.

A situação epidemiológica da enfermidade no Brasil é considerada heterogênea, devido à grande variação do coeficiente de prevalência nas várias regiões do país. Cerca de 47.000 casos novos são detectados a cada ano, sendo 8% deles em menores de 15 anos<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Trabalho realizado no Núcleo de Medicina Tropical - Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará.

<sup>2</sup> Reitora da Universidade do Estado do Pará, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adjunto II da Universidade do Estado do Pará e Prof<sup>a</sup>. Adjunto I da Universidade Federal do Pará.

<sup>3</sup> Graduandas do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará.

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Medicina da Universidade Federal do Pará.

Segundo o Ministério da Saúde (2008)<sup>4</sup>, a hanseníase apresenta tendência de estabilização dos coeficientes de detecção no Brasil, mas ainda em patamares muito altos nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. Essas regiões concentram 53,5% dos casos detectados em apenas 17,5% da população brasileira.

Dada a importância do conhecimento acerca das formas clínicas da hanseníase devido à multiplicidade de sinais e sintomas, destaca-se a correlação com suas complicações, em virtude da gravidade das mesmas, sendo a deterioração neural a mais devastadora da doença<sup>5</sup>.

O comprometimento da função neural é um problema que requer atenção cuidadosa, tanto com o objetivo de se evitar ou minimizar a sua progressão, como para prevenir suas sequelas, deformidades sensitivas ou sensitivo-motoras e as incapacidades<sup>6</sup>.

Atualmente, a região Norte apresenta coeficientes com valor médio de 67,57/100.000 habitantes, tendo classificação hiperendêmica, ainda que tenha tendência decrescente para o coeficiente de detecção<sup>7</sup>. Tal fato evidencia a relevância de trabalhos de pesquisa neste campo, a fim de proporcionar maior conhecimento e assim auxiliar na formação de resoluções ou medidas de controle efetivas, que contribuam para a diminuição ou eliminação da doença. Desta maneira, este estudo tem como objetivo avaliar a correlação entre as formas clínicas da hanseníase e o grau de incapacidade neurológica de pacientes procedentes da “Colônia do Prata” e, ainda, prover informações sobre características epidemiológicas, bem como a verificação do grau da correlação pesquisada.

## OBJETIVO

Correlacionar as formas clínicas da hanseníase e o grau de incapacidade neurológica de pacientes procedentes da “Colônia do Prata”, além de determinar o perfil clínico-epidemiológico destes pacientes e verificar o grau de relação entre as formas clínicas e a incapacidade neurológica dos mesmos.

## MÉTODO

Os sujeitos da pesquisa foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, sendo respeitadas as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 196/96) do Con-

selho Nacional de Saúde, após aprovação de anteprojeto pelo Núcleo de Pesquisa Pós-Graduação e Extensão em Medicina (NUPEM), pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará e pelos pacientes estudados ou responsáveis pelos mesmos, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Realizou-se um estudo transversal, no mês de dezembro de 2007, retrospectivo e de coorte. A casuística foi composta por 200 pacientes diagnosticados com hanseníase, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$  (que corresponde ao diagnóstico dado desde o período inicial da implementação da “Colônia do Prata” até o mês que antecedeu a coleta dos dados do presente estudo), independente da forma clínica apresentada e do sexo, provenientes da “Colônia do Prata”. Dentre os critérios de exclusão, enquadram-se os pacientes que não receberam diagnóstico de Hanseníase ou que receberam em outro período que não seja o pré-estabelecido, os que não são procedentes da “Colônia do Prata” e os que apresentem comorbidades associadas.

Foi utilizado um protocolo de pesquisa, elaborado pelos autores, que contém variáveis epidemiológicas, como idade, sexo, procedência, data de nascimento e informações clínicas referentes à hanseníase, como data do diagnóstico, forma clínica (preconizada pelo Ministério da Saúde) e o grau de incapacidade neurológica no momento do diagnóstico até a alta. Este foi determinado de acordo com as normas estabelecidas por formulários preconizados pela DNDS/MS (Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária/Ministério da Saúde)<sup>8</sup>.

Os dados apresentados foram obtidos a partir de informações de prontuários de pacientes cadastrados na “Colônia do Prata”, que receberam diagnóstico de hanseníase no período já mencionado.

Após obtenção dos dados provenientes dos prontuários, os mesmos foram trabalhados por meio de tabelas e gráficos (Excel) com aplicação de parâmetros estatísticos descritivos através do programa BioEstat 3.0. Os resultados foram trabalhados através da aplicação do teste do Qui-Quadrado com Correção de Yates, teste ANOVA/ Bonferroni,  $p = 0,0111$  e da “Odds Ratio”(OR), obedecendo um  $p$  valor  $< 0,05$  e um Intervalo de Confiança 95% (IC 95%).

## RESULTADOS

**TABELA 1-** Prevalência de casos de Hanseníase procedentes da “Colônia do Prata”, distribuídos de acordo com o sexo, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$

Número de Casos	Total		Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%
1950	5	2.5	5	2.5	0	0
1950-60	12	6	7	3.5	5	2.5
1960-70	25	12.5	22	11	3	1.5
1970-80	63	31.5	45	22.5	18	9
1980-1990	39	19.5	20	10	19	9.5
1990-2000	29	14.5	16	8	13	6.5
>2000	27	13.5	11	5.5	16	8
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>126</b>	<b>63</b>	<b>74</b>	<b>37</b>

Fonte: Protocolo de pesquisa

**TABELA 2-** Relação do período de adoecimento e a faixa etária dos pacientes portadores de Hanseníase, procedentes da “Colônia do Prata”, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$ .

Período que adoeceu	Faixa Etária de Adoecimento					
	15 anos		15 -60 anos		> 60 anos	
	n	%	n	%	n	%
1950	3	1.5	2	1	0	0
1950-60	5	2.5	7	3.5	0	0
1960-70	9	4.5	16	8	0	0
1970-80	10	5	53	26.5	0	0
1980-1990	5	2.5	31	15.5	3	1.5
1990-2000	13	6.5	14	7	2	1
>2000	8	4	16	8	3	1.5
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>26.5</b>	<b>139</b>	<b>69.5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Fonte: Protocolo de pesquisa

**TABELA 3-** Distribuição das formas clínicas de Hanseníase, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$ , na “Colônia do Prata”, Belém – PA.

Período	Multibacilar		Paucibacilar	
	n	%	n	%
1950	5	2.5	0	0
1950-60	9	4.5	3	1.5
1960-70	17	8.5	8	4
1970-80	45	22.5	18	9
1980-1990	16	8	23	11.5
1990-2000	21	10.5	8	4
>2000	12	6	15	7.5
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>62.5</b>	<b>75</b>	<b>37.5</b>

Fonte: Protocolo de pesquisa

**TABELA 4-** Correlação entre o Grau de Incapacidade neurológica e as formas clínicas da Hanseníase, idade de adoecimento e o gênero de pacientes procedentes da “Colônia do Prata”, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$

	Grau de Incapacidade (%)			
	0	I	II	III
<b>Forma Clínica</b>				
Indeterminada	37.9	19.2	9.6	0.0
Tuberculóide	22.4	3.8	19.4	25.0
Dimorfa	17.2	30.8	19.4	2.6
Virchowiana	22.4	46.2	51.6	72.4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Idade que adoeceu</b>				
$\leq 15$ anos	13.5	3.5	1	7.5
>15 anos	15.5	9.5	14.5	30.5
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>15.5</b>	<b>38</b>
<b>Gênero</b>				
Masculino	48,3	61,5	58,1	76,3
Feminino	51,7	38,5	41,9	23,7
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Protocolo de pesquisa

**TABELA 5-** Período (anos) por grau de incapacidade (GI) dos pacientes portadores de Hanseníase, procedentes da “Colônia do Prata”, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$

Período em anos	com GI		sem GI	
	n	%	n	%
1950	5	2,6	0	0
1950-60	11	5,8	1	0,5
1960-70	19	9,9	6	3,1
1970-80	56	29,3	7	3,7
1980-1990	20	10,5	17	8,9
1990-2000	11	5,8	15	7,9
>2000	11	5,8	12	6,3
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>69,6</b>	<b>58</b>	<b>30,4</b>

Fonte: Protocolo de pesquisa

**TABELA 6:** Correlação entre a presença ou não de incapacidade neurológica e as formas clínicas da Hanseníase, idade de adoecimento e gênero de pacientes procedentes da “Colônia do Prata”, no período de  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$

Grau de Incapacidade		Presente	Ausente
n		n	
Forma Clínica	Multibacilar	98*	23
	Paucibacilar	35	35
Idade	>15 anos	109*	31
	15 anos	24	27
Gênero	Masculino	92**	28
	Feminino	41	30

Fonte: Protocolo de pesquisa

\*P= 0,0001 (Qui-Quadrado com Correção de Yates).

\*\*P = 0,0097 (Qui-Quadrado com Correção de Yates)

## DISCUSSÃO

O acometimento neural ocorre em todas as formas de hanseníase<sup>9</sup>, sendo sua característica mais marcante e responsável pelo estigma de enfermidade deformante<sup>10</sup>.

A distribuição dos casos por sexo mostrou diferença significativa no presente trabalho, sendo 63% do sexo masculino (TABELA 1). Aquino e col. (2003)<sup>11</sup> ratificam a maior prevalência de hanseníase em pacientes do sexo masculino, sendo tal grupo representado por 60,9%.

Quanto ao número de casos de hanseníase no período  $\leq 1950$  a  $\geq 2000$ , constatou-se que a partir da década de 70 houve maior incidência de casos para ambos os sexos, sendo 22,5% do sexo masculino e 9% do sexo feminino (TABELA 1).

A maioria dos pacientes estudados (69,5%) se encontra na faixa etária entre 15 e 60 anos, sendo apenas 4% com idade acima dos 60 anos (TABELA 2). Situação semelhante foi vista em um trabalho realizado em Recife (PE) no ano de 2002, no qual foi notada que a frequência dos casos aumentou com a idade<sup>12</sup>.

Com relação às formas clínicas da hanseníase, a maioria dos pacientes manifestou a forma Multibacilar (62,5%), enquanto que as formas paucibacilares representaram 37,5% dos casos (TABELA 3). Em desacordo com este dado, Aquino e col. (2003)<sup>11</sup> relataram o predomínio de diagnóstico das formas paucibacilares com 51,4% dos casos registrados. Entretanto, em estudo desenvolvido durante os anos de 2000 a 2006, os autores corroboram com os achados do presente estudo, mostrando a predominância da forma multibacilar em comparação à paucibacilar<sup>13</sup>.

A predominância de uma ou outra forma clínica

varia de acordo com o período estudado, pois entre as décadas de 70 e 80 foi verificado um maior número de casos de hanseníase multibacilar (MB), enquanto que entre as décadas de 80 e 90 foi constatado um maior número de casos das formas paucibacilares (PB) (TABELA 3). Não há dados na literatura que justifiquem tais dados de acordo com essas décadas, mas acredita-se que uma possível explicação seja o aumento da eficácia do tratamento em virtude da implantação da poliquimioterapia (PQT) que otimizou a recuperação dos pacientes portadores de hanseníase, possibilitando uma redução nos casos de hanseníase MB. A alça ascendente da curva poderia ainda ser explicada pela organização de um serviço especializado, com a consequente melhoria das condições de diagnóstico e de registro de informações<sup>14</sup>.

A partir do ano de 1990 houve uma queda significativa nos casos da hanseníase MB, representada por apenas 6 casos no ano de 2000. Na década de 90, entretanto, foram notificados apenas 4 casos da hanseníase PB (TABELA 3). Segundo Ponnighaus e col. (1994)<sup>15</sup>, as formas virchowiana e tuberculóide aumentam sua frequência com a idade. No trabalho de Aquino e col., realizado no estado do Maranhão no período de janeiro de 1991 a dezembro de 1995, houve um discreto predomínio das formas PB (51,4%). Entretanto, o percentual de pacientes portadores das formas indeterminada e virchowiana foi igual (32,7%). A tuberculóide foi responsável por 18,7% dos casos e a dimorfa por 15,9%<sup>11</sup>.

Percebe-se então que há variações quanto à prevalência das formas clínicas da hanseníase de acordo com o ano e com a procedência dos pacientes. Porém, de acordo com a literatura, há concordância de que os portadores de formas multibacilares parecem apresentar apreciavelmente mais reações e neurite do que os paucibacilares<sup>16</sup>.

Quando se correlacionou as formas clínicas da hanseníase e o grau de incapacidade (GI), verificou-se que os pacientes com GI 0 apresentavam, predominantemente, a forma clínica indeterminada, enquanto que os portadores dos graus I, II e III apresentavam essencialmente a forma virchowiana (TABELA 4). Os dados são condizentes com os encontrados por Carvalho e col. (2000)<sup>17</sup> e por Moschioni e col. (2010)<sup>18</sup>, constatando que as formas clínicas que apresentaram maior GI física foram a virchowiana e a dimorfa.

Além disso, constatou-se que pacientes com idade igual ou inferior a 15 anos eram acometidos, em sua maioria, pelo grau I, enquanto que pacientes com idade superior a 15 anos apresentavam como GI predominante o grau III (TABELA 4).

Como pôde ser visto, houve uma ascensão, verificada no período estudado até a década de 70-80, do número de pacientes que apresentavam algum GI. Como um grande número de hansenianos com as formas multibacilares foi registrado na mesma época e estas são as que mais cursam com incapacidades. Este resultado era de se esperar devido ao que já foi apresentado.

Posteriormente, observou-se ainda uma queda nos casos de hanseníase relacionada ou não com o GI (TABELA 5). Isso pode ser o reflexo da introdução da PQT a partir de 1981<sup>19</sup>.

Verificou-se que o paciente que pertence ao sexo masculino tem uma chance de 2,4 vezes maior de evoluir com GI em relação aos pacientes do sexo feminino (TABELA 4 e 6). Oliveira e col. (1996)<sup>20</sup> observaram também que entre os pacientes avaliados, a presença de incapacidades foi maior no sexo masculino em relação a todas as sequelas.

Uma possível justificativa para tal, é que as mulheres se cuidariam mais que os homens. Geralmente, elas mostram-se mais preocupadas com a aparência física, e por isso buscam assistência médica logo e mais vezes, o que faz com que não evoluam tanto com incapacidade. Foi o que mostrou um estudo feito por Oliveira e col. (1998)<sup>21</sup>.

Outro fator observado por ele foi com relação à regularidade da frequência dos doentes ao serviço, revelando que 70% das mulheres são mais assíduas aos retornos médicos do que os homens (59,84%). As ausências foram justificadas por eles como: esquecimento do dia do retorno médico; presença de reações indesejadas, alegando que os remédios estavam fazendo mal; credibilidade na doença; preferência pela bebida alcoólica e impossibilidade de faltar ao serviço.

A forma clínica da doença também poderia explicar o maior GI encontrado no sexo masculino, uma vez que taxas de incapacidade e deformidade altas são vistas nas formas virchowianas e dimorfas (TABELA 4), as quais são as formas mais comuns neste sexo<sup>22</sup>.

Pode-se observar na tabela 4 que o paciente que adoece depois dos 15 anos de idade possui aproximadamente 4 vezes mais chance de evoluir com GI em relação ao que adoece antes dos 15 anos de idade. Fato concordante ao encontrado por Borges e col. (1987)<sup>23</sup>, no qual os pacientes que apresentaram grau II de incapacidade enquadravam-se na faixa etária de 15 - 49 anos.

A incidência da hanseníase em menores de 15 anos indica a precocidade da exposição ao agente etiológico, reflexo do maior nível de endemicidade. Da mesma forma, a presença de GI nessa faixa etária é indicativa de diagnóstico tardio<sup>22</sup>.

De acordo com a tabela 6, os pacientes que desenvolvem a forma Multibacilar possuem uma chance de aproximadamente 4 vezes maior de evoluir com algum GI em relação a quem desenvolve a forma paucibacilar. Resultado semelhante ao encontrado por Moschioni (2007)<sup>22</sup> em que pacientes multibacilares tiveram a chance de ter grau II aumentada em 5,7 vezes quando comparado à chance dos paucibacilares.

Isso ocorre uma vez que tais formas multibacilares têm período de evolução longo, com possibilidade de dano neural mais intenso e grave<sup>24</sup>.

A situação de hiperendemicidade, agravada pelo elevado percentual de pacientes que apresentam incapacidades físicas em consequência da doença, pode interferir na qualidade de vida dos mesmos. Há, portanto, a necessidade urgente de medidas que revelem o lado oculto do caráter endêmico da enfermidade, a fim de que se reduzam a morbidade e as incapacidades físicas decorrentes da mesma.

Além disso, é necessária a realização de novos trabalhos científicos nessa área, a fim de se elucidar questões ainda não totalmente esclarecidas na literatura com respeito à doença, para que se compreenda melhor os mecanismos que podem levar às enfermidades e assim melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

## CONCLUSÃO

Entre os pacientes procedentes da “Colônia do Prata”, no período estudado, a chance de evoluírem com algum grau de incapacidade era maior para homens, que adoeceram depois dos 15 anos de idade e que desenvolveram a forma clínica multibacilar. Os pacientes com grau de incapacidade 0 apresentaram predominantemente a forma indeterminada, enquanto os que apresentaram algum grau de incapacidade tinham essencialmente a forma clínica Virchowiana.

## SUMMARY

### CORRELATION BETWEEN THE CLINICAL FORMS OF LEPROSY AND THE DEGREE OF NEUROLOGICAL INCAPACITY”

Marília Brasil XAVIER, Núbia Cristina da Silva TAVARES, Suelen Costa CORRÊA, Bruna Kuroki GONÇALVES, Margarida Maria Azevedo Boulhosa RAMOS e Geraldo Mariano Moraes de MACEDO

**Objective:** to correlate the clinical forms and the degree of neurological incapacity of patients from with Leprosy, beyond getting information on epidemiological characteristics and verification of the degree of the searched correlation. **Method:** 200 patients diagnosed with Leprosy were studied, in the period of  $\leq 1950 \geq 2000$ , independent of the clinical form and the sex, proceeding from “Colônia do Prata”. A research protocol was used, and it contained epidemiological variables, as age, sex, origin, date of birth and referring clinical information to the Leprosy, as date of the diagnosis, clinical form and the degree of neurological incapacity at the moment of the diagnosis until the successful treatment. **Results:** it was verified that the majority of the patients were male (63%), with age between 15 and 60 years and that they had revealed the form Multibacillary (62,5%). The highest incidence of cases was on seventy's decade. It was observed that patients with degree of incapacity 0 presented the Indetermined form predominantly, while the ones that presented some incapacity essentially had the Virchowiana form. **Conclusion:** it was evidenced that male patients that got sick after 15 years old and that developed the Multibacillary form possess higher possibility to evolve with some disability.

**KEY-WORDS:** Leprosy; incapacity; epidemiology

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Leprosy for medical practitioners and paramedical workers. Geneva: Novartis Foundation for sustainable development, Basle, Switzerland, 2002. 134p.
2. Organização Mundial da Saúde (OMS). Scientific working Group. Report o Leprosy. Programme for research and training in tropical diseases. Currents status inreactions and nerve damage in leprosy- Geneva, Switzerland, 2004.
3. World Health Organization (WHO). Guidelines for global surveillance of drug resistance in Leprosy, 2009. Disponível em [http://www.searo.who.int/LinkFiles/Situation\\_1-Guidelines\\_GSDRL\\_GLP-09.pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/Situation_1-Guidelines_GSDRL_GLP-09.pdf). Acessado em 08 de abril de 2010.
4. Ministério da Saúde. Vigilância em Saúde: situação epidemiológica da hanseníase no Brasil, 2008. Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim\\_novembro.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_novembro.pdf). Acessado em 08 de abril de 2010.
5. Amador MPS. Soroprevalência para hanseníase em áreas endêmicas do Estado do Pará. Dissertação (Mestrado em Patologia das Doenças Tropicais) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.
6. International Leprosy Association. Prevention of Disabilities and rehabilitation. In: Report of the International Leprosy Association Technical Forum. Int J Lepr. 2002; 70(1).
7. Ministério da Saúde. Hanseníase no Brasil - Dados e indicadores selecionados, 2009 Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/caderno\\_de\\_indicadores\\_hanse\\_brasil\\_01\\_a08\\_atual.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/caderno_de_indicadores_hanse_brasil_01_a08_atual.pdf). Acessado em 08 de abril de 2010.
8. Ministério da Saúde. Guia de Controle da Hanseníase /. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária. 2.ed, Brasília, 1994, p.156.
9. Job CK. Nerve damage in leprosy. Int J Lepr. 1989; 57(2): 532-539.
10. Srinivasan H. Not by chemotherapy alone. Indian J Lepr. 1994, 66(2): 209-221.
11. 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. Saúde Pública. Rio de Janeiro. Jan.-Fev, 2003, 19(1): 119-125.
12. Hinrichsen SL, Rolim H, Pinheiro MRS, Danda GJN, Jucá MB, Danda DMR. Aspectos epidemiológicos da hanseníase na cidade de Recife, PE em 2002. An bras Dermatol. Rio de Janeiro. 2004, 79(4): 413-421. Disponível em [http://www.anaisde-dermatologia.org.br/artigo.php?artigo\\_id=173](http://www.anaisde-dermatologia.org.br/artigo.php?artigo_id=173). Acessado em 16 de agosto de 2007.

13. Miranzi SSC, Pereira LHM, Nunes AA. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2010, 43(1): 62-67.
14. Lombardi C. Aspectos epidemiológicos da mortalidade entre doentes de hanseníase no Estado de São Paulo (1931-1980). *Rev. Saúde Pública*. São Paulo. Apr, 1984, 18(2): 71-107
15. Ponnighaus JM, Fine PEM, Sterne JAC, Bliss L, Wilson RJ, Malema SS. Incidence rates of leprosy in Karonga District, Northern Malawi: patterns by age, Sex, BCG status and classification. *Int J Lepr*. 1994, 62(1): 10-23.
16. Croft RP, Richardus JH, Nicholls PG, Smith WC. Nerve function impairment in leprosy: design, methodology, and intake status of a prospective cohort study of 2664 new leprosy cases in Bangladesh (The Bangladesh Acute Nerve Damage Study). *Leprosy Review*. 1999, 70(2): 140-159.
17. Carvalho GA, Alvarez RRA. Avaliação de incapacidades físicas neuro-músculo-esqueléticas em pacientes com hanseníase. *Hansen. int* . 2000, 25(1): 39-48.
18. Moschioni C, Antunes CMF, Grossi MAF, Lambertucci JR. Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of leprosy. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010, 43(1):19-22.
19. World Health Organization – WHO Study Group. Chemotherapy of leprosy for control programmes. Geneva. (TRS, 675) 1982.
20. Oliveira SN, Hennemann GV, Ferreira FLF, Azevedo AS, Foster AC. Avaliação epidemiológica da hanseníase e dos serviços responsáveis por seu atendimento em Ribeirão Preto – SP no ano de 1992. *Medicina, Ribeirão Preto*. 1996, 29: 114-122.
21. Oliveira MHP, Romanelli G.. Os efeitos da hanseníase em homens e mulheres: um estudo de gênero. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro. Jan./Mar. 1998, 14(1): 51-60.
22. Moschioni C. Fatores de risco para incapacidade física anotados no momento do diagnóstico de 19.283 casos novos de hanseníase, no período de 2000 a 2005, em Minas Gerais, Brasil. 2007. Tese (Mestrado em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical). Belo Horizonte: Escola de medicina da UFMG.
23. Borges E, Gallo MEN, Alvim MFS, Bittencourt E. Determinação do grau de incapacidade em hansenianos não tratados. *Cad. Saúde Pública*. Jul-Set. 1987. 3(3): 266-271.
24. Kamath GH, Nandakishore B. Leprosy Scenario in Southern part of Dakshina Kannada District, Karnataka, after 16 years of control work. *Indian Journal of Leprosy*. 2005, 77(2): 128-134.

### **Endereço para correspondência**

Núbia Cristina da Silva Tavares

Conj. Império Amazônico, Bloco 11, Quadra B, Apto. 5 – Souza – Belém – Pará

Fones: 091-81174714 / 91157195

E-mail: [tavares\\_nubia@yahoo.com.br](mailto:tavares_nubia@yahoo.com.br) / [tavares\\_nubia@hotmail.com](mailto:tavares_nubia@hotmail.com)

Recebido em 09.07.2010 – Aprovado em 28.05.2014