

Maria Heliana Chaves  
Monteiro da Cunha<sup>1</sup>

Geraldo Mariano  
Moraes de Macedo<sup>2</sup>

Keila de Nazaré Madureira Batista<sup>3</sup>

Marilia Brasil Xavier<sup>4</sup>

Simone de Sá Neto<sup>5</sup>

Francisca Souza do  
Nascimento e Nascimento<sup>6</sup>

## AVALIAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA EM PACIENTES MULTIBACILARES EM UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA DE HANSENOLOGIA DA AMAZÔNIA\*

*Clinical and epidemiological evaluation of multibacillary patients from a reference center for leprosy in the Brazilian Amazon*

### RESUMO

O *Mycobacterium leprae* (bacilo de Hansen) possui propriedades imunogênicas especiais, responsáveis pelo alto poder incapacitante da hanseníase. Objetivou-se estudar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes hansenianos multibacilares, de acordo com a classificação de Madri, correlacionar o índice baciloscópico com o número de troncos afetados pela neurite franca no início e término do tratamento, correlacionar o grau de incapacidade com a forma clínica, à entrada e à saída desses pacientes. Selecionaram-se 158 prontuários de pacientes diagnosticados com hanseníase multibacilar, avaliados pelo exame baciloscópico e neurológico. O estudo foi realizado no centro de referência em dermatologia sanitária Dr. Marcelo Cândia, em Marituba, Pará, Brasil. Desses pacientes, 52% estavam na faixa etária de 15 a 54 anos, 80,4% eram do sexo masculino, 80% tiveram alta por cura e 84% eram casos novos. A forma clínica predominante foi a dimorfa, com 68% dos casos. A forma virchowiana (mhv) apresentou maior número de pacientes com grau de incapacidade ii. A presença de incapacidade grau zero foi estatisticamente significativa na forma dimorfa (mhd), que possui aproximadamente 2,69 vezes maior probabilidade de evoluir para neurite que a mhv. Os nervos periféricos mais afetados foram: o tibial

Cunha MHCM, Macedo GMM, Batista KNM, Xavier MB, Sa Neto S, Nascimento FSN. Avaliação clínico-epidemiológica em pacientes multibacilares em uma unidade de referência de hansenologia da Amazônia. *Hansen Int.* 2008; 33 (2): 9-16.

posterior, o ulnar, o fibular e o mediano. Conclui-se que a forma virchowiana tem maior potencial de produção de incapacidades tipo ii, enquanto que os portadores de mhd evoluem mais vezes para neurite; e que não há diferença no acometimento de troncos nervosos em relação ao índice baciloscópico.

**Palavras-chaves:** hanseníase multibacilar; neurites clássicas; troncos nervosos afetados; grau de incapacidade.

### ABSTRACT

*Mycobacterium leprae* (Hansen's bacillus) displays special immunogenic properties responsible by the high incapacitating power of leprae. The aims of this study were to determine the clinical-epidemic profile of multibacillary leprosum patients according to Madri's classification, correlate the bacilloscopic index with the amount of nerve trunks affected by the classic neuritis

Recebido em 10/11/2008.

Última correção em 07/07/2009.

Aceito em: 07/09/2009.

\* Este documento é parte da monografia apresentada ao curso de pós-graduação em doenças tropicais do núcleo de medicina tropical da universidade federal do Pará como requisito para obtenção do grau de especialista em doenças tropicais

1 Doutoranda do núcleo de medicina tropical-ufpa/ trav. Angustura 1829, pedreira, 66080-180/ marjor.Familia@hotmail.Com.

2 Graduando de medicina da ufpa/ av. Senador Lemos, 247, ap. 102, Umarizal. 66050-000/geraldo\_mmm@yahoo.Com.Br

3 Mestranda do núcleo de medicina tropical-ufpa/ al. 3 Irmãos 265, marco, 66087-610/ keila.madureira@gmail.Com.

4 Doutora em doenças tropicais-usp-ribeirão preto/ trav. Dom Romualdo de Seixas, 602, Umarizal. Email: mariliabrasil@terra.Com.Br

5 Graduando de medicina da ufpa/ av. Generalíssimo Deodoro, 92, Umarizal, 66055-240/simonedesa@gmail.Com

6 Especialista em doenças tropicais-ufpa/ av. Generalíssimo Deodoro, 92, Umarizal, 66055-240/ franciscasouza2000@yahoo.Com.Br

prior and post-treatment, and correlate the inability degree of this patient with the clinical form at entrance and outcome. Medical records from 158 selected subjects with multibacillar leprosy from the center of reference in sanitary dermatology dr. Marcelo cândia, in marituba, pará, brazil were accessed to evaluate the bacilloscopic and neurological exam. .Fifth two percent of the patients were in the range of 15 to 54 years, 80.4% Were male, 80% reach outcome for cure, and 84% were new cases. The predominant clinical form was dimorfa, comprising 68% of the cases. The virchowian form (mhv) was present in the majority of subjects with degree ii of incapacity, the presence of degree zero of incapacity was statistically significant in the dimorfa form (mhd), whose subjects displayed around 2.69 Fold more chance of evolving with neuritis symptoms than mhv. The most affected peripheric nerves at the moment and during the diagnosis were: tibia posterior, ulnar, fibula, and the median nerve. In conclusion, mhv is at greater potential to develop degree ii of incapacity, whereas mhd barriers more frequently evolve to neuritis, and there is no difference among the nervous trunks affected in regard to the bacterious index.

**Key-words:** multibacillar leprosy; classic neuritis; affected nerve trunks; inability degree.

## INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa, transmissível e curável, causada pelo *mycobacterium leprae* via principal de transmissão é a respiratória, principalmente por pacientes multibacilares não tratados. É considerada uma infecção de caráter multissistêmico, atingindo a pele e os nervos periféricos. As variações do comportamento nas respostas devem ao poder imunogênico do bacilo e ao tipo de resposta imunológica do hospedeiro. Quase 90% dos indivíduos expostos desenvolvem uma infecção sub-clínica, por terem resposta imunológica bem sucedida, outros poderão desenvolver lesões precoces com possibilidade de cura espontânea, no entanto em outros indivíduos (5 a 10%) as lesões clínicas só desaparecerão mediante tratamento quimioterápico, em virtude de resposta imunológica insuficiente<sup>1</sup>.

O diagnóstico correto da hanseníase requer a compreensão do conceito espectral da mesma para que haja uma correlação entre a evolução clínica da doença e a extensão do comprometimento neural de acordo com a característica de cada forma clínica. Foram criadas classificações como a de ridley e jopling (1966) e a de madri (1953) com finalidades de nortear pesquisas e a terapêutica da doença. Em 1982, a organização mundial de saúde propôs uma classificação operacional para possibilitar acompanhamento clínico que nomeia as formas clínicas de acordo com os aspectos morfológi-

cos, bacteriológico e imunológico das lesões cutâneas associados aos critérios clínicos da classificação de madri, dessa maneira surgiram as formas paucibacilar (menos de 5 lesões) e a multibacilar ( mais de 5 lesões),esta abriga as formas virchowiana e a dimorfa que é instável. Ambas são de extrema importância do ponto de vista neural, devido a probabilidade de produzir maior número episódios de neurites e reações hansênicas que os paucibacilares (indeterminada -i, e a turbeculóide -t) e produzir alterações irreversíveis, com conseqüência funesta que é a incapacidade física<sup>2-4</sup>.

Na forma dimorfa as manifestações neurológicas se caracterizam, em virtude instabilidade imunológica, pelo comprometimento nervoso troncular e pelo aparecimento de episódios reacionais freqüentes, o que leva à lesões neurais precoces, assimétricas, e com freqüência á incapacidades físicas<sup>5</sup>.O processo ocorre devido ao aumento do número de bacilos nos ramos nervos próximos às células de schwan,<sup>6-7</sup>.

Na hanseníase virchowiana a manifestação neurológica são de progressão lenta, avança através dos anos, envolvendo, ramúsculos da pele, múltiplos troncos nervosos, levando a deficiência funcional e seqüelas tardias<sup>2-5</sup>. Isso devido a grande quantidade de bacilo em todo o nervo<sup>8</sup>.

As neurites são decorrentes de processos inflamatórios dos nervos periféricos que podem ser causadas tanto pela ação do bacilo nos nervos como pela reação do organismo, podendo provocar incapacidades e deformidades. Elas ocorrem principalmente em episódios reacionais<sup>9</sup>.

Pode haver neurite com pouca ou nenhuma lesão de nervo<sup>8</sup>. Porém ao se tornar crônica passa a evidenciar comprometimentos através da perda da capacidade de suar, perda de sensibilidade, e perda da força muscular, levando a paralisia nas áreas inervadas pelos nervos comprometidos<sup>9</sup>.

A neurite, geralmente, manifesta-se através de um processo agudo, acompanhado de dor intensa espontânea ou a palpação no tronco nervoso e edema, chamada de neurite franca<sup>8,10</sup>. Alguns casos, porém, apresentam alterações de sensibilidade e alterações motoras, (perda de força muscular), ou seja, deterioração da função nervosa sem sinais e sintomas agudos de neurite: neurite silenciosa<sup>11-13</sup>.

As reações tipo i e ii são exacerbações da resposta imune mediante o agente agressor, as quais se caracterizam por processos inflamatórios agudos, com produção de edema e apresentam constantes episódios de neurite<sup>14</sup>.

As tentativas de sistematizar o estudo das incapacidades geradas pela hanseníase levaram ao desenvolvimento, pela oms, de um formulário de anotações para cada paciente, considerando os três graus de incapacidade em ordem crescente, segundo o acontecimento de

mãos, pés e face. O grau zero corresponde a ausência de comprometimento nos olhos, mãos ou pés devido a hanseníase; grau i (um) corresponde a diminuição ou perda da sensibilidade; grau ii (dois) significa presença de incapacidades e deformidades do tipo lagofalmo, garras, mãos e pés caídos, entre outros.

Neste estudo, objetivou-se estudar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes hansenianos multibacilares de acordo com a classificação de madri, correlacionar o índice baciloscópico com o número de troncos afetados pela neurite franca no início e término do tratamento, correlacionar o grau de incapacidade de entrada e saída desses pacientes com as formas clínicas.

## METODOLOGIA

Realizou-se um estudo transversal, observacional, descritivo, com levantamento de dados clínicos-epidemiológicos mediante a análise de 158 prontuários de pacientes com hanseníase na forma operacional multibacilar, na faixa etária de 1 a 84 anos, entre janeiro de 2001 e dezembro de 2004. A coleta foi realizada no centro de referência em dermatologia sanitária dr. Marcello cândia, na região metropolitana de belém-pa.

Do total de 526 pacientes multibacilares cadastrados no livro de registro de pacientes com hanseníase, foram selecionados 158 de maneira randomizada, avaliado pelo exame de baciloscopia para compor o grupo de estudo. Foi preenchida uma ficha protocolo individual.

A ficha protocolo foi constituída por dados de identificação, perfil sócio-econômico, classificação clínica; índice baciloscópico antes e depois do tratamento; nervos periféricos afetados; ocorrência de neurites antes, durante o tratamento; grau de incapacidades físicas e fase de tratamento.

A avaliação das incapacidades físicas foi realizada por fisioterapeutas experientes em hanseníase, ao início do tratamento, após sua conclusão, foi feita pelo cálculo do grau de incapacidade, utilizando-se o formulário recomendado pela coordenação nacional de dermatologia sanitária (cnds) para essa finalidade<sup>15</sup>.

Os episódios de neurite franca foram cuidadosamente anotados, sendo considerada como tal a presença de dor no tronco nervoso periférico, acompanhada de espessamento neural.

No momento do diagnóstico e ao final do tratamento os pacientes foram submetidos a exame baciloscópico, sendo determinado o índice baciloscópico (ib), segundo a coordenação nacional de dermatologia sanitária<sup>15</sup>.

O estudo foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do núcleo de medicina tropical da universidade federal do pará, estando de acordo com a resolução 196/96 do ministério da saúde.

Os dados coletados foram estruturados em banco do programa excel 2007 e analisados pelo programa

bioestat 5.0 Para a geração de resultados estatísticos que comprovassem a associação de variáveis pertinentes ao estudo considerando o intervalo de confiança (ic) 95% e p. Valor  $\leq 0,05$ . Os testes estatísticos aplicados nas análises foram qui-quadrado, teste g e odds ratio, para aceitação ou rejeição da hipótese de nulidade.

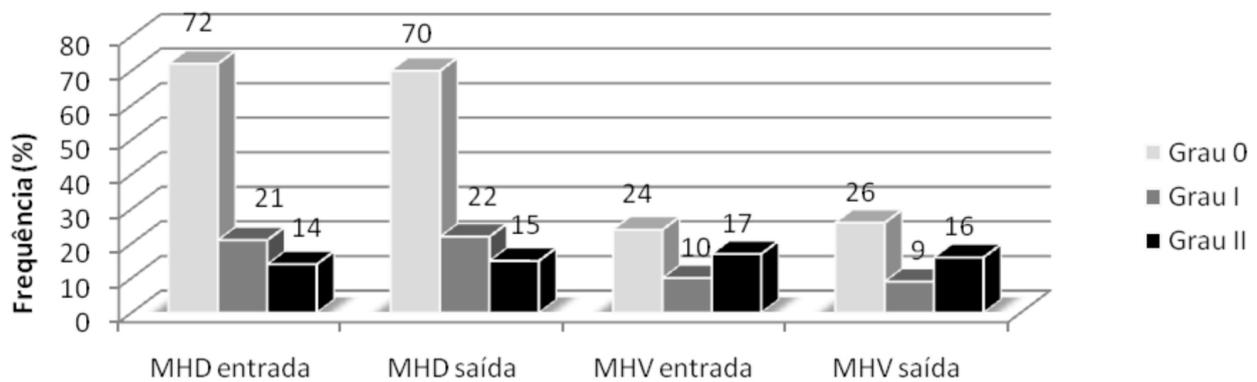
## RESULTADOS

**Tabela 1.** Características dos casos de hanseníase multibacilar diagnosticados no centro de referência de dermatologia sanitária dr. Marcello cândia. Belém-pa, 2001-2004.

Variáveis	Casos	
	n	%
<b>Idade em anos de 2001 a 2004</b>		
< 15	17	15
15 a 54	81	72
≥ 55	14	13
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	90	80,4
Feminino	22	19,6
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>
<b>Fase do tratamento</b>		
Em tratamento	12	8
Alta por cura	126	80
Abandono	6	4
Transferência	14	9
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>100</b>
<b>Modo de entrada</b>		
Caso novo	133	84
Recidiva	13	8
Transferência	7	4
OR	5	3
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>100</b>
<b>Forma clínica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Dimorfa	108	68
Virchowiana	50	32
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>100</b>

Fonte: centro de referência dr. Marcelo cândia.

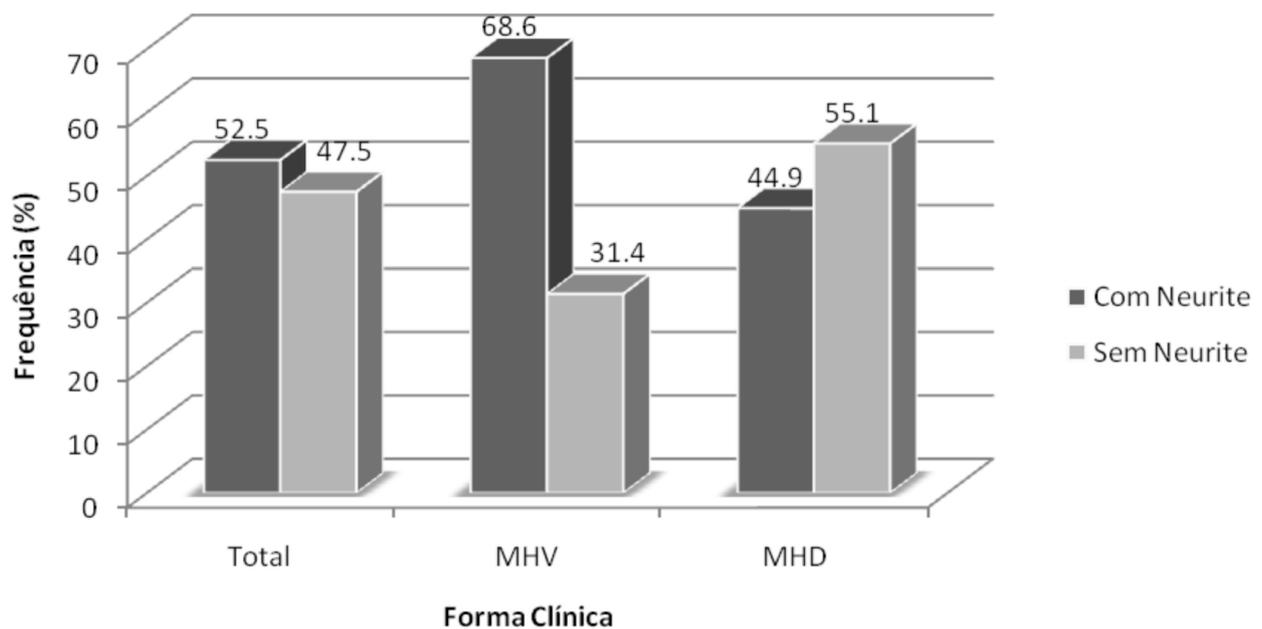
**Gráfico 1.** Distribuição dos pacientes multibacilares segundo o grau de incapacidade e a forma clínica na entrada e na saída do tratamento. Centro de referência de dermatologia sanitária dr. Marcello cândia. Belém-pa, 2001-2004



Fonte: centro de referência dr. Marcelo cândia.

\*P-valor= 0,0183 (teste do qui-quadrado)

**Gráfico 2.** Avaliação do dano neural e forma clínica de pacientes mh. Centro de referência demetrio medrado. Belém-pa, 2001-2004



Fonte: centro de referência dr. Marcelo Cândia.

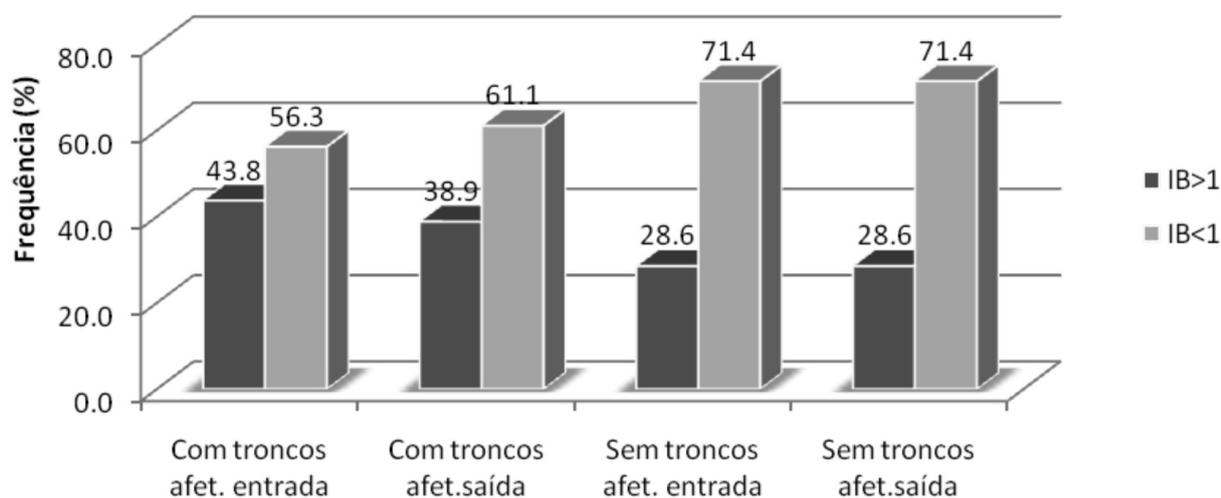
\*P-valor = 0,0086 ; or = 2,68 ; ic 95% = 1,33 – 5,43 (odds ratio)

**Tabela 2.** Distribuição dos casos segundo a ocorrência de neurite nos nervos afetados. Centro de referência demetrio medrado. Belém-pa, 2001-2004

Nervos afetados	Nº de pacientes	
	n	%
Nervo tibial posterior	126	80
Nervo ulnar	113	72
Nervo fibular	106	67
Nervo mediano	67	42
Nervo radial	18	11
Nervo auricular	9	6
Nervo radial cutâneo	6	4

Fonte: centro de referência dr. Marcelo Cândia.

**Gráfico 3.** Distribuição dos pacientes segundo o índice baciloscópico e os troncos afetados na entrada e saída do tratamento. Centro de referência demetrio medrado. Belém-pa, 2001-2004.



Fonte: centro de referência dr. Marcelo Cândia.

## DISCUSSÃO

Dos 158 pacientes, podem-se verificar os dados sobre a faixa etária e a idade de 112 pacientes, dessa forma a faixa etária predominante está compreendida entre 15 a 54 anos (52%). Esta mesma distribuição foi observada em estudos populacionais como o de Aquino<sup>16</sup> e Lastória<sup>17</sup> num estudo na Unesp. De acordo com Silva<sup>18</sup>, 55,8% dos portadores de hanseníase atendidos em Buritcupu, encontraram-se entre a faixa etária de 15 a 44 anos de idade, resultado semelhante também foi encontrado por Saho<sup>19</sup> em Salvador-Bahia, nordeste brasileiro. (Tabela 01)

Com relação ao sexo, os resultados deste estudo não diferem de outros trabalhos como o de Opromolla<sup>20</sup>, Lombardi & Suarez<sup>21</sup>, Souza<sup>2</sup> e Lastória<sup>17</sup>, nos quais a proporção de homens acometidos pela doença se dá em torno de 1,5 a 3 homens para 1 mulher (tabela 01). Apesar deste achado, pesquisas epidemiológicas apontam uma tendência de equilíbrio no acometimento entre os sexos, uma vez que a mulher tem conquistado um papel mais ativo no mercado de trabalho e na sociedade como um todo, passando portanto, a correr os mesmos riscos de contágio que o homem<sup>22</sup>. No trabalho de Helene<sup>22</sup> e Barros<sup>23</sup> encontrou-se a proporção de 1:1.

Pesquisas epidemiológicas apontam uma tendência de equilíbrio no acometimento entre os sexos, uma vez que a mulher tem conquistado um papel mais ativo no mercado de trabalho e na sociedade como um todo passando, portanto, a correr os mesmos riscos de contágio que o homem<sup>24</sup>.

A alta por cura de 80% dos pacientes e 4% apenas de abandono mostra o quanto é importante o atendimento multidisciplinar que esta unidade de referência apresenta que vai da recepção passando pelo enfermeiro, fisioterapeuta e médico (tabela 01). Ignotti<sup>25</sup> num estudo de adesão ao tratamento em duque de caxias ressalta a importância de uma equipe multidisciplinar preparada para trabalhar a adesão do paciente ao tratamento.

Com relação ao modo de entrada, observou-se uma predominância de pacientes que foram registrados como casos novos (84%), seguidos dos casos de recidiva com proporção de 8% dos registros. A forma clínica predominante segundo a classificação de madri foi a dimorfa, com 68% dos casos (108), seguida da virchowiana com 32% (50). (Tabela 01)

Estudos epidemiológicos mostram que o dano neural é maior para pacientes multibacilares e aqueles com neurite<sup>26,27</sup>. Os estudos como o de Lana<sup>28</sup> apontam que o tempo ideal para realização do diagnóstico seria de até 6 meses do aparecimento da lesão, pois ultrapassando esse período já se deve considerar a transmissibilidade, a instalação de lesões neurológicas e até de seqüelas. As variações das frequências de incapacidades entre os portadores de hanseníase são evidenciadas em estudos, tais como o de Richardus<sup>29</sup>, onde as formas multibacilares apresentam grau maior de incapacidade.

Neste estudo, apesar da maioria ter apresentado grau de incapacidade zero no momento do diagnóstico, observa-se que existe uma parcela significativa de pacientes com alguma incapacidade 62 (39,2%) (gráfico 01). Pimentel<sup>30</sup> em seu estudo sobre neurites francas com pacientes multibacilares verificou que 56,4% dos pacientes antes do tratamento apresentavam grau de incapacidade diferente de zero e Crof<sup>3</sup> encontrou 45,7% de multibacilares no diagnóstico com grau de incapacidade maior que zero. Dessa forma esses pacientes de acordo com Shama<sup>31</sup> e Saunderson<sup>32</sup> apresentam um prognóstico pior quanto ao dano e se encontram sob risco de exclusão da cadeia produtiva.

O grau de incapacidade mais severo (grau ii) atingiu principalmente os virchowianos, com 33% de casos na entrada e 29 % de casos na saída. Existiu diferença estatística significativa (p: 0,332), nos mostrando que a forma

clínica dimorfa apresenta maior índice de grau zero tanto na entrada como na saída, 67% e 65% respectivamente que os portadores da forma virchowiana (gráfico 01).

Neste estudo 53% dos pacientes multibacilares apresentam neurite. No estudo de Pimentel<sup>33</sup>, dos 12 pacientes que tiveram piora no grau de incapacidade 10 tiveram episódio de neurite franca mostrando como fator de risco para o dano neural. (Gráfico 02)

A ocorrência de episódios de neurite franca correlacionada com a forma clínica de pacientes hansenianos indicou que os portadores da forma mhd possuem, aproximadamente 2,69 vezes mais chances de evoluir com quadro de neurite com relação ao paciente com a forma clínica mhv. Fato não observado por Pimentel<sup>30</sup> após estudar pacientes multibacilares por 64,6 meses (gráfico 02).

Esse estudo encontrou em ordem de grandeza de acometimento dos nervos por neurite a seguinte disposição: tibial posterior (80%), seguido o ulnar (72%) e o fibular (67%) (tabela 02). No estudo de Pimentel<sup>30</sup>, Moreira<sup>34</sup>; Talhari & Neves<sup>13</sup> a ordem de grandeza é de ulnar, tibial posterior e fibular.

Todos os pacientes tiveram índice baciloscópico (ib) positivo na entrada do tratamento. Observou-se que a quantidade de troncos afetados na entrada e saída é a mesma, ou seja, 144 (91,15%) apresentavam acometimento nervoso. Quando se analisou índice baciloscópico e número de troncos nervosos afetados, evidenciou-se uma maior incidência para aqueles com  $ib < 1$ , antes/pós o tratamento.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste trabalho permitiram inferir que:

1. 52% dos pacientes estavam na faixa etária de 15 a 54 anos, que 80,4% eram do sexo masculino, 80% tiveram alta por cura, 84% eram de casos novos e a forma clínica predominante foi a dimorfa, com 68% dos casos.
2. A forma virchowiana apresenta maior número de pacientes com grau de incapacidade ii e que a presença de grau zero é estatisticamente significante superior na forma dimorfa
3. Mhd possuem aproximadamente 2,69 vezes mais chances de evoluir com quadro de neurite com relação ao paciente com a forma clínica mhv.
4. O acometimento dos troncos nervos não se diferencia quanto ao índice baciloscópico.

## REFERÊNCIAS

- 1 Fine Pem. Leprosy: the epidemiology of a slow bacterium. *Epidemiol rev.* 1982; (4):161 - 88.
- 2 Souza CS. Hanseníase: formas clínicas e diagnóstico diferencial. *Medicina ribeirão preto* 1997 jul; (30):325-34.
- 3 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):140-59.
- 4 Solomon S, Kurian N, Ramadas P, Rao PS. Incidence of nerve damage in leprosy patients treated with mdt. *International journal of leprosy* 1998; 66(4):451-6.
- 5 Araújo MG. Hanseníase no brasil. *Revista da sociedade brasileira de medicina tropical* 2003 maio - jun; 36(3):373-82.
- 6 Fleury RN. Dificuldades no emprego da classificação de Ridley e Jopling: uma análise morfológica. *Hansen int.* 1989; (14):101-6.
- 7 Pearson JMH, Ross WF. Nerve involvement in leprosy - pathology, differential diagnosis and principles of management. *Leprosy review* 1975; (46):199-212.
- 8 Job CK. Nerve damage in leprosy. *International journal of leprosy* 1989; 57(2): 532-39.
- 9 Van Brakel WH, Khawas IB. Nerve damage in leprosy: an epidemiological and clinical study of 396 patients in west nepal-part 1. Definitions, methods and frequencies. *Lepr rev.* 1994; (65):204-21.
- 10 Pearson JMH. The evaluation of nerve damage in leprosy. *Leprosy review* 1982; (53):119-30.
- 11 Duncan ME, Pearson J. Neuritis in pregnancy and lactation. *International journal of leprosy* 1982; 50(1):31-8.
- 12 Garbino JA, Nery JA, Virmond M, Stump PRN, Baccarelli R, Marques JR. Hanseníase: diagnóstico e tratamento da neuropatia. *Sociedade brasileira de hansenologia*, julho. 2003.
- 13 Talhari SN. *Dermatologia tropical: hanseníase*. Manaus: gráfica tropical; 1997.
- 14 Ridley DS, Jopling WH. Classification of leprosy according to immunity (a five-group sistem) 1966; (34):255-73.
- 15 Brasil. Ministério da saúde. Guia de controle da hanseníase. 2 Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 1994. 156p.
- 16 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* 2003 jan-fev; 19(1):119-25.
- 17 Lastória JC, Macharelli CA, Putinatti MSMA. Hanseníase: realidade no seu diagnóstico clínico. *Hansen int.* 2003; (28):53-8.
- 18 Silva AR, Costa JML, Silva MCP, Rodrigues KCA, Barbosa J, Santos JS. *Et al.* Projeto buriticupu: relatório de 1993. Santa luzia: ufma (documento mimeografado); 1997.
- 20 Opromolla DVA, Lima LS, Marques MB. Thalidomide in acute symptoms in leprosy. *Hospital* 1996; 69(4).
- 21 Lombardi C, Suárez REG. Epidemiologia da hanseníase. In: talhari e, neves rg. *Hanseníase*. 3 Ed. Manaus: instituto superior de estudos da amazônia; 1997. p. 125-33.
- 22 Helene LMF, Leão VM, Minakawa MM. Perfis epidemiológicos e a avaliação de incapacidades físicas de hansenianos de uma ubst de são paulo. *Hansen int.* 2001; (26):5-13.
- 23 Barro MPAA. Avaliação da situação da hanseníase no município de londrina de 1997 à 2001: aspectos epidemiológicos, operacionais e organizacionais. *Hansen int.* 2004; (29): 10-17.
- 24 Opromolla DVA . *Noções de hansenologia*. Bauru: Instituto Lauro de Sousa Lima; 2000.
- 25 Ignotti E, Andrade VLG, Sobroza PC, Araújo AJG. Estudo de adesão ao tratamento da hanseníase no município de duque de caxias - rio de janeiro. *Hansen int.* 2001; (26): 23-30.
- 26 Reddy BN, Bansal RD. An epidemiological study of leprosy disability in a lewprosy endemic rural population of pondicherry (south india). *Indian j lepr* 1984; 56(2): 191-9.
- 27 Sow SO, Tiendrebeogo A, Hamed Oould B, Lienhart CE, Ponnighaus JM. Disabilities observed in new cases of leprosy diagnosed in the bamako district (mali) in 1994. *Acta leprol* 1999; 11 (4):161-70.
- 28 Lana FCF, Meléndez JGV, Branco AC, Teixeira S, Malaquias LCC, Oliveira VAC, *et al.* Transmissão e controle da hanseníase no município de governador valadares / mg - período 1990 a 2000. *Hansen int.* 2002; 27 (2):83-92.
- 29 Richardus JH. Nerve function impairment in leprosy at diagnosis and at completion of mdt: a retrospective cohort study of 786 patients in bangladesh. *Leprosy review* 1996; 67 (4):297-305.
- 30 Pimentel MIF, Nery JAC, Borges E, Gonçalves RR, Sarno EM. O exame neurológico inicial na hanseníase multibacilar: correlação entre a presença de nervos afetados com incapacidades presentes no diagnóstico e com a ocorrência de neurites francas. *An Bras Dermatol set - out*; 78(5):561-8.
- 31 Shama P, Jar HK, Beena KR, Kaur HE, Narayan R. Disabilities in multibacillary leprosy patients: before, during and after multidrug therapy. *Indian J Lepr* 1996; 68 (2):127-36.
- 32 Saunderson P. The epidemiology of reactions and nerve damage. *Lepr rev* 2000; 71 suppl: s106-s10.

- 33 Pimentel MIF, Nery JAC, Borges E, Gonçalves RR, Sarno EM. Neurite silenciosa na hanseníase multibacilar avaliada através da evolução das incapacidades antes, durante e após a poliquimioterapia. *An Bras Dermatol* 2004 mar – abr; 79(2):169-79.
- 34 Moreira D. A importância da avaliação de incapacidades em membros superiores de pacientes portadores de hanseníase atendidos em nível ambulatorial. *Revista fisioterapia em movimento* 2001 abr - set; 21-4.