

# 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\*

## *Initial neurological exam of multibacillary leprosy: correlation between the presence of affected nerves and disability present at diagnosis and with the occurrence of overt neuritis\**

Maria Inês Fernandes Pimentel<sup>1</sup>  
José Augusto da Costa Nery<sup>2</sup>

Esther Borges<sup>3</sup>  
Rosângela Rolo Gonçalves<sup>4</sup>

Euzenir Nunes Sarno<sup>5</sup>

**Resumo:** FUNDAMENTOS: As incapacidades constituem o principal problema decorrente da hanseníase. É importante identificar os fatores de risco envolvidos, de modo a acompanhar os pacientes mais propensos com maior atenção.

OBJETIVOS: Determinar se a presença de nervos periféricos espessados e/ou dolorosos no momento do diagnóstico se correlaciona com a ocorrência de incapacidades físicas no exame inicial, bem como com episódios posteriores de neurite, em pacientes multibacilares, durante e após a poliquimioterapia.

MÉTODOS: Foram estudados 103 pacientes portadores de formas multibacilares de hanseníase, sendo anotados a presença de nervos periféricos acometidos no momento do diagnóstico, o grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT), e a ocorrência de episódios de neurites durante e após a poliquimioterapia para multibacilares.

RESULTADOS: A detecção de nervos periféricos acometidos à época do diagnóstico correlacionou-se estatisticamente ( $p < 0,005$ ) com a ocorrência de incapacidades físicas (GIAT  $> 0$ ). Do mesmo modo, correlacionou-se significativamente ( $p < 0,05$ ) com a ocorrência de neurites, durante a poliquimioterapia e no acompanhamento subsequente (período médio de seguimento dos pacientes de 64,6 meses, a partir do diagnóstico).

CONCLUSÃO: Sublinha-se a necessidade de realização de cuidadoso exame dos nervos periféricos por ocasião do diagnóstico, tanto para uma maior atenção para incapacidades já instaladas, quanto com relação à prevenção de incapacidades posteriores. Os profissionais que lidam com os portadores desta enfermidade devem estar atentos ao acometimento neurológico inicial por constituir fator de suscetibilidade às neurites e seqüelas neurológicas.

Palavras-chave: estatísticas de seqüelas e incapacidade; hanseníase; nervos periféricos; neurite.

**Summary:** BACKGROUND: Disabilities constitute the main problem of leprosy. It is important to identify risk factors involved, so it can be possible the prone patients be followed-up more carefully.

OBJECTIVES: To determine if the presence of thick and/or painful peripheral nerves at diagnosis correlates with disabilities already present at the initial examination, as well as with subsequent development of neuritis, during and after multidrug therapy.

METHODS: One hundred and three patients with multibacillary forms of leprosy were studied, and we noted the presence of compromised peripheral nerves at diagnosis, the disability grade before treatment (DGBT), and the occurrence of neuritis episodes during and after multidrug therapy.

RESULTS: The detection of affected peripheral nerves at diagnosis correlated statistically ( $p < 0.005$ ) with the occurrence of disabilities (DGBT  $> 0$ ). It also correlated significantly with the development of neuritis in the follow-up (average of 64.6 months from diagnosis, during and after multidrug therapy).

CONCLUSIONS: We emphasize the need of a good examination of peripheral nerve trunks in multibacillary patients at the diagnosis, in order to improve the detection of disabilities already present, and specially to prevent further disabilities. Healthy professionals who deal with leprosy patients must be aware to the inicial neurological impairments because those patients are more susceptible to the occurrence of neuritis and neurological sequelae.

Key words: statistics on sequelae and disability; leprosy; peripheral nerves; neuritis.

Recebido em 05.04.2002. / Received in April, 05<sup>th</sup> of 2002.

Aprovado pelo Conselho Consultivo e aceito para publicação em 08.07.2003. / Approved by the Consultive Council and accepted for publication in July, 08<sup>th</sup> of 2003.

\* Estudo desenvolvido na Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. / Work done at the "Fundação Oswaldo Cruz", Rio de Janeiro, RJ.

<sup>1</sup> Mestre e Doutora em Dermatologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Professora Titular de Dermatologia da Escola de Ciências Médicas do Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA, Volta Redonda, RJ. / Ph.D. in Dermatology, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Titular Professor of Dermatology, Escola de Ciências Médicas do Centro Universitario de Volta Redonda - UniFOA, Volta Redonda, RJ.

<sup>2</sup> Mestre em Dermatologia pela Universidade Federal Fluminense; Doutor em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Médico do Ambulatório Souza Araújo, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. / Masters in Dermatology, Universidade Federal Fluminense; Ph.D. in infectious and parasitic diseases, Universidade Federal do Rio de Janeiro; M.D. at the Ambulatorio Souza Araujo, Fundacao Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta do Ambulatório Souza Araújo, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. / Fisioterapeuta do Ambulatorio Souza Araujo, Fundacao Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

<sup>4</sup> Terapeuta ocupacional do Ambulatório Souza Araújo, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. / Occupational therapist, Ambulatorio Souza Araujo, Fundacao Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

<sup>5</sup> Vice-Presidente de Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. / Vice-President of Research, Fundacao Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

## INTRODUÇÃO

A Hanseníase é moléstia infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, bacilo que apresenta tropismo pela pele e nervos periféricos. Apresenta uma forma clínica inicial (hanseníase indeterminada) e um espectro clínico-histopatológico que varia desde uma forma de maior resistência, o pólo tuberculóide (TT), até formas sem resistência ao bacilo, o pólo lepromatoso (LL), com formas intermediárias (*borderline*).<sup>1</sup> Com o advento da poliquimioterapia nos moldes preconizados pela Organização Mundial de Saúde - OMS, uma classificação simplificada considera formas paucibacilares e multibacilares, com implicações terapêuticas.<sup>2</sup>

É uma enfermidade estigmatizante, por ser considerada moléstia deformante.<sup>3,4,5</sup> O acometimento dos nervos foi sempre reconhecido como perigoso e capaz de conduzir ao dano neural, isto é, alteração da função sensitiva e/ou motora.<sup>6</sup> As alterações neurológicas são subjacentes a todas as formas de hanseníase,<sup>7,8</sup> sendo os episódios de neurite considerados fator determinante na ocorrência de incapacidades.<sup>6</sup> A neurite franca é definida como a presença de dor, espontânea ou à palpação, num tronco nervoso periférico, acompanhada ou não de comprometimento da função.<sup>6,7</sup>

As tentativas de sistematizar o estudo das incapacidades geradas pela hanseníase levaram ao desenvolvimento pela OMS de um formulário para anotações das incapacidades em cada paciente, considerando inicialmente três graus de incapacidade, em ordem crescente, segundo o acometimento de mãos, pés e olhos:<sup>2</sup> o grau zero corresponde à ausência de incapacidades devido à hanseníase, e os graus 1, 2 e 3 decorrem de alterações sensitivas e/ou motoras de gravidade crescente.<sup>2</sup> Atualmente, consideram-se graus de incapacidade de zero a dois.<sup>9</sup>

No presente estudo, objetivou-se correlacionar a presença de nervos periféricos espessados e/ou dolorosos no momento do diagnóstico de pacientes portadores de hanseníase multibacilar com a presença de incapacidades físicas detectadas no exame inicial e com a ocorrência de neurites francas durante o tratamento medicamentoso ou no período de acompanhamento subsequente.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados 103 pacientes portadores de formas multibacilares de hanseníase, sendo 19 (18,4%) com hanseníase *borderline-borderline* (BB), 49 (47,6%) com hanseníase *borderline-lepromatous* (BL), e 35 (34%) com hanseníase *lepromatous-lepromatous* (LL), segundo a classificação de Ridley & Jopling.<sup>1</sup>

Esses indivíduos foram selecionados entre os pacientes seqüencialmente admitidos para tratamento no Ambulatório Souza Araújo da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, entre janeiro de 1990 e dezembro de 1992. Eles assinaram consentimento para submeter-se a pesquisas científicas naquela instituição. Foram excluídas do estudo

## INTRODUCTION

*Leprosy is an infectious and contagious disease caused by Mycobacterium leprae, bacillus that presents tropism of the skin and peripheral nerves. It presents an initial clinical form (indeterminate leprosy) and a clinical-histopathological spectrum that varies from a form with greater resistance, the tuberculoid pole (TT), to forms without resistance to the bacillus, the lepromatous pole (LL), and intermediate or borderline forms.<sup>1</sup> With the advent of multidrug therapy in the molds recognized by the World Health Organization (WHO), a simplified classification has been developed that considers paucibacillary and multibacillary forms, with therapeutic implications.<sup>2</sup>*

*The disease causes deformity and as such is considered a stigmatizing illness.<sup>3,4,5</sup> Involvement of the nerves has always been recognized as dangerous and capable of leading to neural damage, i.e. detracting from the sensory and/or motor function.<sup>6</sup> Such neurological alterations underlie all the forms leprosy,<sup>7,8</sup> and the episodes of neuritis are considered a decisive factor for the occurrence of disability.<sup>6</sup> Overt neuritis is defined as the presence of pain, either spontaneous or following palpation, in a peripheral nerve trunk, that may or may not be accompanied by functional impairment.<sup>6,7</sup>*

*Attempts to systematize the study of disability due by leprosy have led the WHO to develop a protocol for annotating the disability in each patient, initially considering three disability grades, in ascending order, according to involvement of hands, feet and eyes:<sup>2</sup> Grade zero corresponds to an absence of disability due to leprosy, while grades 1, 2 and 3 correspond to levels of greater sensory and/or motor alterations.<sup>2</sup> Currently disability grades are considered on a scale from zero to two.<sup>9</sup>*

*The objective of the present study was to correlate the presence of thickened and/or painful peripheral nerves at the moment of diagnosis of patients with multibacillary leprosy with the presence of physical disability detected at the initial exam and with the occurrence of overt neuritis during the medicamentous treatment or in the period of subsequent follow-up.*

## MATERIAL AND METHODS

*A total of 103 patients were studied with multibacillary forms of leprosy, of which 19 (18.4%) presented borderline-borderline leprosy (BB), 49 (47.6%) borderline-lepromatous leprosy (BL), and 35 (34%) lepromatous-lepromatous leprosy (LL), according to the classification of Ridley & Jopling.<sup>1</sup>*

*These individuals were selected from the patients admitted consecutively for treatment in the Souza Araújo Ambulatory of the Fundação Oswaldo Cruz, in Rio de Janeiro, between January 1990 and December 1992. They signed consent forms to be submitted to scientific research in that institution. Exclusion criteria were: patients that*

peças previamente submetidas a quaisquer tipos de tratamento medicamentoso para hanseníase, assegurando-se de que todas eram virgens de tratamento; as que abandonaram o tratamento poliquimioterápico antes da sua conclusão; e aquelas com formas exclusivamente neurais, sem comprometimento cutâneo. No período mencionado foram aceitos para tratamento no referido ambulatório 168 portadores de formas multibacilares de hanseníase, tendo sido excluídos do estudo, pelos motivos acima mencionados, 65 indivíduos.

Os pacientes foram submetidos a exame dermatoneurológico no momento do diagnóstico, tendo sido anotados os troncos nervosos periféricos espessados e/ou dolorosos, espontaneamente e à palpação. Foram examinados sistematicamente os nervos supra-orbitais, auriculares, ulnares, medianos, radiais, radiais cutâneos, fibulares, tibiais posteriores e surais.

Todos foram submetidos à poliquimioterapia para multibacilares, conforme preconizado à época pela Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária - CNDS,<sup>2</sup> com 24 doses. O acompanhamento foi mensal durante a poliquimioterapia, e eventualmente em consultas adicionais, na vigência de episódios reacionais. Após a alta terapêutica, foram reavaliados anualmente ou a qualquer tempo quando da ocorrência de reações. O período médio de acompanhamento dos pacientes foi de 64,6 meses a partir do diagnóstico, tendo variado entre 28 e 90 meses.

### **Avaliação das incapacidades físicas**

A avaliação de incapacidades foi feita no momento do diagnóstico. Foram anotados: presença de nervos periféricos acometidos (espessados e/ou dolorosos), áreas de hipo/anestesia detectadas pela técnica dos monofilamentos de Semmes-Weinstein, trofismo e força muscular pela técnica VMT (*voluntary muscle test*), sensibilidade corneana avaliada pelo método de fio dental.<sup>2</sup> As alterações encontradas foram anotadas no gráfico para avaliação de incapacidades físicas recomendado pela Organização Mundial de Saúde - OMS, sendo calculado o grau de incapacidade pelo grau máximo encontrado no preenchimento do formulário,<sup>3</sup> correspondendo ao grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT).

### **Baciloscopia**

No momento do diagnóstico os pacientes foram submetidos a exame baciloscópico, sendo determinado o índice baciloscópico (IB), segundo a Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária.<sup>2</sup>

### **Histopatologia**

A avaliação histológica dos fragmentos de biópsia de lesões cutâneas (hematoxilina-eosina, Wade) foi feita segundo os critérios de Ridley & Jopling,<sup>1</sup> tendo sido, juntamente com o exame dermatoneurológico, determinante para a classificação da forma clínica.

*had previously been submitted to any type of drug treatment for leprosy, thereby ensuring that all were free of prior treatment; those that abandoned the multidrug therapy before its conclusion; and those with exclusively neural forms, without cutaneous involvement. In this period, 168 patients were accepted for treatment at the ambulatory with multibacillary forms of leprosy and of these, 65 individuals were excluded from the study for the above mentioned reasons.*

*The patients were submitted to dermatological and neurologic exam at the moment of diagnosis, recording all peripheral nerve trunks that were thickened and/or painful, whether spontaneously or on palpation. The following nerves were systematically examined: supraorbital, auricular, ulnar, median, radial, radial cutaneous, fibular, posterior tibial and sural.*

*All were submitted to multidrug therapy for multibacillary forms, as recommended at the time by the National Coordination of Sanitary Dermatology (CNDS),<sup>2</sup> with 24 doses. The attendance was monthly during multidrug therapy and eventually there were additional consultations in view of reactional episodes. After conclusion of the therapeutics, the patients were reevaluated annually or whenever reactions occurred. The mean period of follow-up was 64.6 months, starting from diagnosis and varied between 28 and 90 months.*

### **Evaluation of physical disability**

*The evaluation of disability was made at the moment of diagnosis. Noting the presence of: peripheral nerve involvement (thickened and/or painful), hypo/esthesia areas detected by the Semmes-Weinstein monofilament test, tropism and muscular force by the voluntary muscle test (VMT), and corneal sensitivity appraised by the dental floss method.<sup>2</sup> All alterations found were logged in the graph for evaluation of physical disability recommended by the World Health Organization (WHO), the grade of disability was calculated by the maximum level noted in the protocol,<sup>3</sup> corresponding to the disability grade before treatment (DGBT).*

### **Bacilloscopy**

*At diagnosis the patients were submitted to bacilloscopic exam, to determine the bacilloscopic index (BI), according to the National Coordination of Sanitary Dermatology.<sup>2</sup>*

### **Histopathology**

*The histological evaluation of the biopsy specimens from the cutaneous lesions (hematoxylin and eosin, Wade) was done according to the criteria of Ridley & Jopling,<sup>1</sup> Together with the dermatological and neurological exam, to determine the classification of the clinical form.*

## Neurites

Anotaram-se os episódios de neurite franca ocorridos durante todo o seguimento dos pacientes.

## Análise estatística

Utilizou-se o teste do Qui-quadrado.

## RESULTADOS

### Baciloscopia

Todos os pacientes tiveram baciloscopia positiva quando do diagnóstico (índice baciloscópico, IB, maior do que zero). O IB médio foi de 2,92, tendo variado entre 0,16 e 5,33. O IB teve menores valores (até 4) nos portadores de hanseníase BB, valores médios (até 5) nas formas BL e maiores valores (entre 2 e 5,33) nas formas LL (Gráfico 1).

### Nervos afetados no momento do diagnóstico

Com relação aos nervos afetados à época do diagnóstico, 34 pacientes (33%) não apresentavam alteração de troncos nervosos periféricos. Sessenta e nove pacientes (67%) apresentavam acometimento nervoso. Observam-se na Tabela 1 os nervos afetados ao exame inicial.

### Grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT)

Quanto à avaliação do grau de incapacidade antes do tratamento, os indivíduos se distribuíram da seguinte forma: 43,7% com GIAT=0; 34% com GIAT=1; 21,4% com GIAT=2; e 1% com GIAT=3 (Gráfico 2).

### Correlação entre o GIAT e o acometimento de nervos periféricos no momento do diagnóstico

A correlação entre a presença de nervos periféricos dolorosos e/ou espessados no exame inicial e o grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT) está demonstrada no Gráfico 3. Dos 34 pacientes que não apresentavam acometimento de nervos periféricos, 22 (64,7%) apresentavam GIAT

## Neuritis

The episodes of overt neuritis were recorded that occurred throughout the follow-up of the patients.

## Statistical analysis

The Chi square test was used.

## RESULTS

### Bacilloscopy

All the patients presented positive bacilloscopy at diagnosis (bacilloscopic index, BI, greater than zero). The mean BI was 2.92, with a range of 0.16 to 5.33. The BI was lower (up to 4) among those with BB leprosy, mean values (up to 5) in the BL forms and higher values (between 2 and 5.33) in the LL forms (Graph 1).

### Nerve involvement at diagnosis

Regarding the nerve involvement at diagnosis, 34 patients (33%) did not present alteration of the peripheral nerve trunks. Sixty nine patients (67%) presented nervous involvement. The nerve involvement at the initial exam is shown in Table 1.

### Disability grade before treatment (DGBT)

As for the evaluation of the disability grade before treatment, the individuals were distributed as follows: 43.7% with DGBT = 0; 34% with DGBT = 1; 21.4% with DGBT = 2; and 1% with DGBT = 3 (Graph 2).

### Correlation between DGBT and involvement of peripheral nerves at diagnosis

The correlation between the presence of painful and/or thickened peripheral nerves at the initial exam and the disability grade before treatment (DGBT) is demonstrated in Graph 3. Of the 34 patients that did not present involvement of peripheral nerves, 22 (64.7%) presented

Tabela 1: Nervos afetados (espessamento e/ou dor) no exame inicial.  
Table 1: Affected nerves (thickening and/or pain) at initial exam.

Nervos Afetados Nerve Involvement	N. de Pacientes N. of Patients
Nervo ulnar / Ulnar nerve	53
Nervo tibial posterior / Posterior tibial nerve	33
Nervo fibular / Fibular nerve	30
Nervo auricular / Auricular nerve	29
Nervo radial / Radial nerve	16
Nervo supra-orbicular / Supraorbital nerve	6
Nervo mediano / Median nerve	4
Nervo radial cutâneo / Radial cutaneous nerve	3
Nervo sural / Sural nerve	2

Gráfico 1: Índice baciloscópico (IB) segundo a classificação clínica. / Graph 1: Bacilloscopic index (BI) according to initial classification.

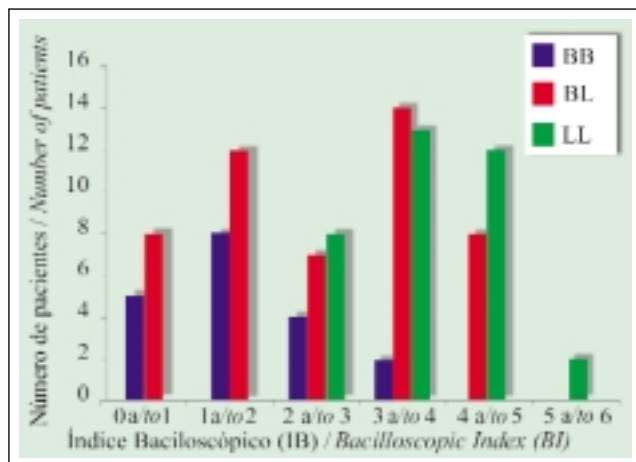
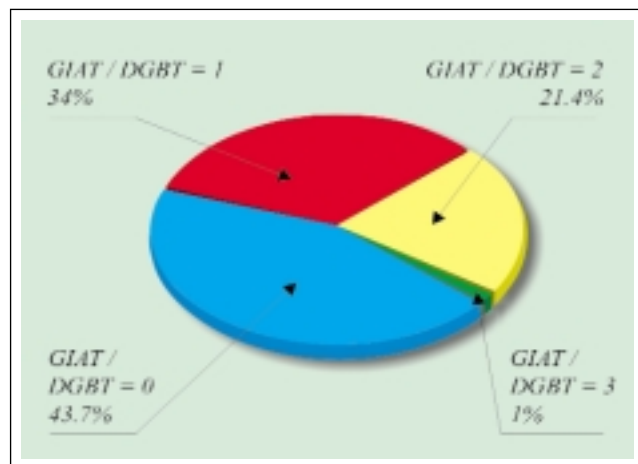


Gráfico 2: Distribuição do grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT)

Graph 2: Distribution of the disability grade before treatment (DGBT)



igual a zero. Entre os 69 indivíduos que apresentavam nervos periféricos espessados e/ou dolorosos no momento do diagnóstico, 46 (66,7%) apresentavam também alguma incapacidade (GIAT maior do que zero). Houve correlação estatisticamente significativa entre a presença de nervos periféricos acometidos no exame inicial e a presença de incapacidades físicas no momento do diagnóstico ( $p < 0,005$ ).

#### Neurites francas durante o acompanhamento

A ocorrência de episódios de neurite franca durante o período total de acompanhamento dos pacientes (média de 64,6 meses) foi correlacionada com as formas clínicas dos pacientes. Não houve diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). (Dados não mostrados.)

#### Correlação entre neurites francas e acometimento de nervos periféricos no diagnóstico

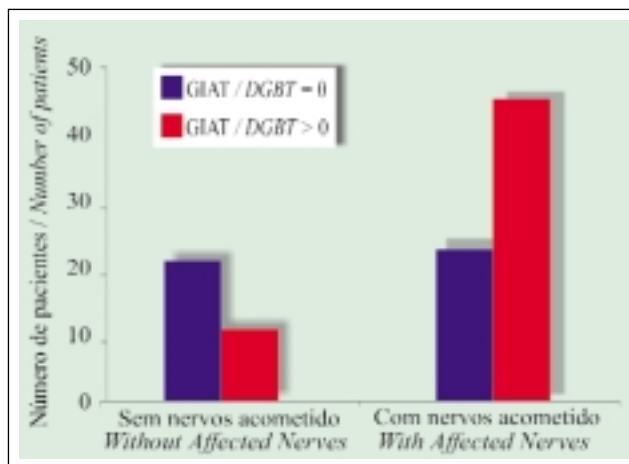
Vinte e quatro pacientes (70,6%) dos que não apresentavam nervos afetados ao exame inicial também não apresentaram neurites francas durante o período total de acompanhamento, enquanto 36 (52,2%) dos que apresentavam nervos periféricos afetados ao exame inicial apresentaram neurites francas durante o seguimento. A presença de troncos nervosos dolorosos e/ou espessados no momento do diagnóstico correlacionou-se com a ocorrência posterior de episódios de neurite franca ( $p < 0,05$ ), conforme se observa no Gráfico 4.

#### DISCUSSÃO

O acometimento neural ocorre em todas as formas de hanseníase,<sup>6,7</sup> sendo sua característica mais marcante e responsável pelo estigma de enfermidade deformante.<sup>3,4,5</sup> Neste estudo, procurou-se correlacionar a detecção de nervos periféricos dolorosos e/ou espessados no momento do diagnóstico com o estabelecimento de incapacida-

Gráfico 3: Nervos afetados no exame inicial e grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT)

Graph 3: Nerve involvement at initial exam and disability grade before treatment (DGBT)



$p < 0,005$

DGBT equal to zero. While 46/69 (66.7%) of the individuals that presented thickened and/or painful peripheral nerves at diagnosis, also presented some disability (DGBT greater than zero). There was a statistically significant correlation between the presence of peripheral nerve involvement at the initial exam and the presence of physical disability at the moment of diagnosis ( $p < 0.005$ ).

#### Over neuritis during follow-up

The occurrence of episodes of overt neuritis during the total period of follow-up (mean 64.6 months) was correlated to the clinical forms presented by the patients. There was no statistically significant difference ( $p > 0.05$ ). (Data not given).

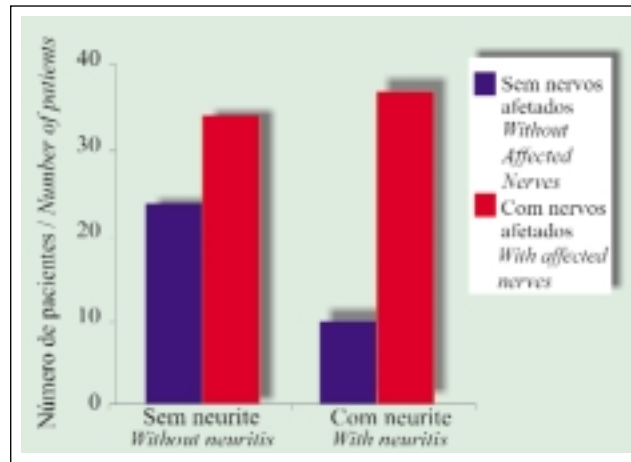
#### Correlation between overt neuritis and involvement of peripheral nerves at diagnosis

Twenty-four patients (70.6%) of those that did not present nerve involvement at the initial exam also did not present overt neuritis during the entire period of follow-up, while 36 (52.2%) of those that presented peripheral nerve involvement at the initial exam presented overt neuritis during the follow-up. The presence of painful and/or thickened nerve trunks at the moment of diagnosis was correlated with the subsequent occurrence of episodes of overt neuritis ( $p < 0.05$ ), as shown in Graph 4.

#### DISCUSSION

Neural involvement occurs in all the forms of leprosy,<sup>6,7</sup> and is the most outstanding characteristic and responsible for the stigma of a deforming illness.<sup>3,4,5</sup> This study, aimed to correlate the detection of painful and/or already thickened peripheral nerves at the moment of diagnosis with the establishment of disability in the ini-

Gráfico 4: Nervos acometidos no exame inicial e ocorrência de neurites francas no acompanhamento dos pacientes / *Graph 4: Nerve involvement at initial exam and occurrence of overt neuritis in the follow-up*



des já no exame inicial, bem como com episódios de neurite franca detectados posteriormente, durante ou após a poliquimioterapia. Desse modo, pacientes que apresentassem nervos afetados no exame inicial poderiam ser colocados como pacientes de risco para neurites e incapacidades, merecendo, portanto, um acompanhamento mais cuidadoso nos programas de controle da endemia.

O índice bacilosκόpio na época do diagnóstico foi positivo em todos os pacientes, distribuindo-se de forma a apresentar menores valores nos pacientes portadores de hanseníase *borderline-borderline* (BB), valores médios nos pacientes portadores de hanseníase *borderline-lepromatous* (BL) e maiores valores nos pacientes portadores de formas *lepromatous-lepromatous* (LL), confirmando e dando credibilidade, dessa forma, à classificação empregada (Gráfico 1).

A Tabela 1 demonstra que os nervos periféricos mais freqüentemente acometidos no momento do diagnóstico são o nervo ulnar, o nervo tibial posterior e o nervo fibular. O exame desses troncos nervosos deve ser enfatizado no exame neurológico inicial dos pacientes multibacilares, haja vista a grande importância que sua lesão tem para o estabelecimento de incapacidades.

Observou-se que 56,4% dos pacientes estudados apresentavam grau de incapacidade antes do tratamento (GIAT) diferente de zero (Gráfico 2). Em estudos envolvendo pacientes multibacilares, a freqüência de incapacidades presentes no momento do diagnóstico é variável. Schipper *et al.* encontraram 64% de incapacidades antes do tratamento (grau de incapacidade 1 ou 2) entre 78 pacientes multibacilares estudados;<sup>10</sup> Richardus *et al.* detectaram 37,6% de portadores de incapacidades entre indivíduos multibacilares ao exame inicial,<sup>11</sup> e, mais recentemente, Croft *et al.* encontraram 45,7% de multibacilares com grau de incapacidade maior do que zero no momento do diagnóstico.<sup>12</sup>

A presença de nervos periféricos espessados e/ou dolorosos correlacionou-se significativamente com a presença de incapacidades físicas ao exame inicial, conforme avaliado pelo GIAT ( $p < 0,005$  - Gráfico 3), relacionando a lesão nervosa com o estabelecimento de seqüelas neurológi-

tial exam, as well as with episodes of overt neuritis detected later, either during or after the multidrug therapy. In this manner, the patients that presented nerve involvement in the initial exam could be classified as patients at risk for neuritis and disability, therefore requiring a more careful

attendance in the programs to control the endemia.

The bacilloscopic index at that time of diagnosis was positive in all the patients and distributed in such a way that lower values were presented by patients with borderline-borderline leprosy (BB), medium values among the patients with borderline-lepromatous leprosy (BL) and higher values in the patients with lepromatous-lepromatous forms (LL), thereby confirming and lending credibility to the classification used (Graph 1).

Table 1 demonstrates that the peripheral nerves most frequently involved at the moment of diagnosis are the ulnar nerve, subsequent tibial nerve and fibular nerve. Exam of these nerve trunks should be emphasized in the initial neurological exam of the multibacillary patients, in view of the great importance that this lesion has for the establishment of disability.

It was observed that 56.4% of the patients in the study presented a disability grade before treatment (DGBT) above zero (Graph 2). In studies involving multibacillary patients, the frequency that disability is presented at the moment of diagnosis is variable. Schipper *et al.* found a 64% incidence of disability before treatment (disability grade 1 or 2) out of 78 multibacillary patients studied;<sup>10</sup> Richardus *et al.* detected a 37.6% incidence of disability among individuals with multibacillary forms at the initial exam,<sup>11</sup> and more recently, Croft *et al.* found 45.7% of multibacillary patients with a disability grade greater than zero at the moment of the diagnosis.<sup>12</sup>

The presence of thickened and/or painful peripheral nerves was significantly correlated with the presence of physical disability at the initial exam, when evaluated by DGBT ( $p < 0.005$  - Graph 3), thereby relating nerve lesion with the establishment of neurological sequels. Shama *et al.* had already emphasized that the risk of subsequent deve-

cas. Shama *et al.* já enfatizaram que o risco posterior de desenvolvimento de incapacidades nos portadores de hanseníase multibacilar se correlaciona diretamente com sua presença no momento do diagnóstico.<sup>13</sup> Do mesmo modo, Saunderson relacionou um prognóstico pior quanto ao dano nervoso com incapacidades encontradas no exame inicial.<sup>14</sup>

Por outro lado, a ocorrência de neurites francas durante o tratamento e/ou no acompanhamento posterior neste estudo não mostrou diferenças significativas de acordo com as formas clínicas dos pacientes. De certo modo, esse resultado permite considerar os pacientes multibacilares um grupo passível de avaliação "em bloco".

O acometimento de nervos periféricos no exame inicial correlacionou-se significativamente com a ocorrência de neurites francas ao longo do tratamento medicamentoso e no seguimento subsequente ( $p < 0,05$  - Gráfico 4). O acometimento de um ou mais troncos nervosos no diagnóstico já tinha sido apontado como fator de risco para o desenvolvimento de neurites por Rose & Waters.<sup>15</sup> Van Brakel *et al.* apontaram a presença de mais de três nervos periféricos espessados ao exame inicial como fator de risco para o dano neural após o início do tratamento,<sup>16</sup> conclusão semelhante à que chegaram Selvaraj *et al.*<sup>17</sup> O estudo de De Rijk *et al.*, entretanto, não apontou correlação entre as incapacidades presentes ao exame inicial e a ocorrência de estados reacionais subsequentes entre pacientes multibacilares.<sup>18</sup>

A neurite é, todavia, considerada um fator importante na determinação das incapacidades físicas da hanseníase.<sup>6,19</sup> Os portadores de formas multibacilares parecem apresentar apreciavelmente mais reações e neurite do que os paucibacilares.<sup>12,20</sup> Estudos epidemiológicos das incapacidades da moléstica mostram um risco maior para os pacientes multibacilares<sup>21,22,23</sup> e aqueles com neurite.<sup>22,23</sup>

O exame dermatoneurológico inicial tem suma importância para o acompanhamento dos pacientes portadores de hanseníase multibacilar. Um exame cuidadoso dos troncos nervosos periféricos é útil na indicação de pacientes sob risco de apresentarem posteriormente neurites agudas, durante ou após o tratamento medicamentoso, e, portanto, mais propensos ao desenvolvimento de incapacidades físicas. Desse modo, os pacientes com nervos periféricos espessados e/ou dolorosos no momento do diagnóstico deverão ser acompanhados mais apuradamente, com vistas à detecção precoce de neurites e pronta instituição de terapêutica medicamentosa e fisioterapia adequadas. Como as neurites francas estão intimamente relacionadas ao estabelecimento de incapacidades físicas em pacientes multibacilares,<sup>6,19</sup> sua detecção precoce e tratamento efetivo são fundamentais para prevenir, minimizar ou reverter as seqüelas neurológicas que porventura se desenvolvam.<sup>6,7</sup>

## CONCLUSÃO

Os pacientes com dor e/ou espessamento de nervos periféricos no exame inicial apresentam mais incapacidades já no momento do diagnóstico, e são mais propensos ao

desenvolvimento de incapacidades em pacientes com multibacilar leprosy is directly correlated with its presence at the moment of diagnosis.<sup>13</sup> Likewise, Saunderson related a worse prognostic for disability with nervous impairment detected in the initial exam.<sup>14</sup>

*On the other hand, the occurrence of overt neuritis during treatment and/or in the subsequent follow-up in this study did not present a significant difference with the patients' clinical form. In a certain way, this result enabled us to consider that multibacillary patients are a group that can be evaluated "all in all".*

*The involvement of peripheral nerves in the initial exam was significantly correlated with the occurrence of overt neuritis during the drug therapy and in the subsequent attendance ( $p < 0.05$  - Graph 4). The involvement of one or more nerve trunks in the diagnosis has already been pointed to as a risk factor for the development of neuritis by Rose & Waters.<sup>15</sup> Van Brakel *et al.* affirmed that the presence of more than three thickened peripheral nerves at the initial exam is a risk factor for neural damage after initiating the treatment,<sup>16</sup> a conclusion similar to that reached by Selvaraj *et al.*<sup>17</sup> The study by de Rijk *et al.*, however, did not point to a correlation between disability present at the initial exam and the occurrence of subsequent reactional states among multibacillary patients.<sup>18</sup>*

*Neuritis is, however, considered to be an important factor in the determination of physical disability due to leprosy.<sup>6,19</sup> Individuals with multibacillary forms seem to present appreciably more reactions and neuritis than their paucibacillary counterparts.<sup>12,20</sup> Epidemic studies into disability resulting from the disease show a greater risk for the multibacillary patients<sup>21,22,23</sup> and those with neuritis.<sup>22,23</sup>*

*The initial dermatological and neurological exam has an addition importance for the attendance of patients with multibacillary leprosy. A careful exam of the peripheral nerve trunks is useful for an indication of patients at risk of later presenting acute neuritis, during or after the drug therapy, and therefore, prone to the development of physical disability. Consequently, patients with thickened and/or painful peripheral nerves at the moment of diagnosis should be closely monitored, with a view to the precocious detection of neuritis and rapid institution of drug therapeutics and appropriate physiotherapy. As overt neuritis is intimately related to the establishment of physical disability in multibacillary patients,<sup>6,19</sup> its precocious detection and effective treatment are fundamental to prevent, to minimize or to revert the neurological sequels that may eventually occur.<sup>6,7</sup>*

## CONCLUSION

*Patients with pain and/or thickening of peripheral nerves on initial examination present more disabilities already at the time of diagnosis, and are*

desenvolvimento de neurites posteriormente, durante e após o tratamento PQT/MB. Portanto, tais pacientes devem ser seguidos com cuidado redobrado, de modo a prevenir o dano neural ou sua piora, o que, afinal, constitui o objetivo mais importante do tratamento. □

*more likely to develop neuritis during and after PQT/MB therapy. Thus, these patients require a careful follow up in a way to prevent neural damage or its worsening, which is after all the most important goal of the treatment.* □

## REFERÊNCIAS / REFERENCES

- Ridley D S e Jopling W H. Classification of leprosy according to immunity. A five-group system. *Int J Lepr* 1966; 34 (3): 255-272.
- GUIA DE CONTROLE DA HANSENÍASE / Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária. 2ª edição, Brasília, 1994, 156 p.
- Rao P S, Subramanian M, Subramanian G. Deformity incidence in leprosy patients treated with multidrug therapy. *Indian J Lepr* 1994; 66 (4): 449-455.
- Srinivasan H. Newer tasks for leprosy workers. *Indian J Lepr* 1990; 62 (4): 409-415.
- Srinivasan H. Not by chemotherapy alone. *Indian J Lepr* 1994; 66 (2): 209-221.
- Pearson J M H e Ross W F. Nerve involvement in leprosy - pathology, differential diagnosis and principles of management. *Lepr Rev* 1975; 46: 199-212.
- Job C K. Nerve damage in leprosy. *Int J Lepr* 1989; 57 (2): 532-539.
- Pearson J M H. The evaluation of nerve damage in leprosy. *Lepr Rev* 1982; 53: 119-130.
- HANSENÍASE. ATIVIDADES DE CONTROLE E MANUAL DE PROCEDIMENTOS. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Dermatologia Sanitária. Brasília, 2001, 178 p.
- Schipper A, Lubbers W J, Hogeweg M e De Soldenhoff R. Disabilities of hands, feet and eyes in newly diagnosed leprosy patients in eastern Nepal. *Lepr Rev* 1994; 65 (3): 239-247.
- Richardus J H, Finlay K M, Croft R P e Smith W C S. Nerve function impairment in leprosy at diagnosis and at completion of MDT: a retrospective cohort study of 786 patients in Bangladesh. *Lepr Rev* 1996; 67: 297-305.
- Croft R P, Richardus J H, Nicholls P G e Smith W C. 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). *Lepr Rev* 1999; 70 (2): 140-159.
- Shama P, Jar H K, Beena K R, Kaur H e Narayan R. Disabilities in multibacillary leprosy patients: before, during and after multidrug therapy. *Indian J Lepr* 1996; 68 (2): 127-136.
- Saunderson P. The epidemiology of reactions and nerve damage. *Lepr Rev* 2000; 71 Suppl S106-S110.
- Rose P e Waters M F R. Reversal reactions in leprosy and their management. *Lepr Rev* 1991; 62: 113-121.
- Van Brakel W H, Khawas I B e Lucas S B. Reactions in leprosy: an epidemiological study of 386 patients in West Nepal. *Lepr Rev* 1994; 65 (3): 190-203.
- Selvaraj G, Prabakar N, Muliyl J e Martin G. Incidence of disabilities among multibacillary cases after initiation of multidrug therapy and factors associated with the risk of developing disabilities. *Indian J Lepr* 1998; 70 Suppl 115-165.
- De Rijk A J, Gabre S, Byass P e Berhanu T. Field evaluation of WHO-MDT of fixed duration, at ALERT, Ethiopia: the AMFES project. - II. Reaction and neuritis during and after MDT in PB and MB leprosy patients. *Lepr Rev* 1994; 65: 320-332.
- Pimentel MIF. Neurites na hanseníase: significado de parâmetros clínicos e epidemiológicos na indução e agravamento das incapacidades físicas em pacientes multibacilares. Tese. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.
- Solomon S, Kurian N, Ramadas P e Rao P S. Incidence of nerve damage in leprosy patients treated with MDT. *Int J Lepr* 1998; 66 (4): 451-456.
- Wittenhorst B, Vree M L, Ten Ham P B, e Velema J P. The National Leprosy Control Programme of Zimbabwe: a data analysis. 1983-1992. *Lepr Rev* 1998; 69 (1): 46-56.
- Reddy B N e Bansal R D. An epidemiological study of leprosy disability in a leprosy endemic rural population of Pondicherry (South India). *Indian J Lepr* 1984; 56 (2): 191-199.
- Sow S O, Tiendrebeogo A, Hamed Ould B, Lienhart C e Ponnighaus J M. Disabilities observed in new cases of leprosy diagnosed in the Bamako district (Mali) in 1994. *Acta Leprol* 1999; 11 (4): 161-170.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: / MAILING ADDRESS:

*Maria Inês Fernandes Pimentel*  
 Rua México, 128 sala 408 - Centro  
 Rio de Janeiro RJ 20031-142  
 Tel/Fax: (21) 2240-4481 / 2240-0013  
 E-mail: minespimentel@bigfoot.com