

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:**  
**INFECTOLOGIA E MEDICINA TROPICAL**

**ESTUDO DA FUNÇÃO DOS NERVOS PERIFÉRICOS DE**  
**PACIENTES COM HANSENÍASE ACOMPANHADOS POR UM**  
**PERÍODO MÉDIO DE 18 ANOS APÓS O INÍCIO DA**  
**POLIQUIMIOTERAPIA**

**MARIA BEATRIZ PENNA ORSINI**

**BELO HORIZONTE**

**2008**

**MARIA BEATRIZ PENNA ORSINI**

**ESTUDO DA FUNÇÃO DOS NERVOS PERIFÉRICOS DE  
PACIENTES COM HANSENÍASE ACOMPANHADOS POR UM  
PERÍODO MÉDIO DE 18 ANOS APÓS O INÍCIO DA  
POLIQUIMIOTERAPIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Lúcio Teixeira Júnior

**BELO HORIZONTE  
2008**

O76e Orsini, Maria Beatriz Penna.  
Estudo da função dos nervos periféricos de pacientes com hanseníase, acompanhados por um período médio de 18 anos após o início da poliquimioterapia [manuscrito]./ Maria Beatriz Penna Orsini. - - Belo Horizonte: 2008.  
124 f.; il.

Orientador: Antônio Lúcio Teixeira Junior.  
Área de concentração: Infectologia e Medicina Tropical.  
Dissertação (mestrado) : Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Hanseníase. 2. Nervos Periféricos. 3. Exame Neurológico.  
4. Quimioterapia Combinada. 5. Dissertações acadêmicas. I. Teixeira Junior, Antônio Lúcio. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WC 335

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **Reitor**

Ronaldo Tadêu Pena

### **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Jaime Arturo Ramirez

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretor**

Francisco José Penna

### **Coordenador do Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina**

Carlos Faria Santos Amaral

### **Chefe do Departamento de Clínica Médica**

Dirceu Bartolomeu Greco

### **Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical**

Manoel Otávio da Costa Rocha (Coordenador)

Antônio Lúcio Teixeira Júnior (Subcoordenador)

Carlos Maurício de Figueiredo Antunes

Antônio Luiz Pinho Ribeiro

José Roberto Lambertucci

Fátima Lúcia Guedes Silva (Representante discente)

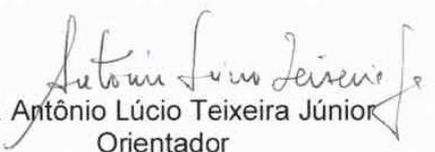


FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 7009  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640



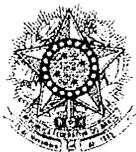
## DECLARAÇÃO

A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos professores doutores: Antônio Lúcio Teixeira Júnior, Mariângela Carneiro e Gerson Oliveira Penna, aprovou a defesa de tese intitulada: **“ESTUDO DA FUNÇÃO DOS NERVOS PERIFÉRICOS DE PACIENTES COM HANSENÍASE ACOMPANHADOS POR UM PERÍODO MÉDIO DE 18 ANOS APÓS O INÍCIO DA POLIQUIMIOTERAPIA”** apresentada pela mestranda **MARIA BEATRIZ PENNA ORSINI** para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 29 de Fevereiro de 2008.

  
Prof. Antônio Lúcio Teixeira Júnior  
Orientador

  
Profa. Mariângela Carneiro

  
Prof. Gerson Oliveira Penna



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 7009  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409-9640



UFMG

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de **MARIA BEATRIZ PENNA ORSINI**, nº de registro 2006204038. Às nove horas do **dia vinte e nove do mês de fevereiro de dois mil e oito**, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG, a Comissão Examinadora de dissertação indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar o trabalho final intitulado: **“ESTUDO DA FUNÇÃO DOS NERVOS PERIFÉRICOS DE PACIENTES COM HANSENIASE ACOMPANHADOS POR UM PERÍODO MÉDIO DE 18 ANOS APÓS O INÍCIO DA POLIQUIMIOTERAPIA”**, requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical. Abrindo a sessão, o presidente da comissão, Prof. Antônio Lúcio Teixeira Júnior, após dar a conhecer aos presentes o teor das normas regulamentares do trabalho final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. Antônio Lúcio Teixeira Júnior/orientador	Instituição: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Profa. Mariângela Carneiro	Instituição: UFMG	Indicação: <u>Aprovada</u>
Prof. Gerson Oliveira Penna	Instituição: M. da Saúde	Indicação: <u>Aprovado</u>

Pelas indicações, a candidata foi considerada: aprovada.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo presidente da comissão. Nada mais havendo a tratar, o presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 29 de Fevereiro de 2008.

Prof. Antônio Lúcio Teixeira Júnior/Orientador Antônio Lúcio Teixeira Júnior

Profa. Mariângela Carneiro Mariângela Carneiro

Prof. Gerson Oliveira Penna Gerson Oliveira Penna

Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha (coordenador) Manoel Otávio da Costa Rocha  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Infectologia e Medicina Tropical  
Faculdade de Medicina / UFMG

Obs.: Este documento não terá validade sem a assinatura e o carimbo do Coordenador.

*A meu pai, Luiz Orsini, meu primeiro mestre na hanseníase. Com ele aprendi o que os livros não me ensinaram. Aprendi ainda, muito criança, a conhecer e respeitar o indivíduo portador de hanseníase, suas “seqüelas” e assim lutar para trazer alguma contribuição à vida dessas pessoas.*

## AGRADECIMENTOS

Agradecer. Aprendi o significado dessa palavra com minha mãe nos primeiros anos da minha vida e, infelizmente, hoje constato o quanto está esquecida no cotidiano de muitas pessoas. E o que seria de nós sem tantas ajudas que recebemos em nossas vidas? Por isso, agradeço primeiramente a Deus, que me ensina a cada dia a ser humilde e paciente o bastante para entender o quanto o outro é importante, mesmo com suas limitações.

Ao Prof. Dr. Antônio Lúcio Teixeira Júnior pelo apoio e incentivo constante. Você soube ouvir, calar, esperar e cobrar sempre na hora certa.

Ao Prof. Dr. Manoel Otávio da Costa Rocha, exemplo de dedicação ao ensino e à ciência, pela oportunidade que tem oferecido a tantos profissionais da saúde, ao estudo da hanseníase e seus diferentes aspectos.

À Linda Lehman, amiga e companheira. Este trabalho é fruto dos seus ensinamentos, questionamentos, inquietações e da sua constante luta para ver os pacientes livres das incapacidades e deformidades. Que Deus continue lhe iluminando.

À Dra. Maria Aparecida de Faria Grossi que há algum tempo deu-me a chance de iniciar nesse trabalho e que tantas vezes estimulou-me na continuação do mesmo.

À Mery Natali Silva Abreu que com toda a sua paciência e por tantos meses apoiou-me nas análises técnicas estatísticas dos dados. Nossa convivência foi maravilhosa.

Aos pacientes que confiaram em mim. Estejam certos que os frutos desse trabalho possibilitarão a diminuição de muitos problemas que a hanseníase traz.

Aos profissionais da Secretaria Municipal de Saúde de Betim por acreditarem e apoiarem na realização no presente trabalho.

A toda equipe da Unidade Básica de Saúde de Citrolândia. Vocês fazem parte dessa história. Em especial à Belinha, que na sua amizade e simplicidade, e talvez sem perceber a importância do seu trabalho, tanto ajudou-me na conquista do meu objetivo.

À Giovanna, meu maior tesouro, que por tantas vezes adormeceu atrás do computador, cansada de aguardar a hora de ouvir uma história. Esteja certa que eu tentei não me ausentar muito do nosso dia a dia, mesmo nem sendo sempre possível.

Ao Manoel, meu companheiro de caminhada. Nem sempre é fácil dividir as lutas diárias, mas quando o amor e o respeito prevalecem, todas as batalhas são possíveis. Obrigada pela sua ajuda.

Finalmente aos meus amigos, eles saberão reconhecer-se. Vocês são o sustento do meu dia a dia.

- “Riobaldo, a colheita é comum, mas o capinar é sozinho...”

*João Guimarães Rosa*

## SUMÁRIO

Lista de figuras .....	ix
Lista de quadros .....	xi
Lista de tabelas .....	xii
Lista de abreviaturas .....	xv
Lista de apêndices .....	xvii
Lista de anexos .....	xviii
Resumo .....	xix
Summary .....	xx
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b>	
2.1 Classificação, formas clínicas e aspectos imunológicos da hanseníase .....	7
2.1.1 Mecanismos de lesão em hanseníase .....	8
2.2 Avaliação da sensibilidade .....	10
2.2.1 Monofilamentos de Semmes-Weinstein .....	10
2.3 Palpação dos nervos .....	14
2.4 Avaliação motora .....	14
2.5 Grau de incapacidade (GI) .....	15
<b>3 OBJETIVOS</b>	
3.1 Objetivo geral .....	19
3.2 Objetivos específicos .....	19
<b>4 CASUÍSTICA E MÉTODOS</b>	
4.1 Amostra .....	20
4.2 Métodos .....	20
4.2.1 Aspectos gerais da avaliação neurológica simplificada .....	20
4.2.2 Seleção dos pacientes .....	21
4.2.3 Avaliação neurológica simplificada .....	
4.2.3.1 Inspeção .....	22
4.2.3.2 Palpação dos nervos (espessamento e/ou dor) .....	22
4.2.3.3 Sensibilidade .....	22
4.2.3.4 Força muscular .....	25
4.3 Análise estatística .....	26

4.3.1 Variáveis do estudo .....	26
4.3.2 Análise descritiva .....	26
4.3.3 Comparação das perdas .....	28
4.3.4 Análise das comparações nos três momentos .....	28
4.3.5 Análise univariada .....	28
4.3.6 Análise múltipla .....	31
4.3.6.1 Regressão logística binária .....	31
4.3.6.2 Árvore de decisão .....	31
4.3.7 Softwares para análises estatística .....	32
4.4 Considerações éticas .....	32
4.5 Pesquisa bibliográfica e redação do estudo .....	33
<b>5 RESULTADOS</b>	
5.1 Análise descritiva e exploratória dos dados .....	34
5.2 Comparação dos grupos .....	36
5.3 Comparação das avaliações entre os três momentos .....	37
5.3.1 Alterações da pele.....	38
5.3.2 Alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação) .....	39
5.3.3 Alterações da sensibilidade .....	41
5.3.4 Alterações da força muscular .....	45
5.3.5 Deformidades.....	46
5.3.6 Grau de incapacidade .....	46
5.3.7 Comparação das alterações do exame neurológico simplificado com o GI .....	49
5.4 Relato do paciente da percepção de piora nos MMSS e MMII .....	50
5.5 Comparação das variáveis religião e álcool entre o início da PQT e janeiro de 2007 .....	52
5.6 Escalas: CAGE, BDI, escala de participação e SF-36.....	53
5.7 Análise univariada .....	53
5.8 Análise múltipla.....	68
5.8.1 Regressão logística .....	68
5.8.2 Árvore de decisão .....	70
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	78
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	97
<b>8 REFERÊNCIAS</b> .....	98

**LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1: Monofilamentos de Semmes Weinstein. Da esquerda para direita: MSW de 0,05g (verde), 0,2g (azul), 2,0g (violeta), 4,0g (vermelho escuro), 10,0g (laranja) e 300,0g (vermelho magenta). 11
- Figura 2: Correlação entre os Monofilamentos de Semmes Weinstein (MSW), com as respectivas cores, interpretação dos limiares e Códigos de Mapeamento (CM). 13
- Figura 3: Territórios específicos (círculos) da avaliação da sensibilidade dos nervos radial, mediano, ulnar, fibular profundo e tibial. No dorso da mão: território do nervo radial superficial. Na região palmar, local de pesquisa do nervo mediano (I° e II° dedos) e ulnar (V° dedo e região hipotênar). No dorso do pé, território do nervo fibular profundo. Na região plantar, os vários pontos de avaliação da sensibilidade do nervo tibial. 24
- Figura 4: Escores dos monofilamentos de acordo com a avaliação da sensibilidade. 24
- Figura 5: Escala de interpretação do teste muscular. 25
- Figura 6: Classificação do grau de incapacidade dos pacientes com hanseníase (BRASIL, 2002). 26
- Figura 7: Esquema dos três momentos das avaliações da função dos nervos periféricos e das fases entre os mesmos. 29
- Figura 8: Gráfico de barras da distribuição da graduação da força muscular do abdutor do quinto dedo direito no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007. 46
- Figura 9: Gráficos de barras da distribuição do grau de incapacidades nas avaliações no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007. 49
- Figura 10: Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento. 71
- Figura 11: Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento. 73
- Figura 12: Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento. 75

Figura 13: Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação das variáveis do banco de dados.	27
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Distribuição de frequências das características gerais dos 85 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990.	34
Tabela 2:	Distribuição de frequências das características clínicas dos 85 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990.	35
Tabela 3:	Estatística descritiva das características numéricas da amostra dos 85 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990.	36
Tabela 4:	Comparação entre o grupo de pacientes que compareceu (n=49) e o grupo que não compareceu (n=36) à avaliação em janeiro de 2007.	37
Tabela 5:	Comparação das alterações de pele nos membros inferiores entre o início e alta da poliquimioterapia.	38
Tabela 6:	Comparação das alterações de pele nos membros inferiores entre a alta da poliquimioterapia e janeiro de 2007.	39
Tabela 7:	Comparação entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea e/ou a palpação) nos membros superiores e inferiores, entre início e a alta da poliquimioterapia.	40
Tabela 8:	Comparação entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea e/ou a palpação) nos membros superiores e inferiores, entre início da poliquimioterapia e janeiro de 2007.	41
Tabela 9:	Comparação entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea e/ou a palpação) nos membros superiores e inferiores entre a alta da poliquimioterapia e janeiro de 2007.	41
Tabela 10:	Comparação das somas dos pontos da avaliação da sensibilidade, de acordo com o escore de cada monofilamento, dos nervos ulnar, mediano e tibial no início da poliquimioterapia, na alta e janeiro de 2007.	42
Tabela 11:	Comparação da avaliação da sensibilidade do nervo radial superficial e do nervo fibular profundo, no início da poliquimioterapia, na alta e janeiro 2007.	43

Tabela 12:	Resultados dos testes de comparação múltipla para somas dos pontos da avaliação da sensibilidade, de acordo com o escore de cada monofilamento, dos nervos ulnar, mediano e tibial.	44
Tabela 13:	Resultados dos testes de comparação múltipla para avaliação da sensibilidade do nervo radial superficial e fibular profundo.	45
Tabela 14:	Comparação do grau de incapacidade entre início da PQT e a alta.	47
Tabela 15:	Comparação do grau de incapacidade entre início e janeiro de 2007.	47
Tabela 16:	Comparação do grau de incapacidade entre alta e janeiro de 2007.	48
Tabela 17:	Comparação do grau de incapacidade mãos e pés com as alterações dos nervos periféricos no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007.	50
Tabela 18:	Comparação entre a percepção dos pacientes quanto a piora nos membros superiores, presença de reação após a alta e realização de tratamento.	51
Tabela 19:	Comparação entre a percepção do paciente quanto a piora nos membros inferiores, presença de reação após a alta e realização de tratamento.	52
Tabela 20:	Distribuição de frequências do resultado das escalas dos 49 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990 e que compareceram para a avaliação em janeiro de 2007.	53
Tabela 21:	Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento.	56
Tabela 22:	Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento.	57
Tabela 23:	Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento.	59
Tabela 24:	Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento.	61
Tabela 25:	Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento.	62

- Tabela 26: Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento. 64
- Tabela 27: Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento. 65
- Tabela 28: Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento. 66
- Tabela 29: Associação entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as escalas SF-36, BDI e Escala de Participação. 67
- Tabela 30: Associação entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as escalas SF-36, BDI e Escala de Participação. 68
- Tabela 31: Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento. 69
- Tabela 32: Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento. 70

## LISTA DE ABREVIATURAS

ALM	<i>American Leprosy Mission</i>
BDI	Inventário de Depressão de Beck
CAGE	<i>Cut down, Annoyed by criticism, Guilty e Eye-opener</i>
CART	<i>Classification and Regression Trees / Árvores de Classificação e Regressão</i>
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CHAID	<i>Chi-Squared Automatic Interaction Detector</i>
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
CM	Código de mapeamento
GI	Grau de incapacidade
IB	Índice Baciloscópico
IC	Intervalo de Confiança
IFN- $\gamma$	Interferon-gama
IL	Interleucina
LBP21	21 kDa histona proteína-símile
<i>M. leprae</i>	<i>Mycobacterium leprae</i>
MB	Multibacilar
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line</i>
MID	Membro inferior direito
MIE	Membro inferior esquerdo
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
MRC	<i>Medical Research Council</i>

MS	Ministério da Saúde
MSD	Membro superior direito
MSE	Membro superior esquerdo
MSW	Monofilamentos de Semmes-Weinstein
OR	<i>Odds Ratio</i> / Razão das Chances
PB	Paucibacilar
PGL-1	glicolípídeo-fenólico 1
PQT	Poliquimioterapia
SE	<i>Standart Error</i>
SF-36	<i>short-form health survey with 36 questions</i> / escala de participação
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TNF- $\alpha$	<i>tumor necrosis factor</i>
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
WHO/OMS	<i>World Health Organization</i> / Organização Mundial de Saúde

**LISTA DE APÊNDICES**

Apêndice A: Protocolo: dados gerais e clínicos	107
Apêndice B: Protocolo: avaliação neurológica dos membros superiores e membros inferiores	109
Apêndice C: Termo de consentimento livre e esclarecido	111

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo A:	Avaliação neurológica simplificada	113
Anexo B:	SF-36 Pesquisa em Saúde (escala de qualidade de vida)	115
Anexo C:	Escala de Participação	119
Anexo D:	BDI (Inventário de depressão de Becker)	121
Anexo E:	Questionário – CAGE	123
Anexo F:	Parecer do Comitê de Ética	124

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo principal realizar uma avaliação neurológica simplificada atual e compará-la com as avaliações realizadas no início e alta da poliquimioterapia (PQT), bem como, compará-la com o grau de incapacidade nestes três momentos: início, alta e janeiro de 2007. Buscou também identificar as variáveis explicativas relacionadas com a piora dos nervos periféricos. O tempo de seguimento dos pacientes foi em média de 18 anos, variando entre 14 e 20 anos. No estudo, foram incluídos 85 pacientes que iniciaram a PQT no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990, na Unidade Básica de Saúde (UBS) de Citrolândia / Betim. Destes, 89,5% foram classificados como multibacilares. No momento da coleta dos dados, em janeiro de 2007, registrou-se a seguinte situação: 63 pacientes com alta da PQT, um abandono, sete óbitos e 14 sem informações. Dos 63 pacientes, 49 foram submetidas a uma avaliação neurológica simplificada das mãos e dos pés, constituídas pela inspeção, palpações do nervo, avaliação da sensibilidade e avaliação da força muscular sendo também preenchido o grau de incapacidades (GI) da OMS. Foram aplicadas as escalas SF-36 que avalia a qualidade de vida em saúde, a Escala de Participação, que mede a gravidade das restrições à participação em atividades diversas, o Inventário de Depressão de Beck (BDI), para avaliar sintomas depressivos e o questionário CAGE para triagem de alcoolismo de acordo com os critérios padronizados para cada um. Apesar das melhoras observadas nos graus de incapacidade, nas diversas análises, quando comparamos este instrumento com a presença de alterações nos nervos periféricos (espessamento e/ou dor, alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular) foram verificadas grandes diferenças entre o grau e a presença de alterações. Na avaliação do início do tratamento com a PQT, entre os pacientes GI zero, apesar de não terem perda da sensibilidade protetora, 24 (86%) apresentavam alteração da sensibilidade tátil e térmica em menor intensidade, 2 (7%) da força muscular e 16 (57%) tinham algum nervo com espessamento e/ou dor. Estas alterações também foram observadas na alta e em janeiro de 2007. Pacientes classificados como GI 1 (início, alta e janeiro de 2007), que deveriam apresentar apenas perda da sensibilidade protetora, também apresentaram alterações da força muscular. Estas diferenças no exame neurológico, trazem dificuldades nas condutas a serem adotadas. Foram também realizadas análises uni e multivariadas para detecção das variáveis explicativas que fazem associação com a piora dos nervos periféricos comparando a avaliação de janeiro de 2007 e o início da PQT e comparando a avaliação de janeiro e 2007 e a alta da PQT. As variáveis que tiveram associação com a piora nos membros superiores em janeiro de 2007 em relação ao início e a alta da PQT foram: sexo masculino, número de nervos com alteração da sensibilidade e/ou da força muscular e/ou espessamento e/ou dor, reação durante o tratamento, reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, alteração da sensibilidade e da força muscular no início e na alta e grau de incapacidade também no início e na alta. Já nos os membros inferiores as variáveis foram as seguintes: grau de incapacidade nos pés no início, número de nervos com alteração da sensibilidade e/ou da força muscular e/ou espessamento e/ou dor na alta, reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 e alteração da força muscular na alta. O resultado da análise por meio da árvore de decisão utilizando o algoritmo CART foi semelhante aos dados obtidos nas análises uni e multivariadas.

Palavras chaves: hanseníase, incapacidade, dano na função dos nervos e acompanhamento pós-alta

## SUMMARY

The main objective of the present study was to carry out a nerve function status evaluation and compare it with those carried out at the beginning of MDT and at release from treatment (RFT), as well as compare it to WHO disability grade in these three moments. Another objective was to identify variables which could explain the worsening of nerve function status. The mean follow-up time was 18 years, varying from 14 to 20 years. 85 patients which started MDT from February 1987 to May 1990 at Citrolândia Basic Health Unit/Betim were included in the study. Of these, 89.5% were classified as multibacillary (MB). At data collection the following situation was verified: 63 patients were RFT, one had abandoned treatment, 7 were deceased, and 14 had no information. Of the 63 patients, 49 were submitted to a simplified nerve function evaluation of hands and feet, which included inspection, nerve palpation, sensory testing and voluntary muscle testing, besides the WHO disability grade. The following scales were also used: SF-36, which evaluates quality of life in health; the Participation Scale, which measures the severity of participation restriction; Beck Depression Inventory (BDI) to evaluate depressive symptoms and the CAGE questionnaire for screening of alcoholism according to standardized criteria of each instrument. Despite the improvement of disability grade in the various analyses, when we compare this instrument with the presence of impairments in peripheral nerves (thickening and/or pain, impairment in sensibility and/or muscle strength) great differences were verified between disability grade and the presence of impairments. In the evaluation at the beginning of MDT, among the patients with disability grade zero, 24 (86%) presented impairment in sensibility, even though they did not have loss of protective sensation, 2 (7%) had muscle weakening and 16 (57%) had at least one nerve with thickening and/or pain. These alterations were also observed at RFT and in January 2007. Patients classified as grade 1 (beginning of treatment, RFT and January 2007) which should present only loss of protective sensation, also presented muscle weakening. These differences in the simplified neurological examination make it difficult to determine the intervention which should be undertaken. Uni and multivariate analyses were carried out to detect variables which were associated with worsening of nerve function comparing the evaluation of January 2007 with the beginning of treatment and comparing the evaluation of January 2007 with RFT. The variables which were associated to worsening in arms in January 2007 in relation to the beginning of treatment and RFT were: sex, number of nerves with impairment in sensibility and/or muscle strength and/or nerve thickening and/or pain, reaction during treatment, reaction in the period of January 2006 to January 2007, impairment in sensibility and muscle strength at the beginning of treatment and RFT and disability grade at the beginning and RFT. In the legs the variables were: disability grade in feet at the beginning of treatment, number of nerves with impairment in sensibility and/or muscle force and/or nerve thickening and/or pain at RFT, reaction in the period of January 2006 to January 2007 and muscle weakening at RFT. The analyses using a decision tree with the CART algorithm was similar to the data obtained in the uni and multivariable analyses.

Keywords: leprosy, disability, nerve function impairment and *follow-up*.

## 1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica, cujo agente etiológico é o *Mycobacterium leprae*, e que apresenta alta prevalência no mundo, constituindo-se em uma das endemias de prioridade da Organização Mundial da Saúde (OMS).<sup>1,2</sup> Embora não seja causa freqüente de óbito, a hanseníase pode levar a incapacidades e deformidades, destacando-se como a principal causa de neuropatia periférica não traumática no mundo,<sup>3,4</sup> interrompendo com freqüência a capacidade produtiva de milhares de indivíduos.

O Brasil ocupa o segundo lugar em números de casos novos, sendo superado apenas pela Índia e considerado pela OMS área de alta endemicidade. Em relação à incidência, o Brasil apresenta uma taxa de 3,21 casos /10.000 habitantes. Com relação à prevalência, o Brasil ocupa o primeiro lugar no mundo.<sup>2</sup>

Minas Gerais obteve, nos últimos 20 anos, avanços significativos no tratamento da doença. Em 1986, a cada 10.000 habitantes registravam-se, no Estado, 27 casos de hanseníase, enquanto que, no ano passado, a média foi de 1,2 casos / 10.000 habitantes. Até o final de 2006, havia, em Minas Gerais, 2.278 casos de hanseníase em tratamento. Em relação às novas ocorrências, foram notificados, no decorrer de 2006, 2.547 casos, que corresponde a 1,3 casos / 10.000 habitantes.<sup>5</sup>

Em 1998 foi estimado em 10 milhões o número de pessoas tratadas no mundo sendo que em 2004, de dois a três milhões ainda permaneciam com algum grau de comprometimento físico como resultado da doença.<sup>2,6</sup> Desses, estima-se que 38.000 estão no Brasil.<sup>2</sup> Ainda no Brasil, aproximadamente 7% dos casos novos de hanseníase a cada

ano, ou seja, cerca de 2.000 pacientes já iniciam o tratamento com alguma deficiência nos olhos, mãos e/ou pés.<sup>2,7,8,9</sup>

A OMS define um caso de hanseníase como uma pessoa com sinais clínicos da doença e que requer quimioterapia.<sup>2</sup> O diagnóstico é feito por meio do achado de pelo menos um dos sinais cardinais: mancha de pele hipocrômica ou eritematosa com perda da sensibilidade, espessamento de nervo periférico com ou sem déficit sensitivo e/ou motor e baciloscopia positiva.<sup>2</sup>

O *M. leprae*, após a entrada no organismo, caso não seja destruído, irá localizar-se preferencialmente na pele e nas células de Schwann dos nervos periféricos.<sup>4,10-14</sup> Em todas as formas de hanseníase, ocorre a presença de bacilo nos nervos.<sup>15</sup> A evolução da doença depende da competência da imunidade celular do indivíduo frente ao bacilo.<sup>16</sup> Aqueles que apresentam resistência ao bacilo podem evoluir para cura espontânea ou para as formas paucibacilares (PB). No entanto, os indivíduos que não possuem resistência evoluem para as formas multibacilares (MB).

As alterações neuropáticas podem ser decorrentes da presença do bacilo no nervo, da persistência dos antígenos bacterianos e/ou do influxo de células inflamatórias,<sup>12,14,17-22</sup> as quais produzem graus variados de desmielinização / remielinização, degeneração / regeneração e, nos casos extremos, fibrose neural.<sup>23</sup> O envolvimento das fibras sensitivas é traduzido, clinicamente, por sinais e sintomas variáveis que envolvem dor, hiperestesia, hipoestesia tátil e térmica, hipoalgesia, alterações autonômicas e anestesia.<sup>1,24,25,26</sup>

O envolvimento das fibras motoras resulta em fraqueza, hipotrofias e atrofia, podendo ocasionar, junto com as alterações sensitivas, incapacidades e deformidades, principalmente nas mãos, pés e olhos.<sup>1,24</sup> As lesões do sistema nervoso periférico podem envolver filetes nervosos cutâneos (com alteração da sensibilidade nas manchas) e os

ramos terminais e/ou troncos nervosos (com alterações nas áreas de distribuição dos vários nervos).<sup>1,24</sup>

A neuropatia hansênica, descrita pelos hansenólogos sob o termo “neurite” pode ocorrer com o diagnóstico, durante o tratamento e após a alta.<sup>1,24,27-30</sup> O termo “neurite” significa a presença de dor, espontânea ou à palpação, num ramo terminal ou tronco nervoso, acompanhado ou não de alteração funcional; ou, ainda, o comprometimento isolado da função nervosa detectada no exame seqüencial do paciente com ausência de dor.<sup>29,30</sup> Segundo Job pode haver “neurite” sem lesão de nervo.<sup>29</sup> As “neurites” podem ocorrer em qualquer fase evolutiva e são comuns principalmente durante os períodos reacionais.<sup>1,24,27-30</sup> O termo “neurite silenciosa” foi usado a partir dos estudos de Duncan e Pearson (1982)<sup>31</sup> que reconheceram a deterioração da função nervosa sem história de sinais e sintomas objetivos de “neurite” franca. Outros hansenólogos referiram que a “neurite silenciosa” só pode ser detectada mediante cuidadoso exame neurológico seqüencial.<sup>32,33,34</sup> A *International Association for the Study of Pain (IASP)*<sup>35</sup> criou um subcomitê para definir vários termos médicos ligados diretamente à dor e ao envolvimento do sistema nervoso. Segundo a IASP, “neurite” significa inflamação do nervo. Esse termo recebe pouco destaque entre as várias definições e só deveria ser usado na certeza da presença de um processo inflamatório. Como os mecanismos de lesão dos nervos são muitos variados e nem sempre bem conhecidos,<sup>12,14,17-22</sup> empregou-se no presente trabalho o termo “neuropatia”, em sentido amplo, para definir as alterações funcionais e patológicas de um nervo ou vários nervos, as quais podem ser dolorosas ou não.<sup>35</sup>

As grandes mudanças no tratamento da hanseníase ocorreram com a introdução da poliquimioterapia (PQT) no início da década de 80.<sup>2</sup> A PQT permitiu curas definitivas em períodos relativamente curtos e redução significativa da prevalência da doença.<sup>36</sup> Trouxe também redução da incidência das incapacidades. Isso é atribuído não somente à eficácia

das drogas, mas a outros fatores como aos contatos mais regulares com os pacientes, aperfeiçoamento da monitoração, tratamento das reações e diagnósticos mais precoces.<sup>37</sup> É importante considerar que a prevalência da doença registra os casos em tratamento. Ao término deste, o paciente recebe alta “por cura” e é retirado do registro ativo, mesmo apresentando alguns problemas que necessite de acompanhamento.<sup>38,39</sup>

Embora se saiba da importância do tratamento com a PQT, há evidências de que esta não elimina completamente os antígenos bacterianos nos nervos.<sup>22</sup> Apesar disso, no entanto, os pacientes recebem alta imediatamente após o término da PQT.<sup>40,41</sup> Sabe-se que as reações tipo 1 ou 2, comuns nos pacientes com hanseníase, podem ocorrer também após a alta. Embora comuns no primeiro ano, podem iniciar até 16 anos após o início do tratamento.<sup>42</sup> Essas reações são manifestações do sistema imunológico do doente frente ao antígeno do bacilo, acarretando exacerbação e/ou aparecimento de novas lesões na pele, processos inflamatórios sistêmicos podendo ou não estar associado aos quadros de neuropatia.<sup>9,43,44,45</sup>

No Brasil, os dados estatísticos indicam que cerca de 23% dos pacientes apresentam algum tipo de incapacidade após a alta.<sup>46</sup> Segundo Deepak et al. (2003),<sup>47</sup> cerca de 20% dos pacientes com hanseníase em tratamento ou já curados, podem sofrer algum tipo de incapacidade física e/ou restrição psico-social, necessitando de intervenção médica ou reabilitadora. Trabalhos de diversos autores mostram diferentes graus de incapacidade, variando de 15,6 a 77,0%, variação esta atribuída a um diagnóstico precoce ou tardio.<sup>44,48</sup> Esses trabalhos, no entanto, avaliam os pacientes nos três primeiros anos após a alta. Rosenberg et al. (2003)<sup>49</sup> relataram disfunção neural em um grupo pequeno de pacientes (n = 14) avaliados no período de um a 22 anos após o diagnóstico. Essas alterações foram detectadas principalmente através da eletroneuromiografia e não foram justificadas por

reinfeção ou reação reversa. Portanto, pacientes “curados” podem continuar apresentando lesões de nervos.

O diagnóstico tardio representa maior ônus, tanto para o sistema de saúde, que necessita dispor de serviços mais complexos, quanto para o paciente que, além de enfrentar os problemas desencadeados pela doença em si, passa a conviver também com o medo da rejeição.<sup>50</sup> Para a sociedade e também para os pacientes, a aceitação de “cura” está ligada à ausência das incapacidades e deformidades, daí a necessidade de se identificar uma neuropatia em evolução para a realização do tratamento específico (repouso, corticoterapia e/ou cirurgia). É necessário criar estratégias para detectar a alteração na função do nervo antes da presença de dano neural durante e também após o tratamento com a PQT.

Hoje existem instrumentos para avaliar e acompanhar os aspectos físicos, as limitações nas atividades da vida diária e a participação social. Essas avaliações devem ser padronizadas e baseadas em critérios de especificidade, sensibilidade, reprodutibilidade, facilidade de aplicação, custo e acessibilidade. A avaliação da função do nervo periférico permite a identificação de alterações (sensibilidade e força muscular) precoces, antes da presença de danos neurais mais graves. Permite também a monitoração dos resultados das condutas para preservação do nervo. O atual grau de incapacidades da OMS é utilizado principalmente no gerenciamento dos serviços e serve para determinar se o caso novo foi diagnosticado precoce ou tardiamente.<sup>51</sup> Permite ainda avaliar no momento da alta se o acompanhamento durante o tratamento foi adequado, se houve melhora ou piora das incapacidades.<sup>52-56</sup>

Como a quase totalidade dos estudos, envolvendo grau de incapacidade, avalia pacientes nos três primeiros anos após a alta ou “cura”, estudamos, no presente trabalho, um grupo de pacientes que, em janeiro de 2007, apresentava em média 18 anos após o início da PQT (entre 14 a 20 anos). O principal objetivo foi comparar e discutir os

resultados do exame neurológico e o grau de incapacidade em pacientes diagnosticados com hanseníase no início do tratamento com a PQT, na alta da PQT e em janeiro de 2007.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Classificação, formas clínicas e aspectos imunológicos da hanseníase

Em todas as formas clínicas da hanseníase ocorre o envolvimento de fibras nervosas periféricas.<sup>15</sup> O principal alvo do *M. leprae* é a célula de Schwann, a qual é coberta por uma lâmina basal constituída por uma série de proteínas.<sup>10</sup> A seqüência de proteínas, laminina-2, (cadeias  $\alpha 2$ ,  $\beta 1$  e  $\gamma 1$ ),  $\alpha$ -dístroglicano,  $\beta$  -dístroglicano e distrofina, encontradas no sistema nervoso periférico, funcionam como uma ponte entre o meio extracelular e intracelular, permitindo a entrada do bacilo na célula de Schwann.<sup>10</sup> O mecanismo da interação entre o bacilo e célula de Schwann, no entanto, não é claro.

Em hanseníase, as várias formas clínicas estão diretamente relacionadas ao perfil da resposta imune elaborada pelo hospedeiro.<sup>16</sup> Essa diversidade clínica originou numerosas classificações. No Brasil, as que têm sido mais freqüentemente utilizadas são as propostas no VI Congresso Internacional de Leprologia, realizado em Madri, em 1953,<sup>21,57</sup> que utilizam, como critério básico, o exame baciloscópico, e a elaborada por Ridley e Jopling, em 1966,<sup>16</sup> que emprega critérios imunológicos e histológicos, e é amplamente utilizada em pesquisa. Na classificação de Madri, consideram-se dois pólos estáveis e opostos (virchowiano e tuberculóide) e dois grupos instáveis (indeterminada e borderline). A classificação de Ridley e Jopling identifica a forma tuberculóide (TT), a forma borderline [borderline-tuberculóide (BT), borderline-borderline (BB), borderline-virchowiano (BV)] e a forma virchowiana (VV).

Em 1982, com a introdução da PQT, a OMS simplificou, para fins de tratamento, a classificação da hanseníase,<sup>2,58</sup> agrupando as várias formas clínicas em dois grandes grupos: paucibacilares (PB) e multibacilares (MB). Atualmente, são considerados paucibacilares aqueles pacientes que apresentam até cinco lesões de pele, enquanto os multibacilares incluem os pacientes com mais de cinco lesões. Os paucibacilares, de

maneira geral, envolvem a forma indeterminada e os pacientes do pólo tuberculóide da classificação de Madri ou o pólo tuberculóide (pacientes TT e alguns BT) da classificação de Ridley e Jopling. As demais formas são enquadradas como multibacilares.

No *M. leprae*, duas proteínas de superfície com capacidades antigênicas diferentes permitem a fixação do bacilo à laminina-2. A principal proteína é a 21 kDa histona proteína-símile (21 kDa histone-like protein, LBP21)<sup>59</sup> que apresenta alta especificidade à laminina-2. A outra proteína é o glicolípido-fenólico 1 (*phenoglycolipid-1*, PGL-1),<sup>60</sup> que potencializa a ação da LBP21, permitindo melhor fixação do bacilo à laminina-2. O mecanismo dessa interação, no entanto, não é conhecido.

No pólo tuberculóide ocorre à presença de poucos bacilos e boa resposta celular, enquanto no pólo virchowiano os pacientes apresentam alta carga de bacilos e pobre resposta celular. A resposta imune é regulada por duas subpopulações de linfócitos T: Th1 e Th2.<sup>18,61</sup> A subpopulação Th1, secreta IL-2 (interleucina 2), IFN- $\gamma$  (interferon-gama) e TNF- $\alpha$  (*tumor necrosis factor*), os quais ativam macrófagos, essenciais para o estabelecimento da imunidade mediada por células.<sup>18,62</sup> Em contraste, a subpopulação Th2 produz IL4, 5, 6, e 10 e são responsáveis pela produção de anticorpos, inibição de macrófagos e supressão da resposta celular.<sup>18,62</sup> No entanto, a interação do patógeno com o hospedeiro é complexa e multifatorial, porém nem sempre produzida pelo agente no macrófago. O destino da infecção parece depender de quando e de como determinadas citocinas, relacionadas com os linfócitos Th1 e Th2, estão disponíveis no sítio da presença do parasita, em maior quantidade em relação a vários outros produtos, determinando a maior ou menor resistência a infecção.<sup>62</sup> Nesse contexto, deve estar inserida a predisposição genética do indivíduo na suscetibilidade ou resistência à infecção pelo *M. leprae*.<sup>18,33</sup>

Os surtos reacionais representam episódios inflamatórios que geralmente se intercalam no curso crônico da hanseníase.<sup>17,40,57,61</sup> Os mais importantes são a reação tipo 1 e 2. A reação tipo 1 ou reversa se caracteriza por um processo agudo nos locais onde existe a presença de antígenos bacterianos, seja na pele ou no nervo periférico. A reação tipo 2, cuja manifestação clínica mais freqüente é o eritema nodoso hansênico, é uma complicação imunológica nos pacientes multibacilares que se manifesta com lesões de pele dolorosas, podendo estar associadas a lesões de nervos, olhos, articulações, principalmente as distais, linfonodos e outras estruturas. A incidência é variada, no entanto, quando o paciente encontra-se em tratamento é mais comum no primeiro ano com queda progressiva nos anos subseqüentes. Há relato do início da reação, em um paciente, 16 anos após o início do tratamento.<sup>42</sup>

#### 2.1.1 Mecanismos de lesão em hanseníase

A neuropatia da hanseníase compromete tanto fibras grossas quanto fibras finas do SNP, caracterizando-se como uma neuropatia mista. Apesar das controvérsias, três mecanismos de lesões dos neurônios periféricos<sup>22</sup> podem ocorrer e coexistir durante as diferentes fases da doença:

1. alterações metabólicas nas células dos nervos periféricos, tais como as células de Schwann, células endoteliais e fibroblastos, como efeito direto ou indireto da presença de um bacilo viável;

2. alterações causadas pelo influxo de células inflamatórias e seus mediadores. Podem resultar em uma reação contra componentes do nervo e, dependendo de fatores anatômicos, pode resultar em compressão do mesmo. Uma forma de lesão aguda do nervo é geralmente vista nas reações reversas. No entanto, o gatilho da precipitação dessas reações ainda não é bem conhecido;

3. danos neurais fisiológicos devidos à persistência de antígenos bacterianos na célula de Schwann ou axônios, que podem justificar lesões silenciosas e progressivas dos nervos periféricos, após tratamento quimioterápico.

## **2.2 Avaliação da sensibilidade**

Duas formas de avaliação da sensibilidade cutânea são citadas no “Manual de prevenção de incapacidades”,<sup>54</sup> no manual de “Hanseníase”<sup>40</sup> e no “Guia para controle da hanseníase”,<sup>41</sup> todos do Ministério da Saúde. A primeira utiliza os monofilamentos de Semmes-Weinstein (MSW), método que quantifica o limiar tato-pressão. A segunda emprega os métodos não quantitativos em que se utilizam chumaços de algodão para avaliação da sensibilidade tátil, tubos de ensaios contendo água aquecida (45°C) ou resfriada (4.5°C) para avaliação da térmica e uso de alfinetes ou agulhas para avaliação da sensibilidade dolorosa. Estes métodos não quantificam os resultados, o que dificulta comparações dos resultados em exame posteriores. No presente trabalho foram utilizados apenas os MSW.

### **2.2.1 Monofilamentos de Semmes-Weinstein**

Os MSW permitem uma quantificação do limiar tato-pressão. No final do século XIX, Von Frey desenvolveu o teste de limiar tátil, utilizando, como filamentos, cabelos de cavalos de diferentes diâmetros.<sup>63,64</sup> Em 1960, Semmens e Weinstein publicaram os resultados de suas pesquisas em que utilizaram uma série de 20 filamentos de náilon, de diferentes graduações, para avaliar a sensibilidade cutânea de pacientes com lesões cerebrais.<sup>63,64,65</sup>

Em 1967, Von Price e Butler realizaram estudos comparativos entre os MSW e os testes não quantitativos em pacientes com neuropatia periférica, estabelecendo níveis de função para cada monofilamento.<sup>63,64</sup>

Werner e Omer, em 1970, desenvolveram as técnicas para emprego dos MSW em testes clínicos e constataram que foi possível utilizar um número reduzido de monofilamentos para avaliação clínica da sensibilidade, sem prejuízo dos resultados.<sup>63,64</sup>

Em 1978, Bell em estudo dos membros superiores de pacientes com neuropatia hansênica, concluiu que um *kit* com cinco filamentos com força de 0,05g; 0,2g; 2,0g; 4,0g e 300,0g, eram suficientes para uso ambulatorial.<sup>63,66-69</sup> Essa redução permitiu uma diminuição no tempo da avaliação sem prejuízo da mesma. Bell demonstrou que o filamento de 0,05g equivale à sensibilidade tátil normal em qualquer área do corpo com exceção da região plantar, onde o filamento de 0,2g foi considerado normal.



FIGURA 1: Monofilamentos de Semmes - Weinstein. Da esquerda para direita: MSW 0,05g (verde), 0,2g (azul), 2,0g (violeta), 4,0g (vermelho escuro), 10,0g (laranja) e 300,0g (magenta).

Em 1983 os MSW foram introduzidos no Brasil, na cidade de Bambuí, Minas Gerais.<sup>70</sup> Em 1986, o filamento de 10,0g foi introduzido para identificar a perda da sensibilidade protetora no pé.<sup>71</sup> Em 1990, os MSW passaram a ser usados, no estado de Minas Gerais para avaliar lesões de pele e nervos periféricos e, a partir de 1992, foram aceitos nacionalmente como uma modalidade de pesquisa da sensibilidade tato-pressão, sendo incorporados ao programa de controle de hanseníase do Ministério da Saúde.<sup>70</sup>

Atualmente, os monofilamentos são utilizados na avaliação de pacientes com neuropatias de diferentes etiologias. Entre elas, destacam-se as relacionadas com hanseníase e diabetes mellitus.<sup>72</sup> A habilidade em se detectar um quadro neuropático através de instrumentos depende diretamente da sensibilidade do instrumento utilizado na avaliação.<sup>34</sup> Os monofilamentos foram identificados como um dos mais sensíveis e confiáveis testes para medir o limiar tato-pressão, desde que estejam calibrados corretamente.<sup>63,66-69,73,74,75</sup> A diferença de sensibilidade e especificidade referidas em diversos trabalhos, deve-se, principalmente, ao uso de diferentes monofilamentos ou *kits*.<sup>63,66-69,73,74,75</sup> Vários estudos demonstraram que os MSW apresentam boa reprodutibilidade e confiabilidade, existindo forte concordância (índice Kappa de 0,92) em observações interexaminadores.<sup>66,74,76,77</sup>

Os fios de náilon utilizados mundialmente na composição dos monofilamentos, pertencem ao mesmo lote de fabricação. Foram produzidos pela DuPont<sup>®</sup>. São fios nº 612, de 38 mm de comprimento e diferentes diâmetros, fixados a uma haste, em ângulo de 90°.<sup>63,65,70</sup> O *kit* utilizado no Brasil (FIG. 1) é montado em Bauru, pela SORRI<sup>®</sup>, sendo composto pelos filamentos de 0,05g (verde), 0,2g (azul), 2,0g (violeta), 4,0g (vermelho escuro), 10,0g (laranja) e 300g (magenta).<sup>40,54,60</sup> Cada filamento apresenta limiar específico (FIG. 2), e os resultados das avaliações são registrados na ficha de avaliação, pelos respectivos códigos de mapeamento (CM).

Monofilamento	Cor	Interpretação	CM
0,05g	Verde	Sensibilidade normal em qualquer região do corpo	
0,2g	Azul	Diminuição do tato (normal na região plantar). Dificuldade para discriminar textura.	
2,0g	Violeta ou lilás	Sensibilidade protetora diminuída (diminuição do tato plantar). Incapacidade de discriminar textura. Dificuldade para discriminar formas e temperatura.	
4,0g	Vermelho escuro	Perda da sensibilidade protetora (pode representar diminuição da sensibilidade protetora na região plantar). Incapacidade de discriminar formas e temperatura.	
10,0g	Laranja	Perda da sensibilidade protetora no pé.	
300,0g	Magenta	Permanência da sensação de pressão profunda	
Sem resposta	Preto	Perda da sensação de pressão profunda	

FIGURA 2: Correlação entre os Monofilamentos de Semmes Weinstein (MSW), com as respectivas cores, interpretação dos limiares e Códigos de Mapeamento (CM).

Pelo fato de cada monofilamento estar correlacionado com um nível funcional (FIG. 2), é possível graduar a sensibilidade em vários níveis, de normal até a perda da sensibilidade profunda e ainda, identificar o momento a partir do qual o paciente necessita receber orientações para aprender a proteger as mãos e os pés.<sup>63,76</sup>

Os MSW são utilizados na avaliação de mãos, pés e lesões de pele, tanto com finalidade de diagnóstico, quanto na monitoração da função neural. Os pontos padronizados, nas mãos e pés, incluem áreas específicas dos nervos ulnar (área palmar da falange proximal e distal do V° dedo e parte anterior da região hipotênar), mediano (área palmar da falange proximal do II° dedo e falange distal do I° e II° dedos), radial (I° espaço interdigital), fibular (espaço entre o hálux e II° dedo) e tibial (plantar distal do hálux, III° dedo, V° dedo, área cutânea sobre a cabeça dos I°, III° e V° metatarsos, calcâneo, arco plantar medial e área contralateral).<sup>27,40,41,54,74</sup>

### **2.3 Palpação dos nervos**

Na hanseníase é comum o espessamento dos nervos periféricos. Um espessamento pode ocorrer também em outras formas de doenças neuropáticas, como na neuropatia sensitivo motora hereditária tipo 1 ou doença de Charcot Marie Tooth.<sup>1,24</sup> No entanto, em áreas endêmicas, a simples presença de espessamento é fortemente sugestiva de hanseníase.<sup>1,2,24</sup>

Em hanseníase, os trabalhos apontam diferentes proporções de pacientes com espessamento de nervo no diagnóstico, variando entre 23,0% e 94% na Índia<sup>78,79</sup> e 68,0%, na Etiópia.<sup>79</sup> Essa diferença tem sido atribuída a um diagnóstico precoce ou tardio. Segundo Kumar et al. (2004),<sup>11</sup> todos os pacientes diagnosticados com hanseníase devem ser examinados em detalhe com relação ao espessamento dos nervos periféricos (truncos nervosos e ramos terminais). Segundo Chen et al. (2006),<sup>80</sup> no entanto, é insatisfatória a concordância entre a presença ou não de espessamento nos nervos periféricos quando feita comparação entre examinadores.

### **2.4 Avaliação motora**

A avaliação motora baseia-se na palpação da unidade músculo-tendinosa durante o movimento, na verificação da amplitude do movimento e na capacidade de oposição à força da gravidade e à resistência manual (força muscular propriamente dita). Os examinadores devem estar capacitados e saberem identificar alguns fatores que podem interferir nos resultados tais como sexo, idade, mão dominante, atividade profissional, variações anatômicas, movimentos de substituição, vantagens mecânicas, dor, entre outros.<sup>81</sup>

Em 1943, o Conselho Britânico de Pesquisa Médica, introduziu um sistema de graduação de força muscular,<sup>82</sup> que foi modificado por Goodwin, em 1968.<sup>83</sup> Segundo van Brakel,<sup>24</sup> Goodwin foi o primeiro a recomendar o uso do teste de força muscular voluntário em paciente com hanseníase.

O teste de resistência manual apresenta bom índice de confiabilidade e reprodutibilidade (Kappa variando de 0,61 a 1), devendo o examinador, no entanto, estar bem treinado e capacitado para a execução do mesmo.<sup>73,74,84</sup> Segundo Naafs e Dagne (1977),<sup>85</sup> os testes de força muscular são considerados de valor confiável para a avaliação da função neural. Anderson e Croft, em 1999,<sup>74</sup> em um estudo de confiabilidade inter-examinador referem, para o teste de força muscular com resistência manual, um índice Kappa de 0,94. Roberts et al. (2007),<sup>77</sup> identificaram em estudo de confiabilidade, um índice Kappa de 0,99, apesar de relatarem que para alguns testes, como o do nervo facial, os índices terem sido baixos.

## **2.5 Grau de incapacidade**

O grau de incapacidades (GI) da OMS<sup>2</sup> é o sistema mais freqüentemente usado para graduar as deficiências dos pacientes com hanseníase. O GI é um indicador epidemiológico preenchido obrigatoriamente no momento do diagnóstico e na alta do paciente. É preenchido com base nos dados da avaliação neurológica simplificada. Os pacientes podem ser classificados como tendo GI 0 (zero) , GI1 (um) ou GI 2 (dois). Como zero, considera-se o paciente sem incapacidade. Como 1, aquele que apresenta perda da sensibilidade protetora nas mãos e/ou pés e, como 2, os portadores de deformidades (garra, paralisias, mão e/ou pé caído e reabsorção óssea).<sup>41</sup>

O GI demonstra a precocidade do diagnóstico e ainda as mudanças das incapacidades durante o tratamento, contudo, pode não fornecer informações sobre a

evolução de um paciente durante o tratamento.<sup>86</sup> O preenchimento do GI está baseado no trabalho original da OMS de 1960<sup>87</sup> e, ao longo dos anos, algumas mudanças foram sendo feitas nesse instrumento. Apesar de ser adotado mundialmente e de preenchimento obrigatório, o GI apresenta claras limitações, decorrentes dos diferentes critérios adotados em países diversos. O problema básico, segundo Buddingh e Idle, é que esse instrumento combina, em um mesmo esquema, tipos de alterações diferentes.<sup>88</sup> Em relação à sensibilidade, um exemplo clássico é o uso, em algumas regiões, de uma caneta substituindo os MSW na avaliação da sensibilidade tátil.<sup>74</sup> Em relação à fraqueza muscular, paresias grau 3 e 4 não são enquadradas como GI.

Nienhuis et al. (2004),<sup>75</sup> empregando examinadores capacitados e utilizando a mesma metodologia, acharam, em relação ao preenchimento do GI, uma concordância interexaminador com Índice Kappa de 0,89, considerado, portanto, de boa confiabilidade. Neste estudo, o GI utilizado foi apenas o das mãos e pés.

Muitos autores citam diferentes resultados. Van Veen et al. (2006),<sup>89</sup> em estudo comparando os dados de trabalhos realizados na Etiópia e Bangladesh, relataram 54% e 18% de pacientes com GI 1 e 2, respectivamente. Gonçalves (2006),<sup>90</sup> em estudo com 595 pacientes que iniciaram PQT em Belo Horizonte-MG, no período de 1993 a 2003, registrou 37% de pacientes com GI 1 e 2. Saunderson et al. (2000),<sup>79</sup> em trabalho realizado na Etiópia, encontraram 55,0% de pacientes com GI 2, no momento do diagnóstico e Croft et al. (1999),<sup>44</sup> 15,6% em trabalho realizado na Índia. Outros estudos como o de Selvaraj et al. (1998)<sup>91</sup> e de Richardus et al. (1996),<sup>92</sup> ambos realizados em Bangladesh, identificaram 24,3% e 37,6% pacientes com GI grau 2, respectivamente. Kumar et al. (2004),<sup>11</sup> relataram em trabalho realizado em Agra, que, dos 58 pacientes com GI 2 no início da PQT, 45 (77%) já apresentavam deformidades instaladas. Esses autores referem também que nos casos novos, a prevalência de deformidade foi de 6,4%, a qual contrasta

com a prevalência de 15% registrada entre os pacientes com história de tratamento anterior a PQT. Ainda segundo Kumar et al. (2004),<sup>11</sup> as deformidades são raras em pacientes diagnosticados precocemente, isto é, com menos de um ano após o primeiro sintoma. As deformidades aumentam de 3,9% com diagnóstico entre um e três anos após os primeiros sintomas e para 25% quando o diagnóstico é tardio, ou seja, acima de 8 anos de evolução. No Brasil, dados do Ministério da Saúde indicam que cerca de 23% dos pacientes apresentam algum tipo de incapacidade após a alta.<sup>46</sup> No Estado de Minas Gerais ocorreu diminuição de casos diagnosticados tardiamente, ou seja, aqueles que potencialmente geram deformidades, passando de 11,3% em 2005, para 10,2% em 2006.<sup>5</sup> Segundo Deepak et al. (2003),<sup>47</sup> cerca de 20% dos pacientes com hanseníase em tratamento ou já curados, podem sofrer algum tipo de incapacidade física e/ou restrição psico-social, necessitando de intervenção médica ou reabilitadora.

De acordo com Croft et al. (2000),<sup>93</sup> tanto os pacientes multibacilares quanto os paucibacilares podem desenvolver alterações funcionais nos nervos periféricos após o término da PQT, porém, a maioria dos trabalhos avaliou pacientes nos três primeiros anos após a alta. Rosenberg et al. (2003),<sup>49</sup> no entanto, avaliaram um grupo de pacientes (n = 14), no período de um a 22 anos após o início do tratamento. Empregando entre os vários testes, a eletroneuromiografia, esses autores descreveram piora da função neural não justificada por reinfeção ou reação reversa. Desses pacientes, oito desenvolveram uma mononeuropatia múltipla (sensitivo / motora) com sintomatologia de predomínio motor, recorrente, cuja piora ou melhora tinha relação com uso de corticóide. O outro grupo (n =6) apresentou piora progressiva do quadro neurológico, de predomínio sensitivo, constituindo o que o autor definiu como uma mononeuropatia múltipla lentamente progressiva, mas que o mesmo relacionou com quadro fibrose.

Van Brakel et al. (2005),<sup>94</sup> em estudo acompanhando pacientes casos novos multibacilares por dois anos, relataram que espessamento e/ou dor nos nervos no diagnóstico, estão associados com o aumento do risco de dano na função dos nervos, mas esta associação não foi muito forte. Contudo, Van Veen et al. (2006),<sup>89</sup> considera que o atraso no diagnóstico por si só não pode ser considerado como fator de risco para o aparecimento das deficiências. É necessário compreender as características das populações, as diferentes formas de classificação da hanseníase, o acesso e cobertura de cada serviço, dentre outros.

Considerando a escassez de trabalhos que evoluem em longo prazo as lesões nervosas de pacientes com hanseníase, realizou-se no presente estudo, avaliação de pacientes que apresentam, após o início da PQT, tempo de evolução médio de 18 anos.

### **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Investigar a evolução das lesões nervosas em pacientes com hanseníase tratados há mais de 18 anos com PQT.

### **3.2 Objetivos específicos**

- a) Comparar as alterações do exame neurológico simplificado no início do tratamento, na alta e em janeiro de 2007 com o GI.
- b) Identificar os pacientes com GI zero no início do tratamento da PQT, mas que já apresentavam algum tipo de envolvimento neural (espessamento e/ou dor, alteração da sensibilidade e/ou da força muscular) e comparar com a situação em janeiro de 2007.
- c) Identificar os pacientes com GI zero na alta, mas que já apresentavam algum tipo de envolvimento neural (espessamento e/ou dor, alteração da sensibilidade e/ou da força muscular) e comparar com a situação em janeiro em 2007.
- d) Identificar quais os fatores de risco que podem levar o paciente a desenvolver alterações na função do nervo periférico após a alta.
- e) Verificar se os pacientes souberam identificar algum problema com a função neural após a alta, se procuraram algum serviço e se submeteram a um tratamento adequado.
- f) Avaliar a qualidade de vida atual desses pacientes.

## **4 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

Este é um estudo de coorte histórica que acompanha pacientes com diagnóstico de hanseníase desde o início da PQT até a alta. Em janeiro de 2007, os mesmos foram convidados para nova avaliação sendo então incluídos neste estudo. O tempo médio do acompanhamento foi de 18 anos, variando entre 14 a 20 anos.

### **4.1 Amostra**

Participaram deste estudo 85 pacientes que iniciaram o tratamento com a PQT, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990, na Unidade Básica de Saúde (UBS) de Citrolândia / Betim. A UBS de Citrolândia localiza-se próximo à Colônia Santa Izabel, antigo “leprosário”, construído na por volta de 1930 pelo Estado com a finalidade de isolar os pacientes. Em 1987 foi selecionada para a implantação da PQT, em caráter de “Projeto Piloto” juntamente com mais 23 serviços nas demais Unidades da Federação.

Todos os pacientes realizaram o tratamento seguindo a rotina do serviço que compreendia: avaliação médica, avaliação da enfermagem, prevenção de incapacidades realizada pela fisioterapeuta e/ou terapeuta ocupacional, consulta com assistente social e psicólogo.

### **4.2 Métodos**

#### **4.2.1 Aspectos gerais da avaliação neurológica simplificada**

No início do tratamento, os pacientes, após a identificação, foram submetidos a uma avaliação neurológica simplificada das mãos e dos pés baseada no protocolo do Gillis W. Long Hansen’s Disease Center (Carville, LA, USA). Constituiu-se de inspeção, palpação do nervo, avaliação da sensibilidade e avaliação da força muscular.<sup>95</sup>

Essa avaliação foi realizada em outros momentos, a saber: durante os episódios reacionais, no momento de algumas doses e na alta, o que permitiu a monitoração da função dos nervos e a comparação e detecção de possíveis alterações. Essas avaliações foram registradas em um roteiro da unidade de saúde. Este roteiro (Anexo A) foi posteriormente padronizado em todo o país para monitoramento neural do paciente com hanseníase.<sup>41,95</sup> As avaliações iniciais foram realizadas por dois profissionais (terapeuta ocupacional e fisioterapeuta) devidamente treinados e com experiência na realização dos mesmos. As demais avaliações foram realizadas apenas pela terapeuta ocupacional responsável por este trabalho.

Os 3 momentos das avaliações consideradas neste trabalho foram:

- início, que corresponde à data da primeira dose da PQT;
- alta, que corresponde à data do final do tratamento medicamentoso (28 dias após a última dose);
- janeiro de 2007.

Para todas as avaliações foi aceita a data com margem de 30 dias para antes e após o início, a alta e janeiro de 2007. Com exceção da avaliação neurológica simplificada realizada em janeiro de 2007, os demais dados referidos no presente estudo foram obtidos no prontuário dos pacientes e/ou nas fichas de cadastro na unidade de saúde. Os dados registrados foram transcritos para o protocolo empregado neste trabalho (Apêndices A e B) e posteriormente, repassados para o banco de dados.

#### 4.2.2 Seleção dos pacientes

Durante 2006, os pacientes foram convidados pelo pesquisador, através de telefonema. Aos que não tinham telefone foi enviada uma carta através do agente de saúde da unidade ou pelo correio, explicando o motivo do convite. Foram feitos até três convites para cada paciente na tentativa de localizar o maior número possível. Os pacientes foram

avaliados na UBS Citrolândia, mesmo local onde foram tratados. A duração média da avaliação foi de 60 minutos. Todos os pacientes que compareceram à unidade de saúde receberam explicação do objetivo da pesquisa, sendo apresentado o termo de livre consentimento que foi lido e devidamente assinado por cada paciente (Apêndice C).

#### 4.2.3 Avaliação neurológica simplificada

##### 4.2.3.1 Inspeção

Na inspeção geral, foram observados aspectos relacionados com a pele (presença de ressecamento, calo, fissura e lesões abertas) e de deformidades (atrofias, presença de garras, contraturas e reabsorções ósseas).

##### 4.2.3.2 Palpação dos nervos (espessamento e/ou dor)

A lesão dos nervos em hanseníase ocorre nos troncos dos nervos periféricos e / ou nos pequenos nervos cutâneos.<sup>1,24</sup> A palpação dos nervos periféricos foi realizada nos troncos, perto da superfície da pele, onde a temperatura é em torno de dois graus menor que nos segmentos em que o nervo está em contato com os músculos mais profundamente.<sup>96</sup> Nesse estudo, os nervos cutâneos não foram avaliados. Foi registrada a presença de espessamento e/ou dor dos nervos ulnar, mediano, radial (motor), radial superficial, fibular profundo e tibial. A palpação do nervo ulnar foi realizada no cotovelo, na goteira epitrocleana, e a do nervo mediano, no punho. O nervo radial foi palpado no braço, dois dedos atrás da inserção do deltóide e o radial superficial, no punho, próximo ao estilóide radial. A palpação do nervo fibular foi realizada na perna, dois dedos atrás e abaixo da cabeça da fíbula e a do nervo tibial, no tornozelo, atrás e abaixo do maléolo medial.<sup>95</sup>

O padrão de dor considerado no presente trabalho foi aquele referido no local da compressão, podendo ser espontânea e/ou provocada pela palpação do nervo.

##### 4.2.3.3 Sensibilidade

A avaliação da sensibilidade foi realizada utilizando o *kit* de seis MSW fabricado pela Northcoast, de náilon Dupont 612 com 38mm de comprimento e diâmetros diferentes. Esse *kit* é composto por monofilamentos de 0,05g, 0,2g, 2,0g, 4,0g, 10,0g e 300g que representam o logaritmo de 10 vezes a força, em miligramas, necessário para curvar o filamento. É importante lembrar que, nas primeiras avaliações em 1987, o kit era composto por cinco monofilamentos, não sendo utilizado o de 10,0g. A técnica foi descrita por Bell.<sup>97</sup>

Inicialmente demonstra-se o teste ao paciente em uma área de sensibilidade preservada. A mão deve estar bem apoiada e o paciente com a visão ocluída. O filamento é então aplicado perpendicularmente à pele e pressionado suavemente até se curvar, exercendo uma força específica no local testado. Os filamentos mais finos (verde e azul) devem ser aplicados até três vezes. Os demais devem ser tocados uma só vez. O paciente deve informar se sente o filamento tocado. Começa-se o teste com o filamento verde. Caso o paciente não reconheça o toque, passa-se para o filamento seguinte, no caso o azul e assim sucessivamente até que o paciente reconheça. O registro é feito colorindo os pontos ou territórios específicos de cada nervo no formulário da avaliação com a cor do primeiro filamento percebido pelo paciente.

Nos membros superiores (MMSS) foram selecionados, em cada mão, sete pontos para pesquisa da sensibilidade, sendo três no território do nervo ulnar, três no território do nervo mediano e um no território do nervo radial superficial. Nos membros inferiores (MMII) foram selecionados, em cada pé, 10 pontos, sendo nove no território do tibial e um no território do fibular profundo (FIG.3). A pontuação recebida para cada nervo resulta soma dos pontos de cada um dos territórios dentro de um mesmo trajeto de nervo. Na análise, foram utilizados escores de zero a seis, sendo que cada filamento percebido recebeu uma pontuação específica (FIG. 4).

Nas mãos, considera-se normal a percepção do monofilamento verde, enquanto que nos pés, é considerado normal a percepção dos monofilamentos verde e azul. Foi considerada alteração da sensibilidade a diminuição da percepção de um monofilamento considerado normal em dois ou mais sítios do trajeto de cada nervo (ulnar, mediano e tibial) ou de pelo menos dois ou mais monofilamentos em relação ao considerado normal em apenas um sítio do trajeto de cada nervo.<sup>50,53,54,63</sup> Para o nervo radial superficial e fibular profundo, foi seguido o mesmo parâmetro, porém considerando o único ponto testado de cada um dos respectivos nervos.

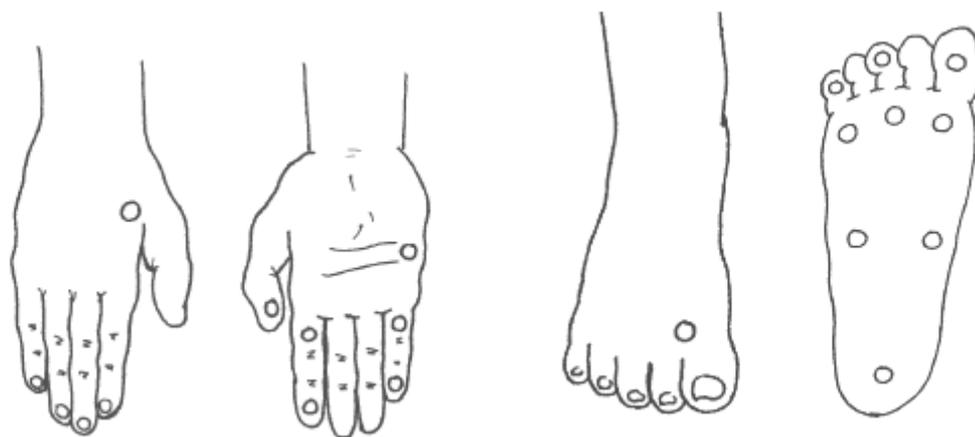


FIGURA 3 -Territórios específicos (círculos) da avaliação da sensibilidade dos nervos radial, mediano, ulnar, fibular profundo e tibial. No dorso da mão: território do nervo radial superficial. Na região palmar, local de pesquisa do nervo mediano (I° e II° dedos) e ulnar (V° dedo e região hipotênar). No dorso do pé, território do nervo fibular profundo. Na região plantar, os vários pontos de avaliação da sensibilidade do nervo tibial.

Monofilamento percebido	Escore
Não percepção de nenhum monofilamento (sem resposta)	Zero
Magenta	Um
Laranja	Dois
Vermelho escuro	Três
Lilás ou violeta	Quatro
Azul	Cinco
Verde	Seis

FIGURA 4 - Escores dos monofilamentos de acordo com a avaliação da sensibilidade

#### 4.2.3.4 Força muscular

Na avaliação da força muscular, foram selecionados movimentos representando a função dos nervos ulnar, mediano e radial nos MMSS, e do nervo fibular profundo nos MMII. Como função do nervo ulnar foi testada a abdução do quinto dedo. Como função do nervo mediano foi testada a abdução do polegar e como função do nervo radial foi testada a extensão do punho. Para o nervo fibular profundo foi testada a dorsoflexão do pé. A força muscular é mensurada por meio do teste de resistência manual. A graduação da resistência utilizou o sistema de 0 a 5, conforme descrito por Goodwin<sup>83</sup> e *Medical Research Council*, modificada (FIG.5).<sup>73,84</sup> Foi considerada alteração da força muscular, a diminuição da mesma em um ou mais graus de cada teste realizado em comparação à força normal (FIG. 5)

GRAU	DESCRIÇÃO
0	Sem movimento voluntário
1	Contração muscular sem movimento
2	Realiza o movimento parcial
3	Realiza o movimento completo contra a gravidade
4	Realiza o movimento completo contra a gravidade com resistência manual parcial
5	Realiza o movimento completo contra a gravidade com resistência manual máxima

Fonte: Avaliação Neurológica Simplificada 1997, *American Leprosy Mission (ALM)*

FIGURA 5 - Escala de interpretação do teste muscular

O GI é um indicador epidemiológico preenchido obrigatoriamente no momento do diagnóstico e na alta do paciente. Demonstra a precocidade do diagnóstico e ainda a situação do paciente no momento da alta. Contudo, não fornece informações sobre a evolução daquele paciente durante o tratamento.

Atualmente no Brasil, o paciente tem o GI classificado de acordo com os resultados da avaliação neurológica, podendo ser classificado em 0, 1 e 2.<sup>41</sup> Neste estudo, o GI utilizado foi apenas o das mãos e dos pés (FIG. 6).

Grau	Característica
0	Quando não há incapacidade devido à hanseníase (não há comprometimento neural nas mãos e nos pés)
1	Quando há incapacidade (diminuição ou perda da sensibilidade protetora nas mãos e nos pés)*
2	Quando há incapacidade e deformidade visíveis (lesões tróficas e/ou traumáticas, garras, reabsorção óssea, “mão ou pé caídos” ou contraturas articulares nas mãos e nos pés).

\*perda da sensibilidade protetora: não percepção do filamento lilás (2,0g). Fonte: (BRASIL, 2002 - adaptado)  
 FIGURA 6 - Classificação do grau de incapacidade dos pacientes com hanseníase

Foram aplicadas as escalas SF-36 que avalia a qualidade de vida em saúde, graduada de 0 à 100, a Escala de Participação que mede a gravidade das restrições à participação em atividades diversas, graduada de 0 à 72, o Inventário de Depressão de Beck (BDI) para avaliar sintomas depressivos graduado de 0 à 63 e o questionário CAGE, graduado de 0 à 4, para triagem de alcoolismo de acordo com os critérios padronizados para cada um (Anexos B,C, D e E).

### 4.3 Análise estatística

#### 4.3.1 Variáveis do estudo

As variáveis explicativas estão apresentadas no quadro 1.

Na coleta dos dados registraram-se perdas de informações que foram consideradas como *missing*. Essas perdas foram ocasionadas ou por impossibilidade em coletar a informação ou ainda por desconhecimento da mesma. Sendo assim, as análises estatísticas vão utilizar tamanhos diferentes de amostras. Contudo, nenhuma variável estudada precisou ser descartada por não ter havido significância entre as diferenças das análises

#### 4.3.2 Análise descritiva

Na análise descritiva, foram construídas tabelas de distribuição de frequências e calculadas as proporções para as variáveis categóricas. Para as variáveis numéricas foram utilizadas a mediana e a média como medida de tendências central, os quartis como medida de posição e o máximo, mínimo e desvio-padrão como variabilidade. A mediana foi a

medida utilizada devido ao caráter assimétrico das variáveis analisadas. Foram construídos gráficos de barras para ilustrar a distribuição de algumas variáveis.

**QUADRO 1**  
Relação das variáveis do banco de dados

Variável	Tipo	Descrição
Sexo	Categórica	Feminino e masculino
<b>ESTADO CIVIL</b>	Categórica	Solteiro, casado, viúvo e outros
Procedência	Categórica	Betim, outros municípios e outros estados
Escolaridade	Categórica	Analfabeto, primário incompleto, primário completo, primeiro grau e segundo grau
<b>PROFISSÃO</b>	Categórica	De acordo com Classificação Brasileira de Ocupações (CBO, 2004)
Religião	Categórica	Católica, evangélica, outras e sem religião
Consumo de álcool	Categórica	Sim e não
Classificação de Madri	Categórica	Indeterminada, tuberculóide, dimorfa e virchowiana
Classificação operacional	Categórica	PB e MP
Índice baciloscópico	Numérica	Escala logarítmica de Ridley (varia de 0 a 6)
<b>Tratamento anterior a PQT</b>	Categórica	Sim, não
Abandono de tratamento PQT	Categórica	Sim, não
Situação em janeiro de 2007	Categórica	Tratamento, alta, abandono e óbito
Reação durante tratamento	Categórica	Sim e não
Reação após alta	Categórica	Sim e não
Reação no período de janeiro 2006 a janeiro 2007	Categórica	Sim e não
Número de doses PQT	Numérica	Varia de 1 a 62
Idade no diagnóstico de hanseníase	Numérica	Idade em anos
Tempo diagnóstico e início de PQT	Numérica	Tempo em meses
Tempo alta e primeira reação	Numérica	Tempo em meses
Número de nervos com espessamento e/ou dor	Numérica	Varia de 0 a 12
Número de nervos espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou da força muscular	Numérica	Varia de 0 a 12
Palpação dos nervos (espessamento e/ou dor	Categórica	Sim e não
Sensibilidade radial superficial e fibular profundo	Numérica	Varia de 0 a 6
Soma pontos sensibilidade MMSS	Numérica	Varia de 0 a 18
Soma pontos sensibilidade MMII	Numérica	Varia de 0 a 54
Força muscular	Numérica	Varia de 0 a 5
Alteração da sensibilidade	Categórica	Sim e não
Alteração da força muscular	Categórica	Sim e não
Alteração pele ou nervos ou sensibilidade ou força muscular	Categórica	Sim e não
Grau de incapacidades mão e pé	Categórica	Zero, um e dois (BRASIL, 2001a; BRASIL 2001b)
Deformidade	Categórica	Sim e não
Alteração nos MMSS e MMII	Categórica	Sim e não
CAGE	Numérica	Varia de 0 a 4
BDI	Numérica	Varia de 0 a 63
Escala de Participação	Numérica	Varia de 0 a 72
SF-36	Numérica	Varia de 0 a 100

#### 4.3.3 Comparação das perdas

Foi realizada a comparação dos indivíduos que tiveram a avaliação atual (janeiro de 2007) e os que não tiveram, para avaliar se os grupos eram diferentes. Nessa análise foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher.

#### 4.3.4 Análises das comparações nos três momentos

Realizaram-se comparações das avaliações em três momentos diferentes: início da PQT, na alta e em janeiro de 2007.

Foram avaliados os seguintes itens: alteração da pele e deformidades, alterações dos nervos (espessamento e/ou dor), da sensibilidade, da força muscular e GI. As análises foram realizadas separadamente para os MMSS e para os MMII.

Para comparação de proporções (variáveis categóricas nominais) nos três momentos diferentes, realizou-se o teste de Cochran. Nas comparações múltiplas, foi utilizado o teste de Mc Nemar.

Para comparação das variáveis categóricas ordinais, foi utilizado o teste de Kendall quando analisados os três momentos e o teste de Homogeneidade Marginal nas comparações múltiplas.

Para comparação das variáveis numéricas, foi utilizado o teste de Friedman quando analisados os três momentos e o teste de Wilcoxon nas comparações múltiplas.

Em todas as comparações múltiplas foi realizada a correção de Bonferroni.

Foi feita a comparação da religião e consumo de álcool dos pacientes no início do tratamento da PQT e em janeiro de 2007 por meio do teste de McNemar.

#### 4.3.5 Análise univariada

Realizou-se análise univariada nos MMSS e MMII separadamente para detecção das associações significativas, relacionadas à piora da função dos nervos, fazendo-se a triagem das variáveis explicativas para construção dos modelos da análise múltipla por meio da regressão logística e árvore de decisão.

As análises foram realizadas considerando dois grupos de variáveis. O primeiro grupo de variáveis ocorreu no curso do tratamento, entre o início da PQT e a época da alta. São elas: sexo, classificação de Madri, classificação operacional, índice baciloscópico no início PQT, tratamento anterior a PQT, abandono de tratamento de PQT, número de doses de PQT, idade ao diagnóstico de hanseníase, tempo do diagnóstico e início da PQT, reação durante o tratamento, número de nervos com espessamento e/ou dor no início, número de nervos com envolvimento neural (nervos e/ou sensibilidade e/ou força muscular) no início, alteração da força muscular no início, alteração da sensibilidade no início e grau de incapacidade nas mãos e nos pés no início.

O segundo grupo ocorreu no período pós-tratamento, entre a alta e janeiro de 2007. As variáveis são as seguintes: tempo da primeira reação após a alta, número de nervos com espessamento e/ou dor na alta, número de nervos com envolvimento neural na alta, alteração da força muscular na alta, alteração da sensibilidade na alta, reação após a alta, reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, relato de alteração nos MMSS e nos MMII e grau de incapacidade nas mãos e nos pés na alta.

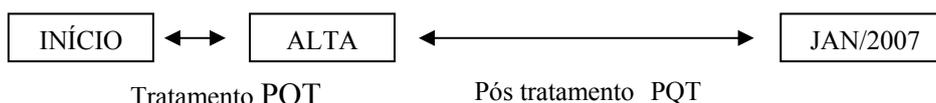


FIGURA 7 - Esquema dos três momentos das avaliações da função dos nervos periféricos e das fases entre os mesmos.

De acordo com o esquema da figura 7, cada análise foi realizada com as variáveis respostas da seguinte forma:

1. piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início da PQT, comparando com as variáveis explicativas da fase de tratamento com PQT
2. piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início da PQT, comparando com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento com PQT
3. piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação à alta da PQT, comparando com as variáveis explicativas da fase do tratamento com PQT
4. piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação à alta da PQT, comparando com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento com PQT

Os critérios de piora foram:<sup>40,53</sup>

- a. presença de um ou mais nervos com espessamento e/ou dor que não existia no início ou na alta, e /ou
- b. piora de um monofilamento em dois ou mais sítios do território de cada nervo ou de pelo menos dois ou mais monofilamentos em apenas um sítio de cada nervo, e/ou
- c. diminuição da força muscular em um ou mais graus de cada teste realizado.

Para verificar a existência de associação entre as variáveis qualitativas e a piora na função dos nervos, foram utilizados os testes de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Para as variáveis contínuas foi utilizado o teste de Mann-Whitney

Foram calculadas as razões de chance, *odds ratio* (OR), pelas proporções amostrais para as variáveis categóricas, e pelo modelo de regressão logística binária univariada para as variáveis numéricas. Também foram estimados os intervalos de confiança (IC 95%).

#### 4.3.6 ANÁLISE MÚLTIPLA

Para a realização da análise múltipla, inicialmente foi feito o modelo de regressão logística binária. Devido a alguns problemas numéricos na análise univariada, como frequências nulas ou esparsas em algumas variáveis e a multicolinearidade, e no ajuste do modelo de regressão logística, a análise também foi realizada pela árvore de decisão. A multicolinearidade foi observada entre algumas variáveis. Essas variáveis explicativas estavam relacionadas entre si em tal grau que continham essencialmente a mesma informação sobre a variação observada na variável resposta.<sup>98</sup> A presença de frequências nulas e de intervalos de confiança amplos está relacionada com o tamanho da amostra.

##### 4.3.6.1 Regressão logística binária

O modelo de regressão logística binária é um método tradicional de análise cujo objetivo é identificar fatores de risco associados com a variável resposta.<sup>99</sup> Permite a estimativa da probabilidade de ocorrência do evento de interesse na presença de determinados fatores de risco.<sup>100</sup> Para a construção dos modelos foram consideradas todas as variáveis explicativas que apresentaram valor de p menor ou igual a 0,25 na análise univariada.

Os modelos logísticos foram ajustados eliminando-se as variáveis uma de cada vez, de acordo com o valor de p. Para permanecer no modelo final, o valor de p aceito foi menor ou igual a 0,05 de acordo com o teste de Wald. Foi utilizado o teste de Hosmer e Lemeshow para verificação do ajuste dos modelos.<sup>99</sup>

Foram estimadas as razões de chance, *odds ratio* (OR), baseando-se nas equações dos modelos logísticos finais.

##### 4.3.6.2 Árvore de decisão

A árvore de decisão é uma técnica alternativa e complementar. Neste trabalho, a análise foi realizada utilizando-se o algoritmo de CART (*Classification and Regression Trees* – Árvores de Classificação e Regressão) que é um método não paramétrico, menos parcimonioso que a regressão logística, porém, por ser mais descritiva, é de mais fácil compreensão.

O CART identifica as variáveis discriminadoras por meio de busca exaustiva de todas as possibilidades, mesmo na presença de muitas variáveis.<sup>101</sup> Esse método não descarta os pacientes com variáveis explicativas sem informação, os *missing*, mas considera como grupos de análise as observações ausentes.<sup>100</sup>

Problemas, como presença de frequências nulas ou esparsas em algumas variáveis, impedindo o cálculo da OR e gerando intervalos de confiança amplos, bem como a multicolinearidade das variáveis não causam problemas numéricos nesse tipo de análise.

Na árvore de decisão, os modelos são ajustados através de divisões binárias sucessivas do conjunto de dados com o objetivo de tornar os subconjuntos cada vez mais homogêneos em relação à variável resposta.

Foi considerado como critério de parada o valor da medida *improvement* maior ou igual a 0,01. O ajuste do modelo final foi avaliado por meio da estimativa de risco de classificação incorreta.

#### 4.3.7 *Softwares* para análises estatísticas

Os dados originais foram digitados no Epi-Data versão 3.1 e Epi-info versão 3.2.2. Utilizaram-se os pacotes estatísticos SPSS® 12.0 e *Answer Tree*® 3.0 para análise dos dados.

#### 4.4 **Considerações éticas**

Este estudo utilizou banco de dados, sem identificação dos indivíduos e sem riscos para os mesmos. A todos os pacientes foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido para leitura e assinatura, caso concordassem em participar (Anexo D). Apenas um paciente, após a leitura do mesmo, negou-se a participar da pesquisa. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG (ETIC nº 314/06).

#### **4.5 Pesquisa bibliográfica e redação do estudo**

Para a revisão da literatura utilizou-se a base de dados LILACS / MEDILINE / PUBMED, além de sítios do MS e OMS. As palavras chaves utilizadas foram: leprosy, disability, nerve function impairment, peripheral nerve, peripheral nerve assessment, neurite, release from treatment, after treatment, sensory testing, voluntary muscle test e nerve palpation. Empregou-se, no presente trabalho, o Estilo de Vancouver e as referências estão numeradas de acordo com a ordem de aparecimento no texto.

## 5 RESULTADOS

O estudo contou com 85 pacientes que iniciaram o tratamento com a PQT no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990. No momento da coleta dos dados, em janeiro de 2007, a situação era a seguinte: 63 pacientes com alta da PQT, um abandono, sete óbitos (sendo que dois chegaram a receber alta, três não completaram a PQT e dois com situação desconhecida) e 14 sem informações. Nesta data foram reavaliados 49 pacientes. Devido ao fato de os dados terem sido colhidos nos prontuários, houve perdas de informações que foram consideradas como *missing*, o que trouxe tamanhos diferentes (n) de amostra a cada análise.

### 5.1 Análise descritiva e exploratória dos dados

De acordo com a TAB. 1, a maioria dos pacientes era do sexo masculino (62,4%), casados (55,3%) e residentes em Betim (81%).

TABELA 1

Distribuição de freqüências das características gerais dos 85 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990

<b>Características</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Sexo (n=85)</b>		
Feminino	32	37,6
Masculino	53	62,4
<b>Estado Civil (n=47)</b>		
Solteiro	10	21,3
Casado	26	55,3
Viúvo	6	12,8
Outros	5	10,6
<b>Procedência (n=58)</b>		
Betim	47	81,0
Outros municípios	10	17,2
Outros estados	1	1,7
<b>Escolaridade (n=50)</b>		
Analfabeto	11	22,0
Primário incompleto	12	24,0
Primário completo	18	36,0
Primeiro grau	4	8
Segundo grau	5	10,0
<b>Profissão (n=48)</b>		
Aposentado	23	47,9
Serviços, vendedores comércio	19	39,6
Do lar	6	12,5

Quanto à escolaridade, 46% eram analfabetos ou tinham o primeiro grau incompleto e 47,9% eram aposentados devido ao diagnóstico de hanseníase.

Com relação à classificação operacional (TAB. 2), 89,5% dos pacientes eram multibacilares, dos quais 54,7% com baciloscopia positiva no momento do diagnóstico.

TABELA 2

Distribuição de frequências das características clínicas dos 85 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990

<b>Características</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Classificação de Madri (n=85)</b>		
Indeterminada	3	3,5
Tuberculóide	6	7,1
Dimorfa	19	22,4
Virchowiana	57	67,1
<b>Classificação operacional (n=85)</b>		
Paucibacilar	9	10,5
Multibacilar	76	89,5
<b>Baciloscopia (n=64)</b>		
Positiva	35	54,7
Negativa	29	45,3
<b>Tratamento anterior à PQT (n=81)</b>		
Sim	51	63,0
Não	30	37,0
<b>Abandono de tratamento PQT (n=75)</b>		
Sim	28	37,3
Não	47	62,7
<b>Grau de incapacidade (GI) mãos e pés no início do tratamento (n=83)</b>		
0	28	33,7
1	32	38,6
2	23	27,7
<b>Reação durante tratamento (n=49)</b>		
Sim	29	59,2
Não	20	40,8
<b>Reação após alta (n=49)</b>		
Sim	13	26,5
Não	36	73,5
<b>Reação no período de janeiro 2006 a janeiro 2007 (n=49)</b>		
Sim	5	10,2
Não	44	89,8
<b>Situação em janeiro de 2007 (n=71)</b>		
Alta	63	88,7
Abandono	1	1,4
Óbito	7	9,9

Quanto ao abandono do tratamento de PQT, dentre 81 pacientes com esta informação, 37,3% tiveram pelo menos um abandono durante o tratamento, ficando

ausentes da Unidade de Saúde por pelo menos 12 meses. Destes, 19 (67,9%) conseguiram retornar e completar o tratamento.

De acordo com a presença de reação durante o tratamento com PQT, dos 49 pacientes avaliados em janeiro de 2007, 59,2% haviam tido pelo menos um episódio reacional. Já com relação à reação após a alta, dentre os 49 pacientes, 13 (26,5%) relataram reação nos três primeiros anos. Cinco pacientes (10,2%) relataram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007. Destes cinco pacientes, apenas um não relatou reação nos três primeiros anos. A proporção dos pacientes com GI no início foi de 33,7% com grau zero, 38,6% com grau 1 e 27,7% com grau 2.

A média de idade (TAB. 3) no momento do diagnóstico da hanseníase foi de  $28,9 \pm 13,8$  anos com variação entre nove e 60 anos. O tempo entre o diagnóstico e o início da PQT variou de zero a 380 meses com média de  $62 \pm 82,5$  meses e mediana de 33,7 meses.

O número de doses apresentou média de  $23,5 \pm 14,2$  doses e mediana de 24 doses e a média do BAAR foi de  $0,9 \pm 1,2$  com mínimo de zero e máximo de quatro. Vê-se ainda que o tempo entre a alta e o aparecimento do 1º episódio de reação apresentou média de  $36,3 \pm 57,0$  meses e mediana de 3,5 meses. O menor intervalo foi de um mês e o maior de 156 meses.

TABELA 3

Estatística descritiva das características numéricas da amostra dos 85 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990

Características	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mediana
Índice baciloscópico	0	4,0	0,9	1,2	0
Número de doses PQT	1,0	62,0	23,5	14,3	24,0
Idade no diagnóstico de hanseníase	8,6	60,4	28,9	13,8	25,0
Tempo diagnóstico e início de PQT (meses)	0	380,0	62,0	82,5	33,7
Tempo alta e primeira reação (meses)	1,0	156,0	36,3	57,0	3,5

## 5.2 Comparação dos grupos

A comparação entre o grupo de pacientes que compareceu (n=49) e o grupo constituído pelos pacientes que não compareceu (n=36) à avaliação em janeiro de 2007 foi realizada para se determinar se havia semelhança ou diferença estatística entre os mesmos. Comparando-se esses dois grupos (TAB. 4), observa-se que são estatisticamente semelhantes. Foi realizada a mesma comparação retirando os sete óbitos e a análise permaneceu a mesma.

Interessantemente, o único fator que diferenciou os dois grupos foi o abandono de tratamento da PQT. No grupo que não compareceu para a avaliação, o abandono foi de 54% enquanto no grupo que compareceu, o abandono foi de 28% (p=0,03).

TABELA 4  
Comparação entre o grupo de pacientes que compareceu (n=49) e o grupo que não compareceu (n=36) à avaliação em janeiro de 2007

Características	Perda		Valor-p
	Sim	Não	
	Média (± SD)	Média (± SD)	
	Mediana	Mediana	
<b>Tempo entre o diagnóstico e início PQT</b>	55,7 (± 74,1) 29,1	66,5 (± 88,5) 38,7	0,92*
<b>Número de doses</b>	20,4 (±15,6) 16,0	25,7 (± 13,0) 25,0	0,09*
<b>Índice baciloscópico no diagnóstico</b>	0,9 (±1,2) 0	0,9 (±1,2) 0	0,78*
<b>Idade no diagnóstico</b>	30,5 (±16,3) 26,0	27,8 (±11,8) 25,0	0,79*
	n (%)	n (%)	
<b>Abandono PQT</b>			
Sim	15 (54,0%)	13 (28,0%)	<b>0,03**</b>
Não	13 (46,0%)	34 (72,0%)	
<b>Sexo</b>			
Feminino	12 (33,3%)	20 (40,8%)	0,48**
Masculino	24 (66,7%)	29 (59,2%)	
<b>Tratamento anterior a PQT</b>			
Sim	23 (71,9%)	28 (57,1%)	0,18**
Não	9 (28,1%)	21 (42,9%)	

\*Teste Mann-Whitney    \*\*Teste qui-quadrado de Pearson

### 5.3 Comparação das avaliações entre os três momentos

Uma vez realizada a comparação entre os dois grupos e determinada a semelhança entre os mesmos, realizou-se a análise comparando tanto a avaliação neurológica simplificada quanto o GI nos três momentos distintos: início do tratamento da PQT (85

pacientes), na alta (64 pacientes) e em janeiro de 2007 (49 pacientes). Em algumas análises, o valor da amostra difere devido às perdas ou inexistência de informações. Contudo, mesmo com essas perdas, as análises se mantiveram estatisticamente significativas. Cabe ressaltar que, nas comparações entre a alta e janeiro de 2007, o tamanho da amostra foi de 45 pacientes, visto que quatro não apresentavam a avaliação neurológica simplificada e nem o GI no momento da alta.

Com relação à avaliação neurológica simplificada foram avaliadas as alterações da pele, alteração dos nervos periféricos (espessamento e/ou dor), sensibilidade, força muscular e presença de deformidades.

Todas as análises foram realizadas separadamente para os MMSS e para os MMII por terem sido observadas diferenças nas mesmas.

### 5.3.1 Alterações da pele

Foram consideradas como alterações da pele a presença de ressecamento, calos, fissuras e lesões abertas. Nas comparações entre os três momentos, segundo o teste de Cochran, as proporções não foram estatisticamente significativas nos MMSS tanto no MSD( $p=0,15$ ) quanto no MSE ( $p=0,22$ ). Já nos MMII as proporções foram estatisticamente significativas: MID ( $p<0,01$ ) e MIE ( $p=0,05$ ).

TABELA 5  
Comparação das alterações de pele nos membros inferiores entre o início e alta da poliquimioterapia

	Alteração pele membro inferior	Alta (n=63)		Valor-p*
		Sim	Não	
Início (n=63)	<b>Direito</b>			
	Sim	17 45,9%	20 54,1%	<b>&lt;0,01</b>
	Não	3 11,5%	23 88,5%	
	<b>Esquerdo</b>			
Sim	17 48,6%	18 51,4%	<b>&lt;0,01</b>	
Não	4 14,3%	24 85,7%		

\*Teste Mc-Nemar

Nas comparações múltiplas (TAB 5 e 6), observa-se melhora de 54,1% no MID entre o início e a alta ( $p<0,01$ ) e de 48,4% entre o início e janeiro de 2007 ( $p=0,02$ ). Entre o início e a alta também houve uma melhora de 51,4% no MIE ( $p<0,01$ ) mas entre o início e janeiro de 2007, as proporções não foram estatisticamente significativas. Nas comparações entre a alta e janeiro de 2007, tanto no MID quanto no MIE, o valor de p não foi estatisticamente significativo.

TABELA 6  
Comparação das alterações de pele nos membros inferiores entre a alta da poliquimioterapia e janeiro de 2007

	Alteração pele membro inferior	Janeiro 2007 (n=49)		Valor-p*
		Sim	Não	
Início (n=49)	<b>Direito</b>			
	Sim	16	15	<b>0,02</b>
		51,6%	48,4%	
	Não	4	14	
		22,2%	77,8%	
	<b>Esquerdo</b>			
Sim	20	9	0,07	
	69,0%	31,0%		
Não	2	18		
	10,0%	90,0%		

\* Teste Mc-Nemar

### 5.3.2 Alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação)

Nesta análise (TAB. 7), a comparação entre a presença ou não de espessamento e/ou dor foi realizada para os MMSS e para os MMII, não tendo sido realizado o estudo de cada nervo separadamente. Nas comparações entre os três momentos, utilizando o teste de Cochran, as proporções entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor) tanto para os MMSS quanto para os MMII foram estatisticamente significativas ( $p<0,01$ ).

Observa-se que, na comparação do MSD entre o início do tratamento e a alta (TAB. 7), houve uma piora de 81,8% ( $p=0,01$ ) com o aumento de pacientes com alterações nos nervos (dor e/ou espessamento) anteriormente normais e no MSE uma piora de 55,6% com p de 0,02. Na comparação entre o início e janeiro de 2007 (TAB. 8), registrou-se uma piora de 88,9% ( $p<0,01$ ) no MSD e de 95,7% ( $p<0,01$ ) no MSE. Comparando-se as proporções

entre a alta e janeiro 2007 (TAB. 9) nos MMSS, houve piora de 100% no MSD ( $p=0,02$ ) e também de 100% ( $p=0,02$ ) no MSE.

TABELA 7  
Comparação entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação) nos membros superiores e inferiores, entre início e a alta da poliquimioterapia

Alterações dos nervos		Alta (n=64)		Valor-p*
		Sim	Não	
Início (n=64)	<b>Direito</b>			
	Sim	37	5	<b>0,01</b>
		88,1%	11,9%	
	Não	18	4	
		81,8%	18,2%	
	<b>MMSS</b>			
	<b>Esquerdo</b>			
	Sim	33	4	<b>0,02</b>
	89,2%	10,8%		
Não	15	12		
	55,6%	44,4%		
	<b>Direito</b>			
	Sim	34	8	0,08
		81,0%	19,0%	
	Não	18	4	
		81,8%	18,2%	
	<b>MMII</b>			
	<b>Esquerdo</b>			
	Sim	28	7	<b>0,03</b>
	80,0%	20,0%		
Não	19	10		
	65,5%	34,5%		

\*Teste Mc-Nemar

Comparando os MMII (TAB. 7), não houve diferença significativa entre o início e a alta ( $p=0,08$ ) no MID. Já no MIE houve piora de 65,5% ( $p=0,03$ ). Na comparação entre o início e janeiro de 2007 (TAB. 8) a piora foi de 93,8% ( $p<0,01$ ) no MID e de 100% no MIE ( $p<0,01$ ). Comparando-se as proporções entre a alta e janeiro 2007 (TAB. 9) nos MMII, a proporção do comprometimento dos nervos entre a alta e janeiro 2007 no MID não foi estatisticamente significativa apesar de ter havido uma piora de 80%. No MIE a piora foi de 91,7% e  $p$  menor que 0,01.

TABELA 8

Comparação entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação) nos membros superiores e inferiores, entre início da poliquimioterapia e janeiro de 2007

	Alterações dos nervos	Janeiro 2007 (n=49)		Valor-p*
		Sim	Não	
Início (n=49)	<b>Direito</b>			
	Sim	30 96,8%	1 3,2%	<b>&lt;0,01</b>
	Não	16 88,9%	2 11,1%	
	<b>MMSS</b>			
	<b>Esquerdo</b>			
	Sim	24 92,3%	2 7,7%	<b>&lt;0,01</b>
	Não	22 95,7%	1 4,3%	
		<b>Direito</b>		
	Sim	31 93,9%	2 6,1%	<b>&lt;0,01</b>
	Não	15 93,8%	1 6,3%	
	<b>MMII</b>			
	<b>Esquerdo</b>			
	Sim	27 96,4%	1 3,6%	<b>&lt;0,01</b>
	Não	21 100,0%	0 ,0%	

\*Teste Mc-Nemar

TABELA 9

Comparação entre as alterações dos nervos (espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação) nos membros superiores e inferiores, entre a alta da poliquimioterapia e janeiro de 2007

	Alterações dos nervos	Janeiro 2007 (n=45)		Valor-p*
		Sim	Não	
Alta (n=45)	<b>Direito</b>			
	Sim	38 95,0%	2 5,0%	<b>0,02</b>
	Não	5 100,0%	0 0%	
	<b>MMSS</b>			
	<b>Esquerdo</b>			
	Sim	32 94,1%	2 5,9%	<b>0,02</b>
	Não	11 100,0%	0 0%	
		<b>Direito</b>		
	Sim	34 97,1%	1 2,9%	0,04
	Não	8 80,0%	2 20,0%	
	<b>MMII</b>			
	<b>Esquerdo</b>			
	Sim	33 100,0%	0 0%	<b>&lt;0,01</b>
	Não	11 91,7%	1 8,3%	

\*Teste Mc-Nemar

### 5.3.3 Alterações da sensibilidade

Na análise da sensibilidade dos nervos ulnar, mediano e tibial, como mais de um ponto foi avaliado em cada nervo, utilizou-se a soma dos escores de cada monofilamento no trajeto de cada nervo (FIG. 3 e 4). Sendo assim, o nervo ulnar e o nervo mediano somaram os escores dos três locais avaliados, podendo totalizar, cada um, o máximo de 18 pontos.

TABELA 10

Comparação das somas dos pontos da avaliação da sensibilidade, de acordo com o escore de cada monofilamento, dos nervos ulnar, mediano e tibial no início da poliquimioterapia, na alta e janeiro de 2007

	<b>Início n=83</b>	<b>Alta n=64</b>	<b>Janeiro 2007 n=48</b>
<b>Nervo ulnar direito (18 pontos)*</b>			
Média	12,8	15,3	16,1
Mediana	15,0	18,0	18,0
Desvio-padrão	5,8	4,8	4,4
Mínimo	0	0	0
Máximo	18,0	18,0	18,0
<b>Nervo ulnar esquerdo (18 pontos)*</b>			
Média	13,1	15,5	16,4
Mediana	16,0	18,0	18,0
Desvio-padrão	5,8	4,3	3,6
Mínimo	0	0	0
Máximo	18,0	18,0	18,0
<b>Nervo mediano direito (18 pontos)*</b>			
Média	15,5	16,8	17,4
Mediana	17,0	18,0	18,0
Desvio-padrão	4,1	3,3	2,7
Mínimo	0	0	0
Máximo	18	18	18
<b>Nervo mediano esquerdo (18 pontos)*</b>			
Média	15,4	16,9	17,5
Mediana	17,0	18,0	18,0
Desvio-padrão	4,7	3,4	2,7
Mínimo	0	0	0
Máximo	18	18	18
<b>Nervo tibial direito (54 pontos)*</b>			
Média	26,8	34,1	40,8
Mediana	34,0	39,5	46,5
Desvio-padrão	15,9	15,9	15,5
Mínimo	0	0	0
Máximo	54	54	54
<b>Nervo tibial esquerdo (54 pontos)*</b>			
Média	27,2	33,5	40,0
Mediana	33,0	37,0	45,5
Desvio-padrão	15,3	15,2	14,7
Mínimo	0	0	0
Máximo	54	53	54

\*Valor-p Teste de Friedman < 0,01

Para o nervo tibial, foram somados os escores dos nove locais avaliados, totalizando o máximo de 54 pontos. Na análise dos nervos radial superficial e fibular profundo, foi utilizado o escore do local avaliado, totalizando, no máximo, seis pontos para cada nervo.

Nas TAB. 10 e 11 podem-se observar os valores das médias, desvio padrão e medianas dos vários nervos estudados em cada momento específico: início, alta e janeiro de 2007.

TABELA 11  
Comparação da avaliação da sensibilidade do nervo radial superficial e do nervo fibular profundo, no início da poliquimioterapia, na alta e janeiro 2007

	<b>Início</b>	<b>Alta</b>	<b>Janeiro 2007</b>
<b>Nervo radial superficial direito (6 pontos)*</b>	<b>n=83</b>	<b>n=63</b>	<b>n=49</b>
Média	4,2	5,2	5,2
Mediana	5,0	6,0	6,0
Desvio-padrão	2,0	1,6	1,7
Mínimo	0	0	0
Máximo	6	6	6
<b>Nervo radial superficial esquerdo (6 pontos)*</b>	<b>n=78</b>	<b>n=64</b>	<b>N=49</b>
Média	4,2	5,1	5,3
Mediana	5,0	6,0	6,0
Desvio-padrão	2,1	1,8	1,5
Mínimo	0	0	0
Máximo	6	6	6
<b>Nervo fibular profundo direito (6 pontos)*</b>	<b>n=80</b>	<b>n=64</b>	<b>N=49</b>
Média	2,8	3,9	4,5
Mediana	4,0	5,0	5,0
Desvio-padrão	2,1	2,0	2,0
Mínimo	0	0	0
Máximo	6	6	6
<b>Nervo fibular profundo esquerdo (6 pontos)*</b>	<b>n=79</b>	<b>n=63</b>	<b>N=49</b>
Média	3,1	3,9	4,5
Mediana	4,0	5,0	5,0
Desvio-padrão	2,1	2,0	2,0
Mínimo	0	0	0
Máximo	6	6	6

\*Valor-p Teste de Friedman < 0,01

Na comparação entre os três momentos, de acordo com o teste de Friedman, houve diferença significativa para os nervos ulnar, mediano e tibial ( $p < 0,01$ ). De acordo com a TAB. 12 observa-se que, em todos os nervos, as comparações foram estatisticamente

significativas, com exceção da comparação entre a alta da PQT e a avaliação de janeiro de 2007 nos nervos ulnar e mediano esquerdo. Apenas no nervo mediano direito, entre o início e a alta da PQT, houve piora na sensibilidade. Em todas as demais comparações houve melhora.

TABELA 12

Resultados dos testes de comparação múltipla para somas dos pontos da avaliação da sensibilidade, de acordo com o escore de cada monofilamento, dos nervos ulnar, mediano e tibial

(n = 48)	Mediana	Valor-p Wilcoxon
<b>Nervo ulnar direito</b>		
Início / Alta	15,0 / 18,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	15,0 / 18,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	18,0 / 18,0	<0,01*
<b>Nervo ulnar esquerdo</b>		
Início / Alta	15,0 / 18,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	15,0 / 18,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	18,0 / 18,0	0,18
<b>Nervo mediano direito</b>		
Início / Alta	17,0 / 12,5	<0,01
Início / Janeiro 2007	17,0 / 18,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	12,5 / 18,0	0,01
<b>Nervo mediano esquerdo</b>		
Início / Alta	17,0 / 18,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	17,0 / 18,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	18,0 / 18,0	0,07
<b>Nervo tibial direito</b>		
Início / Alta	33,0 / 40,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	33,0 / 47,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	40,0 / 47,0	<0,01
<b>Nervo tibial esquerdo</b>		
Início / Alta	32,0 / 39,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	32,0 / 46,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	39,0 / 46,0	<0,01

\*1º quartil alta = 15 e 1º quartil hoje = 18

Na comparação entre os três momentos houve diferença significativa para os nervos radial superficial e fibular profundo ( $p < 0,01$ ). Tanto no nervo radial superficial quanto no fibular profundo (TAB. 13), as comparações foram estatisticamente significativas com exceção da comparação entre a alta e janeiro de 2007 do nervo radial superficial direito e esquerdo. Houve melhora da sensibilidade em todas as comparações.

TABELA 13  
Resultados dos testes de comparação múltipla para avaliação da sensibilidade do nervo radial superficial e fibular profundo

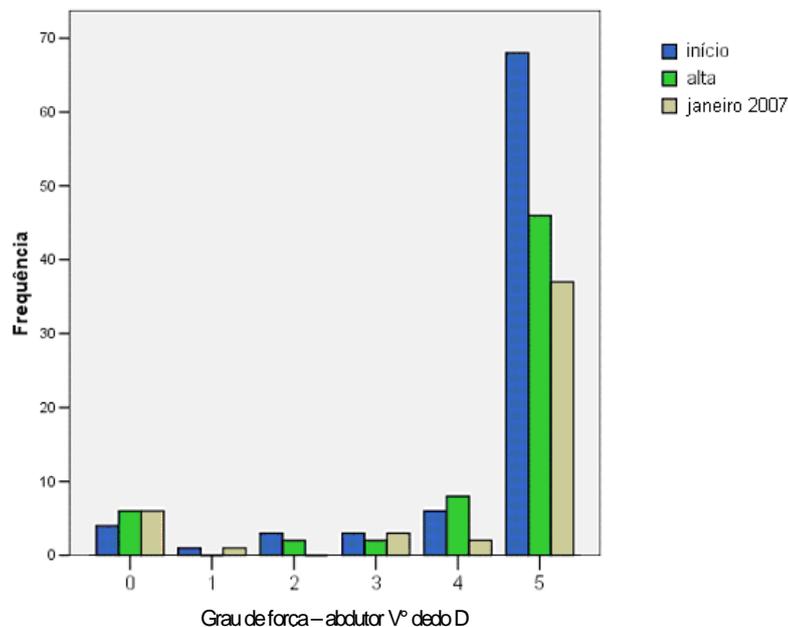
(n = 49)	Mediana	Valor-p Wilcoxon
<b>Nervo radial superficial direito</b>		
Início / Alta	5,0 / 6,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	5,0 / 6,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	6,0 / 6,0	<0,26
<b>Nervo radial superficial esquerdo</b>		
Início / Alta	4,0 / 6,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	4,0 / 6,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	6,0 / 6,0	0,07
<b>Nervo fibular profundo direito</b>		
Início / Alta	4,0 / 5,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	4,0 / 5,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	5,0 / 5,0	<0,01*
<b>Nervo fibular profundo esquerdo</b>		
Início / Alta	4,0 / 4,0	<0,01
Início / Janeiro 2007	4,0 / 5,0	<0,01
Alta / Janeiro 2007	4,0 / 5,0	0,01

\*1º quartil alta = 3 e 1º quartil hoje=4

#### 5.3.4 Alterações da força muscular

Na comparação entre os três momentos, de acordo com o teste de Friedman, houve diferença significativa para os todos os músculos avaliados ( $p < 0,01$ ). Na avaliação da força muscular (FIG. 8), apenas no abductor do 5º dedo à direita as comparações entre o início e a alta e entre o início e janeiro de 2007 apresentaram diferença significativa ( $p < 0,01$ ). Não houve diferença na força muscular dos outros músculos avaliados.

De acordo com os dados, houve piora da força do abductor do 5º dedo à direita na alta comparando com o início ( $p=0,01$ ) e também em janeiro de 2007 comparando com o início ( $p=0,01$ ). Entretanto, comparando a alta e janeiro de 2007, não houve diferença significativa ( $p=0,74$ ). Isso pode ser observado pelo gráfico acima.



**Figura 8** - Gráfico de barras da distribuição da graduação da força muscular do abductor do quinto dedo direito no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007.

### 5.3.5 Deformidades

A proporção de deformidades encontradas tanto nos MMSS quanto nos MMII não foram estatisticamente significativas em nenhuma das comparações.

### 5.3.6 Grau de incapacidade

As comparações entre o GI (TAB. 14, 15 e 16) foram realizadas com as mãos, com os pés e com ambos.

Na comparação entre os três momentos, utilizando-se o teste de Kendall, pode-se observar que nas mãos não houve diferença significativa. Já nos pés e nas comparações das mãos e pés conjuntamente, as proporções foram estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ).

Nos pés, na comparação entre o início e a alta (TAB. 14), houve melhora de 12 pacientes (41,4%), do GI 1 para GI zero e de quatro pacientes (30,8%) do GI 2 para os GI zero e 1 ( $p < 0,01$ ). Na comparação do GI dos pés entre o início e janeiro de 2007 (TAB.15), 12 pacientes (54,5%) melhoraram do GI 1 para o GI zero e três pacientes (25%), do GI 2 para os GI zero e 1 ( $p < 0,01$ ).

TABELA 14  
 Comparação do grau de incapacidade entre início da PQT e a alta

Grau de incapacidade	Alta (n=63)			Valor-p*
	0	1	2	
<b>Mãos</b>				
0	42 97,7%	1 2,3%	0 0%	0,16
1	6 54,5%	4 36,4%	1 9,1%	
2	0 0%	0 0%	9 100,0%	
<b>Pés</b>				
0	20 95,2%	1 4,8%	0 0%	<0,01
1	12 41,4%	16 55,2%	1 3,4%	
2	1 7,7%	3 23,1%	9 69,2%	
<b>Mãos e pés</b>				
0	20 95,2%	1 4,8%	0 0%	<0,01
1	11 44,0%	14 56,0%	0 0%	
2	1 5,9%	3 17,6%	13 76,5%	

\*Teste de Homogeneidade Marginal

TABELA 15  
 Comparação do grau de incapacidade entre início e janeiro de 2007

Grau de incapacidade	Janeiro 2007 (n=49)			Valor-p*
	0	1	2	
<b>Mãos</b>				
0	31 96,9%	1 3,1%	0 0%	0,16
1	6 66,7%	2 22,2%	1 11,1%	
2	0 0%	0 0%	8 100,0%	
<b>Pés</b>				
0	14 93,3%	1 6,7%	0 0%	<0,01
1	12 54,5%	8 36,4%	2 9,1%	
2	1 8,3%	2 16,7%	9 75,0%	
<b>Mãos e pés</b>				
0	14 100,0%	0 0%	0 0%	<0,01
1	11 55,0%	9 45,0%	0 0%	
2	0 0%	2 13,3%	13 86,7%	

\*Teste de Homogeneidade Marginal

Quando analisadas os graus das mãos e pés conjuntamente (TAB. 14), entre o início e a alta, observa-se que 11 pacientes (44,0%) melhoraram do GI 1 para o GI zero e apenas um paciente (4,8%) piorou do GI zero para GI 1. Houve melhora de quatro pacientes (23,5%) do GI 2 para os GI zero e 1. Na comparação entre o início e janeiro de 2007 (TAB. 15), 14 pacientes (100,0%) do GI zero permaneceram sem alterações. Houve melhora em 11 pacientes (55,0%) do GI 1 que foram para o grau zero e em dois pacientes (13,3%) do grau 2 que foram para o grau 1 ( $p < 0,01$ ).

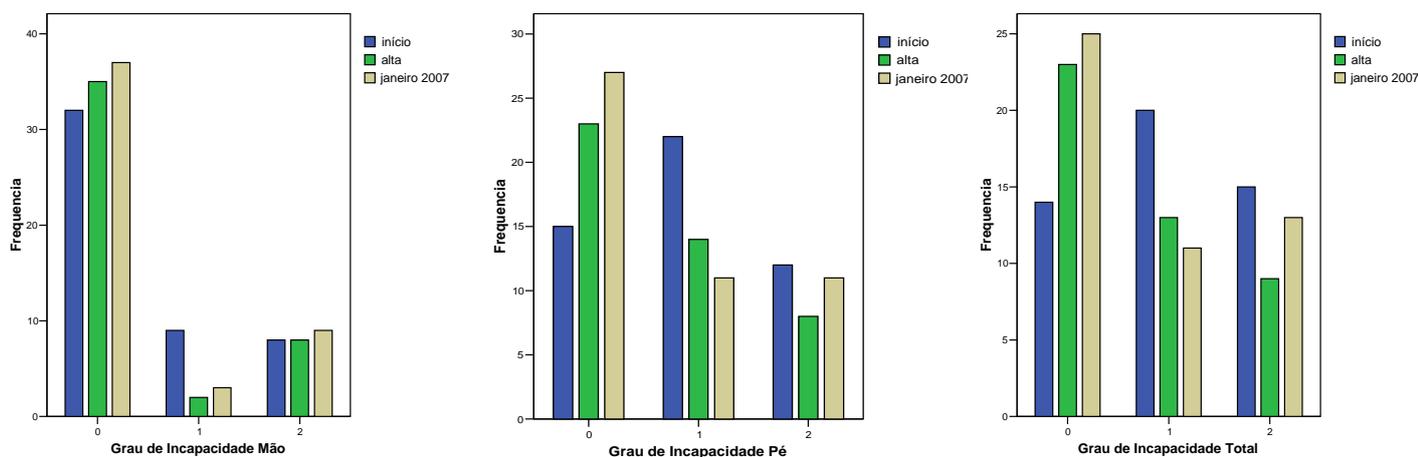
De acordo com a TAB. 16, não houve diferença estatisticamente significativa em nenhuma das comparações, entre a alta e janeiro de 2007 embora tenham ocorrido, algumas alterações.

TABELA 16  
Comparação do grau de incapacidade entre alta e janeiro de 2007

Grau de incapacidade	Janeiro 2007 (n=45)			Valor-p*
	0	1	2	
<b>Mãos</b>				
0	33 94,3%	2 5,7%	0 0%	0,56
1	1 50,0%	1 50,0%	0 0%	
2	0 0%	0 0%	8 100,0%	
<b>Pés</b>				
0	22 95,7%	1 4,3%	0 0%	0,21
1	4 28,6%	9 64,3%	1 7,1%	
2	1 12,5%	0 0%	7 87,5%	
<b>Mãos e pés</b>				
0	21 91,3%	2 8,7%	0 0%	0,41
1	4 30,8%	9 69,2%	0 0%	
2	0 0%	0 0%	9 100,0%	

\*Teste de Homogeneidade Marginal

Na FIG. 9 estão representadas graficamente as comparações dos graus de incapacidades das mãos, dos pés e dos dois conjuntamente.



**Figura 9** - Gráficos de barras da distribuição do grau de incapacidades nas avaliações no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007

### 5.3.7 Comparação das alterações do exame neurológico simplificado com o grau de incapacidade

As comparações entre as alterações do exame neurológico simplificado (espessamento e/ou dor, alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular) e o GI foram realizadas no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007 (TAB. 17).

As comparações do GI com as alterações da sensibilidade e da força muscular foram estatisticamente significativas nos três momentos, o mesmo não ocorrendo entre a comparação do GI com a presença de espessamento e/ou dor.

Na avaliação do início do tratamento com a PQT (TAB. 17), 24 (86%) pacientes com GI zero tinham alterações da sensibilidade dentro dos critérios adotados neste estudo, e 2 (7%) da força muscular. Na alta, houve melhora na proporção dos pacientes do GI zero com alteração da sensibilidade diminuindo para 16 (50%), e piorando a proporção de pacientes com alteração da força muscular, aumentando para 5 (16%). Comparando a avaliação de janeiro de 2007, essa tendência continuou acontecendo. Houve melhora na proporção dos pacientes com GI zero que ainda permaneceram com alteração da sensibilidade, caindo para 4 (16%), e manteve a proporção de pacientes com alteração da

força muscular, em 4 (16%). Houve diminuição da proporção de espessamento e/ou dor entre o início e a alta e entre a alta e janeiro de 2007.

Tabela 17  
Comparação do grau de incapacidade mãos e pés com as alterações dos nervos periféricos no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007

Momento	Comprometimento	Grau de incapacidade mãos e pés			Valor-p*
		0	1	2	
Início	Alteração da sensibilidade	24 (86%)	32 (100%)	23 (100%)	<b>0,02</b>
	Alteração da força muscular	2 (7%)	11 (34%)	15 (65%)	<b>&lt;0,01</b>
	Espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação	16 (57%)	22 (69%)	17 (74%)	0,43
Alta	Alteração da sensibilidade	16 (50%)	18 (100%)	14 (100%)	<b>&lt;0,01</b>
	Alteração da força muscular	5 (16%)	10 (56%)	11 (79%)	<b>&lt;0,01</b>
	Espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação	11 (34%)	6 (33%)	8 (57%)	0,33
Janeiro 2007	Alteração da sensibilidade	4 (16%)	11 (100%)	13 (100%)	<b>&lt;0,01</b>
	Alteração da força muscular	4 (16%)	3 (27%)	10 (77%)	<b>&lt;0,01</b>
	Espessamento e/ou dor espontânea ou à palpação	4 (16%)	0 (0%)	3 (23%)	0,26

\*Teste exato de Fisher

Considerando os pacientes GI 1 (TAB. 17), 100% apresentavam alteração da sensibilidade em todas as avaliações: início, alta e janeiro de 2007. Contudo houve variação das proporções de pacientes GI 1 com alteração da força muscular, sendo que na alta, 3 pacientes (27%), ainda tinham alguma alteração. Houve diminuição das proporções de espessamento e/ou dor entre o início e a alta e entre a alta e janeiro de 2007 entre os pacientes GI 1.

#### 5.4 Relato do paciente da percepção de piora nos MMSS e MMII

Esta informação foi colhida para verificar se o paciente percebeu ou não possíveis alterações dos nervos periféricos e qual atitude tomada pelo mesmo. Segundo informações dos pacientes (TAB. 18), a proporção de piora nos MMSS, no período entre a alta e janeiro de 2007, foi de 24,5% e nos MMII de 20,4%.

Com o objetivo de relacionar as informações dos pacientes quanto à percepção de piora com a ocorrência de reações após a alta, também relatada pelo paciente, pode-se observar que, dos pacientes que relataram reação após a alta, 30,8% também relataram piora nos MMSS, enquanto que para os pacientes que não relataram reação após a alta o percentual foi de 22,2%. Entretanto, não há diferença estatisticamente significativa ( $p=0,54$ ).

TABELA 18  
Comparação entre a percepção dos pacientes quanto a piora nos membros superiores, presença de reação após a alta e realização de tratamento

	Percepção de alteração nos membros superiores		Valor-p
	Sim n=12 (24,5%) n (%)	Não n=37 (75,5%) n (%)	
Reação pós-alta			
Sim	4 30,8%	9 69,2%	0,71*
Não	8 22,2%	28 77,8%	
Teve algum tratamento para reação			
Sim	9 22,5%	31 77,5%	0,67*
Não	3 33,3%	6 66,7%	

\* Teste exato de Fisher

Nos MMII, a diferença dos percentuais foi muito pequena e também não foi significativa ( $p=0,60$ ).

De acordo com a TAB. 19, a comparação entre a presença de piora nos MMSS e nos MMII com a realização de algum tratamento para reações, nove pacientes (22,5%) que relataram piora nos MMSS, não tiveram nenhum tratamento. Contudo, não foi

estatisticamente significativo ( $p=0,50$ ). Considerando a mesma comparação nos MMII, oito pacientes (20,0%) que tiveram relato de piora não tiveram nenhum tratamento ( $p=0,80$ ).

TABELA 19

Comparação entre a percepção do paciente quanto a piora nos membros inferiores, presença de reação após a alta e realização de tratamento

	Percepção e alteração nos membros inferiores		Valor-p
	Sim n=10 (20,4%) n (%)	Não n=39 (79,6%) n (%)	
Reação pós-alta			
Sim	2 15,4%	11 84,6%	0,71*
Não	8 22,2%	28 77,8%	
Teve algum tratamento para reação			
Sim	8 20,0%	32 80,0%	0,67*
Não	2 22,2%	7 77,8%	

\* Teste exato de Fisher

### 5.5 Comparação das variáveis religião e álcool entre o início da PQT e janeiro de 2007

Para a análise dos dados, comparamos dois grupos religiosos: católicos e evangélicos. As categorias sem religião e outras religiões foram desconsideradas devido ao pequeno número de pacientes nas mesmas. Registrou-se no período de 1987 a 2007, uma transferência de católicos para evangélicos, na proporção de 19,4% (sete pacientes). Não se registrou transferência de evangélicos para outra religião. As proporções foram estatisticamente significativas com p de 0,02.

Com relação ao uso de álcool, de acordo com relato dos pacientes, 76,2% (16 pacientes) deixaram de beber e apenas 3,4% (um paciente) que não bebia, começou a beber. Esta diferença foi estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

## 5.6 Escalas: CAGE, BDI, escala de participação e SF-36

Na TAB. 20, de acordo com o CAGE, que mede a tendência ao alcoolismo, 96% dos pacientes do presente estudo foram classificados na escala zero (sem tendência). Com relação ao BDI, 22,8% dos pacientes encontram-se na faixa de depressão leve a moderada e 8,4% na faixa de depressão de moderada a grave. Já com relação à Escala de Participação, 18,8% sofrem de alguma restrição à participação devido à hanseníase. De acordo com a escala SF-36, considerando as medianas, os maiores escores de qualidade de vida foram encontrados nos domínios aspectos físicos e emocionais e os menos escores foram para dor, vitalidade e aspectos sociais.

TABELA 20

Distribuição de freqüências do resultado das escalas dos 49 pacientes que iniciaram o tratamento da poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, Minas Gerais, no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990 e que compareceram para a avaliação em janeiro de 2007

Escalas	Freqüência	Percentual	
<b>CAGE (n=49)</b>			
0	47	96,0%	
1	1	2,0%	
2	1	2,0%	
<b>BDI (n=48)*</b>			
<10: sem depressão ou depressão mínima	33	68,8%	
10 a 18: depressão leve a moderada	11	22,8%	
19 a 29: depressão moderada a grave	2	4,2%	
30 a 63: depressão grave	2	4,2%	
<b>ESCALA DE PARTICIPAÇÃO (n=48)*</b>			
0 a 12: normal	39	81,2%	
> 12: sofre restrições a participação	9	18,8%	
<b>SF - 36 (n=48)*</b>			
Capacidade funcional	Média 80,4	Desvio-padrão 20,5	Mediana 85,0
Aspectos físicos	75,0	38,0	100,0
Dor	55,7	17,2	50,0
Estado geral da saúde	61,0	8,3	58,5
Vitalidade	52,5	12,3	50,0
Aspectos sociais	47,1	10,1	50,0
Aspectos emocionais	77,1	40,8	100,0
Saúde mental	58,1	10,7	60,0

\*missing

## 5.7 Análise Univariada

A análise univariada foi realizada para os MMSS e para os MMII separadamente, considerando como resposta duas variáveis: a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início da PQT e a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação à alta. Para cada resposta, buscou-se associação com as variáveis explicativas da fase de tratamento e também com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento (FIG. 7).

Apesar de nas comparações múltiplas os resultados apontarem para uma melhora em todos os aspectos da avaliação neurológica simplificada e do GI, quando utilizamos os critérios de piora, pode-se detectar uma porcentagem de pacientes que se enquadram nesta situação.

Os critérios utilizados para considerar piora foram: presença de um ou mais nervos com espessamento e/ou dor que não existia no início ou na alta e /ou, piora de um monofilamento em dois ou mais sítios do território de cada nervo ou de pelo menos dois ou mais monofilamentos em apenas um sítio de cada nervo e/ou, diminuição da força muscular em um ou mais graus de cada teste realizado.

Na comparação entre as avaliações de janeiro de 2007 e a do início da PQT, nenhum paciente apresentou piora nos MMSS apenas com presença de dor espontânea e/ou à palpação. Já nos MMII, dois pacientes apresentaram piora apenas com presença de dor espontânea e/ou à palpação sem outros sinais de alteração da sensibilidade e/ou força muscular. Já na comparação entre as avaliações de janeiro de 2007 e a da alta da PQT, tanto nos MMSS quanto nos MMII, dois pacientes apresentaram piora apenas com a presença de dor, sem sinais de alteração da sensibilidade e/ou da força muscular. Em todas as comparações, a presença apenas de espessamento como sinal de piora da função do nervo não foi encontrada em nenhum paciente.

De acordo com a TAB. 21, as variáveis explicativas da fase de tratamento com a PQT que mostraram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora

dos MMSS em janeiro de 2007 em comparação ao início da PQT foram: número de nervos acometidos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início, sexo, reação durante tratamento, alteração da força nos MMSS no início e GI nas mãos, também, no início.

A proporção de piora foi maior entre os pacientes do sexo masculino (37,9%) e entre os que tiveram reação durante o tratamento (41,4%). De acordo com a classificação operacional, apenas os multibacilares (29,5%) tiveram piora. A proporção de piora foi maior entre os pacientes que apresentaram alteração da força muscular no início (50,0%), GI 1 (44,4%) e grau 2 (50,0%) nas mãos. A mediana de 5,0 nervos foi maior nos pacientes que apresentavam maior número de nervos acometidos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início do tratamento. Devido à frequência nula, a OR não pode ser calculada para a variável explicativa classificação operacional.

De acordo com a análise da razão de chances (TAB. 21), a cada aumento de 1 nervo com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início, a chance de piora aumenta 1,5 vez. Homens têm quase 6 vezes mais chance de piora que mulheres e pacientes que apresentaram reação durante o tratamento têm 13 vezes mais chance de piora. Pacientes com alteração da força nos MMSS no início têm aproximadamente 5 vezes mais chance de piora. Por fim, pacientes com GI 1 nas mãos no início, têm 4,3 vezes mais chance de piora e com GI 2 nas mãos também no início tem 5,4 vezes mais chance de piora que aquele com grau zero.

As variáveis explicativas da fase pós-tratamento com a PQT (TAB. 22) que mostraram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora dos MMSS em janeiro de 2007 em comparação ao início da PQT foram: número de nervos com espessamento e/ou dor nos MMSS na alta, reação no período de janeiro de 2006 a

janeiro de 2007, relato do paciente de piora nos MMSS após a alta, alteração da sensibilidade nos MMSS na alta, alteração da força muscular nos MMSS na alta.

TABELA 21

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento

	Piora membros superiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana		
Tempo entre o diagnóstico e início PQT	75,7 ( $\pm$ 96,9) 41,4	41,4 ( $\pm$ 56,0) 3,4	1,0 [1,0; 1,0]	0,46*
Número de doses	24,4 ( $\pm$ 13,5) 25,0	29,6 ( $\pm$ 11,3) 26,0	1,0 [1,0; 1,1]	0,24*
Índice baciloscópio no diagnóstico	0,81 ( $\pm$ 1,2) 0,0	1,1 ( $\pm$ 1,2) 1,0	1,3 [0,7; 2,2]	0,26*
Idade no diagnóstico	27,7 ( $\pm$ 11,8) 25,3	28,1 ( $\pm$ 12,4) 23,6	1,0 [1,0; 1,1]	0,75*
Nº nervos acometidos nos MMSS (espessamento e/ou dor) no início	3,1 ( $\pm$ 2,3) 3,0	4,4 ( $\pm$ 1,7) 5,0	1,3 [1,0; 1,9]	0,07*
Nº nervos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início	3,1 ( $\pm$ 2,3) 3,0	4,7 ( $\pm$ 1,7) 5,0	1,5 [1,0; 2,1]	<b>0,03*</b>
	n (%)	n (%)		
<b>Sexo</b>				
Feminino	18 (90,0%)	2 (10,0%)	1,0	<b>0,03**</b>
Masculino	18 (62,1%)	11 (37,9%)	5,5 [1,1; 28,4]	
<b>Classificação operacional</b>				
Paucibacilar	5 (100,0%)	0 (0%)	****	0,31***
Multibacilar	31 (70,5%)	13 (29,5%)		
<b>Tratamento anterior à PQT</b>				
Não	15 (71,4%)	6 (28,6%)	1,2 [0,3; 4,3]	0,78**
Sim	21 (75,0%)	7 (25,0%)	1,0	
<b>Abandono de PQT</b>				
Não	24 (70,6%)	10 (29,4%)	1,4 [0,3; 6,1]	0,99***
Sim	10 (76,9%)	3 (23,1%)	1,0	
<b>Reação durante tratamento</b>				
Não	19 (95,0%)	1 (5,0%)	1,0	<b>&lt;0,01**</b>
Sim	17 (58,6%)	12 (41,4%)	13,4 [1,6; 114,3]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMSS no início</b>				
Não	10 (90,9%)	1 (9,1%)	1,0	0,25***
Sim	26 (68,4%)	12 (31,6%)	4,6 [0,5; 40,3]	
<b>Alteração da força nos MMSS no início</b>				
Não	29 (82,9%)	6 (17,1%)	1,0	<b>0,03***</b>
Sim	7 (50,0%)	7 (50,0%)	4,8 [1,2; 19,0]	
<b>Grau de incapacidade (GI) mãos no início</b>				
0	27 (84,4%)	5 (15,6%)	1,00	<b>0,04***</b>
1	5 (55,6%)	4 (44,4%)	4,3 [0,9; 21,9]	
2	4 (50,0%)	4 (50,0%)	5,4 [1,0; 29,1]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

\*\*\*\*OR não pôde ser calculada devido a frequências nulas das casela

A proporção de piora foi maior entre os pacientes que tiveram reação após a alta (46,2%) e entre os que tiveram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 (75,0%). A proporção de piora também foi maior entre os pacientes que relataram piora nos MMSS (66,7%), entre os que apresentaram alteração da sensibilidade na alta (45,0%) e entre os que apresentaram alteração da força muscular na alta (56,3%). A mediana, entre aqueles que tiveram piora, foi de 1,0 nervo com espessamento e/ou dor na alta.

TABELA 22

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento

	Piora membros superiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD)	Média ( $\pm$ SD)		
	Mediana	Mediana		
Tempo da primeira reação após alta	38,0 ( $\pm$ 62,6)	39,3 ( $\pm$ 59,5)	1,0 [1,0; 1,0]	0,82*
Nº nervos acometidos nos MMSS (espessamento e/ou dor) na alta	0,2 ( $\pm$ 0,5)	1,0 ( $\pm$ 1,2)	4,1 [1,3; 12,7]	<0,01*
Nº nervos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular na alta	1,5 ( $\pm$ 2,2)	2,8 ( $\pm$ 1,9)	1,3 [1,0; 1,8]	0,06*
	n (%)	n (%)		
<b>Reação após alta</b>				
Não	29 (80,6%)	7 (19,4%)	0,3 [0,7;1,1]	0,08***
Sim	7 (53,8%)	16 (46,2%)	1,0	
<b>Reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007</b>				
Não	35 (77,8%)	10 (22,2%)	1,0	0,05***
Sim	1 (25,0%)	3 (75,0%)	10,5 [1,0;112,3]	
<b>Relato de piora nos MMSS após a alta</b>				
Não	32 (86,5%)	5 (13,5%)	1,0	<0,01***
Sim	4 (33,3%)	8 (66,7%)	12,8 [2,8;58,9]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMSS na alta</b>				
Não	22 (88,0%)	3 (12,0%)	1,0	0,01**
Sim	11 (55,0%)	9 (45,0%)	6,0 [1,4;26,7]	
<b>Alteração da força nos MMSS na alta</b>				
Não	26 (89,7%)	3 (10,3%)	1,0	<0,01***
Sim	7 (43,8%)	9 (56,3%)	11,1 [2,4;52,5]	
<b>Grau de incapacidade (GI) mãos na alta</b>				
0	28 (80,0%)	7 (20,0%)	1,00	0,18***
1	1 (50,0%)	1 (50,0%)	4,0 [0,2; 72,2]	
2	4 (50,0%)	4 (50,0%)	4,0 [0,8; 20,1]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

De acordo com a análise da razão de chances (TAB. 22), a cada aumento de 1 nervo com espessamento e/ou dor nos MMSS na alta, a chance de piora aumenta 4,1 vezes. Pacientes que apresentaram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 têm 10,5 vezes mais chance de piora e aqueles que relataram piora nos MMSS após a alta têm aproximadamente 13 vezes mais chance de piora. Pacientes com alteração da sensibilidade nos MMSS na alta têm 6,0 vezes mais chance de piora e os que apresentaram alteração na força nos MMSS também na alta, têm 11 vezes mais chance de piora.

Observando-se a TAB. 23, as variáveis explicativas da fase de tratamento com a PQT que mostraram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora dos MMSS, em janeiro de 2007 em comparação à alta foram: número de nervos acometidos nos MMSS (espessamento e/ou dor) no início, número de nervos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início, sexo, alteração da sensibilidade nos MMSS no início, alteração da força nos MMSS no início e GI das mãos no início.

A proporção de piora foi maior entre os pacientes do sexo masculino (37,0%) e entre os multibacilares (38,5%). Nenhum paciente paucibacilar apresentou piora. A proporção de piora foi maior entre os pacientes que apresentavam no início, alteração da sensibilidade (37,1%) e da força muscular (57,1%). Comparando o GI das mãos no início, a proporção de piora foi de 13,3% para o grau zero, 37,5% para o grau um e de 75,0% para o grau dois. A mediana foi maior nos pacientes que apresentavam maior número de nervos com espessamento e/ou dor no início do tratamento (mediana = 5,0) e com maior número de nervos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início (mediana=3,0). Devido às frequências nulas, a equação da OR não pode ser calculada para as variáveis explicativas: classificação operacional e alteração da sensibilidade nos MMSS no início.

De acordo com a análise da razão de chances (TAB. 23), a cada aumento de um nervo com algum envolvimento na palpação (espessamento e/ou dor) nos MMSS, no

TABELA 23

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento

	Piora membros superiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana		
Tempo entre o diagnóstico e o início PQT	55,8 ( $\pm$ 76,1) 0,4	68,4 ( $\pm$ 78,3) 43,6	1,0 [1,0; 1,0]	0,29*
Número de doses	25,7 ( $\pm$ 14,0) 25,0	26,7 ( $\pm$ 10,0) 25,0	1,0 [1,0; 1,1]	0,93*
Índice baciloscópico no diagnóstico	0,8 ( $\pm$ 1,3) 0,0	0,9 ( $\pm$ 1,0) 1,0	1,1 [0,6; 1,9]	0,39*
Idade no diagnóstico	28,3 ( $\pm$ 12,3) 25,0	28,7 ( $\pm$ 10,0) 27,4	1,0 [1,0; 1,1]	0,82*
Nº nervos acometidos nos MMSS (espessamento e /ou dor) no início	2,9 ( $\pm$ 2,3) 2,0	4,9 ( $\pm$ 1,5) 5,0	1,6 [1,1; 2,3]	<b>&lt;0,01*</b>
Nº nervos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início	3,0 ( $\pm$ 2,3) 3,0	4,9 ( $\pm$ 1,5) 5,0	1,5 [1,1; 2,2]	<b>0,02*</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>		
<b>Sexo</b>				
Feminino	16 (84,2%)	3 (15,8%)	1,0	<b>0,01**</b>
Masculino	17 (63,0%)	10 (37,0%)	3,1 [0,7; 13,5]	
<b>Classificação operacional</b>				
Paucibacilar	5 (100,0%)	0 (0%)	****	0,30***
Multibacilar	28 (68,3%)	13 (31,7%)		
<b>Tratamento anterior à PQT</b>				
Não	17 (85,0%)	3 (15,0%)	0,3 [0,1; 1,2]	0,08**
Sim	16 (61,5%)	10 (38,5%)	1,0	
<b>Abandono de PQT</b>				
Não	25 (73,5%)	9 (26,5%)	0,7 [0,2; 3,0]	0,72***
Sim	8 (66,7%)	4 (33,3%)	1,0	
<b>Reação durante tratamento</b>				
Não	15 (88,2%)	2 (11,8%)	1,0	0,10***
Sim	18 (64,3%)	10 (35,7%)	4,2 [0,8; 22,0]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMSS no início</b>				
Não	11 (100,0%)	0 (0%)	****	<b>0,02***</b>
Sim	22 (62,9%)	13 (37,1%)		
<b>Alteração da força nos MMSS no início</b>				
Não	27 (84,4%)	5 (15,6%)	1,0	<b>0,01***</b>
Sim	6 (42,9%)	8 (57,1%)	7,2 [1,7; 29,9]	
<b>Grau de incapacidade (GI) mãos no início</b>				
0	26 (86,7%)	4 (13,3%)	1,00	<b>&lt;0,01***</b>
1	5 (62,5%)	3 (37,5%)	3,9 [0,7; 23,1]	
2	2 (25,0%)	6 (75,0%)	19,5 [2,9; 132,4]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

\*\*\*\*OR não pôde ser calculada devido a frequências nulas das caselas

início, a chance de piora aumenta 1,6 vez e para cada nervo com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início, também, nos MMSS, no início, a chance de piora aumenta 1,5 vez. Homens têm três vezes mais chance de piora que mulheres e pacientes com alteração da força nos MMSS, no início, têm 7,2 vezes mais chance de piora.

Por fim, pacientes com GI 1 nas mãos no início têm aproximadamente 4 vezes mais chance de piora e com GI 2 nas mãos, também no início, têm quase 20 vezes mais chance de piora que aquele com grau zero.

As variáveis explicativas da fase pós-tratamento que mostraram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora dos MMSS, em janeiro de 2007, em comparação à alta (TAB. 24) foram: número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS na alta, relato de piora nos MMSS após a alta, alteração da sensibilidade nos MMSS na alta, alteração da força muscular nos MMSS na alta e GI nas mãos também na alta.

A proporção de piora foi maior entre os pacientes que relataram piora nos MMSS (54,5%). Entre os que apresentaram alteração da sensibilidade e força muscular na alta, a piora foi de 52,4% e 64,7%, respectivamente. Entre os pacientes com GI 1 a proporção de piora foi de 50,0% e, entre os GI 2, foi de 66,7%. Com relação ao número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS na alta, a mediana foi de 4,0 nervos nos que apresentaram piora e de 0,0 nervos nos que não pioraram.

De acordo com a análise da razão de chances (TAB. 24), a cada aumento de 1 nervo com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início, a chance de piora aumenta 1,5 vez. Pacientes com relato de piora nos MMSS têm 5,6 vezes mais chance de piora. Pacientes com alteração da

sensibilidade nos MMSS na alta têm aproximadamente 13 vezes mais chance de piora e aqueles com alteração da força muscular nos MMSS, também na alta, têm aproximadamente 30 vezes mais chance de piora. Por fim, pacientes com GI 1 nas mãos na alta, têm 4,9 vezes mais chance de piora e com GI 2 nas mãos, também na alta, têm quase 10 vezes mais chance de piora que aquele com grau zero (TAB. 24).

TABELA 24

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento

	Piora membros superiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana		
Tempo da primeira reação após a alta	44,2 ( $\pm$ 66,2) 5,5	47,0 ( $\pm$ 63,1) 2,0	1,0 [1,0; 1,0]	0,85*
Nº nervos acometidos nos MMSS (espessamento e/ou dor) na alta	0,3 ( $\pm$ 0,6) 0,0	0,8 ( $\pm$ 1,2) 0,0	1,9 [0,9; 4,1]	0,10*
Nº nervos nos MMSS com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular na alta	1,3 ( $\pm$ 1,9) 0,0	3,3 ( $\pm$ 2,1) 4,0	1,5 [1,1; 2,1]	<0,01*
	n (%)	n (%)		
<b>Reação após alta</b>				
Não	27 (79,4%)	7 (20,6%)	0,3 [0,7; 1,3]	0,13***
Sim	6 (54,5%)	5 (45,5%)	1,0	
<b>Reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007</b>				
Não	32 (76,2%)	10 (23,8%)	1,0	0,17***
Sim	1 (33,3%)	2 (66,7%)	6,4 [0,5; 78,2]	
<b>Relato de piora nos MMSS após a alta</b>				
Não	28 (82,4%)	6 (17,6%)	1,0	0,04***
Sim	5 (45,5%)	6 (54,5%)	5,6 [1,3; 24,6]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMSS na alta</b>				
Não	23 (92,0%)	2 (8,0%)	1,0	<0,01**
Sim	10 (47,6%)	11 (52,4%)	12,7 [2,4; 67,9]	
<b>Alteração da força nos MMSS na alta</b>				
Não	27 (93,1%)	2 (6,9%)	1,0	<0,01***
Sim	7 (35,3%)	11 (64,7%)	24,8 [4,3; 142,0]	
<b>Grau de incapacidade (GI) mãos na alta</b>				
0	29 (82,9%)	6 (17,1%)	1,00	<0,01***
1	1 (50%)	1 (50%)	4,9 [0,3; 88,5]	
2	3 (33,3%)	6 (66,7%)	9,7 [1,9; 49,9]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

De acordo com a TAB. 25, a única variável explicativa da fase de tratamento com a PQT que mostrou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora dos

MMII em janeiro de 2007, em comparação ao início, foi o GI nos pés no início. A proporção de piora foi maior entre os pacientes do sexo masculino (35,7%) e entre os multibacilares (27,9%).

TABELA 25

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento

	Piora membros inferiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana		
Tempo entre o diagnóstico e o início PQT	62,3 ( $\pm$ 88,5) 13,4	83,7 ( $\pm$ 92,3) 69,6	1,0 [1,0; 1,0]	0,42*
Número de doses	25,9 ( $\pm$ 14,1) 25,0	25,0 ( $\pm$ 10,0) 24,0	1,0 [1,0; 1,1]	0,63*
Índice baciloscópio no diagnóstico	1,0 ( $\pm$ 1,3) 0,5	0,4 ( $\pm$ 0,7) 0,0	0,6 [0,2; 1,3]	0,18*
Idade no diagnóstico	28,5 ( $\pm$ 12,8) 25,4	26,2 ( $\pm$ 9,1) 23,4	1,0 [0,9; 1,0]	0,53*
Nº nervos acometidos nos MMII (espessamento e/ou dor) no início	2,2 ( $\pm$ 0,9) 2,0	2,5 ( $\pm$ 1,0) 2,0	1,4 [0,7; 2,9]	0,50*
Nº nervos nos MMII com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início	2,2 ( $\pm$ 0,9) 2,0	2,5 ( $\pm$ 1,0) 2,0	1,4 [0,7; 2,9]	0,50*
	n (%)	n (%)		
<b>Sexo</b>				
Feminino	17 (85,0%)	3 (15,0%)	1,0	
Masculino	18 (64,3%)	10 (35,7%)	3,2 [0,7; 13,4]	0,11**
<b>Classificação operacional</b>				
Paucibacilar	4 (80,0%)	1 (20,0%)	1,0	
Multibacilar	31 (72,1%)	12 (27,9%)	1,5 [0,2; 15,3]	0,99***
<b>Tratamento anterior à PQT</b>				
Não	17 (81,0%)	4 (19,0%)	0,5 [0,1; 1,8]	
Sim	18 (66,7%)	9 (33,3%)	1,0	0,27**
<b>Abandono de PQT</b>				
Não	25 (75,8%)	8 (24,2%)	1,1 [0,2; 4,9]	
Sim	10 (76,9%)	3 (23,1%)	1,0	0,99***
<b>Reação durante tratamento</b>				
Não	14 (70,0%)	6 (30,0%)	1,0	
Sim	21 (75,0%)	7 (25,0%)	0,8 [0,2; 2,8]	0,70**
<b>Alteração da sensibilidade nos MMII no início</b>				
Não	1 (50,0%)	1 (50,0%)	1	
Sim	34 (73,9%)	12 (26,1%)	0,3 [0,0; 6,1]	0,47***
<b>Alteração da força nos MMII no início</b>				
Não	34 (75,6%)	11 (24,4%)	1,0	
Sim	1 (50,0%)	1 (50,0%)	3,1 [0,2; 53,6]	0,45***
<b>Grau de incapacidade (GI) pés no início</b>				
0	13 (86,7%)	2 (13,3%)	1,00	
1	18 (81,8%)	4 (18,2%)	1,4 [0,2; 9,1]	
2	4 (36,4%)	7 (63,6%)	11,4 [1,7; 78,4]	<b>0,01***</b>

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

\*\*\*\*OR não pôde ser calculada devido a frequências nulas das caselas

Com relação ao GI nos pés no início, a proporção de piora foi de 18,2% para os que tinham grau 1 e de 63,6% para os pacientes com grau 2 de incapacidade.

De acordo com a análise da razão de chances (TAB. 25), pacientes com GI 1 nos pés no início têm 1,4 vez mais chance de piora e com GI 2 nos pés, também no início, têm 11,4 vezes mais chance de piora que aquele com grau zero.

Observa-se na TAB. 26 que as variáveis explicativas da fase pós-tratamento que mostraram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora dos MMII em janeiro de 2007, em comparação ao início foram: número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMII na alta, reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 e alteração da força muscular nos MMII na alta.

A proporção de piora foi maior entre os que tiveram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 (100,0%) e entre os que apresentaram alteração da força muscular na alta (100,0%). Com relação ao número de nervos que apresentaram espessamento e/ou dor nos nervos no momento da alta, não houve diferença das medianas entre os grupos (mediana=2,0) apesar do valor de  $p=0,05$ . Devido às frequências nulas, a equação da OR não pode ser calculada para as variáveis explicativas: reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 e alteração da força muscular na alta (TAB. 26).

De acordo com a análise da razão de chances (TAB. 26) a cada aumento de 1 nervo com com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMII na alta, a chance de piora aumenta 1,8 vez .

TABELA 26  
Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento

	Piora membros inferiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana		
Tempo da primeira reação após a alta	38,1 ( $\pm$ 62,5) 5,0	39,2 ( $\pm$ 59,6) 69,6	1,0 [1,0; 1,0]	0,45*
Nº nervos acometidos nos MMII (espessamento e/ou dor) na alta	0,3 ( $\pm$ 0,7) 0,0	0,8 ( $\pm$ 1,4) 0,8	1,7 [0,8; 3,4]	0,39*
Nº nervos nos MMII com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular na alta	1,7 ( $\pm$ 1,2) 2,0	2,4 ( $\pm$ 1,0) 2,0	1,8 [0,9; 3,4]	<b>0,05</b>
	n (%)	n (%)		
<b>Reação pós-alta</b>				
Não	28 (80,0%)	7 (20,0%)	0,3 [0,1; 1,2]	0,14***
Sim	7 (53,8%)	6 (46,2%)	1,0	
<b>Reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007</b>				
Não	35 (79,5%)	9 (20,5%)	****	<b>&lt;0,01***</b>
Sim	0 (0%)	4 (100,0%)		
<b>Relato de piora nos MMII</b>				
Não	28 (73,7%)	10 (26,3%)	1,0	0,99***
Sim	7 (70,0%)	3 (30,0%)	1,2 [0,3; 5,6]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMII na alta</b>				
Não	8 (88,9%)	1 (11,1%)	1,0	0,66***
Sim	26 (74,3%)	9 (25,7%)	2,8 [0,3; 25,3]	
<b>Alteração da força nos MMII na alta</b>				
Não	34 (82,9%)	7 (17,1%)	****	<b>0,01***</b>
Sim	0 (0%)	3 (100,0%)		
<b>Grau de incapacidade (GI) pés na alta</b>				
0	20 (87,0%)	3 (13,0%)	1,00	0,21**
1	10 (71,4%)	4 (28,6%)	2,7 [0,5; 14,3]	
2	4 (57,1%)	3 (42,9%)	5,0 [0,7; 34,3]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

\*\*\*\*OR não pôde ser calculada devido a frequências nulas das caselas

Com relação à piora dos MMII (TAB. 27) em janeiro de 2007 em relação à alta, nenhuma variável da fase de tratamento mostrou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

De acordo com a TAB. 28, a única variável explicativa da fase pós-tratamento mostrou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com relação à piora dos MMII em janeiro de 2007, em comparação à alta, foi à reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007.

TABELA 27

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento

	Piora membros inferiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana		
Tempo entre o diagnóstico e o início PQT	62,1 ( $\pm$ 82,9) 27,4	53,2 ( $\pm$ 60,0) 38,7	1,0 [1,0; 1,0]	0,98*
Número de doses	25,9 ( $\pm$ 13,4) 25,0	26,0 ( $\pm$ 12,1) 25,0	1,0 [1,0; 1,1]	0,90*
Índice baciloscópico no diagnóstico	0,9 ( $\pm$ 1,3) 0,0	0,8 ( $\pm$ 0,9) 0,3	0,9 [0,5; 1,6]	0,99*
Idade no diagnóstico	27,7 ( $\pm$ 10,4) 25,3	30,0 ( $\pm$ 14,2) 24,0	1,0 [1,0; 1,1]	0,99*
Nº nervos acometidos nos MMII (espessamento e /ou dor) no início	2,4 ( $\pm$ 1,1) 2,0	2,1 ( $\pm$ 0,5) 2,0	0,7 [0,3; 1,4]	0,24*
Nº nervos nos MMII com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início	2,4 ( $\pm$ 1,1) 2,0	2,1 ( $\pm$ 0,5) 2,0	0,7 [0,3; 1,4]	0,24*
	n (%)	n (%)		
<b>Sexo</b>				
Feminino	13 (68,4%)	6 (31,6%)	1,0	0,89**
Masculino	19 (70,4%)	8 (29,6%)	0,9 [0,3; 3,3]	
<b>Classificação operacional</b>				
Paucibacilar	4 (80,0%)	1 (20,0%)	1,0	0,99***
Multibacilar	28 (68,3%)	13 (31,7%)	1,9 [0,2; 18,3]	
<b>Tratamento anterior à PQT</b>				
Não	14 (70,0%)	6 (30,0%)	1,0 [0,3; 3,4]	0,96**
Sim	18 (69,2%)	8 (30,8%)	1,0	
<b>Abandono de PQT</b>				
Não	24 (70,6%)	10 (29,4%)	0,8 [0,2; 3,4]	0,99***
Sim	8 (66,7%)	4 (33,3%)	1,0	
<b>Reação durante tratamento</b>				
Não	12 (70,6%)	5 (11,8%)	1,0	0,85**
Sim	19 (67,9%)	9 (32,1%)	1,1 [0,3; 4,2]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMII no início</b>				
Não	1 (50,0%)	1 (50,0%)	1,0	0,52***
Sim	31 (70,5%)	13 (29,5%)	0,4 [0,1; 7,2]	
<b>Alteração da força nos MMII no início</b>				
Não	28 (68,3%)	13 (31,7%)	****	0,31***
Sim	4 (100,0%)	0 (0%)		
<b>Grau de incapacidade (GI) pós no início</b>				
0	12 (85,7%)	2 (14,3%)	1,00	0,25***
1	15 (65,2%)	8 (34,8%)	3,2 [0,6; 18,0]	
2	5 (55,6%)	4 (44,4%)	4,8 [0,7; 35,2]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

\*\*\*\*OR não pôde ser calculada devido a frequências nulas das caselas

A proporção de piora foi maior entre os pacientes que tiveram reação após a alta (54,5%) e entre os que tiveram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007

(100,0%). Devido à frequência nula a equação da OR não pode ser calculada para a variável explicativa reação, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 (TAB. 28).

TABELA 28  
Associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento

	Piora membros inferiores		OR [IC 95%]	Valor-p
	Não	Sim		
	Média (± SD) Mediana	Média (± SD) Mediana		
Tempo da primeira reação após a alta	52,2 (±70,7) 6,0	39,8 (±59,1) 3,0	1,0 [1,0; 1,0]	0,51*
Nº nervos acometidos nos MMII (espessamento e/ou dor) na alta	0,5 (±1,0) 0,0	0,6 (± 1,2) 0,0	1,1 [0,6; 2,0]	0,94*
Nº nervos nos MMII com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular na alta	1,9 (±1,3) 2,0	1,8 (± 0,9) 2,0	0,9 [0,6; 1,6]	0,88*
	n (%)	n (%)		
<b>Reação pós-alta</b>				
Não	26 (76,5%)	8 (23,5%)	0,3 [0,1; 1,1]	0,07***
Sim	5 (45,5%)	6 (54,5%)	1,0	
<b>Reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007</b>				
Não	31 (73,8%)	11 (26,2%)	****	<b>0,03***</b>
Sim	0 (0%)	3 (100,0%)		
<b>Relato de piora nos MMII</b>				
Não	25 (69,4%)	11 (30,6%)	1,0	0,99***
Sim	6 (66,7%)	3 (33,3%)	1,1 [0,2; 5,4]	
<b>Alteração da sensibilidade nos MMII na alta</b>				
Não	8 (80,0%)	2 (20,0%)	1,0	0,70***
Sim	24 (66,7%)	12 (33,3%)	2,0 [0,4; 10,9]	
<b>Alteração da força nos MMII na alta</b>				
Não	30 (69,8%)	13 (30,2%)	1,0	0,99***
Sim	2 (66,7%)	1 (33,3%)	1,2 [0,1; 13,9]	
<b>Grau de incapacidade (GI) pés na alta</b>				
0	19 (79,2%)	5 (20,8%)	1,00	0,17***
1	7 (50,0%)	7 (50,0%)	3,8 [0,9; 16,0]	
2	6 (75,0%)	2 (25,0%)	1,3 [0,2; 8,3]	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

\*\*\*\*OR não pôde ser calculada devido a frequências nulas das caselas

De acordo com a TAB. 29, houve diferença significativa entre os pacientes que pioraram ou não a função dos nervos em janeiro de 2007, relação ao início da PQT, para os domínios aspectos físicos e dor da escala SF-36. A qualidade de vida foi pior entre os pacientes que tiveram piora em ambos os domínios. Com relação à escala de participação, a diferença foi limítrofe ( $p=0,06$ ), sendo que os que não pioraram tiveram restrição à

participação em apenas 7,7% dos casos. Já para os que pioraram esse percentual foi de 31,8%.

TABELA 29  
Associação entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as escalas SF-36, BDI e Escala de Participação

	Piora		Valor-p
	Não	Sim	
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana	
<b>Escala SF-36</b>			
Capacidade funcional	85,4 ( $\pm$ 17,1) 92,5	74,5 ( $\pm$ 23,0) 77,5	0,10*
Aspectos físicos	87,2 ( $\pm$ 26,8) 100,0	60,6 ( $\pm$ 44,4) 83,3	<b>0,03*</b>
Dor	60,2 ( $\pm$ 15,6) 61,0	50,6 ( $\pm$ 13,3) 50,0	<b>0,03*</b>
Estado geral da saúde	61,3 ( $\pm$ 9,3) 57,0	60,7 ( $\pm$ 7,3) 61,0	0,98*
Vitalidade	49,8 ( $\pm$ 12,0) 50,0	55,7 ( $\pm$ 12,1) 55,0	0,20*
Aspectos sociais	45,7 ( $\pm$ 11,7) 50,0	48,9 ( $\pm$ 7,6) 50,0	0,49*
Aspectos emocionais	83,3 ( $\pm$ 35,6) 100,0	69,7 ( $\pm$ 45,9) 100,0	0,27*
Saúde mental	56,0 ( $\pm$ 8,8) 60,0	60,5 ( $\pm$ 12,2) 60,0	0,10*
	n (%)	n (%)	
<b>BDI</b>			
Sem depressão ou mínima	17 (65,4%)	16 (72,7%)	0,58**
Depressão leve a grave	9 (34,6%)	6 (27,3%)	
<b>Escala de Participação</b>			
Normal	24 (92,3%)	15 (68,2%)	<b>0,06***</b>
Com restrição a participação	2 (7,7%)	7 (31,8%)	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

Com relação à piora da função dos nervos em janeiro de 2007, em relação à alta da PQT (TAB. 30), o único domínio significativo foi à saúde mental que apresentou mediana maior entre os pacientes que tiveram piora.

TABELA 30  
Associação entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as escalas SF-36, BDI e Escala de Participação

	Piora		Valor-p
	Não	Sim	
	Média ( $\pm$ SD) Mediana	Média ( $\pm$ SD) Mediana	
Escala SF-36			
Capacidade funcional	84,2 ( $\pm$ 17,6) 90,0	77,8 ( $\pm$ 23,5) 85,0	0,38*
Aspectos físicos	86,1 ( $\pm$ 27,7) 100,0	60,7 ( $\pm$ 41,9) 100,0	0,11*
Dor	56,3 ( $\pm$ 13,9) 50,0	54,8 ( $\pm$ 16,7) 50,0	0,75*
Estado geral da saúde	60,3 ( $\pm$ 9,7) 57,0	61,3 ( $\pm$ 7,1) 59,5	0,54*
Vitalidade	51,7 ( $\pm$ 10,6) 50,0	51,8 ( $\pm$ 13,4) 50,0	0,79*
Aspectos sociais	46,4 ( $\pm$ 7,8) 50,0	46,9 ( $\pm$ 12,7) 50,0	0,41*
Aspectos emocionais	80,6 ( $\pm$ 39,2) 100,0	76,7 ( $\pm$ 42,0) 100,0	0,75*
Saúde mental	56,0 ( $\pm$ 8,9) 60,0	61,8 ( $\pm$ 11,7) 64,0	<b>0,04*</b>
	n (%)	n (%)	
<b>BDI</b>			
Sem depressão ou mínima	17 (70,8%)	13 (65,0%)	0,68**
Depressão leve a grave	7 (29,2%)	7 (35,0%)	
<b>Escala de Participação</b>			
Normal	21 (87,5%)	16 (80,0%)	0,68***
Com restrição a participação	3 (12,5%)	4 (20,0%)	

\* Teste Mann-Whitney \*\*Teste qui-quadrado de Pearson \*\*\*Teste exato de Fisher

## 5.8 Análise múltipla

### 5.8.1 Regressão logística

A análise múltipla só foi possível de ser realizada para os MMSS, considerando como variável resposta a piora da função dos nervos, em janeiro de 2007, em relação ao início da PQT e a piora da função dos nervos, em janeiro de 2007, em relação à alta da PQT. Para cada resposta, buscou-se associação com as variáveis explicativas da fase do tratamento.

Cabe ressaltar que, no modelo de regressão logística tendo como respostas a piora da função dos nervos nos MMSS, em janeiro de 2007, em relação ao início e também à piora da função dos nervos periféricos nos MMSS, em janeiro de 2007, em relação à alta,

com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento com a PQT, nunca permaneciam mais de uma variável no modelo final, embora tenham sido feitas várias tentativas. O mesmo aconteceu para todos os modelos dos MMII.

Segundo a TAB. 31, as variáveis explicativas da fase de tratamento com a PQT associadas à piora da função dos nervos nos MMSS em janeiro de 2007 em relação ao início do tratamento foram: presença de reação durante o tratamento e número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início.

TABELA 31

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento

Variáveis	OR	IC 95%	Valor-p
Teve reação durante o tratamento	24,5	[2,5; 244,5]	<0,01
Nº nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início	1,7	[1,1; 2,5]	0,01

\* Ajuste do modelo (Valor-p do teste de Hosmer & Lemeshow) =0,40

O paciente que apresentou reação durante o tratamento têm chance 24,5 vezes maior de ter piora dos que não apresentaram reação. Com relação ao número nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início, a cada nervo envolvido, o paciente têm a chance 1,7 vez maior de ter piora. O modelo mostrou um bom ajuste pela estatística de Hosmer & Lemeshow (p=0,40).

Segundo a TAB. 32, as variáveis explicativas da fase de tratamento com a PQT, associadas à piora da função dos nervos nos MMSS em janeiro de 2007 em relação à alta do tratamento foram: presença de reação durante o tratamento, alteração da força muscular

no início e número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início.

TABELA 32

Associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação à alta da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento

Variáveis	OR	IC 95%	Valor-p
Teve reação durante o tratamento	14,5	[1,5; 137,6]	0,02
Alteração da força muscular início	7,0	[1,0; 47,9]	0,05
Nº nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início	1,6	[1,0; 2,4]	0,05

\* Ajuste do modelo (Valor-p do teste de Hosmer & Lemeshow) = 0,64

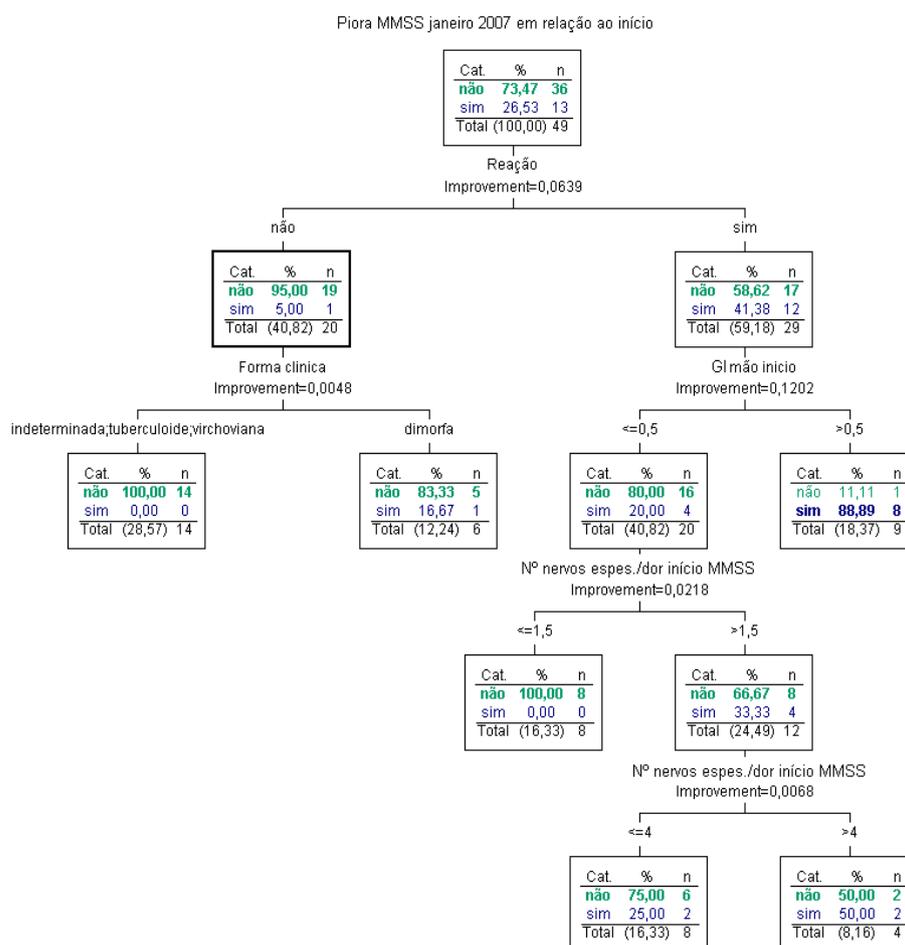
O paciente que apresentou reação durante o tratamento têm chance 14,5 vezes maior de ter piora do que aqueles que não apresentaram. Considerando-se a alteração da força muscular no início, a chance do paciente apresentar piora é de 7,0 vezes. Com relação ao número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início, a cada nervo envolvido, o paciente têm a chance 1,6 vez maior de ter piora. O modelo mostrou um bom ajuste pela estatística de Hosmer & Lemeshow ( $p=0,64$ ).

### 5.8.2 Árvore de decisão

Foi considerado como critério de parada o valor da medida *improvement* maior ou igual a 0,01. O ajuste do modelo final foi avaliado por meio da estimativa de risco de classificação incorreta. Os modelos finais estão mostrados nas FIG. 10, 11, 12 e 13.

Cabe explicitar que a árvore de decisão, tendo como resposta a piora da função dos nervos em janeiro de 2007, em relação à alta, tanto nos MMSS quanto nos MMII, não foi possível ser realizada pois não houve crescimento da mesma, ou seja, nenhuma variável explicativa permaneceu no modelo final.

A análise por meio da árvore de decisão, FIG. 10, mostrou como fatores associados à piora nos MMSS em janeiro de 2007, em comparação ao início da PQT, as seguintes variáveis explicativas da fase de tratamento com a PQT: reação durante o tratamento, classificação de Madri, GI nas mãos no início e número de nervos com espessamento e/ou dor no início.



Risco estimado = 0,122 (Erro-padrão = 0,047)

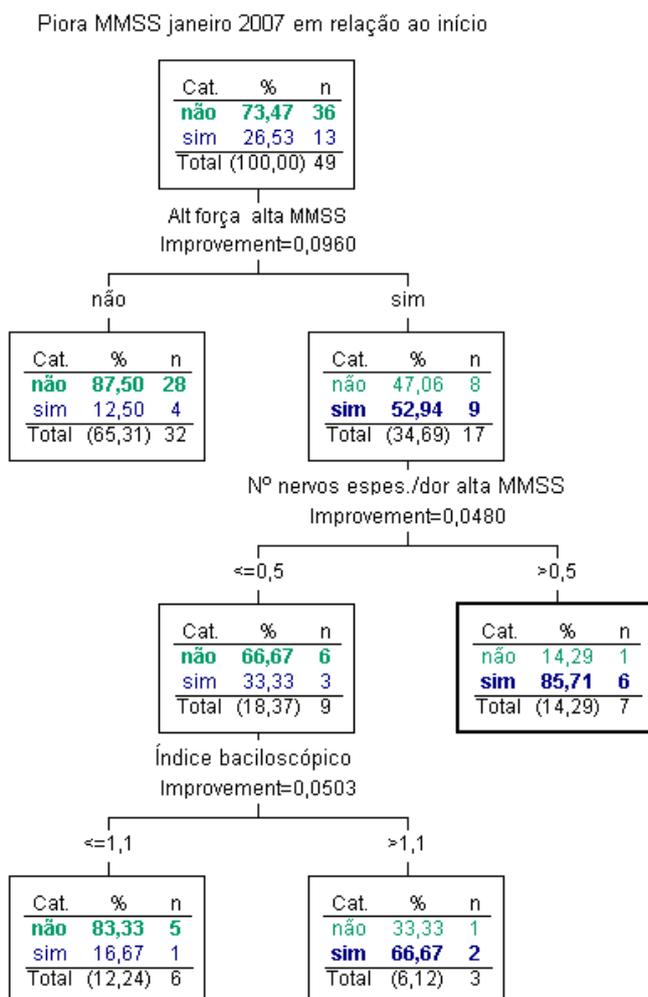
FIGURA 10 - Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento.

No nó-raiz da FIG. 10, está apresentada a amostra de 49 pacientes. Destes, 73,5% não tiveram piora e 26,5% apresentaram piora. A variável que discriminou melhor a piora

foi a presença de reação durante o tratamento, fazendo a primeira divisão da árvore. Com a introdução dessa variável, houve uma melhora na homogeneidade do modelo de 6% de acordo com o medida de *improvement*. Entre os pacientes que não apresentaram reação durante o tratamento, a classificação de Madri foi outro fator que interferiu nesse modelo. Nenhum paciente classificado como indeterminado, tuberculóide ou virchowiano teve piora nos MMSS, em janeiro de 2007, em comparação ao início. Mesmo não tendo reação durante o tratamento, o dimorfo tem a probabilidade de 16,7% de ter piora.

Para os pacientes que apresentaram reação durante o tratamento, o GI nas mãos foi outro fator importante. Entre os pacientes com GI 1 e 2, 88,9% apresentaram piora nos MMSS em janeiro de 2007 em comparação ao início. Entre os pacientes com GI zero de incapacidade nas mãos, o número de nervos com espessamento e/ou dor no início foi outro fator importante. Dos pacientes com GI zero com até um nervo com espessamento e/ou dor, nenhum apresentou piora. Com relação aos pacientes com GI zero, apresentando de dois a quatro nervos com espessamento e/ou dor, a probabilidade de ter piora foi de 25%. Já para os pacientes com GI zero e mais de quatro nervos com comprometimento de espessamento e/ou dor, a probabilidade aumentou para 50,0%. O risco estimado foi de 0,122, o que indica que 87,8% dos pacientes foram classificados corretamente. Houve um bom ajuste do modelo para este conjunto de dados.

Na FIG. 11, a análise por meio da árvore de decisão mostrou como fatores associados à piora nos MMSS em janeiro de 2007, em comparação ao início, as seguintes variáveis explicativas da fase pós-tratamento: alteração de força muscular nos MMSS na alta, número de nervos com espessamento e/ou dor na alta e índice baciloscópico.



Risco estimado = 0,143 (Erro-padrão = 0,050)

**FIGURA 11** - Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros superiores em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós- tratamento.

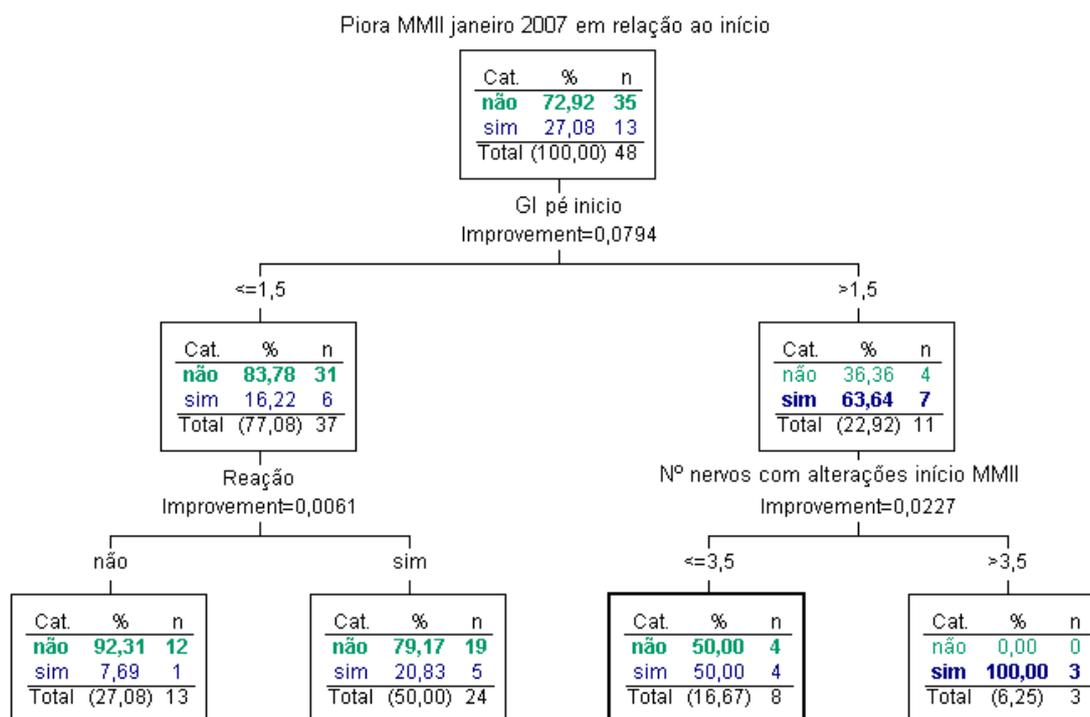
No nó-raiz da FIG. 11 está apresentada a amostra de 49 pacientes. Destes, 73,5% não tiveram piora e 26,5% apresentaram piora. A variável que discriminou melhor essa análise foi a alteração da força muscular nos MMSS na alta, fazendo a primeira divisão da árvore. Com a introdução dessa variável, houve uma melhora na homogeneidade do modelo de 10%, de acordo com o medida de *improvement*.

Entre os pacientes que não apresentaram alteração da força muscular no momento da alta, 12,5% ainda apresentaram piora nos MMSS em janeiro de 2007, em comparação ao início.

Para os pacientes que apresentaram alteração da força muscular na alta, o número de nervos com espessamento e/ou dor na alta foi o outro fator importante. Entre os pacientes com um ou mais nervos com espessamento e/ou dor, 85,7% apresentaram piora nos MMSS em janeiro de 2007, em comparação ao início.

Entre os pacientes sem espessamento e/ou dor nos nervos no momento da alta e índice baciloscópico igual ou menor que um, a probabilidade de haver piora foi de 16,7%. Já para os pacientes sem espessamento e/ou dor e índice baciloscópico maior que um, a probabilidade de ter piora foi de 66,7%. O risco estimado foi de 0,143, o que indica que 85,7% dos pacientes foram classificados corretamente. Houve um bom ajuste do modelo para esse conjunto de dados.

A análise por meio da árvore de decisão, apresentado na FIG. 12, mostrou como os fatores associados à piora nos MMII em janeiro de 2007, em comparação ao início, as seguintes variáveis explicativas da fase de tratamento com a PQT: GI nos pés no início, reação durante o tratamento e número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMSS no início.



Risco estimado = 0,208 (Erro-padrão = 0,059)

**FIGURA 12** - Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase de tratamento.

No nó-raiz da FIG. 12, está apresentada a amostra de 49 pacientes. Destes, 72,9% não tiveram piora e 27,1% apresentaram piora. A variável que discriminou melhor a piora, foi o GI nos pés no início, fazendo a primeira divisão da árvore. Com a introdução dessa variável, houve uma melhora na homogeneidade do modelo de 8% de acordo com o medida de *improvement*.

Entre os pacientes que tinham GI zero ou 1 nos pés, a presença de reação durante o tratamento foi outro fator que interferiu nesse modelo. Aqueles que não tiveram reação, apresentaram uma probabilidade de 7,8% de ter piora e aqueles que tiveram reação, a probabilidade foi de 20,8%.

Para os pacientes que apresentaram GI 2 nos pés no início, o número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força

muscular nos MMII no início foi outro fator importante. Entre os pacientes com GI 2 no início e com menos de quatro nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular nos MMII no início, a probabilidade de piora foi de 50,0% e para aqueles com mais de quatro nervos, a probabilidade de piora foi de 100,0%. O risco estimado foi de 0,208, o que indica que 79,2 dos pacientes foram classificados corretamente. Houve um bom ajuste do modelo para este conjunto de dados.

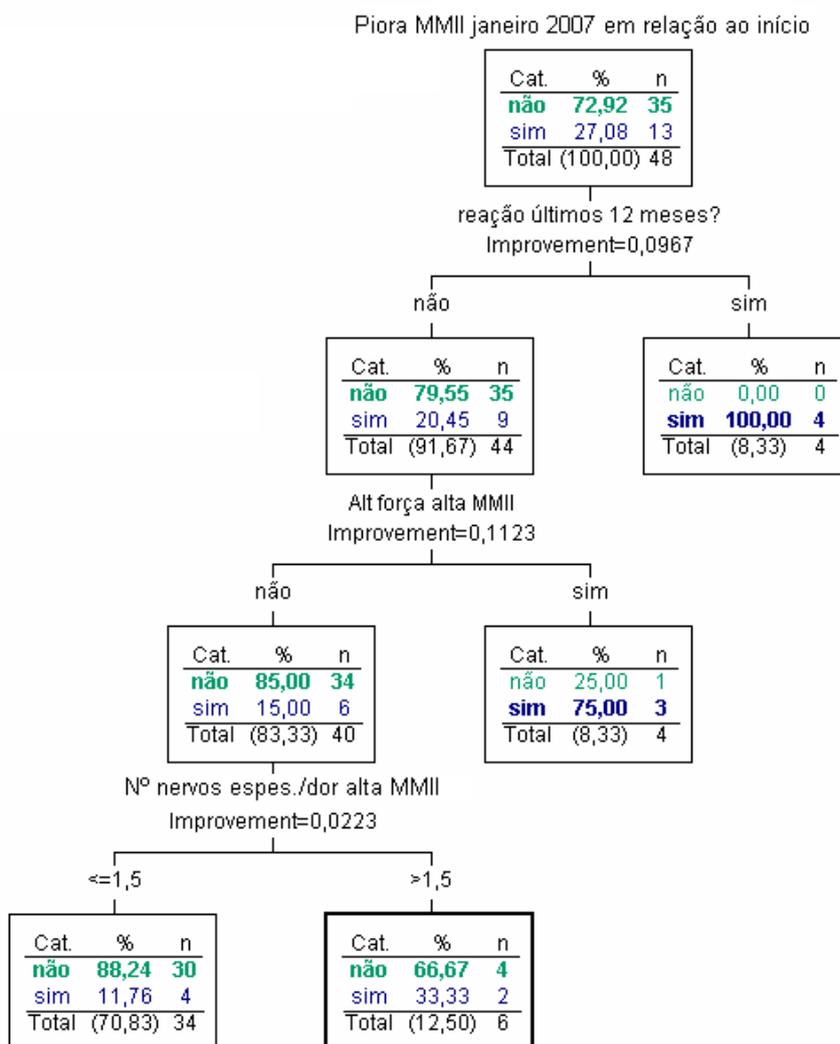
Na FIG. 13, a análise por meio da árvore de decisão mostrou como fatores associados à piora nos MMI em janeiro de 2007, em comparação ao início, as seguintes variáveis explicativas da fase pós-tratamento: reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, alteração da força muscular nos MMII na alta e o número de nervos com espessamento e/ou dor na alta.

No nó-raiz da FIG. 13 está apresentada a amostra de 49 pacientes. Destes, 72,9% não tiveram piora e 27,1% apresentaram piora. A variável que discriminou melhor a piora foi a presença de reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, fazendo a primeira divisão da árvore. Com a introdução dessa variável, houve uma melhora na homogeneidade do modelo de 10% de acordo com o medida de *improvement*. Entre os pacientes que tiveram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, a probabilidade de ter piora foi de 100,0%.

Para os pacientes que não apresentaram reação no período entre janeiro de 2006 a janeiro de 2007, a alteração da força muscular nos MMII na alta foi outro fator importante.

Entre os pacientes que não apresentaram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, mas que tinham alteração da força muscular na alta, a probabilidade de piora foi de 75,0%. Entre aqueles que não tinham alteração da força muscular na alta e tinham menos de dois nervos com espessamento e/ou dor na alta, a probabilidade de piora foi de 11,8%. Para os que não tinham alteração da força muscular na alta e tinham dois ou

mais nervos com espessamento e/ou dor na alta, a probabilidade de piora foi de 33,3%. O risco estimado foi de 0,146 o que indica que 85,4% dos pacientes foram classificados corretamente. Houve um bom ajuste do modelo para este conjunto de dados.



Risco estimado = 0,146 (Erro-padrão = 0,051)

**FIGURA 13** - Árvore de decisão: associação entre a piora da função dos nervos nos membros inferiores, em janeiro de 2007, em relação ao início da poliquimioterapia, com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal realizar uma avaliação neurológica simplificada atual e compará-la com as avaliações realizadas no momento do início e alta da PQT, e com o grau de incapacidade nesses três momentos. O tempo de seguimento dos pacientes foi em média de 18 anos, variando de 14 a 20 anos.

Neste estudo, dos 85 pacientes que iniciaram a PQT no período de fevereiro de 1987 a maio de 1990 na Unidade Básica de Saúde (UBS) de Citrolândia /Betim, 89,5% foram classificados como multibacilares. Essa proporção é elevada quando comparamos com outros estudos em que há um equilíbrio entre as formas multibacilares e paucibacilares, com predomínio das últimas.<sup>28,79,92,102,103</sup>

A mediana do número de doses foi de 24, apesar de ter ocorrido uma variação de 1 a 62 doses. Essa variação se deu pelo fato de, na época da implantação da PQT, o tratamento ser de 24 doses para os pacientes multibacilares com IB negativo ou, por períodos mais prolongados até a negatificação do mesmo, para os pacientes com IB positivo. Para os pacientes paucibacilares, o tratamento preconizado era de 12 doses. Desde o ano de 2000, o critério oficial é de seis doses para os PB e de 12 doses para os MB.<sup>104</sup> De uma certa forma, o fato de os pacientes terem permanecido mais tempo em acompanhamento no serviço devido ao maior número de doses supervisionadas, permitiu uma melhor monitoração da função dos nervos periféricos.

A proporção de pacientes com tratamentos anteriores à PQT foi 63%, sendo considerada bastante alta. Citrolândia está localizada numa área próxima à antiga Colônia Santa Izabel, onde, no passado, os pacientes eram internados compulsoriamente para tratamento de hanseníase, daí possivelmente o grande número de pacientes com tratamentos anteriores. Entre os pacientes do presente estudo, 81% são residentes nesta localidade.

Dos 85 pacientes do estudo, obteve-se informação do estado de tratamento em 2007 de 71. Destes, 88,7% estão de alta, 9,9% foram a óbito e apenas um paciente (1,4%) abandonou o tratamento. Dos outros 14 pacientes, não foi encontrada nenhuma informação. Dos 49 pacientes avaliados em janeiro de 2007, 100% haviam recebido alta da PQT.

A comparação realizada entre o grupo que compareceu para a avaliação de janeiro de 2007 (49 pacientes) e o grupo que não compareceu (36 pacientes), mostrou que os dois grupos são semelhantes. Das variáveis comparadas, apenas a variável abandono de tratamento de PQT foi estatisticamente diferente entre os dois grupos com 54,0% no grupo que não compareceu e 28,0% no grupo que compareceu. Essa diferença pode estar relacionada com o fato de, muitas vezes, o paciente relatar medo na aceitação de uma nova modalidade de tratamento, como era o caso da PQT no início deste trabalho. A percepção da importância do seguimento do tratamento, bem como a aceitação em participar deste estudo, parecem estar intrinsecamente relacionadas. Isso pôde ser observado na fala de alguns pacientes: “Eu vim porque, se a senhora me chamou, é porque é importante”. A semelhança entre os dois grupos permaneceu quando a análise foi realizada retirando os óbitos do grupo que não compareceu para a avaliação de janeiro de 2007.

Dentre os pacientes localizados e convidados para participarem da pesquisa, apenas dois recusaram a participar sendo que um relatou estar muito bem e que se precisasse procuraria a unidade de saúde e o outro por temer que, com os resultados deste estudo, pudesse perder sua aposentadoria. Esse medo é relatado por muitos pacientes da região de Citrolândia. Neste estudo, dos pacientes avaliados em janeiro de 2007, 47,9% estavam aposentados devido ao diagnóstico da hanseníase, contudo, não mostraram relação entre este fato e a situação atual.

Na comparação das avaliações neurológicas simplificadas realizadas no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007, obtivemos os seguintes achados: Com relação à pele, vimos que nos MMSS as comparações não foram significativas, porém, nos MMII, houve uma grande melhora entre o início da PQT e a alta em 54,1% no MID e 51,4% no MIE. Quando a comparação é feita em espaço de tempo maior, início da PQT e de janeiro de 2007, embora não tenha sido estatisticamente significativa, ainda há melhora, porém as proporções diminuem para 48,4% no MID e 31,0% no MIE. Essa diminuição nos remete a duas questões. Primeiramente ao fato de que as melhoras se dão de forma mais significativa durante o tratamento, ocorrendo uma estabilização após o mesmo. Segundo, enquanto o paciente está em tratamento, ele passa rotineiramente no serviço e a equipe pode atuar na orientação e realização dos autocuidados. Com o passar dos anos, talvez o paciente deixe de manter os autocuidados.

Quanto à presença de espessamento e/ou dor no início da PQT, o presente estudo encontrou uma diferença entre os casos novos e os pacientes com relato de tratamentos anteriores. Nos MMSS, 67% dos casos novos e 98% dos pacientes com história de tratamento anterior, apresentaram espessamento e/ou dor no diagnóstico, sendo esta diferença significativa ( $p < 0,01$ ). Já nos MMII a prevalência de espessamento e/ou dor também foi de 98% entre os casos novos e de 90% entre os pacientes com tratamentos anteriores. Pimentel et al. (2004),<sup>105</sup> encontraram 67% dos pacientes com espessamento e/ou dor no início da PQT. Segundo os autores, a presença de espessamento e/ou dor na avaliação inicial têm um impacto negativo na presença de incapacidades no diagnóstico. Segundo van Brakel et al. (1994)<sup>106</sup> e Selvaraj et al. (1998),<sup>91</sup> a presença de espessamento e/ou dor no diagnóstico também está significativamente associada com a presença de neurites durante o seguimento. Segundo Kumar et al. (2004),<sup>11</sup> dois terços dos casos novos, já no diagnóstico, já têm algum grau de espessamento no nervo. Entre os pacientes novos,

62% tinham pelo menos um nervo espessado, e entre aqueles com alguma história de tratamento anterior, essa proporção era de 84%. Esses dados são semelhantes aos do presente estudo. Ainda segundo Kumar et al. (2004),<sup>11</sup> a proporção de pacientes com espessamento de nervos foi menor nos pacientes PB (51%) do que entre os MB (97%). De acordo com estes autores, a presença de espessamento de nervos aumentou de 50% entre os pacientes com diagnóstico há menos de um ano do início dos sintomas para 85% nos pacientes com oito anos ou mais de doença sem tratamento. Assim, o aumento do espessamento de nervos está altamente relacionado com o atraso do diagnóstico.

No presente estudo, com relação às comparações quanto à presença de espessamento e/ou dor nos nervos periféricos, houve uma piora entre o início e a alta da PQT, com 81,8% no MSD, 55,6% no MSE e de 65,5% no MIE, em nervos que previamente não tinham comprometimento. A piora foi maior nas comparações entre o início da PQT e a avaliação de janeiro de 2007. Quando a comparação é feita entre a alta da PQT e de janeiro de 2007, a proporção de piora chega a 100% nos MMSS e a 91,7% no MIE. Cabe aqui questionar se essa piora poderia estar relacionada com a melhora técnica do examinador ou ainda com o real aumento desse achados, devido a subjetividade desta avaliação. É importante considerar que o diagnóstico tardio, reações e traumas podem aumentar o comprometimento nos nervos.

De acordo com os critérios adotados neste estudo com relação à presença de alteração da sensibilidade no início da PQT, 77,5% dos pacientes apresentaram alterações nas mãos e 95,8% nos pés. Van Brakel et al. (2005),<sup>94</sup> relataram em estudo realizado na Índia, que 41,9% dos pacientes casos novos, MB, apresentava diminuição da sensibilidade no diagnóstico. Por outro lado, Croft et al. (1999),<sup>44</sup> identificaram presença de alteração da sensibilidade em apenas 11,9% dos pacientes. Van Brakel et al. (1994),<sup>106</sup> em estudo realizado no Nepal, encontraram 29% dos pacientes com alterações da sensibilidade no

momento do diagnóstico. É preciso estar atento aos instrumentos e critérios utilizados em cada estudo, pois há uma variação considerável. Só é possível comparar estudos que utilizem mesma metodologia. No presente estudo, no momento da alta, observou-se uma melhora na proporção de pacientes com alteração da sensibilidade, ainda permanecendo 37,5% nas mãos e de 78,3% nos pés. O nervo mediano direito foi o único que apresentou piora entre a avaliação do início da PQT e da alta. Croft et al. (2000)<sup>28</sup> encontraram melhora de 68% na sensibilidade num período de 12 meses após o início da PQT. Comparando a sensibilidade de cada nervo separadamente no início da PQT, na alta e em janeiro de 2007, observa-se que houve melhora em todas as comparações.

Considerando os critérios adotados neste estudo com relação à presença de alteração da força muscular no início da PQT, 28,6% dos pacientes apresentaram alterações nas mãos e 4,2% nos pés. Van Brakel et al. (2005)<sup>94</sup> relataram, em estudo realizado na Índia, que 19,5% dos pacientes casos novos, MB, apresentavam diminuição da força muscular no diagnóstico. Croft et al. (1999)<sup>44</sup> observaram presença de alteração da força muscular em apenas 7,4%% dos pacientes e van Brakel et al. (1994)<sup>106</sup> em estudo realizado no Nepal, em 24% dos pacientes. No presente estudo, houve piora da força muscular na alta sendo que 31,6% dos pacientes apresentaram alterações nas mãos e 6,5% nos pés. Croft et al. (2000)<sup>28</sup> encontraram melhora de 67% na força muscular num período de 12 meses após o início da PQT.

No estudo de força em músculos isolados, apenas no abdutor do 5º dedo à direita houve diferença significativa. De acordo com os dados, houve piora na força do abdutor do 5º dedo à direita na alta comparando com o início ( $p=0,01$ ) e também em janeiro 2007 comparando com o início ( $p=0,01$ ). Não houve piora após a alta comparando com 2007 o que sugere que a piora tenha ocorrido durante a PQT. Apesar de não termos disponíveis a dominância dos pacientes deste estudo, a maioria da população é destra, o que justifica o

maior comprometimento do MSD. Levando também em consideração o fato de o nervo ulnar ser um dos mais afetados na hanseníase, isso explicaria a piora mais significativa neste músculo.

Quanto ao GI no momento do início da PQT, 33,7% dos pacientes foram classificados como GI zero, seguido de 38,6% com GI 1 e de 27,7% com GI 2. Comparando-se com os parâmetros dos indicadores epidemiológicos, a porcentagem de pacientes com GI 2 deste estudo é considerada alta, o que reflete o diagnóstico tardio.<sup>41</sup> Se considerarmos também o GI 1, essa proporção aumenta, chegando a 66,3% de pacientes com algum problema devido à disfunção dos nervos periféricos. Resultado semelhante foi encontrado no trabalho de Sharma et al. (1996)<sup>107</sup> realizado em Nova Déli, com 151 pacientes multibacilares, em que 68,0% dos casos foram classificados com algum GI 1 e 2.

São vários os estudos que mostram diferentes números com relação ao GI no momento do diagnóstico. Gonçalves (2006),<sup>90</sup> em estudo com 595 pacientes que iniciaram PQT em Belo Horizonte-MG, no período de 1993 a 2003, registrou 37% de pacientes com GI 1 e 2. Van Brakel et al. (2005),<sup>94</sup> em estudo realizado na Índia com pacientes casos novos, multibacilares, encontraram 50,5% com GI 1 e 2 no diagnóstico. Pimentel et al. (2004)<sup>105</sup> relatam que, dos 103 pacientes do estudo realizado no Brasil, 43,7% eram GI zero, seguido de 34% do GI 1 e 22,3% do GI 2. Saunderson et al. (2000),<sup>79</sup> em trabalho realizado na Etiópia, identificaram 55,0% de pacientes com GI 2 no momento do diagnóstico. Outros estudos como o de Croft et al. (1999),<sup>44</sup> Selvaraj et al. (1998)<sup>91</sup> e Richardus et al. (1996)<sup>92</sup> encontraram 15,6%, 24,3% e 37,6% de pacientes com deformidades, respectivamente.

É preciso atentar para os critérios utilizados. Alguns autores consideram apenas o GI 2 como indicador da incidência das deformidades. Já outros consideram os GI 1 e 2. Outro ponto controverso é o critério de inclusão no GI 1. São utilizados instrumentos

diferentes na avaliação da sensibilidade e critérios diversos para considerar perda da sensibilidade. Todas essas diferenças dificultam as comparações entre os estudos.<sup>55</sup>

Quando comparamos o GI nas mãos e pés, entre o início e a alta da PQT, a grande maioria melhorou. Houve uma mudança de 44,0% dos pacientes do GI 1 para GI zero e de 23,5% dos pacientes GI 2 que melhoraram para os GI zero e 1. Apenas um paciente piorou do GI zero para o GI 1 (4,8%). Dados semelhantes foram encontrados no trabalho de Gonçalves (2006),<sup>90</sup> realizado em Belo Horizonte-MG, no qual houve mudança de 43,0% dos pacientes do GI 1 para o GI zero e de 20,0% do GI 2 para o GI 1. Pimentel et al. (2004)<sup>105</sup> mostraram que houve uma diminuição dos pacientes GI 1 e 2 entre o início da PQT e a alta numa proporção de 56,3% para 39,2%. No trabalho de van Brakel et al. (1999),<sup>108</sup> com pacientes multibacilares, a melhora dos pacientes do GI 1 para o GI zero foi de 45,7%, e de 22,1% do GI 2 para os GI zero e 1, valores estes semelhantes ao presente estudo. Reed et al. (1996),<sup>109</sup> encontraram 28% de melhora entre o início e a alta em pacientes MB.

No trabalho de Gonçalves (2006),<sup>90</sup> realizado em Belo Horizonte-MG, apenas 1,32% pioraram o seu GI em relação ao início do tratamento. Oliveira et al. (2003),<sup>110</sup> em estudo retrospectivo com 4230 pacientes em Rondônia, Brasil, observaram 8% de piora no GI entre os pacientes MB e 4% entre os PB quando comparou o início da PQT e a alta. Saunderson et al. (2000),<sup>79</sup> em um estudo de coorte prospectiva na Etiópia, em que acompanharam os pacientes por 10 anos após o tratamento, relataram que, dos 594 pacientes do estudo, 268 (45%) não apresentavam nenhuma deficiência no diagnóstico, GI zero. Destes, 73 pacientes (27,2%) apresentaram alterações dos nervos durante o período do seguimento. Em outro trabalho realizado por Croft et al. (2000),<sup>28</sup> em Bangladesh, a maioria dos pacientes que desenvolveu danos nos nervos após o início do tratamento, o fez no primeiro ano (67% dos MB e 91% dos PB). Outros 33% dos MB desenvolveram os

danos neurais no segundo ano após o início da PQT. Com relação à comparação entre o início e a alta, Croft et al. (2000),<sup>28</sup> relataram ainda que 36% dos pacientes MB e 4,4% nos PB tiveram piora no final dos 24 meses após o início do tratamento. No trabalho de van Brakel et al. (1999),<sup>108</sup> com pacientes MB, a piora entre o início da PQT e dois anos após, foi de 28%, dado este maior que o encontrado no presente trabalho (4,8%). Schreuder, (1998),<sup>111</sup> relata em trabalho realizado na Tailândia que 2,9% dos pacientes PB e 16% dos MB, adquiriram nova incapacidade entre o período do início do tratamento e alta. No Nepal, Reed et al. (1996),<sup>109</sup> encontraram 16% de piora entre o início e a alta em pacientes MB.

Concluindo, com relação à melhora e à piora do GI entre o início e a alta do tratamento, os resultados apresentados no presente estudo se assemelham aos da literatura.

Observando o GI das mãos e dos pés separadamente, encontramos, em todas as comparações, maiores proporções de perda da sensibilidade protetora nos pés (GI 1) e de presença de deformidades (GI 2) nas mãos. Embora mãos e pés tenham alterações da sensibilidade, devido ao maior uso das mãos nas atividades da vida diária pela maioria das pessoas, as deformidades tornam-se mais freqüentes nestas.

Na comparação entre o início da PQT e janeiro de 2007, com tempo médio de 18 anos após o início da PQT, também houve melhora de 55,0% dos pacientes do GI 1 que mudaram para o GI zero e de 13,3% do GI 2 que foram para o GI 1. Nenhum paciente piorou. Pimentel et al. (2004),<sup>105</sup> em estudo realizado no Rio de Janeiro, após acompanhar 103 pacientes MB por um período médio de 64,6 meses, variando entre 28 e 90 meses, encontraram 12 pacientes (11,7%) com piora do GI entre o início da PQT e a última avaliação do seguimento. Destes, cinco pacientes (4,9%) tiveram neurite silenciosa durante o acompanhamento. Meima et al. (2001),<sup>103</sup> em um seguimento entre 24 a 48 meses após a alta, encontraram entre os pacientes GI zero no início da PQT, piora de 4% entre os PB e

21% entre os MB. Relataram ainda que, dos 74 pacientes com deformidade no seguimento, 69 (93%) já apresentavam deformidades na alta.

Já na comparação entre a avaliação da alta e a de janeiro de 2007, apesar de não ter sido estatisticamente significativa, foram observadas algumas mudanças. Dois pacientes (8,7%) com GI zero pioraram para o GI 1 e quatro pacientes (30,8%) do GI 1 melhoraram para o GI zero. Não houve mudança entre os pacientes do GI 2. Pimentel et al. (2004),<sup>105</sup> concluem que o GI no diagnóstico está correlacionado com o da alta e também com o do seguimento, com pior prognóstico naqueles que já começaram o tratamento com alguma incapacidade. Já no trabalho de Rao et al. (1994),<sup>112</sup> nenhum paciente desenvolveu nova deformidade após a alta, durante o período de acompanhamento que variou de um a sete anos.

O resultado deste estudo demonstra que houve uma diminuição entre a proporção de pacientes do GI 2 entre o início (27,7%) e a alta (20,6%), permanecendo, contudo, um indicador epidemiológico alto. Essa proporção permaneceu praticamente a mesma quando comparamos o início do tratamento e a avaliação atual (26,5%).

Quando analisamos as comparações do GI entre os diferentes intervalos, início / alta, início / janeiro de 2007 e alta / janeiro de 2007, observamos que na grande maioria, as mudanças são mais significativas nas duas primeiras comparações, ou seja, são determinadas pelo tratamento. Resultado semelhante foi encontrado por Pimentel et al. (2004),<sup>105</sup> que relataram que o GI no diagnóstico está relacionado com o da alta e também com o grau do seguimento sendo pior o prognóstico naqueles que já começaram o tratamento com alguma incapacidade.

Apesar das melhoras observadas no GI, nas diversas análises, quando comparamos este instrumento com a presença de alterações nos nervos periféricos (espessamento e/ou dor, alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular) podemos verificar

algumas contradições importantes. Na avaliação do início do tratamento com a PQT, entre os pacientes GI zero, 24 (86%) apresentavam alteração da sensibilidade, dois (7%) da força muscular e 57% tinha algum nervo com espessamento e/ou dor. Na alta, ainda havia 16 pacientes (50%) do GI zero com alteração da sensibilidade, cinco pacientes (16%), com alteração da força muscular e 11 (34%) com presença de espessamento e/ou dor nos nervos. Comparando a avaliação de janeiro de 2007, 18 anos em média após o início da PQT, ainda havia quatro pacientes (16%) com alguma alteração da sensibilidade e/ou da força muscular e/ou com espessamento e/ou dor nos nervos, apesar de estarem classificados como GI zero.

Dos pacientes GI 1 no início, 34% apresentavam alteração da força muscular e 22 (69%) tinham espessamento e/ou dor nos nervos. Na alta, a proporção de pacientes GI 1 com alteração da força aumentou para 56%, demonstrando uma piora em relação ao início da PQT. Em janeiro de 2007, 27% ainda apresentavam alteração da força muscular apesar de classificados com GI um. A proporção de alterações de espessamento e/ou dor chegou a 0% na última avaliação.

Como se vê, muito dos pacientes classificado como GI zero, que não deveriam apresentar nenhum problema com os nervos periféricos apresentam alterações tanto da sensibilidade quanto da força muscular. Pacientes classificados como GI 1, que deveriam apresentar apenas perda da sensibilidade protetora, também apresentam alterações da força muscular. Essas diferenças trazem dificuldades nas condutas a serem adotadas. Muitas vezes, pelo fato de os pacientes serem GI zero, não é dada a devida importância aos possíveis problemas que podem ocorrer com a função dos nervos periféricos. Apesar de a grande maioria dos pacientes do presente estudo não ter piorado do GI zero para GI 1 ou GI 2, 86% apresentaram alterações na sensibilidade e 7% na força muscular além de 57% dos nervos com espessamento e/ou dor no momento do diagnóstico. Como foram

acompanhados no serviço por um tempo médio de 24 meses, tenham sido diagnosticadas e tratadas as alterações ocorridas neste período, impedindo que os mesmos passassem para o GI 1 ou 2. Na alta, ainda era elevada a proporção de alteração da sensibilidade e a força muscular havia piorado. Em janeiro de 2007, ainda existiam pacientes com GI zero e alterações da sensibilidade, da força muscular e com presença de nervos com espessamento e/ou dor, o que demonstra necessidade de cuidados.

Portanto, apesar de ser adotado mundialmente e de preenchimento obrigatório, o GI apresenta claras limitações decorrentes dos diferentes critérios adotados em diferentes países. Além disso, o GI não é um bom instrumento para medir a gravidade das incapacidades e, algumas vezes, pequenas incapacidades podem levar à mudança do grau e uma grande mudança pode não alterar o grau.<sup>88</sup> Portanto, esse instrumento não permite acompanhar e monitorar adequadamente a função do nervo periférico.

Apesar de, em muitos estudos, o GI estar sendo usado para avaliar e monitorar as deformidades durante o tratamento,<sup>55</sup> não é um substituto da avaliação clínica da função do nervo. Em uma avaliação, por exemplo, o paciente pode ter GI 1 devido à perda da sensibilidade no nervo ulnar. Este mesmo paciente, num segundo momento, pode permanecer no GI 1, mas ter perda de sensibilidade nos nervos ulnar e mediano.<sup>73</sup>

O termo GI vem inclusive sendo bastante questionado. Alguns autores sugerem que, ao invés de GI, seja usado o termo grau de deficiência, pois os registros são, na verdade, das deformidades e não das incapacidades resultantes da doença.<sup>47,55,75,103,108</sup> Para prevenir confusão na utilização da terminologia, recomenda-se o uso Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF, 2003).<sup>113</sup>

Com relação à presença de reação, dos 49 pacientes avaliados em janeiro de 2007, 29 (59,2%) apresentaram reação durante o tratamento. Destes 29 pacientes, 13 (44,8%) também apresentaram reação após o tratamento e cinco (17,2%), ainda apresentaram

reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007. Todos os cinco pacientes que tiveram reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, também apresentou reação durante o tratamento (com neurite). Destes cinco pacientes, quatro informaram que, desde a alta, vêm apresentando reação (com neurite) e apenas um, teve o 1º episódio no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007. De acordo com a percepção de piora nos MMSS e MMII, dos cinco, apenas um não relatou nenhuma alteração. Este paciente teve reação desde a alta. Dos 12 pacientes que tiveram reação após a alta, oito não relataram percepção de piora nos MMSS e MMII. Os processos reacionais podem ocorrer sem o envolvimento funcional dos nervos periféricos.

Não se conseguiu fazer nenhuma correlação estatisticamente significativa entre os pacientes que tiveram alguma piora da função neural após a alta, com o autoconhecimento das pioras, com a presença de reação, também após alta, com a procura do serviço e/ou com a realização do tratamento adequado.

Um dos dados avaliados neste trabalho foi a religião. Observou-se que, entre o período do início da PQT e janeiro de 2007, houve uma mudança da religião católica para as religiões evangélicas na proporção de 19,4%. Todos os pacientes que eram evangélicos no momento do início da PQT permaneceram com a mesma religião. Outro aspecto observado foi o fato de que entre os evangélicos, todos relataram boas perspectivas com relação ao tratamento, à cura e à vida. Contudo, não foi realizada comparação com a população em geral.

Com relação ao uso de bebida alcoólica, também foi importante a mudança de comportamento entre os pacientes. De acordo com os relatos, 76,2% dos pacientes deixaram de beber no intervalo entre o início da PQT e a avaliação em janeiro de 2007. Justificaram esse comportamento com o fato de terem entendido que o álcool não deveria ser utilizado conjuntamente ao tratamento e que não era bom para as suas vidas. Essa

mudança permaneceu após o tratamento. Apenas um paciente (3,4%) iniciou o uso do álcool no mesmo intervalo de tempo. Esses relatos estão em consonância com as respostas ao questionário CAGE. Foi observado que 96% dos pacientes não têm tendência ao alcoolismo e apenas um paciente (2,0%) se encontra no GI 2 desta escala. Também não foi realizada comparação com a população em geral com relação à variável uso de bebida alcoólica.

Quando analisamos os resultados do BDI vimos que 31,2% dos pacientes apresentam algum grau de depressão.

Entre os pacientes que pioraram ou não a função dos nervos em janeiro de 2007, em relação à avaliação do início da PQT, observou-se pior qualidade de vida para os domínios aspectos físicos e dor. Essa associação mostra que a piora gerada pelo comprometimento dos nervos pode interferir na qualidade de vida dos indivíduos, levando a dificuldades físicas. Quando analisada conjuntamente com a escala de participação, apesar de a diferença entre os que pioraram ou não ter sido limítrofes, 31,8% dos que pioraram tiveram restrição à participação. No presente estudo, a qualidade de vida e a restrição à participação mostraram estarem relacionadas com a piora na função dos nervos.

Apesar de nas comparações múltiplas os resultados apontarem para uma melhora geral nos aspectos da avaliação neurológica simplificada e do GI, quando utilizamos os critérios de piora (presença de um ou mais nervos com espessamento e/ou dor que não existia no início ou na alta e/ou piora de um monofilamento em dois ou mais sítios do território de cada nervo ou de pelo menos dois ou mais monofilamentos em apenas um sítio de cada nervo e/ou diminuição da força muscular em um ou mais graus de cada teste realizado), constata-se que parte dos pacientes apresentou piora.

A análise univariada foi realizada para os MMSS e para os MMII separadamente, considerando como resposta duas variáveis: a piora da função dos nervos em janeiro de

2007 em relação ao início da PQT e a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação à alta. Essa separação foi necessária para conhecer quais as variáveis que durante a fase do tratamento poderiam estar associadas com a piora da função dos nervos e também, quais as variáveis poderiam estar associadas à piora da função dos nervos na fase pós-tratamento, permitindo, assim, intervenções mais adequadas em cada caso.

Na comparação das análises dos MMSS entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início e entre janeiro de 2007 em relação à alta, utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase de tratamento, observa-se muita semelhança nas variáveis com diferença significativa.

Quando comparamos a piora nos MMSS em janeiro de 2007 em relação ao início da PQT utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase de tratamento, as variáveis relacionadas com maior chance de piora foram sexo masculino, presença de reação durante o tratamento, presença de alteração da força muscular no início e GI 2 nas mãos, no início. Já quando comparamos a piora em janeiro de 2007 em relação à alta, também utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase de tratamento, a chance de piora fica ainda maior com relação à alteração da força muscular no início e aumenta para 20 vezes a chance de piora do paciente GI 2 nas mãos, no início. Nas duas comparações, a presença de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular no início também foram importantes.

Já na comparação das análises dos MMII entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início e entre janeiro de 2007 em relação à alta, utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase de tratamento, apenas o GI nos pés, no início, foi estatisticamente significativo na comparação entre janeiro de 2007 e o início da PQT. Pacientes com GI 2 nos pés, no início, têm aproximadamente 11 vezes mais chance de piorar.

Na comparação das análises dos MMSS entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início e entre a piora em janeiro de 2007 em relação à alta, utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase pós-tratamento, observa-se também muita semelhança nas variáveis com diferença significativa.

Quando comparamos a piora nos MMSS em janeiro de 2007 em relação ao início da PQT, utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase pós-tratamento, as variáveis com maior chance de piora foram número de nervos espessamento e/ou dor na alta, reação durante o período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007, alteração da sensibilidade e da força muscular na alta e relato de piora nos MMSS. Já quando comparamos a piora em janeiro de 2007 em relação à alta, também com as variáveis explicativas da fase pós-tratamento, dobra a chance de piora com relação à alteração da sensibilidade e da força muscular na alta. O relato de piora nos MMSS permanece como variável significativa e o GI na alta, principalmente o GI 2, passa a ter importância na chance de piora. Nas duas comparações, a presença de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular na alta também foram importantes.

Na comparação das análises dos MMII entre a piora da função dos nervos em janeiro de 2007 em relação ao início e entre janeiro de 2007 em relação à alta, utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase pós-tratamento, as variáveis com maior chance de piora foram número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração da sensibilidade e/ou alteração da força muscular na alta, reação no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2007 e alteração da força muscular na alta.

De acordo com os critérios utilizados para considerar presença de piora, na comparação entre as avaliações de janeiro de 2007 e a do início da PQT, todos os pacientes apresentaram nos MMSS alteração da sensibilidade e/ou da força muscular com ou sem

espessamento e/ou dor. Nos MMII, encontraram-se dois pacientes com presença apenas de dor. Já na comparação entre as avaliações de janeiro de 2007 e a da alta da PQT, tanto nos MMSS quanto nos MMII, dois pacientes apresentaram piora apenas com a presença de dor, sem sinais de alteração da sensibilidade e/ou da força muscular. Em todas as comparações, a presença apenas de espessamento como sinal de piora da função do nervo não foi encontrada em nenhum paciente.

Vários estudos buscam associações entre as variáveis que poderiam estar relacionadas com o aparecimento de incapacidades e deformidades. Selvaraj et al. (1998),<sup>91</sup> em estudo realizado na Índia, encontraram associação entre número de nervos acometidos no início da PQT (acima de três), sexo masculino, presença de anestesia palmar ou plantar e idade acima de 45 anos, com a ocorrência de deformidades. Saunderson et al. (2000),<sup>79</sup> identificaram como fatores associados ao desenvolvimento de neuropatias idade, atraso no diagnóstico, número alto de nervos espessados no diagnóstico e ocorrência de reação reversa. Croft et al. (2000),<sup>28</sup> em estudo com 2510 pacientes acompanhados por um período de dois anos, detectaram que 166 pacientes desenvolveram novas incapacidades e demonstraram que as principais variáveis de risco para estas novas incapacidades foram: classificação MB ou PB e presença de danos no nervo periférico no início da PQT. Oliveira et al. (2003),<sup>110</sup> em estudo retrospectivo com 4230 pacientes em Rondônia, Brasil, identificaram a presença de incapacidades no início da PQT como fator mais importante no desenvolvimento de novas incapacidades. Kumar et al. (2004),<sup>11</sup> relataram que a chance de deformidade é de duas vezes maior nos pacientes com três a cinco nervos espessados e de seis vezes maior entre os pacientes com mais de cinco nervos.

Segundo Pimentel et al. (2004),<sup>105</sup> devemos ter cuidado com os pacientes em risco de desenvolver danos nos nervos periféricos: pacientes MB, início do tratamento tardio, nervos com espessamento e/ou dor, incapacidades presentes já no diagnóstico, foram os

mais comprometidos. Van Brakel et al. (2005),<sup>94</sup> em estudo acompanhando pacientes casos novos MB por dois anos, relataram que espessamento e/ou dor nos nervos no diagnóstico, estão associados com o aumento do risco de dano na função dos nervos, mas esta associação não foi muito forte. Contudo, Van Veen et al. (2006),<sup>89</sup> consideram que o atraso no diagnóstico por si só não pode ser considerado como fator de risco para o aparecimento das deficiências. É necessário compreender as características das populações, as diferentes formas de classificação da hanseníase, o acesso e cobertura de cada serviço, dentre outros.

A análise da árvore de decisão utilizando o algoritmo CART, permitiu uma forma mais rápida de compreensão das inter-relações das variáveis do estudo. O CART identifica as variáveis discriminadoras por meio de busca exaustiva de todas as possibilidades, mesmo na presença de inúmeros fatores.<sup>101</sup>

Da mesma forma como nas análises uni e multivariadas, foi necessário fazer as análises separadamente para os MMSS e para os MMII e, ainda, separar a análise por períodos de tratamento e pós-tratamento. A tentativa de juntar todas as variáveis fez com que a árvore não crescesse, motivo já explicado anteriormente.

Quando observarmos as análises dos MMSS e dos MMII comparando as avaliações de janeiro de 2007 com as do início da PQT, utilizando como variáveis explicativas aquelas da fase de tratamento, observamos que as variáveis que melhor discriminaram os modelos são as mesmas. Houve, no entanto, pequenas diferenças. Nos MMSS, a presença da reação durante o tratamento foi a variável que melhor discriminou o modelo, seguida do GI e do número de nervos com espessamento e/ou dor no início. Já nos MMII, o GI no início foi a variável que melhor discriminou o modelo, seguida da presença de reação durante o tratamento e do número de nervos com espessamento e/ou dor e/ou alteração de sensibilidade e/ou alteração da força muscular.

Já nas análises dos MMSS e dos MMII, comparando as avaliações de janeiro de 2007 com as da alta da PQT, utilizando como variáveis explicativas àquelas da fase de tratamento, observamos que as variáveis que melhor discriminaram os modelos são praticamente as mesmas. Para os MMSS, a presença de alteração da força muscular na alta foi a variável que melhor discriminou a piora. Já nos MMII, a presença de reação no período de janeiro de 2006 a janeiro e 2007 foi a primeira divisão da árvore seguida da presença da alteração da força muscular na alta, como observado nos MMSS.

As conclusões são semelhantes às encontradas na regressão logística binária. A presença de reação durante ou depois do tratamento, o GI, a presença de alteração na força muscular e o número de nervos com algum tipo de envolvimento (espessamento e/ou dor; alteração da sensibilidade ou da força muscular) todos no início, são as variáveis que mais interferiram na presença de piora em todas as comparações. Saunderson et al. (2000),<sup>79</sup> relataram que o GI é o fator mais importante para determinar a evolução dos danos neurais.

A análise da árvore de decisão utilizando o algoritmo CART possibilita ao profissional que acompanha o paciente direcionar suas ações no sentido de atuar na prevenção da possibilidade de aumento das complicações os nervos periféricos. O profissional passa a ter parâmetros no seu dia-a-dia que guiarão sua conduta.

Muitos são os fatores responsáveis pelas lesões permanentes nos nervos periféricos: diagnóstico e tratamento tardios; tratamento irregular e neurites não diagnosticadas precocemente. Muitos pacientes procuram pelo tratamento quando a lesão nos nervos periféricos já é irreversível. A falta de uma avaliação rotineira e sistemática impossibilita o diagnóstico e tratamento precoce das neurites.<sup>73</sup> Segundo Brandsma (1981),<sup>73</sup> a avaliação da função dos nervos deve ser realizada em todos os pacientes para que seja possível diagnosticar as futuras alterações. Deve ser realizada durante as neurites, sempre que o paciente queixar de dor nos nervos, fraqueza ou dormência e ainda de seis em seis meses

em todos os pacientes. Devido a grande incidência das chamadas “neurites silenciosas”, termo usado devido a processos inflamatórios nos nervos com ausência de dor, a avaliação da função do nervo deve ser feita de forma rotineira e constante para prevenir o avanço das lesões, que podem levar a danos irreversíveis.<sup>27</sup> Segundo Smith e Smith (2000),<sup>114</sup> qualquer piora recente na sensibilidade ou na força muscular, deve ser tratada com urgência para evitar a instalação de danos neurais.

Este estudo, com seguimento médio de 18 anos contribuiu para uma maior compreensão dos fatores relacionados com a evolução da função dos nervos na hanseníase. Mostrou a importância da avaliação neurológica simplificada, e indica que a mesma deva ser feita de forma rotineira durante o tratamento da PQT e também, após a alta, possibilitando assim, a prevenção das incapacidades e deformidades. Aponta para a necessidade do paciente estar bem orientado e atento para perceber as possíveis alterações dos nervos e buscar tratamento.

Com relação a pesquisas, fica clara a necessidade de estudos bem orientados para buscar entender melhor o que leva o paciente apresentar reações, com ou sem alterações na função dos nervos. É necessário também estudar o perfil dos pacientes.

Pelo fato de parte do estudo ter sido baseada em dados de prontuário, algumas limitações se fizeram presentes, tais como falta de alguns dados e dificuldade em localizar os pacientes. O tamanho pequeno da amostra, bem como a falta de exames para o estudo quantitativo dos nervos periféricos, dificultaram a realização do presente estudo.

Contudo, algumas perspectivas se fazem presentes. Fazer um estudo detalhado dos pacientes que tiveram piora neste trabalho, bem como um estudo qualitativo dos mesmos, poderia trazer mais informações sobre possíveis motivos relacionados a estas alterações.

## 7 CONCLUSÃO

Quando analisamos pele, palpação dos nervos, sensibilidade, força muscular e grau de incapacidade, observamos piora principalmente na presença de espessamento e/ou dor (estrutura do nervo). Nos outros aspectos a tendência é de melhora. Esta melhora é mais evidente na fase de tratamento do que na fase pós-tratamento.

Pacientes com grau de incapacidade zero no início, na alta e em janeiro de 2007 apresentaram alterações (espessamento e/ou dor, alteração da sensibilidade e da força muscular) em todos os momentos. Isto contradiz o conceito do grau de incapacidade.

Na análise univariada, foram identificadas algumas variáveis relacionadas à piora clínica. Sexo masculino, reação durante o tratamento, alteração da força no início, alteração da sensibilidade e da força muscular na alta, GI no início e na alta e número de nervos com alterações também no início e na alta foram as variáveis mais relacionadas com a piora nos MMSS. Nos MMII, a presença de GI 2 no início e o número de nervos com alterações na alta foram os principais determinantes de piora.

Através da regressão logística binária e da árvore de decisão foram identificadas as variáveis mais significativas para o desfecho do trabalho.

Não se conseguiu fazer nenhuma correlação estatisticamente significativa entre os pacientes que tiveram alguma piora da função neural após a alta, com o autoconhecimento das pioras, com a presença de reação, também após alta, com a procura do serviço e/ou com a realização do tratamento adequado.

No presente estudo, a qualidade de vida e a restrição à participação mostraram estarem relacionadas com a piora na função dos nervos.

## 8 REFERÊNCIAS

1. Hastings RC, editor. Leprosy, 1st ed. New York: Churchill Livingstone; 1985.
2. WHO - World Health Organization. Leprosy. Disponível em: <http://www.who.int/lep/> Acesso em: dez. 2007.
3. Ridley DS. Reactions in leprosy. *Lepr Rev* 1969;40:77-81
4. Dastur DK, Ramamohan Y, Shah JS. Ultrastructure of lepromatous nerves. Neural pathogenesis in leprosy. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* 1973;41:47-80.
5. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Portal de informação. Disponível em: [www.saude.mg.gov.br](http://www.saude.mg.gov.br). Acesso em: jan 2008.
6. WHO - World Health Organization. WHO leprosy elimination project: status report 2003. WHO Geneva, 2004.
7. DATASUS. Dados estatísticos da hanseníase no Brasil; 2003. Disponível em: <http://hanseniase.datasus.gov.br>. Acesso em: jan. 2005.
8. Report on WHO-AIFO Joint workshop “Working together for the Consequences of Leprosy”. WHO, Geneva 25-27, September 2000.
9. Willcox ML. The impact of multiple drug therapy on leprosy disabilities. *Lepr Rev* 1997;68:350-366.
10. Freedman VH, Weinstein DE, Kaplan G. How *Mycobacterium leprae* infects peripheral nerves. *Lepr Rev* 1999;70:136-139.
11. Kumar A, Girdhar A, Girdhar BK. Nerve thickening in leprosy patients and risk of paralytic deformities: a field based study in Agra, India. *Lepr Rev* 2004;75:135-142.
12. Mehta LN, Shetty VP, Antia NH, Irani PF. Quantitative, histologic, and ultrastructural studies of the index branch of the radial cutaneous nerve in leprosy and its correlation with electrophysiologic study. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* 1975;43:256-264.
13. Ramadan W, Mourad B, Fadel W, Ghoraba E. Clinical, electrophysiological, and immunopathological study of peripheral nerves in Hansen’s disease. *Lepr Rev* 2001;72:35-49.
14. Shetty VP, Antia NH, Jacobs JM. The pathology of early leprosy neuropathy. *J Neurol Sci* 1988;88:115-131.

15. Jacob M, Mattai R. Diagnostic efficacy of cutaneous nerve biopsy in primary neuritic leprosy. *Int J Lepr* 1988;56:56-60.
16. Ridley DS, Jopling WH. Classification of leprosy according to immunity. A five-group system. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* 1966;34:255-273.
17. Opromolla DVA. Manifestações Clínicas e Reações. In: Opromolla DVA, editor. *Noções de Hansenologia*. 2º ed. Bauru: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato; 2000. p 51-58.
18. Goulart IM, Penna GO, Cunha G. Imunopatologia da hanseníase: a complexidade dos mecanismos da resposta imune do hospedeiro ao *Mycobacterium leprae*. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002;4:365-375.
19. Mukherjee R, Mahadevan PR, Antia NH. Organized nerve culture II. DNA synthesis in Schwann cells in the presence of *M. leprae*. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* 1980;48:189-192.
20. Ooi WW, Srinivasan J. Leprosy and the peripheral nervous system: Basic and clinical aspects. *Muscle Nerve* 2004;30:393-409.
21. Opromolla DVA. Classificação. In: Opromolla DVA, editor. *Noções de Hansenologia*. 2º ed. Bauru: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato; 2000. p 47-50.
22. Shetty VP, Mistry NF, Antia NH. Current understanding of leprosy as a peripheral nerve disorder: significance of involvement of peripheral nerve in Leprosy. *Indian J Lepr* 2000;72:339-350.
23. Jardim MR, Chimelli L, Faria SC, Fernandes PV, Néri JA, Sales AM et al. Clinical, electroneuromyographic and morphological studies of pure neural leprosy in a Brazilian referral centre. *Lepr Rev* 2004;75:242-253.
24. Bryceson A, Pfaltzgraf RE. *Leprosy*. 2nd ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1979.
25. Villarroel MF, Orsini MB, Grossi MA, Antunes CM. Impaired warm and cold perception thresholds in leprosy skin lesions. *Lepr Rev* 2007;78:110-121.
26. Villarroel MF, Orsini MB, Lima RC, Antunes CM. Comparative study of the cutaneous sensation of leprosy-suspected lesions using Semmes-Weinstein monofilaments and quantitative thermal testing. *Lepr Rev* 2007;78:102-109.
27. van Brakel WH. Detecting peripheral nerve damage in the field: Our tools in 2000 and beyond. *Indian J Lepr* 2000;72:47-64.

28. Croft RP, Nicholls PG, Steyerberg EW, Richardus JH, Smith WCS. A clinical prediction rule for nerve function impairment in leprosy patients. *Lancet* 2000;355:1603-1606.
29. Job CK. Nerve damage in leprosy. XIII Leprosy Congress State of the Art Lectures. *Int J Lepr* 57: 532-539, 1989.
30. Pearson JLM, Ross WF. Nerve involvement in leprosy pathology, differential, diagnosis and principles of management. *Lepr Rev* 1975;46:199-212.
31. Duncan ME, Pearson JM. Neuritis in pregnancy and lactation. *Int J Lepr* 1982;50:31-38.
32. Srinivasan H, Rao KS, Shanmugan N. Steroid therapy in recent “quiet nerve paralysis” in leprosy. Report of a study of twenty-five patients. *Lepr India* 1982; 54:412-419.
33. Hamilton J. Deformity prevention in the field: A systematic approach. *Lepr Rev* 1983;54:229-237.
34. van Brakel WH. *Peripheral Neuropathy in Leprosy*. 1<sup>st</sup> ed. Utrecht, Universiteit Utrecht, Faculteit Geneeskunde, 1994.
35. International Association for the Study of Pain. *Classification of Chronic Pain, Second Edition*, IASP Task Force on Taxonomy, edited by H. Merskey and N. Bogduk, IASP Press, Seattle, 1994, pp 209 – 214.
36. Meima A. *The impact of leprosy control: epidemiological and modelling studies*. Thesis. Department of Public Health. Erasmus MC, University Medical Center, Rotherdam, 2004.
37. WHO - World Health Organization. Leprosy disabilities: magnitude of the problem. *Weekly Epidemiological Record*, 1995;38:269-276.
38. Lockwood DN. Leprosy elimination – a virtual phenomenon or a reality? *BMJ* 2002;324:1516-1518.
39. Meima A, Smith WC, van Oortmarssen GJ, Richardus JH, Habbena JD. The future incidence of leprosy: a scenario analysis. *Bull World Health Organ* 2004;82:373-380.
40. Ministério da Saúde. Secretária de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Dermatologia Sanitária. Hanseníase. Atividades de controle e manual de procedimentos. Brasília: 2001.

41. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia para o controle da Hanseníase. Cadernos de Atenção Básica nº 10. Brasília: 2002.
42. Rea TH. Reversal reaction occurring 16 years after beginning antibacterial treatment. *Lepr Rev* 2004;75:86-90.
43. Zhang G, Li W, Yan L, Yang Z, Chen X, Zheng T et al. An epidemiological survey of deformities and disabilities among 14.257 cases of leprosy in 11 countries. *Lepr Rev* 1993;64:143-149.
44. Croft RP, Richardus JH, Nicholls PG, Smith WCS. 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;70:140-159.
45. Kumar B, Dogra S, Kaur I. Epidemiological characteristics of leprosy reactions: 14 years experience from North Índia. *Int J Lepr* 2004;72:125-133.
46. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas. Relatório de atividades da área técnica de Dermatologia Sanitária. Brasília: 1999.
47. Deepak S. Answering the rehabilitaion needs of leprosy affected persons in integrated setting through primary health care services and community based rehabilitation. *Indian J Lepr* 2003;75:127-142.
48. Kumar A, Girdhar A, Girdhar BK. Nerve thickening in leprosy patients and risk of paralytic deformities: a field based study in Agra, India. *Lepr Rev* 2004;75:135-142.
49. Rosenberg NR, Faber WR, Vermeulen M. Unexplained delayed nerve impairment in leprosy after treatment. *Lepr Rev* 2003;74:357-365.
50. Lehman LF, Orsini MB, Grossi MA, Villarroel MF. A mão em hanseníase. In: Freitas PP, editora. Reabilitação da mão. 1ª ed. Editora Atheneu. São Paulo; 2005. p 301-336.
51. WHO - World Health Organization. Expert Committee on Leprosy. 6<sup>th</sup> Report. WHO Technical Report. Series 768. WHO Geneva1: 988.
52. WHO - World Health Organization. A guide to eliminate leprosy as a public health problem, 2<sup>nd</sup> edn. WHO, Geneva: 1997.

53. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Dermatologia Sanitária. Saúde para vida – catalogador de treinamento para prevenção de incapacidades em hanseníase. Brasília: 1998.
54. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de Prevenção de Incapacidades. Brasília: 2001.
55. Brandsma W, van Brakel WH. WHO disability grading: operational definitions. *Lepr Rev* 2003;74:366-373.
56. Agrawal A, Pandit L, Dalal M, Shetty SP. Neurological Manifestations of Hansen's disease and their management. *Clin Neurol Neurosurg* 2005;107:445-454.
57. Araújo MG. Hanseníase no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003;36:373-382.
58. WHO - World Health Organization. Expert Committee on Leprosy, 7th report. Technical Report series 874. WHO Geneva: 1998.
59. Shimoji Y, Ng V, Matsumura K, Fischetti VA, Rambukkana A. A 21-kDa surface protein of *Mycobacterium leprae* binds peripheral nerve laminin-2 and mediates Schwann cell invasion. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999; 96:9857-9862.
60. Ng V, Zanazzi G, Timpl R, Talts JF, Salzer JL, Brennan PJ, Rambukkana A. Role of cell wall phenolic glycolipid-1 in the peripheral nerve predilection of *Mycobacterium leprae*. *Cell* 2000; 103:511-524.
61. Fleury RN. Patologia e Manifestações Viscerais. In: Opromolla DVA, editor. *Noções de Hansenologia*. 2ª ed. Bauru: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato; 2000. p 63-71.
62. Belgaumkar VA, Gokhale NR, Mahajan PM, Bharadwaj R, Pandit DY, Deshpande S. Circulating cytokine profiles in leprosy patients. *Lepr Rev* 2007;78:223-230.
63. Bell-Krotoski JA. Light touch-deep pressure testing using Semmes-Weinstein monofilaments. In: Hunter JM et al, editors; *Rehabilitation of Hand*, 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis, CV Mosby Co; 1989. p 585-593.
64. Waylett-Rendall J. Sensibility evaluation and rehabilitation. *Orthop Clin North Am* 1988;1:43-56.
65. Weinstein S. Fifty years of somatosensory research: From the Semmes-Weinstein monofilaments to the Weinstein Enhanced Sensory Test. *J Hand Ther* 1993;6:11-22.
66. Bell-Krotoski J, Tomancik E. The repeatability of testing with Semmes-Weinstein monofilaments. *J Hand Surg* 1987;12:155-161.

67. Bell-Krotoski J, Weinstein S, Weinstein C. Testing sensibility, including touch-pressure, two-point discrimination, point localization, and vibration. *J Hand Ther* 1993;6:114-123.
68. Bell-Krotoski J. Advances in sensibility evaluation. *Hand Clinic* 1991;7:527-546.
69. Bell-Krotoski JA, Buford Jr. WL. The force/time relationship of clinically used sensory testing instruments. *J Hand Ther* 1997;10:297-309.
70. Lehman LF, Orsini MB, Nicholl AR. The development and adaptation of the Semmes-Weinstein monofilaments in Brazil. *J Hand Ther* 1993;4:290-297.
71. Birke JA, Sims DS. Plantar sensory threshold in ulcerative foot. *Lepr Rev* 1986;57:261-267.
72. Hagaman LR, Romig TR, Schoureshi RA, Albert SF. LEAP program monofilaments: can they be used as an accurate diagnostic tool? *Foot* 2000;10:190-193.
73. Brandsma W. Basic nerve function assessment in leprosy patients. *Lepr Rev* 1981;52:161-170.
74. Anderson AM, Croft RP. Reliability of Semmes Weinstein monofilament and ballpoint sensory testing, and voluntary muscle testing in Bangladesh. *Lepr Rev* 1999;70:305-313.
75. Nienhuis WA, van Brakel WH, Buthin CR, van der Werf TS. Measuring impairment caused by leprosy: inter-tester reliability of the WHO disability grading system. *Lepr Rev* 2004;75:221-232.
76. Bell-Krotoski JA, Fess EE, Figarola JH, Hiltz D. Threshold detection and Semmes-Weinstein monofilaments. *J Hand Ther* 1995;8:155-162.
77. Roberts AE, Nicholls PG, Maddali P, van Brakel WH. Ensuring inter-tester reliability of voluntary muscle and monofilaments sensory testing in the INFIR Cohort Study. *Lepr Rev* 2007;78:122-130.
78. Kolappan C, Selvaraj R, Khudoos A, Gouda BN, Datta M, Prabhakar R. Repeatability of nerve thickness assessment in the clinical examination of leprosy. *Lepr Rev* 1995;66:224-228.
79. Saunderson P, Groenen G. Which physical signs help most in the diagnosis of leprosy? A proposal based on experience in the AMFES project, ALERT, Ethiopia. *Lepr Rev* 2000;71:34-42.

80. Chen S, Wang Q, Chu T, Zheng M. Inter-observer reliability in assessment of sensation of skin lesion and enlargement of peripheral nerves in leprosy patients. *Lepr Rev* 2006;77:371-376.
81. Kendall FP, Mc Creary EK, editores. *Músculos, provas e funções*. 3º ed, São Paulo: Editora Manole; 1987
82. Omer GE. Physical diagnosis of peripheral nerve injuries. *Orthop Clin N Amer* 1981;12:207-217.
83. Goodwin CS. The use of the voluntary muscle test in leprosy neuritis. *Lepr Rev* 1968;39:209-216.
84. Brandsma JW et al. Inter-tester reliability of manual muscle strength testing in leprosy patients. *Lepr Rev* 1998;69:257-266.
85. Naafs B, Dagne T. Sensory testing: a sensitive method in the follow-up of nerve involvement. *Int J Lepr* 1977;45:364-368.
86. Brandsma W, Larsen M, Richard C, Emenezzer M. Inter-rater reliability of WHO 'disability' grading. *Lepr Rev* 2004;75:131-134.
87. WHO - World Health Organization. Expert Committee on Leprosy, 7 report. Second Technical Report. WHO Geneva: 1960.
88. Buddingh H, Idle G. Grading impairment in leprosy (Letters to the editor). *Lepr Rev* 2000;71:85-88.
89. Van Veen NH, Meima A, Richardus JN. The relationship between detection delay and impairment in leprosy control: a comparison of patient cohorts from Bangladesh and Ethiopia. *Lepr Rev* 2006;77:356-365.
90. Gonçalves SD. Fatores preditivos na evolução do grau de incapacidade de pacientes com hanseníase atendidos em uma Unidade Básica de Saúde de Belo Horizonte / MG, no período de 1993 a 2003. Dissertação (mestrado). Departamento de Infectologia e Medicina Tropical. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006, 63f.
91. Selvaraj G, Prabakar N, Muliylil J, Martin G.. Incidence of disabilities among multi-bacillary cases after initiation of multidrug therapy and factors associated with the risk of developing disabilities. *Indian J Lepr* 1998;70 (Supplement):11-16.
92. Richardus JH, Finlay KM, Croft RP, Smith WC. 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.

93. Croft RP, Nicholls PG, Richardus JH, Smith WC. The treatment of acute nerve function impairment in leprosy: results from a prospective cohort study in Bangladesh. *Lepr Rev* 2000;71:154-168.
94. van Brakel WH, Nicholls PG, Das L et al. The INFIR Cohort Study: investigating prediction, detection and pathogenesis of neuropathy and reactions in leprosy. Methods and baseline results of a cohort of multibacillary leprosy patients in north India. *Lepr Rev*, 2005; 76: 14–34. Erratum in: *Lepr Rev*, 2005; 76: 264.
95. Lehman LF, Orsini MB, Fuzikawa PL, Lima RC, Gonçalves SD. Avaliação neurológica simplificada. American Leprosy Mission International. Belo Horizonte, 1997, 104p.
96. Garbino JA. Neuropatia Hanseniana. In: Opromolla DVA, editor. *Noções de Hansenologia*. 2º ed. Bauru: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato; 2000. p 79-89.
97. Bell JA. Sensibility evaluation. In: Hunter JM et al, editors; *Rehabilitation of Hand*, 3rd ed. St. Louis, CV Mosby Co; 1989. p 575-584.
98. Pagano M, Gauvreau K. *Princípios de bioestatística*. 2º ed. São Paulo, Pioneira Thomson Learning; 2004
99. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed. New York, John Wiley & Sons; 2000.
100. Ferreira CA. Comparação da capacidade preditiva de regressão logística, CART e redes neurais. Dissertação (mestrado em estatística). Instituto de Ciências Exatas. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 1999.
101. Lewis RJ. An introduction to classification and regression tree (CART) analysis. In: 2000 annual meeting of the society for academic emergency medicine. San Francisco. Disponível em: [www.saem.org/download/lewis1.pdf](http://www.saem.org/download/lewis1.pdf). Acesso em: mar. 2007.
102. Meima A, Saunderson PR, Gebre S, Desta K, van Oortmarssen GJ, Habbena JD. Factors associated with impairments in new leprosy patients: the AMFES cohort. *Lepr Rev* 1999;70:189-203.
103. Meima A, Saunderson PR, Gebre S, Desta K, Habbena JD. Dynamics of impairment during and after treatment: the AMFES cohort. *Lepr Rev* 2001;72:158-170.

104. Araújo MG. Evolução e estado atual da quimioterapia em hanseníase. *An Bras Dermatol* 2005;80:199-202.
105. Pimentel MI, Nery JA, Borges E, Gonçalves RR, Sarno EM. Impairments in multibacillary leprosy; a study from Brasil. *Lepr Rev* 2004;75:143-152.
106. van Brakel WH, Khawas IB. Silent neuropathy in leprosy: an epidemiological description. *Lepr Rev* 1994;65:350-360.
107. Sharma P, Kar HK, Beena KR, Kaur H, Narayan R. Disabilities in multibacillary leprosy patients: before, during and after multidrug therapy. *Indian J Lepr* 1996;68:127-136.
108. van Brakel WH, Reed NK, Reed DS. Grading impairment in leprosy. *Lepr Rev* 1999;70:180-188.
109. Reed NK, van Brakel WH, Reed DS. Progress of impairment scores following commencement of chemotherapy in multibacillary patients. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* 1996;65:328-336.
110. Oliveira CR, Alencar MJ, Sena Neto SA, Lehman LF, Schreuder PA. Impairments and Hansen's disease control in Rondônia State, Amazon region of Brazil. *Lepr Rev* 2003;74:337-348.
111. Schreuder PA. The occurrence of reactions and impairments in leprosy: Experience in leprosy control program of three provinces in Northeastern Thailand, 1987-1995. III: Neural and other impairments. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* 1998;66:170-181.
112. Rao PS, Subramanian M, Subramanian G. Deformity incidence in leprosy patients treated with multidrug therapy *Indian J Lepr* 1994;66:449-454.
113. CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo. Ed. da Universidade de São Paulo. 2003.
114. Smith CM, Smith WC. Current understanding of disability prevention. *Indian J Lepr* 2000;73:393-399.

## APÊNDICE A

### PROTOCOLO – DADOS GERAIS E CLÍNICOS

Data da Avaliação:

#### IDENTIFICAÇÃO

Nº Ordem:

Nº Prontuário:

Nome:

Sexo:

Data Nascimento:

Endereço:

Telefone:

Estado Civil:

Procedência:

Naturalidade:

Profissão/Ocupação:

Escolaridade:

#### DADOS CLÍNICOS

Forma Clínica:

Data do Diagnóstico:

Data do início PQT:

Data da alta PQT:

Teve outros tratamentos anteriores à PQT?  Sim  Não

Teve abandono de Tratamento da PQT?  Sim  Não

BAAR no diagnóstico: PQT

Situação atual:  Tratamento  Alta  Abandono

Óbito

COMORBIDADES CLÍNICAS ATUAIS:

--

Consumo de bebidas alcólicas atual:  Sim  Não

Consumo de bebidas alcólicas prévia:  Sim  Não

Data da primeira avaliação neurológica:

Teve reação ou neurite durante o intervalo da alta e hoje?  Sim  Não

Quando?

Descrever o quadro:

--

Qual o tratamento realizado?

Observou alguma alteração nos MMSS e/ou MMII durante esse intervalo?

Sim       Não

Qual(is)?

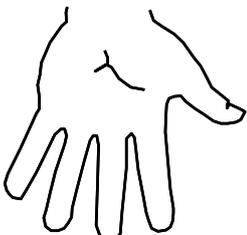
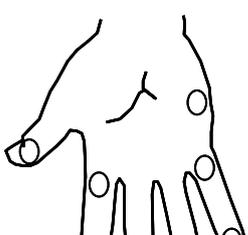
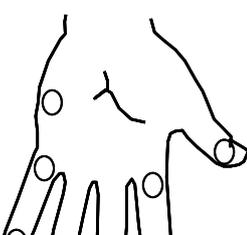
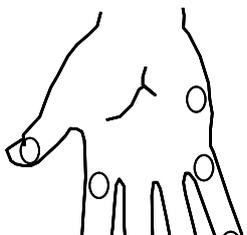
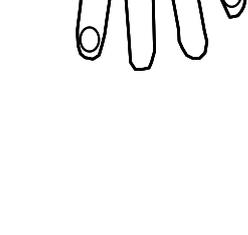
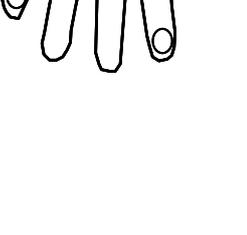
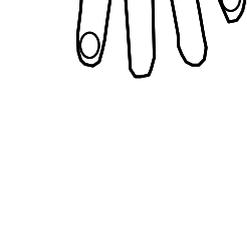
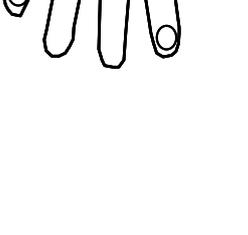
Procurou o Serviço por outros motivos?       Sim       Não

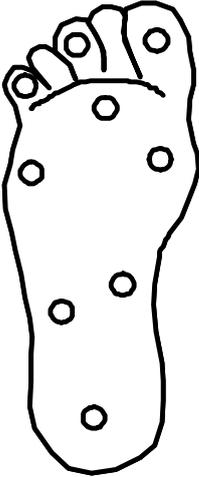
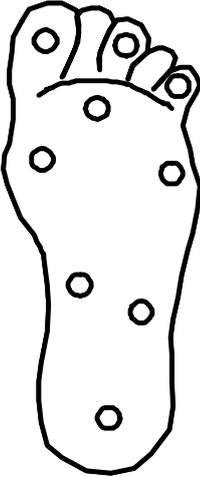
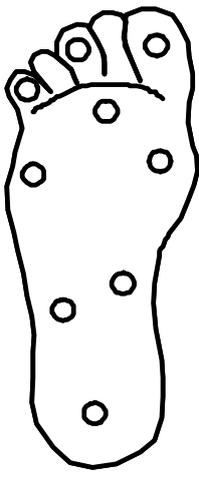
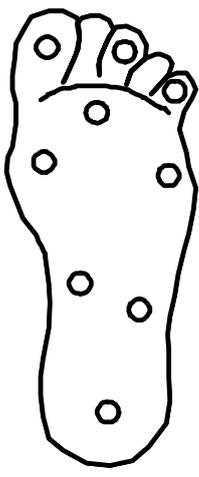
Qual o motivo?

Como se sente hoje com relação à Hanseníase?

## APÊNDICE B

### Protocolo: avaliação neurológica - membros superiores e inferiores

		Ínicio		Atual		
<b>1 – Queixas (descrever)</b>						
<b>2 – Inspeção (calos, ressecamento, feridas, atrofia, reabsorção óssea, garra, outras deformidades)</b>		D 	E 	D 	E 	
<b>3 – Palpação E (espessamento) D (dor)</b>						
• Ulnar						
• - Mediano						
• Radial						
• - Radial Cutâneo						
<b>4 – Avaliação da sensibilidade</b>	<b>Ínicio</b>	<b>Atual</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	<b>D</b>					
	1	1				
	2	2				
	3	3				
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	7	7				
	<b>E</b>					
	1	1				
	2	2				
	3	3				
	4	4				
	5	5				
6	6					
7	7					
<b>5 – Força Muscular (0-5)</b>						
• - Abdutor do 5º dedo (ulnar)						
• - Abdutor polegar (mediano)						
• - Extensor do punho (radial)						

		Ínicio		Atual		
<b>1 – Queixas (descrever)</b>						
<b>2 – Inspeção (calos, ressecamento, feridas, atrofia, reabsorção óssea, garra, outras deformidades)</b>		D 	E 	D 	E 	
<b>3 – Palpação E (espessamento) D (dor)</b>						
• Fibularr						
• Tibial						
<b>4 – Avaliação da sensibilidade</b>	Ínicio	Atual	D	E	D	E
	D					
	1	1				
	2	2				
	3	3				
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	7	7				
	8	8				
	9	9				
	10	10				
	E					
	1	1				
	2	2				
	3	3				
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	7	7				
8	8					
9	9					
10	10					
<b>5 – Força Muscular (0-5)</b>						
• - Extensor do Halux						
• - Dorsiflexor do Pé						
<b>Grau de Incapacidades OMS (0,1 e 2)</b>						
	TOTAL	MSD	MSE	MID	MIE	
ÍNICIO						
ALTA						
ATUAL						

## APÊNDICE C

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### **Estudo da função dos nervos periféricos em pacientes com hanseníase tratados há mais de 10anos (título provisório).**

**Introdução:** *Você está sendo convidado a participar desta pesquisa clínica. É muito importante que você leia e compreenda a seguinte explicação sobre os procedimentos propostos antes de aceitar participar da mesma. Esta declaração descreve o objetivo, procedimentos, benefícios e riscos do estudo, e o seu direito de sair do estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre o resultado do estudo. Estas informações estão sendo dadas para esclarecer quaisquer dúvidas sobre a pesquisa proposta, antes de obter o seu consentimento. Se ainda assim persistirem dúvidas a respeito do estudo, pergunte ao pesquisador responsável.*

**Objetivo:** O objetivo deste estudo é realizar avaliação neurológica simplificada (palpação de nervo, sensibilidade e força muscular) e comparar com a avaliação realizada no início do seu tratamento para verificar se ainda existe algum problema. Serão convidados para este estudo 85 pacientes que fizeram o tratamento com a poliquimioterapia na Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim há mais de 10 anos.

**Resumo:** A hanseníase é uma doença que afeta principalmente a pele e os nervos periféricos dos braços e pernas. O tratamento da poliquimioterapia leva à cura. Contudo, as lesões desses nervos podem continuar ocorrendo mesmo após o tratamento, trazendo problemas e dificuldades para os pacientes. O reconhecimento da situação atual de cada paciente poderá nos ajudar no acompanhamento após tratamento, evitando que complicações ocorram.

**Procedimentos:** Este estudo irá consistir de uma entrevista para coletarmos algumas informações sobre dados sócio-demográficos (idade, sexo, escolaridade, emprego), dados clínicos sobre a hanseníase, outras doenças, etc. Serão aplicados questionários para avaliação da qualidade de vida, da gravidade das restrições à participação nas atividades da vida diária. Em seguida será realizada a avaliação neurológica simplificada (palpação dos nervos, teste de sensibilidade e de força muscular). Todas as entrevistas, questionários e avaliações serão realizadas pela terapeuta ocupacional Maria Beatriz Penna Orsini.

**Critérios de inclusão:** Serão incluídos todos os pacientes que iniciaram a poliquimioterapia durante o período de fevereiro de 1987 à maio de 1990 na unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim, num total de 85.

**Benefícios:** *Esta pesquisa poderá ter o benefício de detectar a presença de problemas com os nervos periféricos e se houver necessidade de tratamento especializado e for do seu interesse, você será encaminhado e orientado.*

**Confidencialidade:** Os registros de sua participação neste estudo serão mantidos confidencialmente até onde é permitido por lei e todas as informações estarão restritas à equipe responsável pelo projeto. No entanto, o pesquisador e sob certas circunstâncias, o Comitê de Ética em Pesquisa/UFMG, poderão verificar e ter acesso aos dados confidenciais que o identificam pelo nome. Qualquer publicação dos dados não o identificará. Ao assinar este formulário de consentimento, você autoriza o pesquisador a fornecer seus registros médicos para o Comitê de Ética em Pesquisa/UFMG.

**Desligamento:** A sua participação neste estudo é voluntária e sua recusa em participar ou seu desligamento do estudo não envolverá penalidades ou perda de benefícios aos

*quais você tem direito. Você poderá cessar sua participação a qualquer momento sem afetar seu acompanhamento médico em andamento.*

**Compensação:** *Você não receberá qualquer compensação financeira por sua participação no estudo. A participação no estudo também não implicará em ônus financeiro (despesas) para você.*

**Emergência / contato com a Comissão de Ética:** *É garantido seu direito a respostas a eventuais dúvidas que surgirem durante o estudo. Assim, se você tiver qualquer dúvida, contate a terapeuta ocupacional Maria Beatriz Penna Orsini 9982-8906 ou a Comissão de Ética à Av. Antonio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II - 2º andar, Campus da Pampulha, Belo Horizonte – Minas Gerais, no telefone 3499-4592 ou ainda a Unidade Básica de Saúde de Citrolândia, Betim no telefone 3530-6471.*

**Consentimento:** *Li e entendi as informações precedentes. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando o meu consentimento para participar do estudo, até que eu decida o contrário.*

Betim, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do paciente \_\_\_\_\_

Assinatura da testemunha \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

## ANEXO A

### AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA SIMPLIFICADA

Nome: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Nasc \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Ocupação \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F Nº da prontuário: \_\_\_\_\_ Unidade  
 Federada: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ Forma Clínica: ( ) PB ( ) MB Data  
 início PQT \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Data alta PQT \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

FACE	1 <sup>a</sup> / /		2 <sup>a</sup> / /		3 <sup>a</sup> / /	
Nariz	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Ressecamento (S/N)						
Ferida (S/N)						
Perfuração de septo (S/N)						
Olhos	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Fecha olhos s/ força (mm)						
Fecha olhos c/ força (mm)						
Triquiase(S/N) / Ectrópio(S/N)						
Dimin. sensib. córnea (S/N)						
Opacidade córnea (S/N)						
Catarata (S/N)						
Acuidade Visual						

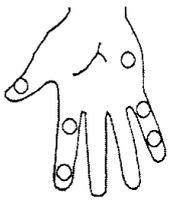
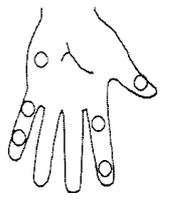
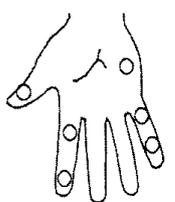
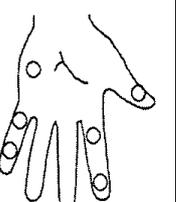
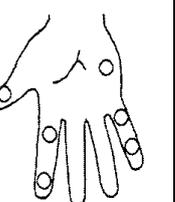
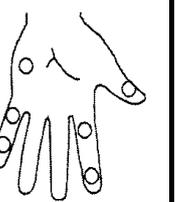
Membros Superiores	1 <sup>a</sup> / /		2 <sup>a</sup> / /		3 <sup>a</sup> / /	
Palpação de nervos	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
ULNAR						
MEDIANO						
RADIAL						

Legenda: N = normal E = espessado D = dor

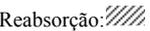
Avaliação da Força	1 <sup>a</sup> / /		2 <sup>a</sup> / /		3 <sup>a</sup> / /	
	D	E	D	E	D	E
Abriu dedo mínimo Abdução do 5º dedo (nervo ulnar) 						
Elevar o polegar Abdução do polegar (nervo mediano) 						
Elevar o punho Extensão de punho (nervo radial) 						

Legenda: F=Forte D=Diminuída P=Paralisado ou 5=Forte, 4=Resistência Parcial, 3=Movimento completo, 2=Movimento Parcial, 1=Contração, 0=Paralisado

### Inspeção e Avaliação Sensitiva

1 <sup>a</sup> / /		2 <sup>a</sup> / /		3 <sup>a</sup> / /	
D	E	D	E	D	E
					

Legenda: Caneta/filamento lilás(2g): Sente ✓ Não sente X ou Monofilamentos: seguir cores

Garra móvel: M Garra rígida: R Reabsorção:  Ferida 

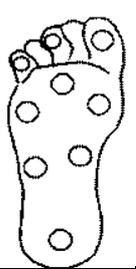
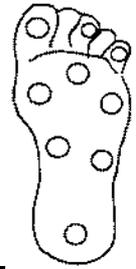
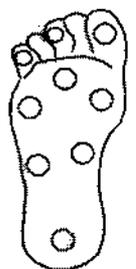
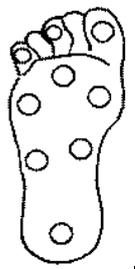
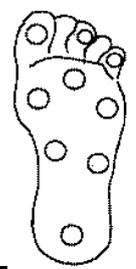
MEMBROS INFERIORES	1 <sup>a</sup>	/	/	2 <sup>a</sup>	/	/	3 <sup>a</sup>	/	/
QUEIXA PRINCIPAL									
<b>Palpação de nervos</b>	<b>D</b>		<b>E</b>	<b>D</b>		<b>E</b>	<b>D</b>		<b>E</b>
FIBULAR									
TIBIAL POSTERIOR									

Legenda: N = normal E = espessado D = dor

Avaliação da Força	1 <sup>a</sup>	/	/	2 <sup>a</sup>	/	/	3 <sup>a</sup>	/	/
	<b>D</b>		<b>E</b>	<b>D</b>		<b>E</b>	<b>D</b>		<b>E</b>
Elevar o hálux Extensão de hálux (nervo fibular) 									
Elevar o pé Dorsiflexão de pé (nervo fibular) 									

Legenda: F=Forte D=Diminuída P=Paralisado ou 5=Forte, 4=Resistência Parcial, 3=Movimento completo, 2=Movimento Parcial, 1=Contração, 0=Paralisado

### Inspeção e Avaliação Sensitiva

1 <sup>a</sup>		2 <sup>a</sup>		3 <sup>a</sup>	
D	E	D	E	D	E
					

Legenda: Caneta/filamento lilás(2g): Sente ✓ Não sente x ou Monofilamentos: seguir cores

Garra móvel: M Garra rígida: R Reabsorção:  Ferida: 

### CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE INCAPACIDADE (OMS)

DATA DA AVALIAÇÃO	OLHOS		MÃOS		PÉS		MAIOR GRAU	ASSINATURA
	D	E	D	E	D	E		
Aval. diagnóstico / /								
Aval. de alta / /								

### LEGENDA PARA PREENCHIMENTO DO GRAU DE INCAPACIDADES

GRAU	CARACTERÍSTICAS
<b>0</b>	Nenhum problema com os olhos, mãos e pés devido à hanseníase.
<b>I</b>	Diminuição ou perda da sensibilidade nos olhos. Diminuição ou perda da sensibilidade nas mãos e /ou pés. (não sente 2g ou toque da caneta)
<b>II</b>	Olhos: lagofalmo e/ou ectrópio; triquíase; opacidade corneana central; acuidade visual menor que 0,1 ou não conta dedos a 6m. Mãos: lesões tróficas e/ou lesões traumáticas; garras; reabsorção; mão caída. Pés: lesões tróficas e/ou traumáticas; garras; reabsorção; pé caído; contratura do tornozelo.

### MONOFILAMENTO S

COR	Gramas
Verde	0,05
Azul	0,2
Lilás	2,0
Verm. Fechado	4,0
Verm. Cruzado	10,0
Verm. Aberto	300,0
Preto	s/resposta

## ANEXO B

SF-36 PESQUISA EM SAÚDE

ESCORE \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividade de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1. Em geral, você diria que sua saúde é: (Circule uma)
- |            |   |
|------------|---|
| Excelente  | 1 |
| Muito boa  | 2 |
| Boa        | 3 |
| Ruim       | 4 |
| Muito ruim | 5 |
2. **Comparada a um ano atrás**, como você classificaria sua saúde em geral, **agora?** (Circule uma)
- |  |   |
|--|---|
| Muito melhor agora do que a um ano atrás     | 1 |
| Um pouco melhor agora do que há um ano atrás | 2 |
| Quase a mesma coisa do que há um ano atrás   | 3 |
| Um pouco pior agora do que a um ano atrás    | 4 |
| Muito pior agora do que a um ano atrás       | 5 |
3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto? (Circule um número em cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito.	Sim. Dificulta pouco.	Não. Não dificulta de modo algum.
A) Atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar de esportes árduos	1	2	3
B) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer casa.	1	2	3
C) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
D) Subir vários lances de escadas	1	2	3
E) Subir um lance de escadas	1	2	3
F) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
G) Andar mais de 1 Km	1	2	3
H) Andar vários quarteirões	1	2	3

D) Andar um quarteirão	1	2	3
J) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física?** (Circule um número em cada linha)

	SIM	NÃO
A) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
B) Realizou <b>menos tarefas</b> do que gostaria?	1	2
C) Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto <b>cuidado</b> como geralmente faz?	1	2

5. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com outra atividade regular diária, **como consequência de algum problema emocional** (como sentir-se deprimido ou ansioso)? (Circule um número em cada linha)

	SIM	NÃO
A) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
B) Realizou menos tarefas do que gostaria?	1	2
C) Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2

6. Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferem nas atividades sociais normais, em relação à família, vizinhos, amigos ou em grupo? (Circule uma).

De forma nenhuma	1
Ligeiramente	2
Moderadamente	3
Bastante	4
Extremamente	5

7. Quanta dor no corpo você teve durante as **últimas 4 semanas?**  
(Circule uma)

Nenhuma	1
Muito leve	2
Leve	3
Moderada	4
Grave	5
Muito grave	6

8. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto trabalho fora ou dentro de casa)? (Circule uma)

De maneira alguma	1
Um pouco	2
Moderadamente	3
Bastante	4
Extremamente	5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. (Circule um número em cada linha).

	Todo o tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
A) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
B) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
C) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
D) Quanto tempo você tem se sentido calmo e tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
E) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
F) Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6
G) Quanto tempo tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
H) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
I) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas **4 semanas**, quanto do seu tempo a sua **saúde física ou problemas emocionais** interferem em suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc...)? (Circule uma)

Todo o tempo	1
A maior parte do tempo	2
Alguma parte do tempo	3
Uma pequena parte do tempo	4
Nenhuma parte do tempo	5

11. O quanto **verdadeiro** ou **falso** é cada uma das afirmações para você?

	Definitiva- mente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitiva- mente falsa
A) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
B) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
C) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

**ORIENTAÇÕES PARA PONTUAÇÃO DO SF-36**

Questão	Pontuação					
<b>01</b>	1→5.0	2→4.4	3→3.4	4→2.0	5→1.0	
<b>03</b>	Soma normal					
<b>04</b>	Soma normal					
<b>05</b>	Soma normal					
<b>06</b>	1→5	2→4	3→3	4→2	5→1	
<b>07</b>	1→6.0	2→5.4	3→4.2	4→3.1	5→2.2	6→1.0
<b>08</b>	Se 8→1 e 7→1→6 Se 8→1 e 7→2 a 6→5 Se 8→2 e 7→2 a 6→4 Se 8→3 e 7→2 a 6→3 Se 8→4 e 7→2 a 6→2 Se 8→5 e 7→2 a 6→1			1→6.0 2→4.75 3→3.75 4→2.25 5→1.0	Se a questão 07 não for respondida	
<b>09</b>	A, D, E, H = valores contrários (1=6, 2=5, 3=4, 4=3, 5=2, 6=1) Vitalidade = A + E + G + I Saúde mental = B + C + D + F + H					
<b>10</b>	Soma normal					
<b>11</b>	Soma de: A + C (valores normais) B + D (valores contrários: 1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1)					

ITEM	QUESTÃO	LIMITES	SCORE RANGE (Variação)
Capacidade funcional	3	10, 30	20
Aspecto físico	4	4, 8	4
Dor	7 + 8	2, 12	10
Estado geral de saúde	1 + 11	5, 25	20
Vitalidade	9 A, E, G, I	4, 24	20
Aspectos sociais	6 + 10	2, 10	8
Aspecto emocional	5	3, 6	3
Saúde mental	9 B, C, D, F, H	5, 30	25

$$\text{Item} = \frac{(\text{Valor obtido} - \text{Valor mais baixo}) \times 100}{\text{Variação}}$$

## ANEXO C

## Escala de Participação

Número	ESCALA DE PARTICIPAÇÃO	Não especificado, não respondeu	Sim	Às vezes	Não	Irrelevante, eu não quero, eu não preciso	Não é problema	Pequeno	Médio	Grande	PONTUAÇÃO
			0				1	2	3	4	
1	Você tem a mesma oportunidade que seus pares para encontrar trabalho?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
2	Você trabalha tanto quanto os seus pares (mesmo número de horas, tipo de trabalho, etc.)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
3	Você contribui economicamente com a sua casa de maneira semelhante à de seus pares?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
4	Você viaja para fora de sua cidade com tanta frequência quanto os seus pares (exceto para tratamento), p. ex., feiras, encontros, festas?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
5	Você ajuda outras pessoas (p. ex., vizinhos, amigos ou parentes)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
6	Você participa de atividades recreativas/sociais com a mesma frequência que os seus pares (p. ex., esportes, conversas, reuniões)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
7	Você é tão ativo socialmente quanto os seus pares (p. ex., em atividades religiosas/comunitárias)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
8	Você visita outras pessoas na comunidade com a mesma frequência que seus pares?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
9	Você se sente à vontade quando encontra pessoas novas?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
10	Você recebe o mesmo respeito na comunidade quanto os seus pares?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
11	Você se locomove dentro e fora de casa e pela vizinhança/cidade do mesmo jeito que os seus pares?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	

Número	ESCALA DE PARTICIPAÇÃO	Não especificado, não respondeu	Sim	Às vezes	Não	Irrelevante, eu não quero, eu não preciso	Não é problema	Pequeno	Médio	Grande	PONTUAÇÃO
			0				1	2	3	4	
12	Em sua cidade, você frequenta todos os locais públicos (incluindo escolas, lojas, escritórios, mercados, bares e restaurantes)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
13	Você tem a mesma oportunidade de se cuidar tão bem quanto seus pares (aparência, nutrição, saúde)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
14	Em sua casa, você faz o serviço de casa?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
15	Nas discussões familiares, a sua opinião é importante?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
16	Na sua casa, você come junto com as outras pessoas, inclusive dividindo os mesmos utensílios, etc.?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
17	Você participa tão ativamente quanto seus pares das festas e rituais religiosos (p. ex., casamentos, batizados, velórios, etc.)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
18	Você se sente confiante para tentar aprender coisas novas?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	

Comentário:

---



---



---



---

<b>TOTAL</b>
--------------

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M F Diagnóstico / problema médico: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistador: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/2007.

## ANEXO D

### BDI

**Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) diante da afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira como você tem se sentido nesta semana, incluindo hoje. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.**

1. 0 Não me sinto triste.
  - 1 Eu me sinto triste.
  - 2 Estou sempre triste e não consigo sair disso.
  - 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.
  
2. 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro.
  - 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro.
  - 2 Acho que nada tenho a esperar.
  - 3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.
  
3. 0 Não me sinto um fracasso.
  - 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.
  - 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.
  - 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.
  
4. 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes.
  - 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes.
  - 2 Não encontro um prazer real em mais nada.
  - 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.
  
5. 0 Não me sinto especialmente culpado.
  - 1 Eu me sinto culpado às vezes.
  - 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.
  - 3 Eu me sinto sempre culpado.
  
6. 0 Não acho que esteja sendo punido.
  - 1 Acho que posso ser punido.
  - 2 Creio que vou ser punido.
  - 3 Acho que estou sendo punido.
  
7. 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo.
  - 1 Estou decepcionado comigo mesmo.
  - 2 Estou enojado de mim.
  - 3 Eu me odeio.
  
8. 0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros.
  - 1 Sou crítico em relação a mim devido a minhas fraquezas ou meus erros.
  - 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas.
  - 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece.
  
9. 0 Não tenho quaisquer idéias de me matar.
  - 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria.
  - 2 Gostaria de me matar.
  - 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.
  
10. 0 Não choro mais que o habitual.
  - 1 Choro mais agora do que costumava.
  - 2 Agora, choro o tempo todo.
  - 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mesmo que o queira.
  
11. 0 Não sou mais irritado agora do que já fui.
  - 1 Fico molestado ou irritado mais facilmente do que costumava.
  - 2 Atualmente me sinto irritado o tempo todo.
  - 3 Absolutamente não me irrita com as coisas que costumavam irritar-me.
  
12. 0 Não perdi o interesse nas outras pessoas.
  - 1 Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.

- 2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.  
3 Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas.
- 13. 0** Tomo decisões mais ou menos tão bem como em outra época.  
1 Adio minhas decisões mais do que costumava.  
2 Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.  
3 Não consigo mais tomar decisões.
- 14. 0** Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.  
1 Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.  
2 Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.  
3 Considero-me feio.
- 15. 0** Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.  
1 Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.  
2 Tenho de me esforçar muito até fazer qualquer coisa.  
3 Não consigo fazer nenhum trabalho.
- 16. 0** Durmo tão bem quanto de hábito.  
1 Não durmo tão bem quanto costumava.  
2 Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.  
3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade para voltar a dormir.
- 17. 0** Não fico mais cansado que de hábito.  
1 Fico cansado com mais facilidade do que costumava.  
2 Sinto-me cansado ao fazer quase qualquer coisa.  
3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.
- 18. 0** Meu apetite não está pior do que de hábito.  
1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.  
2 Meu apetite está muito pior agora.  
3 Não tenho mais nenhum apetite.
- 19. 0** Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.  
1 Perdi mais de 2,5 Kg.  
2 Perdi mais de 5,0 Kg.  
3 Perdi mais de 7,5 Kg.
- Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos: SIM ( ) NÃO ( )
- 20. 0** Não me preocupo mais que o de hábito com minha saúde.  
1 Preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.  
2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa que não isso.  
3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa.
- 21. 0** Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.  
1 Estou menos interessado por sexo que costumava.  
2 Estou bem menos interessado em sexo atualmente.  
3 Perdi completamente o interesse por sexo.

**ANEXO E****Questionário – CAGE**

Nome: .....	
Nº: .....	Data: ..... / ..... / .....

- Você tem bom apetite?
- O que você come na sua alimentação principal?
- Qual a sua bebida favorita?
- 1. Você acredita que pode reduzir a quantidade de bebida ou parar totalmente?**
  - Você faz amigos facilmente?
  - Você tem boa relação com seus familiares?
- 2. Você fica aborrecido quando alguém o critica por estar bebendo?**
  - Você dorme bem à noite?
  - Que hora você normalmente acorda?
- 3. Quando você bebe pela manhã é para ficar tranqüilo (acalmar) ou para rebater a ressaca?**
  - Você muda de emprego com freqüência?
- 4. Você se sente culpado pelo hábito de beber?**

Acrescente 1 ponto para cada resposta positiva :

1º \_\_\_\_\_  
2º \_\_\_\_\_  
3º \_\_\_\_\_  
4º \_\_\_\_\_

“CAGE Score”: \_\_\_\_\_

## ANEXO F

### Parecer do Comitê de Ética

Universidade Federal de Minas Gerais  
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

**Parecer nº. ETIC 314/06**

**Interessado: Prof. Antonio Lúcio Teixeira Júnior**  
**Departamento de Clínica Médica**  
**Faculdade de Medicina-UFMG**

#### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou *ad referendum*, no dia 10 de novembro de 2006, depois de atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Estudo da função dos nervos periféricos em pacientes com hanseníase tratados há mais de 10 anos**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

  
**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia**  
**Presidente do COEP/UFMG**