

# INCAPACIDADES NEUROLÓGICAS PROVOCADAS PELA HANSENÍASE EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GO, ENTRE 2011 E 2013

## NEUROLOGICAL DISABILITIES CAUSED BY LEPROSY IN A HEALTH UNIT OF ANÁPOLIS-GO BETWEEN 2011 AND 2013

Franciely Pabline Santana Barbosa, Ivy Furlan Mello, Jéssica Christina Borges Pires, Thalita da Costa Margarida, José Laerte Rodrigues da Silva Júnior\*, Cristiane Ferreira Santana.

Centro Universitário de Anápolis UniEVANGÉLICA, Anápolis - GO - Brasil.

### Resumo

**Objetivo:** determinar a prevalência de incapacidades neurológicas provocadas pela hanseníase e os fatores determinantes de seu aparecimento em uma unidade de saúde do município de Anápolis no período de 2011 a 2013. **Métodos:** Estudo de corte transversal realizado através da análise das fichas de exames dermatoneurológicos contidas nos prontuários dos hansenianos no período de 2011 a 2013. **Resultados:** A prevalência de incapacidade física foi de 64,4% nos 242 pacientes avaliados e estes pacientes apresentavam predominantemente deformidade de grau I (92 indivíduos, 41,4%). Cento e setenta e seis (72,7%) tiveram apresentação Multibacilar e 66 (27,3%) Paucibacilar. A análise de regressão logística multivariada confirmou que a idade (OR: 1,04; IC: 1,01-1,07; p=0,01), a presença de hanseníase multibacilar (OR: 4,90; IC: 2,11-11,39; p<0,0001) e a escolaridade (OR: 0,56; IC: 0,32-0,97; p=0,04) são preditores independentes de incapacidade neurológica na hanseníase. **Conclusão:** A prevalência de incapacidade neurológica nos portadores de hanseníase é elevada em nosso meio. A idade, apresentação multibacilar e escolaridade são preditores independentes dessa incapacidade.

### Palavras-chave:

Estatísticas de Sequelas e Incapacidade. Hanseníase. Prevalência.

### Abstract

**Objective:** The aim of the study was to determine the prevalence of neurological disabilities caused by leprosy and the determinants of its appearance in a health unit in Anápolis/Goiás/Brazil from 2011 to 2013. **Methods:** Cross-sectional study carried out by analyzing the records of skin and neurological evaluations contained in the records of leprosy patients attending a primary health unit in Anápolis/Goiás/Brazil from 2011 to 2013. **Results:** The prevalence of disability was 64.4% in the 242 patients evaluated, and these patients had predominantly degree of deformity I (92 individuals, 41.4%). One hundred and seventy-six (72.7%) had presented Multibacillary and 66 (27.3%) paucibacillary. The multivariate logistic regression analysis confirmed that age (OR: 1.04, CI: 1.01 to 1.07; p = 0.01), the presence of multibacillary (OR: 4.90; CI: 2, 11 to 11.39; p <0.0001) and education (OR: 0.56, CI: 0.32 to 0.97; p = 0.04) were independent predictors of neurological disability in leprosy. **Conclusion:** The prevalence of neurological disability in patients with leprosy is high in our country. Age, multibacillary presentation and education are independent predictors of disability.

### Keyword:

Statistics on Sequelae and Disability. Hansen's disease. Prevalence.

### \*Correspondência para/ Correspondence to:

José Laerte Rodrigues da Silva Júnior, email: [joselaertejr@gmail.com](mailto:joselaertejr@gmail.com).

## INTRODUÇÃO

A neuropatia da hanseníase é clinicamente mista, com comprometimento de fibras nervosas sensitivas, motoras e autonômicas. Do ponto de vista autonômico, pode ocorrer diminuição das secreções (que auxiliam a flexibilidade e a textura da pele), deixando a pele seca e com fissuras. Essas alterações podem ser acompanhadas de dor intensa, insensibilidade do nervo, edema, déficit motor e sensitivo, ou pode-se desenvolver sem dor (neurites silenciosas). Todas essas alterações são identificadas por meio de exame de sensibilidade e força motora, o que torna importante as avaliações periódicas, mesmo na ausência de queixas.<sup>1</sup> No Brasil, registram-se, em média, a cada ano, 47.000 novos casos, dos quais 23,3% com graus de incapacidade I e II, ou seja, são descobertos já com alguma seqüela física.<sup>1</sup>

Desta forma, a avaliação das incapacidades tem sido reconhecida como medida relevante da morbidade em hanseníase, sendo sua aplicação adotada como indicador de controle da doença. Sendo o grau de incapacidade determinado a partir da avaliação neurológica dos olhos, mãos/pés e o seu resultado expresso em valores que variam de 0 (zero) a II (dois), no qual: 0 – não há presença de comprometimento neural; I – diminuição ou da perda da sensibilidade; II – presença de incapacidades e deformidades.<sup>1</sup>

As incapacidades não se apresentam inicialmente na maioria dos pacientes, logo, quando são diagnosticadas, incluindo grau I, pode ser interpretado como diagnóstico tardio da doença,<sup>2</sup> contanto que se possa definir que tempo médio de atraso no diagnóstico signifique o conjunto de casos detectados com algum grau de incapacidade, medido pelo grau máximo detectado em qualquer dos segmentos avaliados: mãos, pés e olhos.<sup>3</sup>

Desse modo, com o indicador "Grau de Incapacidades no Diagnóstico" pode-se avaliar o componente operacional e epidemiológico do problema, já que o diagnóstico tardio também vai favorecer a manutenção das fontes de infecção do *M. leprae* nas comunidades.<sup>2,4</sup>

Entre os anos de 2001 a 2006, o Brasil apresentou um valor médio referente ao grau I de incapacidade de 18%, e ao grau II de 5,8%.<sup>1</sup> De acordo com Finez e Salotti,<sup>5</sup> tem ocorrido mudança do perfil do grau de incapacidades, sendo que o grau 0, antes predominante, tem demonstrado tendência de queda em registros, enquanto tem aumentado os relatos de grau I e II. Ainda assim, espera-se que ocorra, no Brasil, uma queda no coeficiente de detecção de grau II.<sup>6</sup>

A crescente documentação dos maiores graus de incapacidades físicas vem fazendo com que os especialistas repensem as ações interventivas emergenciais como: diagnóstico precoce da doença; prevenção e avaliação fragmentada dos comprometimentos; orientação ao autocuidado para um tratamento efetivo. Assim têm-se melhorias em todos os aspectos, desde a qualidade de vida, à custo/benefício significativo para o paciente, instituição e sociedade como um todo.<sup>5</sup>

Devido ao fato da incapacidade ser geralmente detectada no momento do diagnóstico da doença e sua instalação ser mais influenciada pelo tempo do que pelas ações de controle, há uma tentativa de se corrigir esse quadro através do Programa de Controle da Hanseníase, priorizando as ações de prevenção de incapacidades (PI) em todos os momentos (no diagnóstico, durante o tratamento e após a alta), proporcionando ao paciente a manutenção ou melhoria de sua condição física. Por sua elevada magnitude, essas ações devem fazer parte de todas as capacitações e supervisões evitando assim a criação de programas de PI isolados, devendo ser realizada por todos os profissionais responsáveis pelo atendimento ao paciente e pela comunidade.<sup>7</sup>

Considerando tais aspectos, teve-se por objetivo determinar a prevalência de incapacidades neurológicas provocadas pela hanseníase e os fatores determinantes de seu aparecimento em uma unidade de saúde do município de Anápolis no período de 2011 a 2013.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal avaliando os pacientes portadores de hanseníase que receberam tratamento para Hanseníase no período de 2011 a 2013 na unidade de Saúde Dr. Ilion Fleury Jr, uma unidade de referência para atendimento de Hanseníase do município de Anápolis-Goiás. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado estimando a proporção da população com precisão absoluta especificada ( $n = z_{21-\alpha/2} P(1-P)/d^2$ ).<sup>8</sup> A prevalência de incapacidade em portadores de hanseníase em nosso meio é de 75,4%.<sup>9</sup> Ao nível de confiança de 95% e com precisão absoluta de 6%, seria necessário uma amostra de 198 indivíduos. Como em um estudo de mesma metodologia não encontrou dados sobre incapacidade nas fichas de aproximadamente 20% dos pacientes avaliados,<sup>10</sup> optou-se por estudar 20% a mais de indivíduos, e incluir no mínimo 238 indivíduos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição com parecer nº 709.422/2014. A coleta de dados foi realizada nas fichas de exame dermato-neurológico contidas nos prontuários dos hansenianos que estavam recebendo o tratamento ou já receberam alta no período de 2011 a 2013, onde foram coletados os seguintes dados: idade, sexo, raça/cor, escolaridade, ocupação, classificação operacional, data do primeiro diagnóstico, data do início do tratamento, esquema terapêutico inicial e classificação do grau de incapacidades; como pode ser observado no instrumento de coleta de dados.

Os resultados foram analisados com o programa Stata version 13.1 (StataCorp, Texas, USA), atribuindo-se o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As variáveis qualitativas foram descritas utilizando-se valores absolutos e proporções. O Teste qui-quadrado ou o teste exato de Fisher foram usados para analisar as variáveis categóricas. Como o Teste qui-quadrado não determina qual a célula é responsável pela diferença estatisticamente significativa, empregou-se a análise dos resíduos ajustados com ponto de corte de 1,96, em valor absoluto, para indicar onde houve evidência de associação estatisticamente significativa entre as

categorias. Todas as possíveis variáveis preditivas foram incluídas em um modelo de regressão logística multivariada para avaliar a associação (odds ratio e o intervalo de confiança de 95%) entre o desfecho (incapacidade física, variável dependente) e variáveis preditoras (idade, apresentação multibacilar, escolaridade) enquanto fez-se controle de variáveis de ajuste (gênero masculino, cor e tempo para o diagnóstico) incluídas no modelo, que foi construído pelo procedimento stepwise.

## RESULTADOS

Entre 2011 e 2013, 266 pacientes portadores de hanseníase foram atendidos na Unidade de Saúde Dr. Ilion Fleury Jr e tiveram suas fichas de exame dermatoneurológicos avaliados para elegibilidade. Dentre esses pacientes, 13 (4,9%) não foram incluídos por possuir menos de 18 anos. Dos 253 incluídos, 11 foram excluídos devido presença de fichas incompletas ou com rasuras.

Dos 242 pacientes portadores de hanseníase avaliados, 176 (72,7%) tiveram apresentação multibacilar e 66 (27,3%) paucibacilar. A amostra em estudo era composta predominantemente por indivíduos do gênero masculino 144 (59,5%), de escolaridade fundamental 112 (64%) e com mediana de idade de 44 anos (Intervalo interquartil (IQR) 25 anos). Em relação ao tipo de apresentação da hanseníase foi observado predomínio do gênero masculino na apresentação multibacilar 119 casos (67,6%) ( $p=0,0001$ ), enquanto que na apresentação paucibacilar verificou-se predomínio do gênero feminino 41 casos (62,1%) ( $p=0,0001$ ). Não foi observada influência da faixa etária ou da escolaridade na forma de apresentação da doença ( $p=0,86$  e  $p=0,80$ , respectivamente). A prevalência de incapacidade física foi de 64,4% e estes pacientes apresentavam predominantemente deformidade de grau I (92 indivíduos, 41,4%). A presença de maior comprometimento físico estava associada à apresentação multibacilar 45 indivíduos (28,1%), enquanto a ausência deste estava associada à

apresentação paucibacilar 36 indivíduos (58%) (p=0,0001) (Tabela 1).

**Tabela 1. Características da população em estudo e formas de apresentação dos casos de hanseníase atendidos na Unidade de Saúde Dr. Ilion Fleury Junior do Município de Anápolis-GO, entre 2011 e 2013.**

Variáveis	Todos indivíduos n = 242	Apresentação multibacilar n = 176	Apresentação paucibacilar n = 66	p
<b>Gênero, n (%)</b>				
Masculino	144 (59,5)	119 (67,6)	25 (37,9)	0,0001*
Feminino	98 (40,5)	57 (32,4)	41 (62,1)	
<b>Faixa etária, n (%)</b>				
20-35 anos	72 (30)	52 (29,7)	20 (30,8)	0,86
36-50 anos	70 (29,2)	51 (29,1)	19 (29,2)	
51-65 anos	65 (27,1)	46 (26,3)	19 (29,2)	
> 65 anos	33 (13,7)	26 (14,9)	7 (10,8)	
<b>Grau de Incapacidade, n (%)</b>				
Ausente	79 (35,6)	43 (26,9)	36 (58,0)**	0,0001*
Grau I	92 (41,4)	72 (45,0)	20 (32,3)	
Grau II	51 (23,0)	45 (28,1)**	6 (9,7)	
<b>Escolaridade, n (%)</b>				
Analfabeto	12 (6,9)	8 (6,3)	4 (8,3)	0,80
Fundamental	112 (64,0)	83 (65,3)	29 (60,4)	
Médio	37 (21,1)	27 (21,3)	10 (20,8)	
Superior	14 (8)	9 (7,1)	5 (10,4)	

\*Diferença estatisticamente significativa. \*\* Resíduo ajustado significativo (ponto de corte =1,96).

A regressão logística univariada demonstrou que a idade, apresentação multibacilar e a escolaridade influenciavam a presença de incapacidade. A idade e a apresentação multibacilar estavam associadas a aumento na chance de ocorrer incapacidade (OR 1,05; IC 1,03-1,07; p=0,0001 e OR 3,77; IC 2,04-6,96;

p<0,0001; respectivamente). A escolaridade apresentou efeito protetor na presença de incapacidade (OR 0,49; IC 0,31-0,77; p=0,002) (Tabela 2). A análise multivariada confirmou que a idade, a presença de hanseníase multibacilar e a escolaridade são preditores independentes de incapacidade física na hanseníase (Tabela 3).

**Tabela 2 - Regressão logística univariada analisando o valor preditivo das variáveis clínicas para a presença de incapacidade nos casos de hanseníase atendidos na Unidade de Saúde Dr. Ilion Fleury Junior do Município de Anápolis-GO, entre 2011 e 2013.**

Variáveis	OR não ajustado	IC 95%	p
Gênero masculino	1,41	0,81-2,46	0,23
Idade	1,05	1,03-1,07	0,0001*
Cor (branca/não branca)	0,86	0,63-1,17	0,34
Apresentação multibacilar	3,77	2,04-6,96	0,0001*
Escolaridade	0,49	0,31-0,77	0,002*
Tempo para diagnóstico (em dias)	1,00	0,99-1,02	0,81

CI: intervalo de confiança. OR: odds ratio. \*Diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 3 - Regressão logística multivariada analisando o valor preditivo das variáveis clínicas para a presença de incapacidade nos casos de hanseníase atendidos na Unidade de Saúde Dr. Ilion Fleury Junior do Município de Anápolis-GO, entre 2011 e 2013.**

Variáveis	OR ajustado	IC 95%	p
Gênero masculino	0,87	0,39-1,94	0,74
Idade	1,04	1,01-1,07	0,01*
Cor (branca/não branca)	0,79	0,53-1,17	0,24
Apresentação multibacilar	4,90	2,11-11,39	<0,0001*
Escolaridade	0,56	0,32-0,97	0,04*
Tempo para diagnóstico (em dias)	0,99	0,95-1,03	0,66

CI: intervalo de confiança. OR: odds ratio. \*Diferença estatisticamente significativa.

## DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico da hanseníase encontrado neste estudo (predomínio do sexo masculino, adultos jovens, em apresentação multibacilar e baixa escolaridade) está de acordo com a literatura. No estudo de Carvalho et al.<sup>11</sup> que não descreveu a distribuição de gênero dos 81 pacientes avaliados, 69% estavam no grupo etário de 20 a 60 anos, com uma média de 43 anos e 75% eram Multibacilares. Goulart et al.<sup>12</sup> estudando 138 pacientes encontraram 64,5% de indivíduos do sexo masculino, concentrados na faixa etária de 15 a 54 anos (71%), 75,36% deles Multibacilares. Aquino et al.,<sup>9</sup> avaliou 207 pacientes e observou predomínio do gênero masculino (60,9%), na faixa etária de 14 a 44 anos (63,3%), 95,6% com baixa escolaridade e em 50,7% verificaram a presença da apresentação da multibacilar. O estudo de Nardi, Paschoal e Zanetta<sup>13</sup> que não descreveu a distribuição de gênero e avaliou 92 pacientes, encontrou uma média de idade de 45,3 anos, e 55,1% Multibacilares. Sobrinho et al.<sup>14</sup> observaram que das 99 pessoas avaliadas, (66,7%) eram do sexo masculino, 52,5% tinham 50 anos ou mais e 79,8% apresentavam algum grau de incapacidade.

Além desses estudos, vários outros apresentam resultados semelhantes, como nos 595 pacientes estudados por Gonçalves, Sampaio e Antunes, em que 317 eram do sexo masculino (53,3%), tinham média de idade de 42 anos e 98,8% foram classificados como Multibacilares.<sup>10</sup> Alves et al., identificaram 167 novos casos de hanseníase, sendo em sua maioria homens (58%), de idade média de 49 anos e 73% foram classificados como Multibacilares.<sup>15</sup> Finez e Salotti, estudando 19 pacientes também

observaram predominância do sexo masculino (79%), com uma média de idade mais elevada (66 anos), provavelmente devido ao baixo tamanho amostral, mas em concordância com os outros estudos, relatou a apresentação clínica multibacilar como de maior prevalência (95%).<sup>5</sup> Em um estudo de Neves et al., realizado com 443 pacientes, observou-se que os pacientes hansenianos eram em sua maioria, homens (67,3%), Multibacilares (77,4%), com idade predominante variando de 30 a 45 anos (29,2%) e que 62,2% deles já ingressaram no tratamento de hanseníase com grau de incapacidade nível I.<sup>16</sup>

Já o estudo de Sousa et al., da base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) sobre hanseníase, apresentou alguns dados divergentes em relação a literatura e a este estudo.<sup>17</sup> Verificou-se que do total de 12.238 casos de hanseníase notificados 52,18% eram do sexo masculino e com a maior incidência na faixa etária de 20 a 59 anos (64,7%). Mas quanto à forma clínica, de acordo com a classificação operacional, revelou-se que a maioria dos pacientes apresentou a forma paucibacilar (53,53%), contrariando o quadro encontrado neste estudo e descrito na literatura. No entanto, no período estudado (2003 a 2008), além de ter sido observada uma redução das formas Paucibacilares, com aumento proporcional das formas Multibacilares, os autores concluem que houve uma inconsistência de classificação dos casos, o que sinaliza que os dados encontrados podem não descrever bem a realidade.<sup>17</sup> Em relação ao grau de incapacidade, verificou-se um predomínio de indivíduos sem incapacidade no momento do diagnóstico (69,5%), mas como em 54,6% dos casos o grau de incapacidade não foi

determinado no momento da alta, a avaliação geral de incapacidade ficou prejudicada.<sup>17</sup>

Em relação ao presente estudo, ao agrupar as formas clínicas por classificação operacional, os resultados apontaram para um predomínio da forma Multibacilar (72,7%) acompanhando o panorama nacional. Isso nos leva a crer que os pacientes só estão procurando o serviço de saúde após a polarização para as formas mais graves e contagiosas da doença, o que pode contribuir para a manutenção do ciclo de transmissão.<sup>9</sup>

O grupo analisado foi constituído predominantemente de pacientes do gênero masculino (59,5%). Isto pode traduzir uma maior movimentação e oportunidade de contato dos homens, ou um exame menos minucioso em mulheres.<sup>18</sup> É importante ressaltar o aumento do número de casos no sexo feminino na literatura. A maioria dos estudos mostra que a hanseníase afeta mais homens do que mulheres; no entanto, há exceções como no estudo de Gomes et al.<sup>19</sup> Esta elevação dos índices pode ser decorrente do aumento de mulheres infectadas, ou devido a uma maior identificação dessas portadoras, pelo fato de terem mais acesso ao serviço de saúde e serem mais preocupadas com a autoimagem do que os homens.<sup>20</sup>

No presente estudo, predomina adultos jovens (mediana de 44 anos), população economicamente ativa. Assim, prejudicam a economia do estado ao serem afastados da atividade produtiva, gerando um custo social elevado, visto que a Hanseníase pode levar a incapacidades, lesões e estados reacionais.<sup>17</sup>

Em relação à escolaridade, 6,9% eram analfabetos e observou-se um predomínio de pacientes com baixa escolaridade, 64% estudou somente até o ensino fundamental, achado similar aos relatos de Pedrosa et al.<sup>21</sup> e Aquino et al.<sup>9</sup> Infere-se que esteja relacionado com o nível socioeconômico, uma vez que com este elevado, pressupõe-se uma maior nível de instrução e esclarecimento acerca da doença, levando a um maior autocuidado, procura mais rápida do serviço de saúde, e portanto, a um diagnóstico mais precoce.

Chopra e Agrawal observaram uma maior frequência de acometimento físico na faixa etária entre 30 a 49 anos.<sup>22</sup> Borges et al. registraram maiores incapacidades na faixa etária entre 15 e 45 anos<sup>23</sup> e Oliveira entre 35 e 65 anos,<sup>24</sup> confirmando os achados deste estudo. Martinez Dominguez et al. correlacionam a frequência de incapacidades físicas e grupos etários que aumenta com idade, principalmente nos Multibacilares.<sup>25</sup>

O presente estudo demonstrou que a escolaridade possui efeito protetor em relação à incapacidade. Apesar de não haver outros estudos que avaliaram diretamente tal influência, como a Organização Mundial de Saúde, em seu 8º Relatório do Comitê de Especialistas em Hanseníase, afirma que o baixo nível socioeconômico está associado à hanseníase por razões não esclarecidas,<sup>26</sup> provavelmente, com um maior nível de escolaridade, o indivíduo apresente mais conhecimento acerca da doença e mais acesso aos serviços de saúde, possibilitando um diagnóstico mais precoce, e conseqüentemente, menos incapacidade.

Observou-se relação entre forma clínica e gênero, como relatado no trabalho de Neves et al.<sup>16</sup> A prevalência da doença Multibacilar é maior entre os homens do que mulheres em todas as populações, o que pode refletir uma diferença de gênero na resposta imune ou exposição.<sup>26</sup>

O baixo número de indivíduos diagnosticados sem incapacidade (36%) permite inferir que o diagnóstico tem sido realizado de maneira tardia, condizendo com vários estudos da literatura.<sup>5,9,10,12,14,15,16</sup> Isso representa uma necessidade imediata de melhora nas medidas preventivas em hanseníase, como educação permanente em saúde e monitoramento das ações de controle da hanseníase. No entanto, este estudo não demonstrou influência do tempo de diagnóstico da hanseníase sobre a presença de incapacidade.

A situação de hiperendemicidade, associada às baixas condições socioeconômicas e ambientais, agravada pelo elevado percentual de pacientes que apresentavam incapacidades físicas em

consequência da doença, podem interferir na qualidade de vida dos mesmos.<sup>9</sup>

O perfil epidemiológico dos pacientes portadores de hanseníase na Unidade de Saúde Dr. Ilion Fleury na cidade de Anápolis-GO aponta para o predomínio do sexo masculino, adultos jovens, em apresentação multibacilar, com grau I de incapacidade física e baixa escolaridade. A prevalência de incapacidade física nos portadores de hanseníase é elevada em nosso meio, com percentual de 64,4%, fato que pode demonstrar um diagnóstico tardio, apesar desse estudo não comprovar a influência do tempo de diagnóstico sobre a presença de incapacidades. A idade mais avançada, a baixa escolaridade e a apresentação multibacilar estão independentemente associadas à presença de incapacidade física.

### DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Cadernos de prevenção e reabilitação em hanseníase n.1. Manual de prevenção de incapacidades. 3ª edição revisada e ampliada. Brasília-DF, 2008.135p.
2. Suárez REG, Lombardi C. Estimado de prevalência de lepra. *Hansen Int.* 1997; 22(2):31-5.
3. Ferreira, J. Validade do grau de incapacidade como indicador de diagnóstico tardio de hanseníase. *Hansen Int.* 1998; 23(suppl):79-84.
4. Oliveira S, Pedroso M, Baccarelli R, Gonçalves A. Adequação de procedimentos de instrumentalização de dado sem prevenção e tratamento de incapacidades físicas em hanseníase. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo.* 1990;45(2):75-9.
5. Finez MA, Salotti SRA. Identificação do grau de incapacidades em pacientes portadores de hanseníase através da avaliação neurológica simplificada. *J Health Sci Inst.* 2011;29(3):171-5.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil – análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 12p.
7. Virmond M, Vieth H. Prevenção de incapacidades na Hanseníase: Uma análise crítica. *Medicina (Ribeirão Preto).* 1997; 30:358-63.
8. Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies: a practical manual. Genebra: World Health Organization, 1991.
9. Aquino DMC, Caldas AJM, Silva AAM.; Costa, J.M.L. Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003;36(1):57-64.
10. Gonçalves SD, Sampaio RF, Antunes CMF. Fatores preditivos de incapacidades em pacientes com hanseníase. *Rev Saúde Publica.* 2009;43(2):267-74.
11. Carvalho GA, Alvarez RRA. Avaliação de incapacidades físicas neuro-músculo-esqueléticas em pacientes com hanseníase. *Hansen Int.* 2000;25(1):39-48.
12. Goulart IMB, Dias CM, Oliveira ACS, Silva AA, Alves RR, Quaresemin CR, et al. Grau de Incapacidade: indicador de prevalência oculta e qualidade do programa de controle da hanseníase em um Centro de Saúde - Escola no município de Uberlândia – MG. *Hansen Int.* 2002; 27(1):5-13.
13. Nardi SMT, Paschoal VDA, Zanetta DMT. Frequência de avaliações e seu impacto na prevenção das incapacidades físicas durante o tratamento dos pacientes com hanseníase. *Hansen Int.* 2005;30(2):157-66.
14. Sobrinho RAS, Mathias TAF, Gomes EA, Lincoln PB. Avaliação do grau de incapacidade em hanseníase: uma estratégia para sensibilização e capacitação da equipe de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2007;15(6):1125-30.

15. Alves CJM, Barreto JA, Fofagnolo L, Contin LA, Nassif PW. Avaliação do grau de incapacidade dos pacientes com diagnóstico de hanseníase em Serviço de Dermatologia do Estado de São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010;43(4):460-1.
16. Neves TV, Valentim IM, Vasconcelos KB, Rocha ESD, Nobre MSRS, Castro JGD. Perfil de pacientes com incapacidades físicas por hanseníase tratados na cidade de Palmas-Tocantins. *Rev Eletronica Gestão e Saude.* 2013;4(2):2016-25.
17. Sousa MWG, Silva DC, Carneiro LR, Costa ALF, Almino MLBF. Perfil epidemiológico da hanseníase no estado do Piauí, período de 2003 a 2008. *An Bras Dermatol.* 2012;87(3):401-7.
18. Lanza FM, Lana FCF, Carvalho APM, Davi RFL. Ações de controle da hanseníase: tecnologias desenvolvidas nos municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. *Rev Enferm Cent O Min.* 2012;1(2):164-75.
19. Gomes CCD, Pontes MAA, Gonçalves HS, Penna GO. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro de referência na região nordeste do Brasil. *Anais Bras Dermatol.* 2005;8(suppl3):283-8.
20. Miranzi SSC, Pereira LHM, Nunes AA. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010;43(1):62-7.
21. Pedroso M, Oliveira S, Baccarelli R, Vieira PCT, Gonçalves A. Incapacidades físicas em hanseníase. Estudo multicêntrico da realidade brasileira. *An Bras Dermatol.* 1989;64(6):301-6.
22. Chopra NK, Agrawal JS. Hansen's disease deformities: an epidemiological study in a multidrug therapy project Baroda District. *Star.* 1990; may/june:9-12.
23. Borges E, Gallo MEN, Alvim MFS, Bittencourt E. Determinação do grau de incapacidade em hansenianos não tratados. *Cad Saúde Publica.* 1987;3(3):266-71.
24. Oliveira MHP. Associação entre atividades ocupacionais dos hansenianos e incapacidades físicas. *Rev Bras Enfermagem.* 1993;46(3/4):279-85.
25. Martinez Dominguez V, Bechelli LM, Patwary KM. World Health Organization surveys of disabilities in leprosy in Northes Nigeria, Cameroon and Thailand (Khonkaen). *Int J Lepr Other Mycobact Dis.* 1966;34(3):244-54.
26. WHO. WHO Expert Committee on Leprosy: eighth report. World Health Organ Technical Report Serie. Geneva. 2012. 72p.