



## INVESTIGAÇÃO

# Incapacidades na hanseníase: análise retrospectiva aberta de registros institucionais<sup>☆,☆☆</sup>



Santoshdev P. Rathod <sup>a,\*</sup>, Ashish Jagati <sup>a</sup> e Pooja Chowdhary <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Dermatologia, Smt. NHL Municipal Medical College, Hospital V. S., Ahmedabad, Gujarat, Índia

<sup>b</sup> Twachha Skin Clinic, Ahmedabad, Gujarat, Índia

Recebido em 18 de dezembro de 2018; aceito em 22 de julho de 2019

Disponível na Internet em 17 de fevereiro de 2020

### PALAVRAS-CHAVE

Estatísticas sobre sequelas e incapacidades; Estigma social; Hanseníase

### Resumo

**Fundamentos e objetivos:** A hanseníase continua a ser uma das principais causas de neuropatia periférica e incapacidades no mundo inteiro. O objetivo principal do estudo foi determinar a incidência de deformidades presentes no momento do diagnóstico e o surgimento de novas deformidades ao longo do período de acompanhamento.

**Material e métodos:** Um estudo de coorte aberto e retrospectivo foi feito em um centro médico terciário no oeste da Índia. A fase de recrutamento do estudo foi de dois anos (2009-2010), seguida de uma fase de observação/acompanhamento de sete anos, encerrada em 31 de dezembro de 2017. Foram incluídos no estudo novos pacientes com hanseníase e deformidade definida pelo grau de incapacidade da OMS (1998), que já haviam concluído o tratamento e que desenvolveram novas deformidades durante o período de acompanhamento de até sete anos.

**Resultados:** O estudo incluiu 200 pacientes com hanseníase. De 254 deformidades, 168 (66,14%) foram observadas no momento do diagnóstico e 20 (7,87%) surgiram durante a fase de acompanhamento. De todos os pacientes, 21,25% apresentaram deformidade de grau 1 e 6,31% apresentaram deformidade de grau 2 ou mais grave. As deformidades da mão foram as mais comuns (44,48%), seguidas pelas dos pés (39,76%) e da face (15,74%), respectivamente.

**Limitação do estudo:** O modo de inclusão dos pacientes foi autorreferido durante a fase de acompanhamento. Portanto, é possível que as incapacidades tenham sido sub-relatadas.

**Conclusão:** Novas deformidades continuam a se desenvolver em certas formas de hanseníase, mesmo após o fim do tratamento. É necessário acompanhamento regular de longo prazo dos pacientes após o fim do tratamento.

© 2019 Sociedade Brasileira de Dermatologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI referente ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.07.001>

☆ Como citar este artigo: Rathod SP, Jagati A, Chowdhary P. Disabilities in leprosy: an open, retrospective analyses of institutional records. An Bras Dermatol. 2020;95:52–6.

☆☆ Estudo realizado na Skin OPD, New Civil Hospital, Ahmedbad, Gujarat, Índia.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [santosh\\_rathod85@yahoo.com](mailto:santosh_rathod85@yahoo.com) (S.P. Rathod).

## Introdução

Entre as doenças transmissíveis, a hanseníase continua a ser uma das principais causas de neuropatia periférica e incapacidades no mundo inteiro, apesar dos extensos esforços para reduzir o número de casos da doença. A ampla implantação da poliquimioterapia (PQT) tem sido bem-sucedida em curar e reduzir a prevalência da hanseníase no mundo inteiro, inclusive na Índia.<sup>1</sup> Em 1º de abril de 2017, a prevalência de hanseníase na Índia foi de 0,66/10.000. A prevalência global de hanseníase foi de 192.713 casos (0,25/10.000 habitantes) no fim de 2017, um aumento de 20.765 casos em relação aos valores de 2016.<sup>2</sup> Nos últimos anos, sob o programa de controle da hanseníase, foi dada maior atenção à prevenção das incapacidades. O foco atual das autoridades sanitárias e dos governos no mundo inteiro está no combate ao estigma da hanseníase. Um dos principais fatores responsáveis pela estigmatização dos pacientes com hanseníase são as deformidades visíveis.

Incapacidade é um termo amplo que abrange qualquer comprometimento, limitação de atividade ou restrição de participação que afete um indivíduo. Na hanseníase, a incapacidade física é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em três graus:<sup>3</sup> grau 0 - ausência de incapacidade (sem anestesia) e nenhum dano visível ou deformidade nos olhos, mãos e pés; grau 1 - perda de sensibilidade protetora nos olhos, mãos ou pés, mas nenhum dano ou deformidade visível; e grau 2 - presença de deformidades ou danos visíveis aos olhos (lagofthalmia e/ou ectrópio, triquíase, opacidade da córnea, acuidade visual menor do que 0,1 ou dificuldade de contar os dedos a 6 metros), danos visíveis nas mãos ou pés (mão com ulcerações e/ou trauma, reabsorção, mão em garra, mão caída, úlceras; pés com lesões tróficas e/ou traumáticas, reabsorção, pé em garra, pé caído, úlceras, contratura do tornozelo).<sup>4</sup>

A avaliação da incapacidade é uma medida muito relevante no controle da hanseníase. No entanto, no sistema de saúde indiano, apenas o grau 2 (OMS) é registrado, enquanto a avaliação do grau 1 é negligenciada, embora seja mais importante em termos de prevenção de incapacidades. Portanto, o diagnóstico oportuno da incapacidade de grau 1 é urgentemente necessário para limitar e abrandar as incapacidades. A busca por fatores associados definitivamente ajudará a reduzir o sofrimento de muitos pacientes com hanseníase. Com esse objetivo, o presente estudo transversal foi feito.

## Material e métodos

Este foi um estudo de coorte aberto e retrospectivo, feito em um centro médico terciário no oeste da Índia.

## População do estudo

Pacientes com hanseníase que apresentavam incapacidades e deformidades no momento do diagnóstico e aqueles que as desenvolveram durante os sete anos de acompanhamento.

## Critérios de inclusão

Os pacientes que apresentavam incapacidades e deformidades de acordo com a definição da OMS foram incluídos no estudo. A fase de recrutamento do estudo foi de dois anos (2009-2010), seguida da fase de observação/acompanhamento de sete anos, encerrada em 31 de dezembro de 2017. Pacientes que subsequentemente desenvolveram novas deformidades durante o período de acompanhamento de até sete anos foram incluídos no estudo. Durante a fase de acompanhamento, os pacientes que completaram o tratamento anti-hanseníase durante a fase de recrutamento continuaram a ser acompanhados por sete anos. Nenhum outro paciente foi adicionado à coorte do estudo. Para inclusão, considerou-se a incapacidade autorreferida pelos pacientes, seguida de avaliação clínica da deformidade. No presente estudo, o desfecho analisado foi incapacidade física expressa por diferentes indicadores, como número de casos novos detectados e a ocorrência de deformidades de grau 1 e grau 2. A avaliação da presença e gravidade da deformidade foi feita no momento da apresentação para diagnóstico e tratamento da hanseníase e durante as visitas de acompanhamento.

## Critérios de exclusão

Pacientes com deformidades traumáticas devido a acidentes de trânsito foram excluídos do estudo. O estudo foi feito como parte de um protocolo de tese submetido à universidade. Foi obtido consentimento para uso de registros médicos e fotografias clínicas de todos os pacientes.

## Resultados

Dos 200 pacientes incluídos no estudo, 134 (67%) eram do sexo masculino e 66 (33%) do feminino. A hanseníase lepromatosa foi o tipo mais comum no presente estudo, observada em 61 pacientes (30,5%), seguida pela tuberculose em 54 (27%), lepromatosa dimorfa em 42 (21%), tuberculose dimorfa em 29 (14,5%), neural pura em seis (3%), dimorfa/intermediária em um (0,5%) e indeterminada em um (0,5%). A proporção de casos multibacilares (MB) foi de 67% em comparação com 33% de casos paucibacilares (PB).

O comprometimento nervoso foi avaliado no momento de inclusão no protocolo e em cada visita subsequente. A avaliação da função dos nervos foi feita por exame sensorial com monofilamentos de Semmes Weinstein (SW), palpação dos nervos e avaliação da função motora pelo sistema de classificação do *Medical Research Council* (MRC). O comprometimento da função nervosa é a principal razão para o desenvolvimento da incapacidade; portanto, é importante saber a extensão, o tipo e o local do comprometimento. O nervo ulnar no membro superior foi o nervo mais comumente comprometido em 83,5% dos pacientes, com comprometimento simétrico em 121 (60,5%) e assimétrico em 46 (23%), seguido pelo nervo tibial anterior em 152 (76%), nervo poplíteo lateral em 106 (53%), grande nervo auricular em 34 (17%) e nervo supraclavicular em sete (3,5%) (tabela 1).

Na avaliação da incapacidade pelo sistema de classificação da OMS, 152 (76%) pacientes não

**Tabela 1** Comprometimento dos nervos

Nervo	Simétrico	Assimétrico
Ulnar	121(60,5%)	46 (23%)
Nervo tibial anterior	92 (60,52%)	60 (39,48%)
Poplíteo lateral	70 (35%)	36 (18%)
Auricular maior	26 (13%)	8 (4%)
Supraclavicular	6 (3%)	1 (0,5%)
Outros	4 (2%)	5 (2,5%)
Supraorbital	2 (1%)	2(1%)

**Tabela 2** Grau de deformidades no presente estudo

Grau	% de deformidades funcionais totais	Número de pacientes afetados por deformidades (do total de 200 participantes do estudo)
Deformidade grau 1	22	17% (n = 34)
Mãos	16	
Pés	16	
Face;	21,25% (n = 54)	
Deformidade grau	08	7% (n = 14)
Mãos	04	
Pés	04	
Face;	6,31% (n = 16)	
Total	27,56% (n = 70)	
	de todas as deficiências	

apresentavam comprometimento visível, enquanto 32 (21,25%) apresentavam deformidades de grau 1 ou superior e 16 (6,31%) apresentavam deformidades graves de grau 2 ou superior. Dessas deformidades, 113 (44,48%) acometeram as mãos, 101 (39,76%) os pés e 40 (15,74%) a face. Isso sugere que mãos e pés são mais comumente afetados por deformidades devido a traumas repetitivos causados por tarefas laborais e domésticas (tabela 2).

As deformidades na Hanseníase podem ser subdivididas em funcional e anatômica/morfológica. A deformidade funcional mais comum foi a úlcera trófica da mão ou pé, observada em 54 (29,34%) pacientes, seguida pela mão em garra em 21 (11,41%), pé caído em dois (1,1%) e punho caído em um (0,54%). Entre as deformidades morfológicas, foram observadas fâcies leonina em 14 (7,60%), deformidades auriculares em 13 (7,06%), reabsorção de dígitos em seis (3,20%), madarose em seis (3,20%), flacidez em quatro (2,17%), nariz em sela em três (1,63%) e deformidades oculares em três pacientes (1,63%; tabela 3).

Das 254 deformidades, 168 (66,14%) foram observadas no momento do diagnóstico, 20 (7,87%) surgiram enquanto o paciente estava em tratamento anti-hanseníase com PQT por um ano e (21,25%) surgiram durante o período de acompanhamento em pacientes que haviam concluído o tratamento.

**Tabela 3** Deformidades funcionais e anatômicas/morfológicas no presente estudo

<i>Deformidades funcionais</i>	
Úlceras tróficas	18
Membro superior	32
Membro inferior	17
Mão em garra	01
Punho caído	02
Pé caído	18
Total	70
<i>Deformidades anatômicas/morfológicas</i>	
Fâcies leonina	14
Flacidez	04
Nariz em sela	03
Madarose	06
Deformidades oculares	03
Megaglôbulos da orelha	13
Reabsorção de dígitos	06
Total	46

## Discussão

Depois de atingir a meta nacional de eliminação, o foco dos cuidados com a Hanseníase agora tem mudado, deixou de simplesmente fornecer tratamento para os pacientes afetados e passou a lidar com as consequências da doença e principalmente a prevenção das incapacidades.<sup>5</sup> Os achados do presente estudo mostraram que a proporção de pacientes com Hanseníase com incapacidade era bastante alta: 21,54% apresentavam deficiência grau 1 e 6,31%, grau 2. Estudos anteriores de Sarkar et al.<sup>5</sup> na Índia e Schreuder et al.<sup>6</sup> na Tailândia evidenciaram prevalência semelhante de incapacidade grau 1 e grau 2. Na Índia, para avaliar a eficácia do programa, apenas a incapacidade de grau 2 é registrada; entretanto, para a prevenção de incapacidade, a avaliação de grau 1 é mais importante, uma vez que, antes do surgimento de uma deformidade visível (grau 2), ocorre o comprometimento da função nervosa (sensorial, motor ou ambos), ou seja, os pacientes com grau 2 devem ter passado pelo grau 1. Portanto, ao examinar qualquer caso de Hanseníase, após o exame de lesões de pele, um exame neurológico completo dos nervos periféricos é essencial. A Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020 estabeleceu as seguintes metas: 1) Eliminação da deformidade de grau 2 entre os pacientes pediátricos com Hanseníase; 2) Redução de novos casos de Hanseníase com deformidade de grau 2 a menos de um caso por milhão de habitantes; 3) Nenhum país terá leis que permitam a discriminação por Hanseníase.<sup>7</sup> Verificou-se que deformidades e incapacidades visíveis contribuem proeminentemente para o desenvolvimento do estigma em pessoas afetadas pela Hanseníase<sup>8</sup>, ao mesmo tempo em que também desencadeiam o desenvolvimento de atitudes negativas em relação à Hanseníase entre pessoas não afetadas.<sup>9</sup> O número de casos com deformidade de grau 2 no momento do diagnóstico reflete diretamente o atraso na detecção dos casos e a falta de conhecimento sobre a Hanseníase na comunidade, a baixa capacidade do sistema de saúde de diagnosticar a Hanseníase precocemente e, em certa medida, o alcance dos serviços. Um dos

alvos da Estratégia Global para a Hanseníase é a eliminação de novos casos de crianças com deformidade de grau 2. Esse indicador foi relatado por 120 países, dos quais 88 relataram zero caso e 27 relataram entre um e dez casos. Cinco países relataram mais casos: Etiópia, Moçambique, República Democrática do Congo, Indonésia e Brasil.<sup>2</sup>

No presente estudo, observou-se uma maior proporção de casos de MB (67%) em comparação com os casos de PB (33%). Nos últimos anos, essa tendência crescente da razão MB/PB foi observada na Índia<sup>10</sup> e em outros países. As razões para esse aumento podem ser as recentes campanhas agressivas de busca de casos em países com grande número de casos de hanseníase.<sup>11</sup> A maior proporção de hanseníase MB é, por si só, um fator de risco para o desenvolvimento de incapacidades, conforme sugerido nos estudos de Schreuder (PB?11%, MB?33%),<sup>6</sup> De Oliveira et al. (PB?12%, MB?37%)<sup>12</sup> e Richardus (PB?9,8%, MB?37,6%).<sup>13</sup>

Entretanto, as incapacidades físicas ainda permanecem frequentes tanto no diagnóstico quanto após o tratamento. Outras considerações são necessárias para evitar incapacidades e intervir na evolução das deficiências existentes. No presente estudo, 66,14% das deformidades estavam presentes no momento do diagnóstico. A alta proporção de deformidades em casos novos reflete o atraso no diagnóstico e pode ser vista como uma medida da ineficácia do programa de saúde pública, uma vez que a detecção precoce da hanseníase por meio de várias informações e atividades educativas pode antecipar a intervenção terapêutica e assim prevenir deformidades. O diagnóstico e tratamento precoces da doença e em especial das reações continua a ser o principal meio de prevenção do surgimento de incapacidades físicas.<sup>14</sup> Hanseníase MB e comprometimento no momento do diagnóstico foram os principais fatores de risco para pioria neurológica após o tratamento/PQT. O diagnóstico precoce e o tratamento imediato de episódios reacionais continuam a ser os principais meios de prevenção de deficiências físicas.

No presente estudo, a úlcera trófica de mão ou pé observada em 29,34% foi a forma morfológica/anatômica mais comum de deformidade. Esse achado e a incidência de outras deformidades foram semelhantes aos observados no estudo de Nayak et al.,<sup>15</sup> que relataram a úlcera trófica (21,73%) como a deformidade mais comum, seguida por mão em garra, pé caído, madarose, dedos em garra, lagofalmia, deformidade do lobo da orelha, paralisia facial e, finalmente, deformidade do nariz.

Na hanseníase, olhos, mãos e pés são as áreas de comprometimento mais frequentes, mesmo em estágios avançados. Olhos, mãos e pés são fundamentais para a mobilidade e outras atividades vitais da vida diária. No presente estudo, 44,48% (n = 113) das deformidades acometeram as mãos e 39,76% (n = 101), os pés. Esses achados enfatizam a importância da avaliação de rotina do comprometimento da função nervosa de todos os novos pacientes com hanseníase, para identificar aqueles com deficiência de grau 1. Após o diagnóstico, o fornecimento de orientações adequadas para o autocuidado, como a importância de não se andar descalço, inspeção diária de mãos/pés em busca de bolhas, manchas vermelhas, óleo-hidroterapia, fisioterapia, cuidados oculares, mudança de ocupação, dentre outras, previne o surgimento de deformidade visível.

No presente estudo, 21,25% das deformidades foram observadas em pacientes após o fim do tratamento e, portanto, detectadas durante o período de acompanhamento; esse achado se deve principalmente a danos contínuos nos nervos, mesmo após o término da PQT. Existe uma necessidade urgente de indicadores clínicos e sorológicos indicativos de lesões nos nervos e para determinar o propósito final da terapêutica. Danos aos nervos estão associados à incapacidade secundária.<sup>16,17</sup> A duração da PQT é considerada o único critério para a cura da doença, admite-se que 12 meses de tratamento serão suficientes para induzir uma cura bacteriológica.<sup>18</sup> No entanto, o dano neurológico que causa as deficiências e deformidades também é observado após a conclusão do tratamento. O comprometimento piorou em 21,25% de todos os pacientes nos 10 anos após o fim do tratamento. Um estudo semelhante feito por Sales et al. indicou que, no fim do período de acompanhamento, 40% dos pacientes apresentaram pioria da incapacidade física após o fim do tratamento.<sup>19</sup> Esse agravamento estava associado ao grau de incapacidade, ao número de lesões cutâneas no momento do diagnóstico e à presença de neurite. Assim, a pioria do comprometimento da hanseníase após tratamento específico está principalmente relacionada ao diagnóstico tardio, à extensão e gravidade da doença e à presença de neurite. As incapacidades causadas pela hanseníase são mais suscetíveis de ser diagnosticadas erroneamente e podem apresentar-se a diferentes especialistas, como cirurgiões plásticos, reumatologistas e cirurgiões vasculares; geralmente o diagnóstico correto demora a ser feito e possibilita o desenvolvimento de complicações desse reconhecimento tardio.<sup>20</sup>

Na presente análise, a incapacidade secundária foi mais prevalente em casos com dois ou mais troncos nervosos acometidos. Durante a avaliação clínica no diagnóstico da hanseníase, os nervos devem ser palpados, porque o número de troncos afetados pode ser usado como um indicador das incapacidades atuais e futuras. Essa avaliação clínica, no entanto, requer profissionais de saúde qualificados e familiarizados com os sinais clínicos da hanseníase.

## Conclusão

Em certas formas de hanseníase, novas deformidades continuam a se desenvolver apesar do tratamento. A deformidade desempenha um papel importante no estigma associado à hanseníase. É necessário acompanhamento regular em longo prazo de pacientes liberados do tratamento. O tratamento da hanseníase não termina com a conclusão da PQT. A avaliação do grau de incapacidade física é uma prática recomendada pelo Ministério da Saúde da Índia que deve ser feita em todos os pacientes diagnosticados.<sup>21</sup> Do ponto de vista clínico, a avaliação permite determinar o impacto da doença na vida do paciente, monitorar a evolução do tratamento e estabelecer estratégias de prevenção, reabilitação e autocuidado. Do ponto de vista epidemiológico, ela permite monitorar a extensão das endemias, a prevalência oculta e a manutenção da cadeia de transmissão, reflete também a qualidade dos serviços de saúde.<sup>22</sup>

## Suporte financeiro

Nenhum.



## Contribuição dos autores

Santoshdev P Rathod: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura.

Ashish Jagati: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

Pooja Chowdhary: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura.

## Conflitos de interesse

Nenhum.

## Agradecimentos

À Dra. Bela J Shah, por sua orientação na preparação do manuscrito.

## Referências

- Withington SG, Joha S, Baird D, Brink M, Brink J. Assessing socio-economic factors in relation to stigmatization, impairment status and selection for socio-economic rehabilitation: A 1 year cohort of new leprosy cases in North Bangladesh. *Lepr Rev.* 2003;74:120–32.
- Global leprosy update, 2017: reducing the disease burden due to leprosy. No 35, 2018, 93, 445-456 <http://www.who.int/wer>.
- Brandsma JW, van Brakel WH. WHO disability grading: Operational definitions. *Lepr Rev.* 2003;74:366–73.
- World Health Organization (2010) Global strategy for further reducing the leprosy burden and sustaining leprosy control activities.
- Sarkar J, Dasgupta A, Dutt D. Disability among new leprosy patients, an issue of concern: An institution based study in an endemic district for leprosy in the state of West Bengal, India. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2012;78:328–34.
- Schreuder PA. The occurrence of reactions and impairments in leprosy: Experience in the leprosy control program of three provinces in northeastern Thailand, 1987-1995 [correction of 1978-1995] III. Neural and other impairments. *Int J Lepr Other Mycobact Dis.* 1998;66:170–81.
- [http://www.searo.who.int/srilanka/areas/leprosy/global\\_leprosy\\_strategy\\_2016\\_2020.pdf](http://www.searo.who.int/srilanka/areas/leprosy/global_leprosy_strategy_2016_2020.pdf). Page 7.
- Corline B, Van Brakel WH, Cornielje H. Quality of life, perceived stigma, activity and participation of people with leprosy related disabilities in South East Nepal. *Disability CBR Inclusive Development.* 2011;22:16.
- De Stigter DH, De Geus L, Heynders ML. Leprosy: between acceptance and segregation Community behaviour towards persons affected by leprosy in eastern Nepal. *Lepr Rev.* 2000;71:492–8.
- Anil Kumar BK, Girdhar. Is increasing MB ratio a positive indicator of declining leprosy? *J Commun Dis.* 2006;38:24–31.
- WHO Expert Committee on Leprosy. Eighth report WHO Technical Report Series, No. 968, 2012.
- De Oliveira CR, De Alencar Mde J, De Sena Neto SA, Lehman LF, Schreuder PA. Impairments and Hansen's disease control in Rondonia State Amazon region of Brazil. *Lepr Rev.* 2003;74:337–48.
- 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.
- Moschioni C, Antunes CM, Grossi MA, Lambertucci JR. Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of leprosy. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010;43:19–22.
- Nayak AK, Satheesh R, Shashidhar K. Spectrum of physical deformities in leprosy patients visiting a tertiary care center in Mangalore. *Ann Trop Med Public Health.* 2017;10:22–6.
- Pimentel MIF, Nery JAC, Borges E, Gonçalves RR, Sarno EN. O exame neurológico inicial na hanseníase multibacilar: correlação entre a presença de nervos afetados com incapacidades presentes no diagnóstico e com a ocorrência de neurites francas. *An Bras Dermatol.* 2003;78:561–8.
- I.L.E.P. Guidelines for the introduction of new MDT regimens for the treatment of leprosy Technical Bulletin.14 1998 1-4.
- Boku N, Lockwood DN, Balagon MV, Pardillo FE, Maghanoy AA, Mallari IB, et al. Impacts of the diagnosis of leprosy and of visible impairments amongst people affected by leprosy in Cebu, the Philippines. *Lepr Rev.* 2010;81:111–20.
- Sales AM, Campos DP, Hacker MA, da Costa Nery JA, Düppre NC, Rangel E, et al. Progression of leprosy disability after discharge: is multidrug therapy enough? *Trop Med Int Health.* 2013;18:53–1145.
- Trindade MA, Varella TC, Cisneros CG, Bottini V, Moura AK. Delayed diagnosis of multibacillary leprosy: a report of eight cases. *Braz J Infect Dis.* 2009;13:155–7.
- Souza CDF. Physical disability and Hansen's disease in Brazil in the 21st century: Brief analysis. *An Bras Dermatol.* 2019;94:107–8.
- Portal.saude.pe.gov.br [Internet]. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional [acesso 15/12/2017]. Disponível em: [http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/diretrizes\\_para\\_eliminaao\\_hanseníase\\_-\\_manual\\_-\\_3fev16\\_isbn\\_nucom\\_final\\_2.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/diretrizes_para_eliminaao_hanseníase_-_manual_-_3fev16_isbn_nucom_final_2.pdf).