

ANÁLISE DE CASOS DE HANSENÍASE NOTIFICADOS EM CURITIBA - PARANÁ.

CASE ANALYSIS OF LEPROSY NOTIFIED IN CURITIBA - PARANÁ.

Kátia Sheylla Malta **PURIM**¹, Lucas **KARPSTEIN**², Ana Paula Gern **JUNQUEIRA**³, Luiz Henrique **FURLAN**⁴.

Rev. Méd. Paraná/1525

Purim KSM, Karpstein L, Junqueira APG, Furlan LH. Análise de casos de hanseníase notificados em Curitiba - Paraná. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2019;77(2):40-44.

RESUMO - Esse trabalho tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos pacientes notificados com hanseníase em Curitiba de 2001 a 2015. Foram analisadas 1.725 Fichas de Notificação Compulsória, acessadas pelo banco de dados do Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde. Resultados mostraram diminuição de casos em 80% no período. Predominou homem branco, média de 46,7 anos, ensino fundamental incompleto, formas virchowiana (42,3%) e classificação operacional multibacilar (73,2%). Em 62,8% das fichas a baciloscopia não foi preenchida ou não realizada. Tempo médio entre diagnóstico e tratamento foi de 15,4 dias, sendo que 69,2% receberam tratamento no mesmo dia do diagnóstico. Das fichas preenchidas 82,3% obtiveram cura. Tempo médio do tratamento foi 11,7 meses com poliquimioterapia 12 doses e taxa de abandono de 3,6%. Mesmo com a diminuição no número de casos Curitiba persiste com problemas quanto ao diagnóstico precoce, preenchimento correto das fichas de notificação e busca ativa de contatos.

DESCRITORES - Hanseníase, Epidemiologia, Curitiba.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é doença infecciosa, crônica, causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, ou bacilo de Hansen, de alta infectividade e baixa patogenicidade, afetando principalmente pele e nervos periféricos.¹

Embora seja uma das doenças mais antigas já registradas na literatura ainda hoje é importante causa de incapacidades, podendo levar a deformidades, limitações, sequelas, impacto psicossocial e ocupacional e comprometimento da qualidade de vida².

A hanseníase está presente principalmente em países subdesenvolvidos, sendo relacionada com condições de higiene e moradia precárias³.

O Brasil ocupa o segundo lugar no ranking mundial de incidência de hanseníase, com mais de 26 mil novos casos diagnosticados em 2015, totalizando 13% dos casos mundiais³, sendo as regiões norte e centro-oeste as maiores concentradoras de casos⁴. O Ministério da Saúde havia declarado o objetivo de eliminação da hanseníase até 2015, segun-

do os parâmetros da Organização Mundial de Saúde (OMS), o que seria equivalente a atingir menos de 1 caso por 10.000 habitantes.

A distribuição geográfica da doença no país aponta para maior incidência no centro-oeste, norte e nordeste, deixando a região sudeste e sul com a menor taxa. O Paraná diagnosticou uma média de 1.500 casos novos por ano. As regiões de Ponta Grossa, Guarapuava, Foz do Iguaçu, Maringá, Londrina, Toledo e Curitiba registraram o maior número de casos⁵.

Não existe nenhuma técnica de prevenção primária estabelecida, além da difusão de informações sobre a doença. As principais medidas para evitar incapacidades e formas multibacilares são diagnóstico e tratamento precoce, exame dos contatos intradomiciliares e aplicação de vacina BCG⁶.

A notificação da hanseníase é obrigatória e, para que seja notificada, é preciso que o paciente apresente uma ou mais lesões de pele com alteração de sensibilidade, acometimento de nervo(s) com espessamento neural e/ou baciloscopia positiva¹.

Pouco se conhece sobre o comportamento da

Trabalho realizado na Universidade Positivo (UP) – Curitiba, Paraná (PR), Brasil.

1 - Doutora em Medicina (UFPR) e Professora da Disciplina de Dermatologia da Universidade Positivo (UP).

2 - Graduando na Universidade Positivo.

3 - Médica graduada na Universidade Positivo 2018.

4 - Mestre em Medicina (UFPR) e Professor da Disciplina de Investigações em Saúde da Universidade Positivo (UP).

hanseníase nas capitais do sul do país. O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil epidemiológico dos casos notificados de hanseníase na cidade de Curitiba do ano de 2001 a 2015.

MÉTODOS

Estudo epidemiológico de série histórica de casos de pacientes diagnosticados com hanseníase do ano de 2001 a 2015 na cidade de Curitiba, Paraná, Brasil.

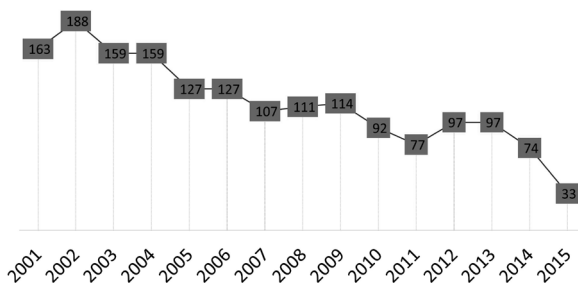
Foi realizado levantamento a partir da base de dados das Fichas de Notificação Compulsória acessadas através do banco de dados do Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde. Os critérios de inclusão foram ter a ficha de notificação obrigatória preenchida na cidade de Curitiba entre o ano de 2001 e 2015. Já os critérios de exclusão foram ter a ficha de notificação não preenchida ou não preenchida corretamente, impossibilitando a análise.

O projeto foi previamente submetido e aprovado por Comitê de Ética Institucional (CEP 1.104.681), e também pelo Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Curitiba. Os dados foram analisados a partir de estatísticas descritivas.

RESULTADOS

A base de dados analisada apontou para declínio gradual no número de notificações feitas na cidade de Curitiba durante os anos de 2001 a 2015. Em 2001 foram notificados 163 casos na cidade, com pico de 188 casos em 2002, passando a declinar gradualmente até o ano de 2015, quando foram notificados apenas 33 casos (Tabela 1).

TABELA 1 - NÚMEROS DE CASOS DE HANSENÍASE NOTIFICADOS POR ANO NA CIDADE DE CURITIBA DE 2001 A 2015.



Do total de fichas analisadas, 79% são referentes a novos casos da doença, totalizando 1.365 pacientes. Entretanto, ainda houve 175 recidivas, 120 transferências e 65 outros modos de ingresso.

A população com maior número de casos foi do sexo masculino (60,1%) com média de 46,7 anos de idade. Das fichas preenchidas, houve prevalência da raça branca (59,1%), classificação operacional multibacilar e forma clínica virchowiana.

As faixas etárias mais acometidas foram de 41 a 60 anos (42,8%) e de 21 a 40 anos (32,9%), deixando

24,3% para os extremos de idade, ou seja, abaixo de 20 anos ou acima de 60 anos de idade. A faixa etária de 41 a 60 anos apresentou maior grau de incapacidade física e de comprometimento cutâneo no momento de diagnóstico.

Quanto a escolaridade, 541 não foram preenchidas ou foram ignoradas. Nas fichas preenchidas (1184), os pacientes apresentavam ensino fundamental incompleto (34%), ensino primário incompleto (21,5%), ensino médio incompleto (12,2%), analfabetos (11,2%), ensino primário completo (6,9%), ensino médio completo (5,7%), ensino superior completo (4,5%), ensino fundamental completo (3,6%) e ensino superior incompleto (0,4%).

A forma virchowiana foi mais prevalente, concentrando 730 (42,3%) dos pacientes analisados, seguida pela forma dimorfa, com 527 (30,5%) casos, somando essas 72,8% do total de fichas analisadas. As formas indeterminada e tuberculóide predominaram nas mulheres e as formas dimorfa e virchowiana nos homens (Tabela 2).

TABELA 2 - PREVALÊNCIA DE FORMAS CLÍNICAS POR GÊNERO

	Feminino	Masculino	Total
Virchowiana	220	508	728
Dimorfa	208	319	527
Tuberculóide	180	156	336
Indeterminada	78	51	129
Não classificado	2	3	5
Total Geral	688	1037	1725

Quanto à baciloscopia, em 62,8% dos casos não foi preenchida a ficha ou não foi realizado o exame. Entretanto, 73,2% dos pacientes diagnosticados com hanseníase foram classificados operacionalmente como multibacilar e 26,8% como paucibacilar.

Em relação ao número de lesões de pele, não houve preenchimento de quatro fichas. Das fichas preenchidas, 21,6% dos pacientes não demonstraram nenhuma lesão de pele, 48,6% apresentaram de 1 a 10 lesões, 22,8% de 11 a 20 lesões e apenas 7% tiveram mais de 20 lesões de pele registradas. A forma clínica virchowiana apresentou maior quantidade de lesões de pele.

Em apenas 634 fichas o número de nervos afetados pela doença foi preenchido. Dessas, 325 pacientes não tiveram nenhum nervo afetado, 99 tiveram 1 nervo afetado, 83 tiveram 2 nervos afetados e 127 tiveram 3 ou mais nervos afetados, sendo que o maior número de nervos afetados foi de 10 nervos. A forma clínica virchowiana apresentou maior número de nervos comprometidos, sendo um nervo afetado para cada 1,7 pacientes. A segunda forma com mais nervos afetados foi a dimorfa, com um nervo afetado a cada 1,6 pacientes.

Dos pacientes avaliados quanto ao grau de incapacidade física no momento do diagnóstico (1.614), 54,5% não demonstraram nenhum grau de incapacidade, 29,6% demonstraram incapacidade grau I e 15,7% grau II. A maioria dos pacientes com grau I e II eram da forma virchowiana (51,8%) e da classificação ope-

racional multibacilar (85,5%). Os homens apresentaram mais incapacidade física comparado as mulheres, sendo 67,6% de grau I e 68,1% do grau II de homens com a doença.

Foram analisados 245 bairros que tinham notificação de casos de hanseníase no período de 2001 a 2015, sendo que 21,9% das fichas não tinham o bairro de residência preenchidos. Dos bairros preenchidos na ficha de notificação obrigatória, a região com maior número de notificações foi o CIC (Cidade Industrial de Curitiba), concentrando 9,64%, seguido pelo Sítio Cercado com 7,27% e Cajuru com 6,97% dos casos notificados nesse período em Curitiba. Os bairros CIC, Cajuru e Sítio Cercado apresentaram o maior número de analfabetos, respectivamente (Figura 1).

FIGURA 1 - MAPA DE CURITIBA EVIDENCIANDO OS BAIRROS (CIC, SÍTIO CERCADO E CAJURU) COM MAIOR PREVALÊNCIA DA HANSENÍASE. SENDO ESSES OS BAIRROS COM MAIORES NÚMEROS DE ANALFABETOS.



O esquema terapêutico inicial poliquimioterapia de 12 doses foi aplicado em 1072 pacientes com hanseníase diagnosticada. Já 447 pacientes receberam o esquema poliquimioterapia 6 doses, 203 pacientes receberam outros esquemas terapêuticos e 3 fichas não foram preenchidas com o esquema terapêutico inicial utilizado para o paciente.

Em 891 fichas o tipo reacional não foi preenchido (51,6%). Em 39,5% dos pacientes não houve nenhum episódio reacional. Já nos pacientes que desenvolveram reação, 47,6% apresentaram reação tipo 1, e, nesses, a maioria é da forma dimorfa da doença. Já 31,1% dos pacientes apresentaram reação tipo 2 e 21,1% reação tipo 1 e 2. Nessas, a forma prevalente foi a Virchowiana. Além disso, a forma operacional multibacilar apresentou aproximadamente 16 vezes mais reação do que a forma operacional paucibacilar.

Dos pacientes, 69,2% iniciaram tratamento no mesmo dia do diagnóstico. Foi observado que o tempo entre o diagnóstico e tratamento não teve relação com o número de lesões e a incapacidade física dos pacientes. O tempo médio de tratamento dos pacientes foi de 11,7 meses.

Em 4,4% das fichas não foi preenchido o modo

de saída dos pacientes. Das fichas preenchidas 82,3% conseguiram a cura completa da hanseníase. A taxa de abandono foi de 3,6%, de óbito 2%, de transferência 11,2%, e de erro diagnóstico 0,72%.

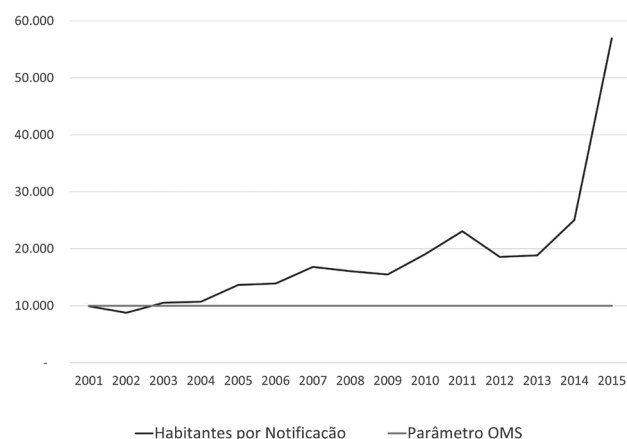
O grau de incapacidade física no momento de saída não foi avaliado ou foi ignorado em 33,9% das fichas. Das fichas preenchidas (1140), 52,8% não apresentaram grau de incapacidade física no final do tratamento. Entretanto, 31,7% apresentaram grau I e 15,3% grau II de incapacidade física.

Nenhuma pessoa em contato com o paciente foi examinada em 457 casos, e, em 80 fichas de notificação, esse campo não foi preenchido. Dos 68,8% casos preenchidos foram examinados pelo menos um contato do paciente diagnosticado com hanseníase. Na classificação operacional multibacilar foram examinados um ou mais contatos do paciente em 909 casos, enquanto no paucibacilar um ou mais contatos foram examinados em 279 casos.

DISCUSSÃO

A hanseníase é uma endemia nacional, porém, sua prevalência em Curitiba encontra-se abaixo da média brasileira. Desde o ano de 2003 esse município apresenta prevalência de menos de 1 caso para cada 10.000 habitantes, o que é considerado eliminação da doença dentro dos parâmetros da OMS^{5,7}. Logo, pode-se inferir que Curitiba alcançou a meta do Ministério da Saúde e da OMS (Gráfico 1).

GRAFICO 1 - NÚMERO DE HABITANTES PARA CADA CASO DE HANSENÍASE NOTIFICADOS NA CIDADE DE CURITIBA DURANTE 2001 A 2015 COMPARADO AO PARÂMETRO DA OMS DE ELIMINAÇÃO DA DOENÇA.



Entretanto, apesar da redução na detecção de casos novos, este coeficiente não indica adequado controle da doença uma vez que a prevalência é influenciada por fatores operacionais^{7,10}. Ainda há muitos aspectos, ferramentas e estratégias para melhorar a efetividade do processo de eliminação da hanseníase frente à situação epidemiológica em outros países¹⁻³, as diferentes realidades regionais brasileiras⁴ e a capacidade de resolução dos problemas de saúde pelos serviços públicos oferecidos a população⁸.

O presente estudo demonstra que a hanseníase predomina em faixa etária masculina economicamente produtiva, na proporção de 1,5 homem para cada mulher. Este achado, similar a literatura⁹, pode se dar ao fato de que homens em faixa etária ativa tem maior contato com pessoas em ambiente extradomiciliar, sendo mais expostos à transmissão.

Nesta amostra, a forma clínica virchowiana que é mais grave, multibacilar e contagiosa ocorreu em 42,3% dos casos. O maior número de lesões de pele e de nervos afetados nos casos virchowianos e dimorfos dessa série causa grande preocupação pelo potencial de perdas e de prejuízos a qualidade de vida^{7,8}.

O longo tempo de evolução da hanseníase favorece a intensidade e a extensão do acometimento neural periférico⁸. A presença de incapacidades físicas registrada em 45,5% desta amostra no momento do diagnóstico provavelmente indica prevalência oculta e detecção tardia da hanseníase. Reduzir incapacidade física é fundamental para minimizar estigmas, discriminação e preconceitos que dificultam a eliminação da doença².

A correlação entre sexo e forma clínica tem sido descrita^{12,13} e, nesta investigação constatou-se predomínio de manifestações virchowiana e dimorfa nos homens, e de tuberculóide e indeterminada nas mulheres. A maior prevalência de estágios adiantados da doença em homens pode apontar desinformação e demora na procura ao sistema de saúde, reduzindo oportunidades de diagnóstico na fase inicial, podendo ainda revelar deficiências no sistema de atendimento primário e epidemiológico¹³.

Pesquisas apontam para incremento de casos de hanseníase entre as populações menos favorecidas¹⁰, dado confirmado nessa série, em que ensino fundamental incompleto, ensino primário incompleto, ensino médio incompleto e analfabetos somam 78,9% dos casos. Em Curitiba, os bairros com maior prevalência da doença – CIC, Sítio Cercado e Cajuru - não tiveram nenhuma relação com suas respectivas densidades populacionais. Porém, essas regiões apresentaram em comum maior número de analfabetos, menor índice de desenvolvimento e destaque nos indicadores de pobreza da análise do censo 2010 do IPPUC (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba)¹¹. Assim como outras doenças infectocontagiosas, a hanseníase se relaciona com as condições de higiene, moradia e nível de renda populacional¹⁰.

Observa-se que o grau de incapacidade física no momento do diagnóstico foi maior na forma virchowiana, o que reflete a maior severidade dessa forma clínica quando comparada às outras². Esse achado pode revelar aspectos vulneráveis relacionados às atividades de detecção precoce, habilidade no diagnóstico e manejo da doença na atenção primária. Aprimoramento dos serviços básicos de saúde, bem como, capacitação contínua das equipes multiprofissionais podem melhorar as medidas de prevenção e controle.

A baciloscopia não foi realizada ou foi ignorada em 62,8% dos casos, mesmo se tratando do exame

complementar considerado “padrão ouro” na classificação operacional da doença e na notificação obrigatória¹. Isso demonstra que o exame não está sendo realizado ou a ficha de notificação obrigatória não está sendo preenchida corretamente. A carga bacilífera do paciente se correlaciona com sua imunidade¹² auxiliando o monitoramento do tratamento e a investigação epidemiológica.

Como 73,2% dos pacientes apresentou a classificação operacional multibacilar, é condizente que o esquema terapêutico inicial mais utilizado tenha sido a poliquimioterapia de 12 doses, seguindo o protocolo de tratamento indicado para essa classificação operacional¹.

As reações hansênicas podem ocorrer antes, durante ou após o tratamento, sendo causa frequente de incapacidades e abandono de tratamento⁷. Similar a literatura, a reação tipo 1 foi mais encontrada na forma dimorfa e a reação tipo 2 na forma virchowiana. Além disso, a reação tipo 1 foi mais prevalente do que a reação tipo 2. Somado a isso, a forma virchowiana da doença é multibacilar e a forma dimorfa pode ser multibacilar ou paucibacilar, o que explica a maior prevalência de episódios reacionais entre os multibacilares.

O diagnóstico e o tratamento precoce da doença são importantes para evitar sequelas e transmissão, já que após a primeira dose a doença não é mais transmissível. O presente estudo revelou que em Curitiba o tempo médio entre diagnóstico e tratamento é de 15,4 dias, sendo que 69,2% dos pacientes recebeu o tratamento no mesmo dia do diagnóstico e o maior tempo de demora para início do tratamento foi de 1.826 dias. Este achado aponta que ainda há falhas no tratamento precoce da hanseníase, fato que influencia diretamente no grau de incapacidade física, no número de nervos afetados, número de lesões cutâneas e possibilidade de transmissão da doença⁷.

Em 26,4% dos casos nenhum contato intradomiciliar foi examinado, o que dificulta o diagnóstico precoce da doença, pois a bactéria *Mycobacterium leprae* possui alta infectividade. Além disso, demonstra a falta de conhecimento ou de compromisso dos profissionais da saúde para fazerem busca ativa dos contatos dos doentes, evitando, assim atraso no diagnóstico e maior transmissibilidade¹⁸. Ações inovadoras para aumentar a cobertura de exames de contato de hanseníase, em especial intradomiciliares, podem e devem ser empregadas para reduzir risco de adoecimento.

A cura da doença foi alcançada em 82,3% das fichas preenchidas nesse campo. O tratamento é fornecido gratuitamente pelo SUS composto por doses mensais. Contudo, foi observado taxa de abandono de 3,6%, que pode ser utilizada como um indicador na avaliação da capacidade do serviço de saúde em assistir aos casos de hanseníase¹⁴.

Ao final do tratamento, das 1140 fichas preenchidas, 47% dos pacientes apresentou incapacidade física grau I ou II. Isso exemplifica que, ainda hoje, a hanseníase é a principal causa infecciosa de incapacidades. Entretanto, pode-se diminuir a chance de incapacida-

des com diagnóstico e tratamento precoces².

Apesar do grande número de fichas de notificação obrigatórias, muitos campos ainda que formalmente normatizados pelo Sinan estavam sem preenchimento, fato que causou limitação na análise dos dados apresentados.

Portanto, os esforços do sistema de saúde devem ser aprimorados, fomentando crescente e contínua busca de eficiência, porque mesmo após alcance da meta de eliminação, casos da doença continuarão ocorrendo¹⁵. Por fim, os achados deste estudo revelam que há necessidade de melhoramentos na busca ativa de contatos, o resgate de abandonos, o preenchimento correto da ficha de notificação compulsória, o início precoce de tratamento e os exames necessários para melhor entendimento da doença visando reduzir riscos

de reações hansênicas, deformidades, incapacidades físicas e sequelas permanentes.

CONCLUSÃO

O perfil de casos notificados foi de doença multibacilar, nas formas virchowiana e dimorfa, comprometendo homens na faixa etária economicamente ativa, com baixa escolaridade, grau I ou II de incapacidade instalada no momento do diagnóstico, submetidos à poliquimioterapia de 12 meses. Curitiba atingiu a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde de menos de 1 caso por 10.000 habitantes a partir de 2003, porém persistem problemas que causam grande repercussão no prognóstico e no controle epidemiológico da doença.

Purim KSM, Karpstein L, Junqueira APG, Furlan LH. Case analysis of Leprosy notified in Curitiba - Paraná. *Rev. Méd. Paraná, Curitiba*, 2019;77(2):40-44.

ABSTRACT - The goal of this paper is to analyze the health profile of patients notified with leprosy in Curitiba from 2001 to 2015. It were assessed 1.725 obligatory notification forms from the Epidimological Health Center. The results revealed drop of cases in the period. Prevalence white male, average of 46,7 years old, primary school not completed, subtype Virchowiana (42,3%) and multibacillary (73,2%). In 62,8% of the cases the skin smear was unfilled or not fulfilled. The average time between diagnosis and treatment was 15,4 days, part of which 69,2% received treatment in the same day of the diagnosis. Out of the filled forms 82,3% patients were cured. The average time of treatment was 11,7 months with polychemotherapy 12 shots and dropout rate of 3,6%. Even with the decrease of the number of cases in Curitiba remains challenges of early diagnosis, correct filled of the obligatory forms and active pursuits of contacts.

KEYWORDS - Leprosy, Heath profile, Curitiba.

REFERÊNCIAS

1. 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 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 58 p.: il. Modo de acesso: World Wide Web. ISBN 978-85-334-2348-0
2. Moura EGS, Araújo APM, Silva MCR, Cardoso BA, Holanda MS, Conceição AO et al. Relação entre a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e a limitação de atividades e restrição à participação de indivíduos com hanseníase. *Cad. saúde colet.* 25(3): 355-361. ISSN 2358-291X. <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x201700030336>.
3. WHO/ Department of Control of Neglected Tropical Diseases. Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion. *Wkly Epidemiol Rec.* 2015 Sep 2;91(35):405-20. PMID: 27592500
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil – análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação. *Bol Epidemiol.* 2013;44(11):1-12. ISSN: 2358-9450
5. Alves CRP, Ribeiro MMF, Melo EM, Araújo MG. Teaching of leprosy: current challenges. *An. Bras. Dermatol.* 89(3): 454-459. ISSN 1806-4841. <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142444>.
6. Magalhães MCC, Rojas LI. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2007 Jun; 16(2): 75-84. ISSN 1679-4974. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742007000200002>.
7. Oliveira KS, Souza J, Campos RB, Zilly A, Silva-Sobrinho RA. Avaliação dos indicadores epidemiológicos e operacionais para a hanseníase em municípios prioritários no estado do Paraná, 2001 a 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2015 Sep; 24(3): 507-516. ISSN 1679-4974. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000300016>.
8. Ribeiro GC; Lana FCF. Physical disabilities in leprosy: characterization, factors related and evolution. *Cogitare Enferm.* 2015 Jul/set; 20(3): 495-502.
9. Porto ACS, Figueira RBFC, Barreto JA, Lauris JRP. Avaliação dos perfis social, clínico e laboratorial dos pacientes com diagnóstico de hanseníase em serviço de referência de São Paulo. *An Bras Dermatol.* 2015;90(2):172-80.
10. Cury Maria RCO, Paschoal VDA, Nardi SMT, Chierotti A, Rodrigues JAL, Chiaravalloti NF. Spatial analysis of leprosy incidence and associated socioeconomic factors. *Rev. Saúde Pública.* 2012 Feb; 46(1): 110-118. ISSN 1518-8787 <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000086>.
11. IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. Análise do Censo 2010 do IBGE. Modo de acesso: World Wide Web.
12. Brito AL, Monteiro LD, Ramos JAN, Heukelbach J, Alencar CH. Tendência temporal da hanseníase em uma capital do Nordeste do Brasil: epidemiologia e análise por pontos de inflexão, 2001 a 2012. *Rev. bras. epidemiol.* 2016 Mar; 19(1): 194-204. ISSN 1415-790X. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201600010017>.
13. Melão S, Blanco LFO, Mounzer N, Veronezi CCD, Simões PWTA. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011 jan-fev;44(1):44(1):79-84.
14. Moreira MV, Waldman EA, Martins CL. Hanseníase no Estado do Espírito Santo, Brasil: uma endemia em ascensão?. *Cad. Saúde Pública.* 2008 July; 24(7): 1619-1630 ISSN 1678-4464. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000700017>.
15. Sobrinho RAS, Mathias TAF. Perspectivas de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no Estado do Paraná, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2008 Feb; 24(2):303-314 ISSN 1678-4464. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200009>