

¹ Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

² Hospital de Base de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

³ Instituto Adolfo Lutz de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Contribuição dos autores:

LLF coleta, tabulação, delineamento do estudo e redação do manuscrito. CFGS delineamento do estudo, discussão dos achados, redação e revisão do manuscrito. SMTN orientação do projeto, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito. VDAP orientação do projeto, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito.

Contato para correspondência:

Clinton Fábio Gomes da Silva

E-mail:

clintonfabio1@hotmail.com

Conflito de interesses: Não

Financiamento: Não há

Recebido: 07/03/2019

Aprovado: 29/10/2019



Estimativa da prevalência oculta da hanseníase em município do interior do Estado de São Paulo

Estimates of the hidden prevalence of leprosy in a municipality in the State of São Paulo

Lara Lima Francisco¹; Clinton Fábio Gomes da Silva²; Susilene Maria Tonelli Nardi³; Vânia Del' arco Paschoal¹.

RESUMO

Introdução: O diagnóstico da hanseníase no Brasil ainda é tardio, a maioria dos casos são multibacilares e considerável percentual de pacientes apresenta deficiências físicas, indicando haver casos não diagnosticados na população, ocasionando uma prevalência oculta. **Objetivo:** analisar a situação da hanseníase em município do interior do Estado de São Paulo perante a situação mundial, e calcular a prevalência oculta. **Métodos:** Estudo descritivo e epidemiológico, utilizando a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde para verificar a prevalência oculta. Os dados foram coletados do Sistema de Informação de agravos de notificação de pacientes residentes no município e que iniciaram tratamento entre 01/01/2006 a 31/12/2016. **Resultados:** O Estado de São Paulo e o município mostraram uma diminuição de casos novos de hanseníase nos anos estudados. Enquanto o Brasil apresenta-se em declínio gradativo, o Estado apresenta discreta queda e o município alternância dos números. No município, foram notificados 295 casos de hanseníase, sendo 74 casos de formas paucibacilares e 221 casos multibacilares, com taxa de prevalência decrescente e a taxa de detecção oscilante entre o período. Do total de casos, em 271 foram avaliadas as incapacidades físicas e 141 foram classificados como graus 1 ou 2. Conforme a metodologia proposta, os números representam um acréscimo de 23,90/10.000 habitantes na prevalência oculta, o que resultaria em uma prevalência real de 378,73 casos/10.000 habitantes no período estudado. **Conclusão:** Os dados do município permanecem oscilantes diante dos dados nacionais e do Estado de São Paulo, apresentam alto índice de pessoas diagnosticadas com hanseníase com alguma incapacidade física, assim como casos multibacilares, e uma prevalência oculta de 23,90 casos por 10.000 habitantes.

Palavras chaves: Hanseníase; Epidemiologia; Saúde Pública; Controle.

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis of leprosy in Brazil is still late, most cases are multibacillary and a considerable percentage of patients have physical disabilities, indicating undiagnosed cases in the population, causing a hidden prevalence. **Objective:** To analyze the leprosy situation in a municipality in the interior of the state of São Paulo in view of the world situation, and to calculate the hidden prevalence. **Methods:** Descriptive and epidemiological study, using the methodology proposed by the World Health Organization to verify the hidden prevalence. Data were collected from the Information System of notification problems of patients residing in the municipality and who started treatment between 01/01/2006 to 12/31/2016. **Results:** The state of São Paulo and the municipality showed a decrease in new cases of leprosy in the years studied. While Brazil is in gradual decline, the state presents a slight decline and the municipality alternating numbers. In the municipality, 295 leprosy cases were reported, 74 cases of paucibacillary forms and 221 multibacillary cases, with decreasing prevalence rate and oscillating detection rate between the period. Of the 271 cases, physical disabilities were evaluated and 141 were classified as grades 1 or 2. According to the proposed methodology, the numbers represent an increase of 23.90 / 10,000 inhabitants in the hidden prevalence, which would result in a real prevalence. of 378.73 cases / 10,000 inhabitants in the period studied. **Conclusion:** The data from the municipality remain oscillating from the national data and from the State of São Paulo, have a high rate of people diagnosed with leprosy with some physical disability, as well as multibacillary cases, and a hidden prevalence of 23.90 cases per 10.000 inhabitants.

Keywords: Leprosy; Epidemiology; Public Health; Control.

INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma doença infecciosa, de progresso crônico, com período de incubação longo, de amplo espectro de manifestações clínicas e, desde a antiguidade, está presente na população em geral. É causada pela presença do agente *Mycobacterium leprae* no organismo, provocando lesões na pele e comprometimento nos nervos periféricos, principalmente das mãos, pés e olhos¹. As manifestações clínicas da doença estão diretamente relacionadas ao tipo de resposta imunológica ao agente, produzindo

as seguintes formas clínicas da doença: indeterminada e tuberculóide (paucibacilar), dimorfa e *virchowiana* (multibacilar)².

Uma das medidas para o controle da hanseníase é fazer o diagnóstico precoce, prevenindo a incapacidade física. Pesquisas apontam uma relação direta entre o atraso do diagnóstico de hanseníase por mais de um ano e a classificação da doença como multibacilar (MB) com presença de incapacidade física^{1,2}. Em 2010, a Organização Mundial da Saúde (OMS)

preconizou a eliminação mundial da hanseníase com a prevalência de 1/10.000 habitantes. Os últimos dados do Ministério da Saúde (MS) mostram que o Brasil ainda não conseguiu atingir a meta, apresentando prevalência de 1,02/10.000 habitantes em 2015³.

O plano estratégico da OMS para 2020 prevê eliminar a hanseníase no mundo e erradicar casos com incapacidade decorrente de hanseníase, além do preconceito e da discriminação mundial. Com o objetivo de reduzir ainda mais a carga global, recomenda-se não ter criança (menores de 15 anos) com diagnóstico de hanseníase e deformidades visíveis e a meta é atingir 1/10.000 habitantes de novos casos de hanseníase sem deformidades visíveis⁴.

O agravo está presente em 136 territórios do mundo, com 210.758 novos casos, e prevalência de 0,29/10.000 habitantes até o ano de 2015⁵. O Brasil se sobressai em primeiro lugar nas Américas, permanecendo em 2º lugar no mundo, com 13% dos novos casos (26.395), abaixo apenas da Índia, que apresenta 60% dos casos. Trinta países não relataram índices de novas notificações no ano de 2016⁶. No Estado de São Paulo (ESP), houve uma queda gradativa do coeficiente de prevalência de 1985 a 2015 com manutenção de 0,38/10.000 habitantes e, até o primeiro quadrimestre de 2016, foram notificados 300 casos novos.

O município de São José do Rio Preto (SJRP), de 1998 a 2016, foi notificado 514 casos, com frequência de 69% para casos multibacilares, sendo 41,1% com algum grau de incapacidades; os últimos dados demonstram a prevalência de 0,36/10.000 habitantes em 2015. Já em 2016, a prevalência foi de 0,48/10.000 habitantes, uma taxa maior que em ESP. Pelos parâmetros da OMS, essa é considerada uma doença eliminada no município estudado desde 2007 e atualmente encontra-se em fase de pós-eliminação⁴. O indicador da prevalência são os indivíduos que estão em tratamento no ano de referência, sendo excluídos os que não foram detectados ou que abandonaram tratamento e os que iniciaram o tratamento em anos anteriores ao da apreciação de interesse. Esse indicador auxilia na operacionalização da logística da equipe de saúde⁷.

Diante dos dados apresentados, o município configura-se em um local de importância considerável para pesquisas que visam identificar a existência de casos não diagnosticados e não tratados, colaborando para sustentação de fontes de contágio. Provavelmente há uma prevalência oculta em virtude da alta taxa de casos multibacilares e com grau de incapacidades, nas quais a população necessita ser diagnosticada. Portanto, verifica-se a importância de pesquisas para colaborar com os indicadores do município, uma vez que o agravo é potencialmente incapacitante quando diagnosticados tardiamente, acarretando problemas como segregação social, preconceito e prejuízos financeiros e psicossociais ao indivíduo e seus familiares⁸.

O conhecimento da real prevalência da hanseníase é um indicador essencial para colaborar nas formulações de ações e estratégias que visem o controle da endemia, buscando tratar todos os doentes e assim interromper sua cadeia de transmissão. A única forma de conhecer a prevalência real é avaliando toda a população, método que se torna inviável devido a seu alto custo e à distribuição geográfica irregular das pessoas⁹.

Desde 2010¹⁰ é descrito na literatura o método de estimativa da prevalência oculta, cujo uso é recomendado pela OMS, em que os casos diagnosticados com incapacidades físicas representariam uma detecção tardia e indicariam a não detecção de outros casos em determinada área. Sendo assim, este estudo objetivou em analisar a situação da hanseníase em município do interior do Estado de São Paulo perante a situação mundial, e calcular a prevalência oculta.

MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico, em determinada população, com foco em resolução de problema de saúde, observacional, do tipo transversal, com abordagem quantitativa, tendo como cenário um município do interior do ESP com população estimada de 400.000 habitantes¹³. O projeto foi aprovado previamente pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Rio Preto sob o nº 2.072.973.

Utilizou-se a metodologia proposta pela OMS¹² e Lombardi e Suárez¹⁰. Para a prevalência oculta, o cálculo é realizado com base no percentual de incapacitados entre os doentes avaliados aplicados ao total de casos novos. Leva-se em conta o período médio de incubação da doença, por isso utilizam-se, como base de cálculo, os cinco anos anteriores ao ano que se pretende calcular¹⁰.

Na hanseníase, os graus de incapacidades são determinados pelo exame físico, sendo: zero (0), que significa ausência de deficiências físicas devido à hanseníase, um (I) que é a perda da sensibilidade protetora e diminuição ou perda da força muscular de olhos, mãos e pés, e dois (II) que é a perda da sensibilidade de olhos, mãos e pés associados com outras complicações, tais como úlceras tróficas e/ou lesões traumáticas, reabsorção óssea, entre outras¹³. Além disso, leva-se em consideração a incidência da doença dos cinco anos anteriores ao que se deseja pesquisar. Essa metodologia considera prevalência real como a soma das prevalências conhecida e oculta¹⁰.

O período estudado compreende de 01/01/2006 a 31/12/2016. Utilizaram-se dados secundários, coletados do *big data* do Projeto Hansen/FAMERP/CNPq e do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados *online* pela Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (SES/SP). Os dados de hanseníase mundiais e brasileiros foram coletados nos portais da SES/SP¹¹ e OMS¹².

O instrumento de coleta foi composto pelas seguintes variáveis: número de pacientes por ano estudado, forma clínica, número de pacientes novos, data de entrada e saída do tratamento e grau de incapacidade física no momento de entrada para o tratamento.

Foram incluídos todos os residentes na cidade de estudo e/ou que iniciaram tratamento para hanseníase no período estudado. Foram excluídos os dados incompletos. Para a apreciação, os dados foram tabulados no Excel® e analisados no Epi-Info™ (vs.7), disponibilizado pelo *Centers for Disease Control and Prevention*, calculando a incidência, a prevalência, a estimativa de casos não detectados, a taxa de prevalência oculta e a taxa de detecção, com base nas estimativas populacionais da Conjuntura Econômica do Município¹³.

RESULTADOS

Segundo a OMS, de 2006 a 2016, foram notificados 2.414.083 (média anual de 219.462) casos no mundo, e foram acometidas por hanseníase, no Brasil, 376.848 pessoas com média anual de 34.258,9 casos^{11,12}. Em 2015, houve um aumento dos indicadores mundiais, mas retorna a tendência de decréscimo novamente. O Brasil apresenta linha declinante discreta no decorrer dos anos estudados^{11,12}.

Os casos novos de hanseníase no Brasil no mesmo período, comparados ao ESP junto ao município de SJRP, mostram uma diminuição nos anos estudados. Enquanto o Brasil apresenta-se em declínio gradativo, o ESP obteve discreta queda e o município permaneceu oscilando com uma variação numérica ao longo da série estudada, como mostra a [Figura 1](#). A soma dos casos novos no ESP mostra 18.478 notificações (com média anual de 1.679,8 casos), e, em SJRP, foram 295 pessoas tratadas nos anos estudados, (com a média anual de 26,81 casos).

Durante o período, o município apresentou uma oscilação do agravo em relação aos anos anteriores, chegando em 2016 com aumento de 18,8% de notificações, enquanto que o ESP obteve um leve decréscimo de 3,05% no período. O Brasil se comporta com

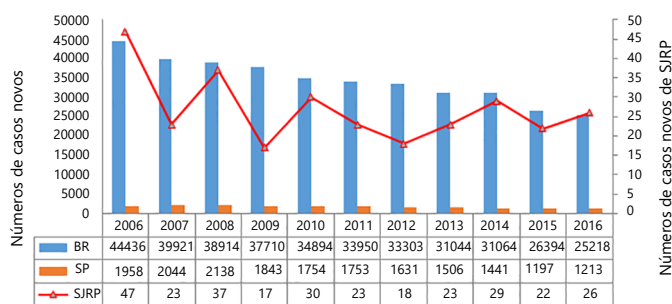


Figura 1. Distribuição linear da série histórica dos casos novos de hanseníase no Brasil, no Estado de São Paulo e São José do Rio Preto/SP, 2017. Fonte: Dados parciais, SP, 2017.11. WHO, 2017.12

pequeno acréscimo de 5,70%, ao contrário da situação mundial, que aparece com decréscimo de 36,14%.

Em SJRP, dos 295 casos notificados de hanseníase, 25,9% (n=74) foram identificados como paucibacilares e 74,1% (n=221) como multibacilares, com uma taxa de prevalência decrescente e uma taxa de detecção oscilante no período (Figura 2).

Em relação às incapacidades físicas em SJRP, 91,9% (n=271) dos casos foram avaliados no diagnóstico, dos quais 52,1% (n=141) foram classificados com incapacidades físicas de grau I ou II, ou seja, com alguma deficiência física. Estima-se que, aproximadamente, seis casos



Figura 2. Evolução dos coeficientes de prevalência e detecção de hanseníase em São José do Rio Preto/SP, 2017. Fonte: Sistema de Nacional de Notificação de Agravos.

deixaram de ser diagnosticados e/ou registrados entre os anos de 2006 a 2016 no município, conforme apresentado na Tabela 1.

Estes números representam um acréscimo de 23,90 na prevalência registrada e resultariam em uma prevalência real de 378,73 casos no período. O resultado é obtido pela somatória da prevalência oculta (23,90 casos) com a prevalência esperada (349,40 casos). Neste caso, pode-se dizer também que aproximadamente seis casos de doentes permaneceram sem diagnósticos e, conseqüentemente, sem tratamento.

DISCUSSÃO

Tabela 1. Cálculo da prevalência oculta da hanseníase em São José do Rio Preto, 2006 a 2016, conforme recomendado pela OMS.

Ano	Número de casos novos	Grau de incapacidade			Estimativa de casos não detectados	Prevalência			N/10.000	População *
		Casos Avaliados	I ou II (OMS) N	%		Oculta	Esperada	Real		
2006	47	47	18	38	0,38	1,48	44	45,48	1,13	402770
2007	23	21	12	57	0,52	2,3	44,4	46,7	1,16	402770
2008	37	31	12	39	0,32	2,51	39,4	41,91	1,04	402770
2009	17	16	10	63	0,59	2,6	38	39,99	0,97	419632
2010	30	30	16	53	0,53	2,77	32	34,15	0,85	408258
2011	23	23	9	39	0,39	2,97	30,8	33,15	0,83	408258
2012	18	18	9	50	0,5	2,36	26	28,36	0,69	408435
2013	23	21	12	57	0,52	2,34	25	27,34	0,67	408435
2014	29	22	17	77	0,59	2,53	22,2	4,73	0,61	408435
2015	22	21	13	62	0,59	2,53	24,6	27,13	0,66	408435
2016	26	21	13	62	0,5	2,59	23	25,59	0,63	408435
Total	295	271	141	52	5,44	23,9	349,4	378,73	9,15	-

Fonte: Sistema de Nacional de Agravos de Notificação, SP, 2017. Estimativa casos não detectados = % grau I e 2 avaliados / nº casos novos no ano. Prevalência oculta = soma dos 5 anos anteriores em estudo da estimativa de casos não detectados. Prevalência esperada = soma da prevalência oculta com a média de casos nos últimos 5 anos de estudos. Prevalência real = soma da prevalência oculta + prevalência esperada. *: Conjuntura Econômica de SJRP, 2017.13.

A tendência mundial de casos novos das pessoas tratadas de hanseníase é de diminuição com o passar dos anos. No entanto, o controle do agravo no Brasil continua sendo um grande desafio para a saúde pública. A situação epidemiológica é considerada heterogênea decorrente da grande variação do coeficiente de prevalência nas várias regiões do país e, ainda, contribuiu com 15% da média anual de casos mundiais¹².

O município estudado possui uma das maiores taxas de longevidade do ESP e o Produto Interno Bruto alcançou a marca de R\$ 13,2 bilhões, em uma pesquisa divulgada recentemente pelo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁴. Foi, pela terceira vez, contemplada como a segunda melhor cidade para se viver no Brasil, com uma redução de 1,2% comparado ao índice do ano anterior, de acordo com o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal que avalia índices como saúde, renda, emprego e educação¹⁵. Sendo assim, esperávamos que o município apresentasse bons indicadores relacionados ao agravo, visto que a incapacidade física reduz a expectativa de vida.

Em relação à hanseníase, o perfil epidemiológico do município é semelhante ao de ESP: que apresenta uma oscilação da incidência, uma decrescente taxa de prevalência e uma taxa de detecção oscilante durante o período, com um alto percentual de deficiências físicas (52,03%) no diagnóstico. A maioria dos casos diagnosticados no período de 2006 a 2016 apresentavam-se multibacilares, o que também foi observado em outros estudos que identificaram que esta forma clínica na maioria dos pacientes estaria comumente associada ao diagnóstico tardio^{16,17}. Este fato apresenta-se como um fator grave no controle da doença, haja vista que o agente etiológico do agravo causa destruição neural, resultando em graves neuropatias periféricas e conseqüentes deformidades¹.

De acordo com os parâmetros da OMS, o Brasil se classifica como de alta carga para a doença, com o segundo maior número de casos novos registrados no mundo³. O diagnóstico de hanseníase, em grande parte dos estados do país, ainda é tardio. Dados mostram que 5,7% dos casos de pessoas diagnosticadas tardiamente com lesões sensitivas ou motoras ou com deformidades, poderiam ser evitados se fossem diagnosticados precocemente, com conseqüente início do tratamento¹.

O estudo da hanseníase apresenta uma ampla literatura que, direta ou indiretamente, aponta à distribuição restrita da hanseníase a determinadas áreas, denominadas focos, cinturões ou faixas. Alguns trabalhos de geografia médica sobre a doença discutem o papel da história da ocupação dos territórios como fundamento da

permanência de focos leprógenos¹⁸, ou seja, há associação entre a evolução da hanseníase e o processo de ocupação dos territórios. Os municípios que apresentam elevado crescimento populacional possuem altas taxas de detecção.

Políticas brasileiras sugerem atividades para atingir a meta de menos de um doente para cada 10.000 habitantes, fundamentando que as ações deveriam ser ampliadas para toda a rede básica de saúde, assim como para o diagnóstico e atenção ao paciente, promovendo a descentralização das atividades e intensificação da divulgação sobre as características, sinais e sintomas da doença, atingindo assim o seu controle³.

Para colaborar com o controle da doença é necessário o desenvolvimento efetivo de ações de controle e de educação em saúde para diagnóstico oportuno. O objetivo das ações de controle da hanseníase é baseado no diagnóstico precoce, sendo esperado um predomínio da forma clínica indeterminada⁵ por ser a forma inicial da doença, caracterizada pela presença de uma ou poucas lesões sem comprometimento neural².

O atraso do diagnóstico de pacientes classificados multibacilares, como dimorfos e *virchowianos*, é preocupante, em virtude de serem formas bacilíferas e, quando não tratadas, podem levar a graves problemas neurológicos incapacitantes⁸, além de manter a cadeia de transmissão da doença. O Brasil está próximo de atingir a meta estipulada pela Organização Mundial da Saúde – 1 caso a cada 10 mil habitantes – para que a hanseníase deixe de ser considerada um problema de saúde pública. A taxa de detecção é de 1,22 casos por 10 mil e apresenta tendência de queda: entre 2007 e 2016, o número de novos casos de hanseníase caiu 37% no Brasil, segundo o MS¹².

Os dados supracitados podem ocultar vários casos não identificados, decorrente da alta taxa de detecção, tornando-se preocupante. Neste estudo, estima-se que aproximadamente seis casos deixaram de ser detectados e/ou diagnosticados entre os anos de 2006 a 2016 no município, com 52,1% de grau de incapacidades. Estes números representam um acréscimo de 23,90 na prevalência registrada, sendo 9,15/10mil casos. Pessoas quando não diagnosticadas e tratadas são fonte de contágios, contaminando mais pessoas.

O Grau de incapacidade é um indicador indireto de endemia oculta, permitindo estimar a prevalência mais real do cenário do agravo. Essa análise torna-se importante, no sentido de definir estratégias locais com bases mais realísticas¹⁹.

Estudo recente²⁰ demonstra que a incidência do agravo em menores de 15 anos de idade é 17 vezes superior à taxa registrada anteriormente para a faixa etária e anos anteriores a taxa no local de estudo foi de 0,68/10mil, porém a pesquisa registrou a ocorrência de 11,58/10.000 mil, indicando subnotificação da doença⁵. A hanseníase é uma doença de aglomeração; hoje, a literatura relata a avaliação de contato para pessoas que convivem intimamente por períodos longos, deixando sem avaliação as pessoas que convivem no trabalho, na vizinhança e familiares de longa distância³.

No entanto, reforçamos a importância da avaliação dos contatos e da educação com a população em geral com objetivo de promoção da saúde, facilitando o diagnóstico precoce, a prevenção de incapacidades e a busca ativa e, conseqüentemente, diminuindo a prevalência oculta. Assim, podemos romper a cadeia de eventos que levam ao diagnóstico tardio e às deformidades físicas e trabalhar com números reais de casos diagnosticados.

CONCLUSÃO

O município do estudado possui dados oscilantes, enquanto o cenário mundial, nacional e estadual obteve queda dos indicadores de incidência. No período estudado (2006 a 2016), observou-se alto

índice de pessoas diagnosticadas com hanseníase (295 casos) com alguma incapacidade física de grau I ou II (52,1%), assim como de casos multibacilares (74,1%).

De acordo com os cálculos proposto pela OMS, o município deixou de detectar aproximadamente seis casos, com uma prevalência oculta de 23,9/10.000 habitantes, ou seja, total de pessoas que não foram diagnosticadas e tratadas, e podem ser possíveis fontes de contágio e manutenção da cadeia de transmissão da hanseníase.

Ressaltamos a importância da equipe multidisciplinar capacitada e orientada quanto aos sinais clínicos do agravo, a fim de acolher e encaminhar o paciente ao diagnóstico e tratamento extemporâneo.

AGRADECIMENTOS

Nossos sinceros agradecimentos ao Ambulatório de Doenças Crônicas do município de São José do Rio Preto e ao Grupo de Vigilância Epidemiológica 29 do Estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS

- Guerrero MI, Muvdi S, León CI. Retraso en el diagnóstico de lepra como factor pronóstico de discapacidad en una cohorte de pacientes en Colombia, 2000 - 2010. Rev Panam Salud Publica [periódico na Internet]. 2013 [acesso em 2014 Dez 31];33(2):137-43. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892013000200009>.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017. 1v.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.
- Organização Mundial da Saúde. Estratégia mundial de eliminação da lepra 2016-2020: acelerar a ação para um mundo sem lepra [e-book]. Índia: Organização Mundial da Saúde; 2016 [acesso em 2018 Abr 30]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/208824/9789290225201-pt.pdf?sessionid=40D956C3626AB852BEA6E5EABF806F62?sequence=17>
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Caracterização da situação epidemiológica da hanseníase e diferenças por sexo, Brasil, 2012-2016. Bol Epidemiol [periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2018 Abr 20];49(4):[aproximadamente 10 p.]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/31/2018-004-Hanseníase-publicacao.pdf>
- World Health Organization. Weekly epidemiological record: relevé épidémiologique hebdomadaire. Chron Organ Mond Santé [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2018 Jun 30];91(35):405-20. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/249601/WER9135.pdf?sequence=1>
- São Paulo (Estado). Secretária Estadual de Saúde. Coordenadoria de Planejamento da Secretaria de Estado da Saúde. 1º Relatório de monitoramento: hanseníase [monografia na Internet]. São Paulo: Secretaria Estadual de Saúde; 2016 [acesso em 2018 Set 02]. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/hanseníase/doc/hans16_relatorio2015.pdf
- Miranzí SSC, Pereira LHM, Nunes AA. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. Rev Soc Bras Med Trop [periódico na Internet]. 2010 [acesso em 2014 Dez 30];43(1):62-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822010000100014>
- Paschoal JAA, Paschoal VDA, Nardi SMT, Rosa PS, Ismael MGS, Sichieri EP. Identification of urban leprosy clusters. ScientificWorldJournal [periódico na Internet]. 2013 [acesso em 31 Dez 2014];2013:[aproximadamente 7 p.]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/219143>
- Lombardi C, Suárez REG. Epidemiologia da hanseníase. In: Talhari S, Neves RG. Hanseníase. 3ª ed. Manaus: Gráfica Tropical; 1997. p.127-36.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Dados estatísticos [base de dados na Internet]. São Paulo: CVE; c2018 [atualizada em 2018 Maio; acesso em 2017 Out 25]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/hanseníase/dados-estatisticos>
- World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository [base de dados na Internet]. Geneva: World Health Organization; c2016 [atualizada em 2018 Dez 10; acesso em 2017 Out 25]. Leprosy - number of new leprosy cases: data by country; [aproximadamente 1 p.]. Disponível em: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.95300>
- São José do Rio Preto (SP). Secretaria Municipal de Planejamento Estratégico, Ciência, Tecnologia e Inovação. Conjuntura Econômica de São José do Rio Preto. 32ª ed. São José do Rio Preto: Secretaria Municipal de Planejamento Estratégico, Ciência, Tecnologia e Inovação; 2017.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. São José do Rio Preto [base de dados na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; c2017 [acesso em 2018 Ago 10]. Panorama; [aproximadamente 2 telas.]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-do-rio-preto/panorama>

15. Carlomagno B. Pelo 3º ano, Rio Preto é a 2ª melhor cidade do Brasil. Diário da Região [homepage na Internet]. 2015 Dez 04 [acesso em 2015 Fev 03];Sec. Economia(Desenvolvimento);[aproximadamente 7 telas.]. Disponível em: <https://www.diariodaregiao.com.br/economia/pelo-3%C2%BA-ano-rio-preto-%C3%A9-a-2%C2%AA-melhor-cidade-do-brasil-1.385088>
16. Ribeiro GC, Fabri ACOC, Amaral EP, Machado ÍE, Lana FCF. Estimativa da prevalência oculta da hanseníase na microrregião de Diamantina - Minas Gerais. Rev Eletronica Enferm [periódico na Internet]. 2014 [acesso em 2018 Set 10];16(4):728-35. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i4.22371>
17. Femina LL, Nardi SMT, Donda P, Lozano AW, Lazaro C, Paschoal VDA. Perfil epidemiológico da hanseníase em município do interior paulista. Arq Ciênc Saúde [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2018 Ago 10];23(4):15-20. Disponível em: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.23.4.2016.235>
18. Duarte-Cunha M, Almeida AS, Cunha GM, Souza-Santos R. Geographic weighted regression: applicability to epidemiological studies of leprosy. Rev Soc Bras Med Trop [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2019 Ago 01];49(1):74-82. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0307-2015>
19. Souza EA, Ferreira AF, Boigny RN, Alencar CH, Heukelbach J, Martin-Melo FR, et al. Leprosy and gender in Brazil: trends in an endemic area of the Northeast region, 2001–2014. Rev Saúde Pública. [Periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2019 Set 23]; 52 (20): 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000335>
20. Pedrosa VL, Dias LC, Galban E, Leturiondo A, Palheta Junior J, Santos M, et al. Leprosy among schoolchildren in the Amazon region: a cross-sectional study of active search and possible source of infection by contact tracing. Plos Negl Trop Dis [periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2019 Abr 17];26:[aproximadamente 12 p.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006261>