

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, CLÍNICO E GEOESPACIAL DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE DIAGNOSTICADOS NO INSTITUTO LAURO DE SOUZA LIMA, BAURU, SÃO PAULO, ENTRE 2015 E 2019

SOCIODEMOGRAPHIC, CLINICAL AND GEOSPATIAL PROFILE OF NEW LEPROSY CASES DIAGNOSED AT INSTITUTE LAURO DE SOUZA LIMA, BAURU, SÃO PAULO, BETWEEN 2015 AND 2019

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, CLÍNICO Y GEOSPACIAL DE LOS NUEVOS CASOS DE LA LEPROA DIAGNÓSTICOS EN INSTITUTO LAURO DE SOUZA LIMA, BAURU, SÃO PAULO, ENTRE 2015 Y 2019

Lilian Beatriz Moreira de Oliveira Chagas ¹, Nathan Guilherme de Oliveira ²,
Ida Maria Foschiani Dias Baptista ³, Vânia Nieto Brito de Souza ⁴

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Chagas LBMO, Oliveira NG, Baptista IMFD, Souza VNB. Perfil sociodemográfico, clínico e geoespacial de casos novos de hanseníase diagnosticados no Instituto Lauro de Souza Lima, Bauru, São Paulo, entre 2015 e 2019. *Hansen. Int.* 2021;46:1-22. doi: <https://doi.org/10.47878/hi.2021.v46.37428>

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: Vânia Nieto Brito de Souza. Instituto Lauro de Souza Lima. E-mail: vbrito@ilsl.br

RECEBIDO EM: 26/04/2021

ACEITO EM: 05/12/2021

PUBLICADO EM: 16/12/2021

¹ Especialista pelo Programa de Especialização Multiprofissional em Assistência Dermatológica, Instituto Lauro de Souza Lima, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Bauru, Brasil.

² Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Botucatu, Brasil.

³ Doutora, Divisão de Pesquisa e Ensino, Instituto Lauro de Souza Lima, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Bauru, Brasil.

⁴ Doutora, Divisão de Pesquisa e Ensino, Instituto Lauro de Souza Lima, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Bauru, Brasil.

RESUMO

Embora o Brasil venha apresentando uma redução considerável no número de casos novos de hanseníase, alguns estudos têm demonstrado transmissão ativa mesmo em áreas não endêmicas, como o estado de São Paulo. Diante disso, investigamos o perfil sociodemográfico, clínico e geoespacial dos casos novos de hanseníase diagnosticados entre 2015 e 2019 no Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), um centro de referência localizado no município de Bauru, interior do estado de São Paulo. Foram diagnosticados

177 novos casos de hanseníase nesse período, sendo 61,6% dos pacientes naturais do estado. A maioria dos indivíduos era do sexo masculino (59,9%) e a faixa etária mais prevalente foi de 60 a 69 anos; 79,1% se autodeclaravam brancos e 65,6% possuíam pouca ou nenhuma escolaridade. A forma clínica dimorfa foi a mais frequente (42,4%), a baciloscopia foi positiva em 38,4% dos pacientes (49,0% entre o sexo masculino e 22,5% entre o sexo feminino) e 49,0% dos pacientes possuíam incapacidades no diagnóstico. O georreferenciamento, realizado para os casos oriundos do município de Bauru (n = 31), revelou que a maioria dos pacientes residia em regiões com elevado nível de vulnerabilidade social. O perfil dos pacientes atendidos no ILSL apontou para predominância de homens adultos ou idosos com baixa escolaridade, multibacilares, apresentando incapacidades físicas e longo tempo de sintomas. Em conjunto, nossos dados sugerem atraso no diagnóstico que pode contribuir para a manutenção da transmissão da hanseníase mesmo numa região não endêmica.

Palavras-chave: *Hanseníase. Epidemiologia descritiva. Mapeamento geográfico.*

ABSTRACT

Although Brazil has shown a considerable reduction in the

number of new cases of leprosy, some studies have shown active transmission even in non-endemic areas, such as São Paulo state. Considering this, we investigated the sociodemographic, clinical and geospatial profile of new cases of leprosy diagnosed between 2015 and 2019 at the Lauro de Souza Lima Institute (ILSL) a reference center localized in Bauru, a municipality in the interior of São Paulo state. A total of 177 new cases of leprosy were diagnosed in this period, with 61.6% of the patients born in the state. Most of the individuals were male (59.9%), the most prevalent age group was 60 to 69 years old, 79.1% declared themselves white color/race and 65.6% had little or no schooling. The borderline form of leprosy was the most frequent (42.4%), slit skin smear was positive in 38.4% of patients (49.0% among men and 22.5% among women) and 49.0% had disabilities at diagnosis. Georeferencing, performed for cases from the municipality of Bauru (n = 31), revealed that most patients lived in regions with a high level of social vulnerability. The profile of leprosy new cases found at ILSL pointed to a predominance of adult or elderly men with low education, multibacillary, presenting physical disabilities and a long time of symptoms. Altogether, our data suggests a delay in diagnosis that may contribute to the maintenance of leprosy transmission even in a non-endemic region.



Keywords: *Leprosy. Descriptive epidemiology. Geographic mapping.*

RESUMEN

Aunque Brasil ha mostrado una reducción considerable en el número de casos nuevos de la lepra, algunos estudios han demostrado transmisión activa incluso en áreas no endémicas, como el estado de São Paulo. Así, investigamos el perfil sociodemográfico, clínico y geoespacial de los nuevos casos de la lepra diagnosticados entre 2015 y 2019 en el Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), centro de referencia ubicado en el municipio de Bauru, en el interior del estado de São Paulo. Durante este período se diagnosticaron 177 nuevos casos de lepra, siendo el 61,6% de los pacientes nacidos en el estado. La mayoría de los individuos eran del sexo masculino (59,9%) y el grupo de edad más prevalente fue de 60 a 69 años; El 79,1% se declaró blanco y el 65,6% tenía

poca o ninguna educación. La forma clínica dimorfa fue la más frecuente (42,4%), la baciloscopia fue positiva en el 38,4% de los pacientes (49,0% en el sexo masculino y 22,5% en el femenino) y el 49,0% de los pacientes tenían discapacidad en el diagnóstico. La georreferenciación, realizada para los casos del municipio de Bauru (n = 31), reveló que la mayoría de los pacientes residió en regiones con un alto nivel de vulnerabilidad social. El perfil de los pacientes atendidos en el ILSL apuntó a un predominio de hombres adultos o ancianos con baja escolaridad, multibacilares, con discapacidades físicas y con largo tiempo de síntomas. En conjunto, nuestros datos sugieren un retraso en el diagnóstico que puede contribuir al mantenimiento de la transmisión de la lepra incluso en una región no endémica.

Palabras clave: *Lepra. Epidemiología descriptiva. Cartografía geográfica.*

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença tropical negligenciada (DTN), presente em mais de 120 países, e que acomete cerca de 200.000 pessoas todos os anos no mundo¹. As manifestações clínicas apresentam amplo espectro dependendo da resposta imune contra o *Mycobacterium leprae*². Pacientes com alta carga bacilar denominados Multibacilares (MB), apresentam as formas clínicas dimorfa e virchowiana, enquanto indivíduos que carregam poucos bacilos ou indetectáveis são denominados Paucibacilares (PB) e manifestam as formas indeterminada ou tuberculóide^{2,3}.

O *M. leprae* afeta predominantemente os nervos periféricos, mas também pode colonizar a pele e mucosas. Os principais sintomas são lesões de pele com perda da sensibilidade térmica, dolorosa e tátil⁴. Por acometer os nervos periféricos, a doença leva a deformidades e incapacidades físicas quando o diagnóstico é tardio⁵. Assim, devido ao seu potencial incapacitante, a doença é um importante problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento, pois afeta diretamente a qualidade de vida dos pacientes, potencializando problemas socioeconômicos, que já ocorrem nestes países⁶.

O Brasil é o segundo país do mundo com o maior número de casos novos notificados da doença⁷. No ano de 2019, o país registrou 27.864 casos novos de hanseníase, com taxa de prevalência de 1,50/10.000 habitantes, superior à taxa que a Organização Mundial de Saúde (OMS) prevê como meta para eliminação (1/10.000 habitantes)⁸. O país também apresenta uma grande diversidade espacial da doença devido às diferenças nas realidades socioeconômicas, socioculturais e ambientais, conferindo à doença características particulares dependendo da localidade onde se encontra, principalmente, por diferenças políticas e de acesso aos serviços de saúde^{9,10}. No estado de São Paulo, por exemplo, a hanseníase é menos frequente tendo apresentado 1.185 casos novos em 2019, com taxa de prevalência de 0,36/10.000 habitantes⁸. Em contrapartida, estados como Mato Grosso, Maranhão, Pará e Pernambuco são considerados regiões endêmicas com número elevado de casos novos⁸.

As diferenças epidemiológicas também são agravadas pelas vulnerabilidades das Unidades Básicas de Saúde responsáveis pelas ações de combate e controle da doença, portanto, a vigilância constante da hanseníase no país é de extrema importância, mesmo em regiões não endêmicas^{11,12}. Nesse cenário, os centros de referência têm um papel importante, prestando assistência especializada aos pacientes, auxiliando na identificação e acompanhamento da

hanseníase e capacitando profissionais para a detecção efetiva da doença e suas complicações. Além disso, realizam pesquisas básicas e aplicadas que levem a avanços no entendimento da hanseníase e consequente melhoria em seu manejo^{13,14}. Os dados obtidos em centros de referência permitem conhecer o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes, fornecendo evidências para o estabelecimento de políticas públicas e direcionamento das ações de controle e eliminação da doença¹⁵⁻¹⁸.

Tendo estabelecido isso, o presente estudo teve como objetivo investigar o perfil sociodemográfico, clínico e geoespacial dos casos novos de hanseníase diagnosticados entre os anos de 2015 a 2019 no Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), um centro de referência em hanseníase localizado em Bauru, interior do estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal retrospectivo realizado a partir de dados secundários de casos novos de hanseníase diagnosticados no ILSL, no período de 1º de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2019. O ILSL é um instituto de pesquisa situado no município de Bauru, SP e vinculado à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, prestando atendimento de nível terciário para casos de alta complexidade em dermatologia sanitária e hanseníase. Os pacientes são encaminhados pelos serviços públicos da Atenção Primária à Saúde (APS) e no, tocante à hanseníase, contam com serviços especializados de diagnóstico laboratorial, fisioterapia, reabilitação e prevenção de incapacidades¹⁹.

Coleta de dados e análise estatística

Critérios de inclusão: foram incluídos no estudo todos os casos novos de hanseníase diagnosticados no ILSL durante o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2019. Critérios de exclusão: foram excluídos da análise os pacientes que chegaram ao serviço com diagnóstico firmado da doença para tratamento de complicações e/ou sequelas.

Os dados clínicos, epidemiológicos, demográficos e laboratoriais foram coletados por meio de formulário específico elaborado pelo grupo de pesquisa que incluiu variáveis como idade, sexo, raça/cor da pele, estado civil, endereço completo, data do diagnóstico, classificação operacional (MB e PB), forma clínica e resultado dos seguintes exames laboratoriais: hemograma, biópsia, baciloscopia,



anti-PGL-I e reação de Mitsuda. Todos os dados foram coletados através da análise de prontuários médicos junto ao Setor de Arquivos Médicos e Estatística (SAME) do ILSL. Os resultados foram registrados em planilhas do Microsoft Excel e analisados por meio do software estatístico Epi Info™.

Frequências absolutas e relativas foram utilizadas para descrever as variáveis. O teste do qui-quadrado foi utilizado para verificar as diferenças entre os sexos. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Análise espacial

Para o georreferenciamento, foram importados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) os Shapefiles (base gráfica para cartografia) com os limites dos estados brasileiros, Departamentos Regionais de Saúde (DRS) do estado de São Paulo e município de Bauru, SP²⁰. Os endereços foram transformados em coordenadas geográficas com o software Google Earth Pro. As coordenadas geográficas foram então incorporadas à versão Open Source do Software QGIS 3.14 Pi, para análise geoespacial. Três metodologias foram utilizadas na análise: (I) representação de esquematização graduada, (II) análise de fluxo e (III) distribuição de pontos.

Os mapas esquemáticos permitem visualizar os diferentes aspectos do espaço geoespacial por graduação, enquanto a representação de fluxo permite identificar o volume de "tráfego" ou "circulação" de uma população em estudo^{21,22}.

A análise de distribuição de pontos foi realizada somente com os pacientes residentes na cidade de Bauru, SP, onde os bairros foram caracterizados de acordo com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS). O IPVS subdivide os bairros com pelo menos 50 residências particulares permanentes em um dos seis grupos que classificam situações de menor ou maior vulnerabilidade²³.

Considerações éticas

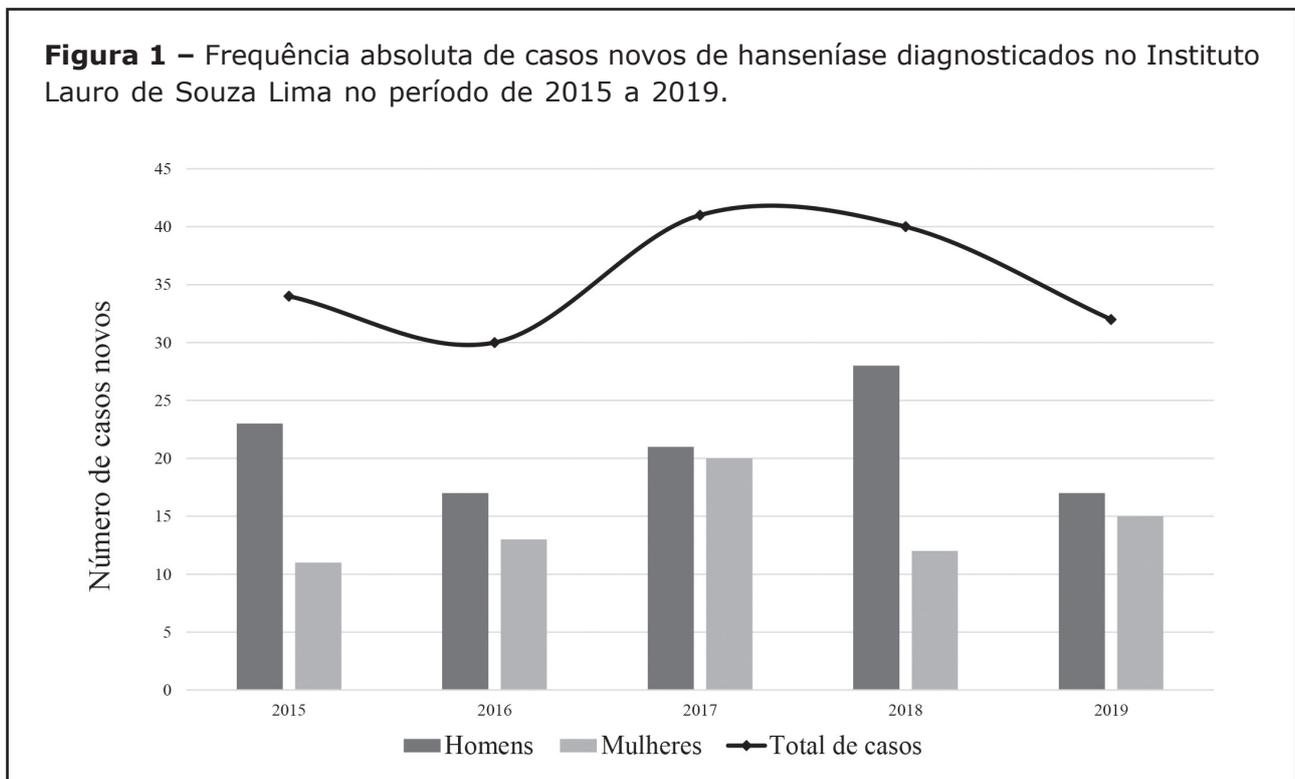
Este estudo foi previamente submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do ILSL (aprovação número 4.289.054), com o compromisso dos pesquisadores de manter o anonimato dos participantes, bem como a confidencialidade dos dados, respeitando as normas do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos (Res. CNS 466/12).

RESULTADOS

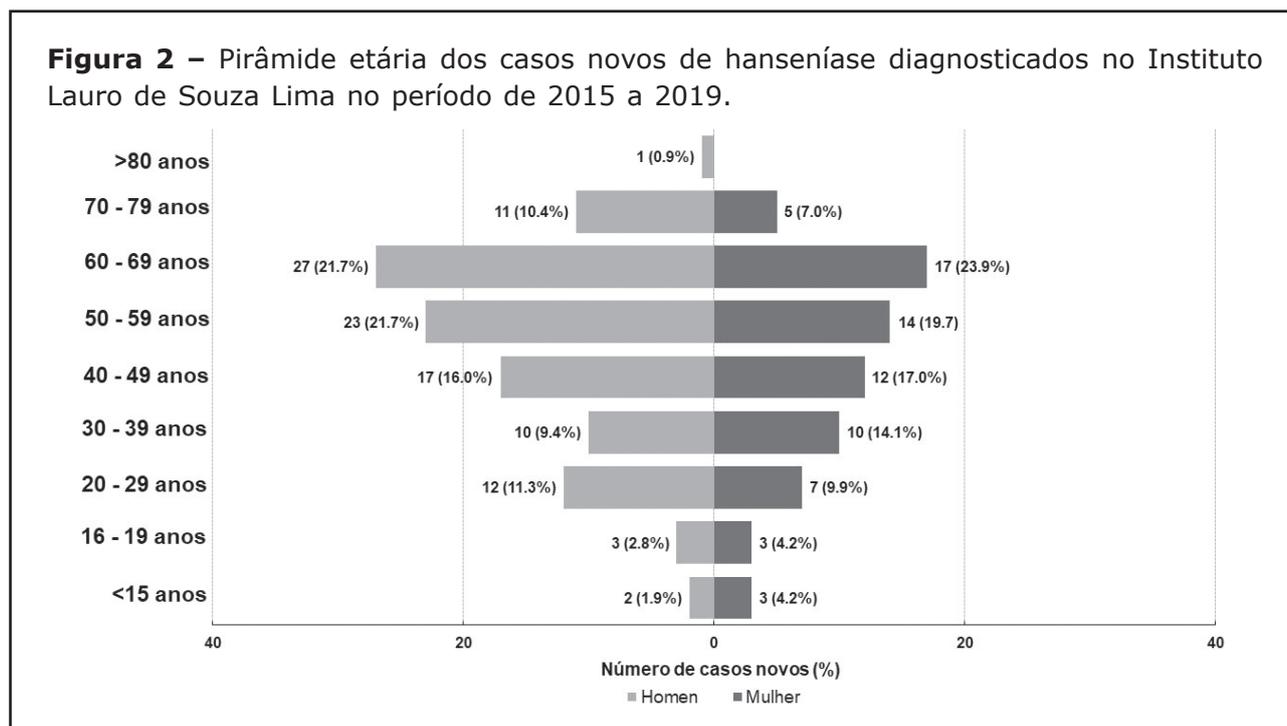
De 2015 a 2019, 177 novos casos de hanseníase foram diagnosticados no ILSL. Destes, 106 (59,9%) eram do sexo masculino e 71 (40,1%) feminino e 38,4% dos pacientes eram naturais de outros estados. O ano de 2017 apresentou o maior número de diagnósticos com notificação de 41 casos novos (23,16%), embora, em geral, o número total de casos tenha apresentado pouca variação ao longo dos anos (Figura 1).

A faixa etária mais prevalente foi entre 60 e 69 anos, independente do sexo (Figura 2). Foram diagnosticados 5 casos menores de quinze anos, sendo 2 do sexo masculino (4 e 7 anos) e 3 do sexo feminino (5, 6 e 14 anos).

O perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes está resumido na Tabela 1, em que 79,1% se autodeclararam de cor branca, 53,7% eram casados ou em união estável, 65,6% tinham baixa escolaridade (sem educação formal ou ensino fundamental incompleto) e 94,9% residiam em áreas urbanas. Quanto ao exercício de atividade laboral verificamos que a maioria era ocupada (69,2%) e que houve grande diversidade nas ocupações exercidas. A hipertensão foi a comorbidade mais frequente acometendo 23,7% dos pacientes. Em todos esses aspectos relatados, não foram observadas diferenças significativas entre os sexos.



Fonte: Elaborado pelos autores.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Como hábitos de vida, foram analisados o alcoolismo e o tabagismo. Embora a maioria não tenha fornecido essa informação durante a anamnese, encontramos 11,8% de consumo de álcool e 10,7% de tabagismo entre os pacientes, sendo o consumo de álcool mais prevalente entre o sexo masculino ($p < 0,05$).

As mulheres tiveram mais casos conhecidos de hanseníase na família, sendo os pais e parceiros os principais contatos domiciliares ($p < 0,05$). O tempo decorrido entre o início dos sintomas e o diagnóstico foi de 6 a 24 meses em 32,7% dos casos e de 0 a 6 meses em 25,9% dos pacientes. A queixa clínica mais comum foi a presença de manchas e/ou lesões na pele (62,1%), seguida de parestesia (42,9%) e perda de sensibilidade (16,3%).

De acordo com a classificação de Madrid (1953)³ a forma dimorfa se mostrou predominante, correspondendo a 42,4% do total de casos, seguida da virchowiana (28,2%); embora esta última tenha sido mais frequente no sexo masculino a diferença não foi significativa. Em 80,8% dos pacientes, o esquema terapêutico utilizado foi a poliquimioterapia multibacilar (MDT-MB).

A ocorrência de reação reversa (RR) no momento do diagnóstico foi observada em 31,6% dos pacientes, enquanto o eritema nodoso hansênico (ENH) foi observado em 4,5% dos indivíduos e 47,4% dos pacientes não apresentaram nenhum tipo de reação. Presença de grau 1 de incapacidade foi verificada em 32,7% dos diagnósticos e grau 2 em 16,3%, enquanto 24,2% não apresentavam incapacidade física.

A baciloscopia de raspado intradérmico foi positiva em 38,4% dos pacientes, e entre indivíduos do sexo masculino foi positiva em 49,0%. Da mesma forma, houve predominância de resultados positivos do índice baciloscópico em biópsias masculinas. Anticorpos anti-PGL-I foram detectados em 27,1% dos pacientes, enquanto a reação de Mitsuda foi positiva em 41,8% dos casos.

Tabela 1 – Perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase no período de janeiro 2015 a dezembro de 2019 no Instituto Lauro de Souza Lima (n = 177).

Características	Masculino (n = 106)	Feminino (n = 71)	Valor de p	Total (n = 177)
Raça/Etnia (auto-declarada)				
Branca	85 (80,2%)	55 (77,5%)	$p > 0,05$	140 (79,1%)
Preta	9 (8,5%)	9 (12,7%)		18 (10,1%)
Parda	11 (10,4%)	5 (7,0%)		16 (9,0%)
NI	1 (0,9%)	2 (2,8%)		3 (1,7%)
Estado civil				
Casado/União estável	57 (53,7%)	38 (53,5%)	$p > 0,05$	95 (53,7%)
Divorciado/Separado	26 (24,5%)	19 (26,7%)		45 (25,4%)
Solteiro	15 (14,1%)	6 (8,4%)		21 (11,9%)
Viúvo	8 (7,5%)	7 (9,8%)		15 (8,5%)
NI	-	1 (1,4%)		1 (0,5%)
Escolaridade				
Sem instrução/ Fundamental incompleto	72 (67,8%)	44 (61,9%)	$p > 0,05$	116 (65,6%)
Fundamental Completo/ Médio Incompleto	16 (15,0%)	12 (16,8%)		28 (15,8%)
Médio Completo/ Superior Incompleto	13 (12,2%)	10 (14,0%)		23 (12,8%)
Superior Completo	4 (3,7%)	2 (2,8%)		6 (3,4%)
NI	1 (0,9%)	3 (4,2%)		4 (2,2%)
Área de residência				
Urbana	101 (95,2%)	67 (94,3%)	$p > 0,05$	168 (94,9%)
Rural	5 (4,7%)	4 (5,6%)		9 (5,1%)
Ocupação				
Aposentado	26 (24,5%)	11 (15,4%)		37 (20,9%)
Prendas Domésticas	-	27 (38,0%)		27 (15,2%)
Desempregado	13 (12,2%)	4 (5,6%)		17 (9,6%)
Prestação de Serviços	11 (10,3%)	2 (2,8%)		13 (7,3%)

Características	Masculino (n = 106)	Feminino (n = 71)	Valor de <i>p</i>	Total (n = 177)
Ocupação				
Trabalhador Agrícola	9 (8,4%)	3 (4,2%)		12 (6,7%)
Construção Civil	10 (9,4%)	-		10 (5,6%)
Setor Industrial	7 (6,6%)	1 (1,4%)		8 (4,5%)
Estudante	2 (1,8%)	5 (7,0%)		7 (4,0%)
Motorista	7 (6,6%)	-		7 (4,0%)
Funcionário Público	3 (2,8%)	3 (4,2%)		6 (3,4%)
Comércio	4 (3,7%)	-		4 (2,2%)
Empregado Doméstico	-	4 (5,6%)		4 (2,2%)
Ramo Alimentício	14 (13,1%)	9 (12,6%)		23 (13,0%)
NI	-	2 (2,8%)		2 (1,1%)
Comorbidades				
Hipertensão	26 (24,5%)	16 (22,5%)		42 (23,7%)
Diabetes Mellitus	9 (8,4%)	5 (7,0%)	$p > 0,05$	14 (7,9%)
Outras Doenças Infecciosas	8 (7,5%)	2 (2,8%)		10 (5,6%)
Hábitos de vida				
Etilismo				
Sim	19 (17,9%)	2 (2,8%)		21 (11,8%)
Não	25 (23,5%)	23 (32,3%)	$p = 0,023$	48 (27,1%)
Ex-etilista	4 (3,7%)	-		4 (2,2%)
NI	58 (54,7%)	46 (64,7%)		104 (58,7%)
Tabagismo				
Sim	13 (12,2%)	6 (8,4%)		19 (10,7%)
Não	29 (27,3%)	22 (30,9%)	$p > 0,05$	51 (28,8%)
Ex-tabagista	8 (7,5%)	-		8 (4,5%)
NI	56 (52,8%)	43 (60,5%)		99 (55,9%)
Queixa clínica				
Manchas e lesões de pele	63 (59,4%)	47 (66,1%)		110 (62,1%)
Parestesia	49 (46,2%)	27 (38,0%)		76 (42,9%)
Perda/diminuição sensibilidade	12 (11,3%)	17 (23,9%)		29 (16,3%)
Dor	9 (8,4%)	4 (5,6%)		13 (7,3%)
Deformidades	7 (6,6%)	3 (4,2%)	$p > 0,05$	10 (5,6%)
Perda de força muscular	5 (4,7%)	2 (2,8%)		7 (3,9%)
Contato de paciente com hanseníase	7 (6,6%)	11 (15,4%)		18 (10,1%)
Outros Sintomas	19 (17,9%)	8 (11,2%)		27 (15,2%)

Características	Masculino (n = 106)	Feminino (n = 71)	Valor de p	Total (n = 177)
Início dos sintomas				
0 a 6 meses	29 (27,3%)	17 (23,9%)	$p > 0,05$	46 (25,9%)
6 a 24 meses	39 (36,7%)	19 (26,7%)		58 (32,7%)
2 a 5 anos	11 (10,3%)	10 (14,0%)		21 (11,8%)
Mais de 5 anos	12 (11,3%)	6 (8,4%)		18 (10,1%)
NI	15 (14,1%)	19 (26,7%)		34 (19,2%)
Antecedentes familiares de hanseníase				
Não	51 (48,1%)	23 (32,3%)	$p = 0,006$	74 (41,8%)
Sim	32 (30,1%)	37 (52,1%)		69 (38,9%)
Pais	9 (8,4%)	9 (12,7%)		18 (10,1%)
Irmãos	11 (10,4%)	1 (1,4%)		12 (6,7%)
Cônjuges	3 (2,8%)	7 (9,8%)		10 (5,6%)
Filhos	2 (1,8%)	5 (7,0%)		7 (3,9%)
Avós	2 (1,8%)	4 (5,6%)	$p = 0,018$	6 (3,4%)
Pais e irmãos	–	2 (2,8%)		2 (1,1%)
Outros	5 (4,7%)	5 (7,0%)		10 (5,6%)
NI	–	4 (5,6%)		4 (2,2%)
NI	23 (21,6%)	11 (15,4%)		34 (19,2%)
Classificação de Madri				
Indeterminada	1 (0,9%)	3 (4,2%)	$p > 0,05$	4 (2,2%)
Tuberculóide	12 (11,3%)	12 (16,9%)		24 (13,5%)
Dimorfa	44 (41,5%)	31 (43,6%)		75 (42,4%)
Virchowiana	36 (33,9%)	14 (19,7%)		50 (28,2%)
NI	13 (12,3%)	11 (15,5%)		24 (13,5%)
Esquema terapêutico				
PQT-MB	87 (82,0%)	56 (78,9%)	$p > 0,05$	143 (80,8%)
PQT-PB	11 (10,4%)	12 (16,9%)		23 (13,0%)
Outros	2 (1,9%)	1 (1,4%)		3 (1,7%)
NI	6 (5,7%)	2 (2,8%)		8 (4,5%)
Reações hansenícas				
RR (Tipo 1)	31 (29,2%)	25 (35,2%)	$p > 0,05$	56 (31,6%)
ENH (Tipo 2)	3 (2,8%)	5 (7,0%)		8 (4,5%)
Não-reacional	55 (51,9%)	29 (40,8%)		84 (47,5%)
NI	17 (16,0%)	12 (16,9%)		29 (16,4%)
Grau de incapacidade				
Grau 0	28 (26,4%)	15 (21,1%)	$p > 0,05$	43 (24,2%)
Grau 1	34 (32,0%)	24 (33,8%)		58 (32,7%)
Grau 2	18 (16,9%)	11 (15,4%)		29 (16,3%)
NI	26 (24,5%)	21 (29,5%)		47 (26,5%)

Características	Masculino (n = 106)	Feminino (n = 71)	Valor de <i>p</i>	Total (n = 177)
Baciloscopia do raspado intradérmico				
Positivo	52 (49,0%)	16 (22,5%)	<i>p</i> = 0,004	68 (38,4%)
Negativo	17 (16,0%)	18 (25,3%)		35 (19,7%)
NI	37 (34,9%)	37 (52,1%)		74 (41,8%)
Índice baciloscópico (Biopsia)				
1-2+	13 (12,3%)	9 (12,7%)	<i>p</i> = 0,010	22 (12,4%)
3-4+	12 (11,3%)	6 (8,4%)		18 (10,2%)
5-6+	36 (34,0%)	11 (15,5%)		47 (26,6%)
Negativo	26 (24,5%)	32 (45,1%)		58 (32,8%)
NI	19 (17,9%)	13 (18,3%)		32 (18,1%)
Anti-PGL-I				
Positivo	32 (30,2%)	16 (22,5%)	<i>p</i> > 0,05	48 (27,1%)
Negativo	56 (52,8%)	46 (64,8%)		102 (57,6%)
NI	18 (17,0%)	9 (12,7%)		27 (15,2%)
Reação de Mitsuda				
Positiva	40 (37,7%)	34 (47,8%)	<i>p</i> > 0,05	74 (41,8%)
Duvidosa	7 (6,6%)	4 (5,6%)		11 (6,2%)
Negativa	30 (28,3%)	19 (26,7%)		49 (27,6%)
NI	29 (27,3%)	14 (19,7%)		43 (24,2%)

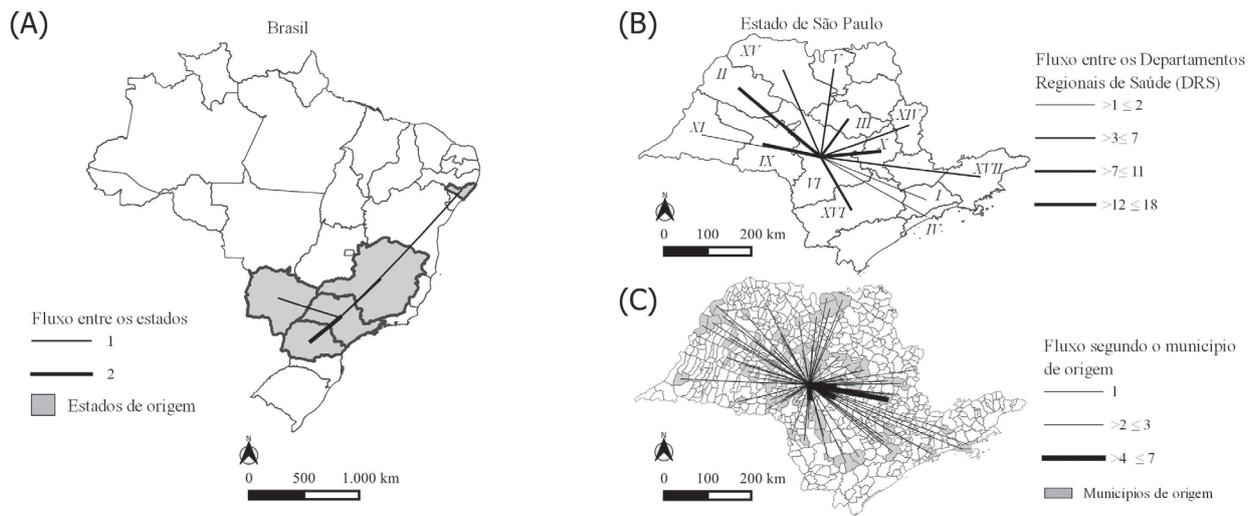
Legenda: ENH – Eritema Nodoso Hansênico; NI – Não Informado; PQT-MB – Poliquimioterapia Multibacilar; PQT PB – Poliquimioterapia Paucibacilar; RR – Reação Reversa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na análise geoespacial, observou-se que a maioria dos casos diagnosticados no ILSL residiam no estado de São Paulo (172 casos – 97,18%) e 2 casos (1,13%) eram do Paraná. Os estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Alagoas tiveram apenas 1 caso cada (0,56%) (Figura 3). Nesse sentido, apenas o estado de Alagoas está distante do estado de São Paulo (cerca de 2 mil quilômetros), os demais fazem fronteira com o estado, com distância média em torno de 500 quilômetros entre o local de residência e o ILSL.

Oitenta e um casos novos (45,8%) eram do DRS VI do estado de São Paulo, que inclui 68 municípios, entre eles Bauru, onde está localizado o ILSL (Figura 3). A distância média entre os municípios de origem e o ILSL foi de cerca de 120 quilômetros. Um número considerável de casos também veio do DRS X, região de Piracicaba (16 novos casos – 9,4%) e do DRS II, região de Araçatuba (12 novos casos – 6,78%).

Figura 3 – Dinâmica do fluxo de pacientes para o Instituto Lauro de Souza Lima para diagnóstico de hanseníase considerando-se o domicílio de origem.



(A) Fluxo Interestadual.

(B) Fluxo segundo Distrito o Regional de Saúde (DRS) e origem (I: Grande São Paulo, II: Araçatuba, III: Araraquara, IV: Baixada Santista, V: Barretos, VI: Bauru, IX: Marília, X: Piracicaba, XI: Presidente Prudente, XIV: São José da Boa Vista, XV: São José do Rio Preto, XVI: Sorocaba e XVII: Taubaté).

(C) Fluxo de acordo com o município de origem.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os casos novos diagnosticados, 31 eram residentes no município de Bauru e foram georreferenciados (Figura 4). Esses pacientes eram moradores da região noroeste do município, onde se concentra o maior número de bairros com alta e muito alta vulnerabilidade social.

DISCUSSÃO

Desde 2006, a hanseníase é considerada eliminada como problema de saúde pública no estado de São Paulo²⁴. Embora a taxa de detecção venha caindo nos últimos anos⁸, o número de casos novos diagnosticados no ILSL no período de 2015 e 2019 foi superior ao observado entre 2003 e 2007²⁵ (177 *versus* 167), sugerindo a existência de fragilidades operacionais que dificultam o diagnóstico nos serviços de atenção primária à saúde. Ainda nesse sentido, nossos resultados evidenciaram que 70,6% dos pacientes apresentavam formas disseminadas da doença (dimorfa e virchowiana) e 49,0% possuíam incapacidades, dados esses semelhantes aos relatados anteriormente²⁵, e sugestivos de diagnóstico tardio. A demora de mais de 24 meses para o diagnóstico em 21,9% dos indivíduos

Figura 4 – Distribuição espacial e fluxo dos casos novos de hanseníase do município de Bauru diagnosticados no Instituto Lauro de Souza Lima.



Fonte: Elaborado pelos autores.

e o achado de hanseníase em crianças menores de 15 anos (n = 5) corroboram a existência deste cenário preocupante que suporta a manutenção da cadeia de transmissão e desperta preocupação quanto a possibilidade da existência de uma endemia oculta no estado de São Paulo. De acordo com Opromolla *et al.*²⁶ isso se daria pela substituição da detecção ativa pela passiva dos casos, falta de conscientização dos profissionais, ou mesmo por erros no diagnóstico.

Em relação à detecção da hanseníase segundo o sexo, dados do Ministério da Saúde, no mesmo intervalo de tempo do nosso estudo, apontaram que no Brasil 55,3% dos diagnósticos foram observados em indivíduos do sexo masculino, enquanto no estado de São Paulo esse percentual foi 55,9%⁸, semelhante ao encontrado em nosso estudo (59,9%) e em outros também²⁵⁻²⁷. Segundo Nobre *et al.*²⁸ os homens podem ser mais acometidos por estarem mais expostos ao *M. leprae*, de fato nossos dados apontam maior porcentagem de atividade econômica em indivíduos do sexo masculino assim como tem sido observado na análise da força de trabalho brasileira²⁹. Além disso, fatores hormonais podem favorecer o desenvolvimento da hanseníase no sexo masculino, pois até a adolescência o nível

de hanseníase é semelhante independentemente do sexo²⁸. Nesse sentido, nossos dados demonstram que a hanseníase virchowiana, forma mais disseminada da doença, foi mais frequente em indivíduos do sexo masculino do que no feminino (33,9% *versus* 19,7%), sugerindo também que fatores hormonais podem contribuir para o desenvolvimento da hanseníase na população masculina²⁸.

Considerando esses dados, é mandatório aos programas de hanseníase desenvolverem estratégias voltadas para o público masculino para o diagnóstico precoce da hanseníase, além de subsidiar ações para promover a auto suspeição, embora muitos autores venham alertando sobre a fragilidade do programa nesse sentido^{11,30-32}.

Na análise espacial, verificamos que o fluxo de pacientes para o ILSL ocorre em nível nacional, estadual e municipal. Esse é um padrão já observado em outras doenças ou serviços médicos no Brasil e reflete a demanda por instalações complexas ou recursos humanos mais especializados³³. Na hanseníase, contudo, é preconizado que o diagnóstico seja feito na rede de Atenção Básica e somente as complicações sejam encaminhadas para unidades de referência³⁴. O encaminhamento de casos suspeitos de hanseníase para centros de referência suscita a necessidade de treinamento de profissionais da Atenção Básica de modo a agilizar o diagnóstico e tratamento diminuindo a chance de complicações, evitando a sobrecarga dos serviços de referência e contribuindo para a interrupção da cadeia de transmissão.

É importante destacar que foi identificado fluxo de pacientes de municípios das divisas nordeste e norte do estado de São Paulo, regiões identificadas no estudo de Opromolla *et al.*²⁶ como áreas de maior potencial para a manutenção da endemia. Rodrigues-Júnior *et al.*³⁵ avaliaram a situação epidemiológica da hanseníase entre os anos de 2004 e 2016, e observaram que essas mesmas regiões foram identificadas com altos coeficientes de detecção da doença. Essas áreas apresentam historicamente altas concentrações de casos de hanseníase, desde o primeiro censo de pacientes em 1820, e mesmo nos dias atuais a transmissão permanece ativa nessa região do estado, sendo necessária uma investigação mais aprofundada nesses municípios para compreender os fatores que contribuem para a manutenção da doença. Vale ressaltar a proximidade dessas áreas com os estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul que apresentam taxas de detecção de hanseníase superiores às observadas em São Paulo⁸.

Uma outra observação importante em nosso estudo é que 38,4% dos pacientes eram naturais de outros estados do Brasil, em especial da região Nordeste, o que nos leva a indagar se a migração de



regiões endêmicas poderia contribuir para os casos de hanseníase encontrados no Estado de São Paulo. Em um estudo realizado no estado do Maranhão, Murto *et al.*³⁶ expõe que a migração seria um fator importante na determinação do controle da hanseníase. A sintomatologia latente característica da doença seria um fator facilitador para sua disseminação, bem como, a possibilidade de exposição dos indivíduos migrantes a instabilidades financeiras que resultam em baixa qualidade de vida³⁶⁻³⁷. Nobre *et al.*²⁸ observam que parte dos pacientes de hanseníase no estado de São Paulo eram naturais das regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste do Brasil, as quais demonstram maior incidência de casos da doença⁸, e sugerem uma relação entre o aumento dos casos e a migração.

Considerando o município de Bauru, foi possível verificar a concentração de casos novos em uma região onde se concentram bairros de alta e muito alta vulnerabilidade social, o que, além da alta proporção de indivíduos com baixa escolaridade verificada em nosso estudo, reforça o fato de a doença acometer pessoas de classes sociais menos favorecidas. A vulnerabilidade social é um elemento importante para a transmissão da hanseníase, pois os fatores socioeconômicos estão intrinsecamente relacionados à desnutrição, inacessibilidade aos serviços públicos, alta densidade populacional e condições precárias de moradia, influenciando na exposição do indivíduo e na resposta ao agente da doença³⁸⁻³⁹, especialmente no núcleo familiar, que é o principal núcleo de transmissão⁴⁰. Menezes *et al.*⁴¹ descreveram situação semelhante em seu estudo na região norte do Rio de Janeiro, mostrando que a maioria dos casos ocorreu em bairros periféricos com precárias condições socioeconômicas, cenário semelhante também foi observado por Dias *et al.*⁴². As populações mais vulneráveis também sofrem com a dificuldade de acesso à informação e aos serviços de saúde para diagnóstico, tratamento e prevenção de incapacidades⁴³⁻⁴⁴.

Em relação à raça/cor da pele, esperava-se neste estudo maior proporção de pretos e pardos, pois são mais comumente inseridos nas populações pobres e vulneráveis⁴⁵⁻⁴⁶, porém os casos novos foram predominantemente autodeclarados como brancos (79,1%)⁴⁷. Segundo o IBGE, a maioria da população do estado de São Paulo se declara branca (63,9%)⁴⁸, o que pode explicar sua predominância neste estudo. Por outro lado, o percentual de pardos encontrado no estudo (9,0%) está bem abaixo do percentual informado pelo IBGE no estado (29,1%)⁴⁸. Considerando que os dados sociodemográficos são autorreferidos⁴⁹ as inconsistências de cor/raça encontradas neste estudo podem ser devido ao preconceito racial, que ainda é muito forte no país, afetando a confiabilidade desses parâmetros, considerando

que a declaração pode não corresponder à realidade. Os serviços de saúde precisam encontrar estratégias para obter registros mais confiáveis para refinar os estudos epidemiológicos.

CONCLUSÃO

O perfil dos casos novos de hanseníase diagnosticados no ILSL aponta para a predominância em homens adultos ou idosos, cor branca autorreferida, com baixa escolaridade, apresentando manchas e/ou lesões cutâneas e parestesias que surgiram há mais de 6 meses. Os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior positividade na baciloscopia de raspado intradérmico, biópsia e testes imunológicos, além de apresentaram as formas mais disseminadas da doença. As pessoas acometidas pela hanseníase percorrem longas distâncias em âmbito nacional e estadual, o que contribui para o diagnóstico tardio e para as deficiências físicas já instaladas.

Diante do exposto, o cenário epidemiológico dos casos novos de hanseníase diagnosticados no ILSL indica diagnóstico tardio e fragilidades no atendimento à hanseníase em Unidades Básicas de Saúde do estado de São Paulo. Estudos são necessários para avaliar a real situação epidemiológica da doença no estado, bem como os motivos pelos quais esses casos não estão sendo diagnosticados pelos serviços de atenção primária à saúde.

CONFLITOS DE INTERESSE: Não há conflitos de interesse.

AGÊNCIAS DE FOMENTO: Não houve financiamento.

COLABORAÇÕES: **Chagas LBM**, contribuiu na concepção e delineamento do estudo, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados e redação do manuscrito. **Oliveira NG** e **Baptista IMFD**, na concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e revisão crítica do manuscrito. **Souza VNB** contribuiu na concepção e delineamento do estudo, coleta e análise de dados e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

Esse artigo é baseado em trabalho de conclusão de Curso de Especialização apresentado ao Instituto Lauro de Souza Lima, Unidade do Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS/SP – “Dr. Antônio Guilherme de Souza” como requisito parcial para obtenção do título de Especialista Multiprofissional em Assistência Dermatológica, área de concentração em Análises Clínicas.



REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Weekly epidemiological record. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 20];95(36):417-40. Available from: <http://www.who.int/wer>.
2. Maymone MBC, Laughter M, Venkatesh S, Dacso MM, Rao PN, Stryjewska BM, *et al.* Leprosy: Clinical aspects and diagnostic techniques. *J Am Acad Dermatol.* 2020;83(1):1-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2019.12.080>.
3. Las Águas JT. VI Congreso Internacional de Leprologia: Madrid 1953. *Fontilles Rev Leprol.* 1995;20(1):599-602.
4. Lastória JC, Abreu MAMM. Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects – Part 1. *An Bras Dermatol.* 2014;89(2):205-18.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Hanseníase no Brasil, Caracterização das Incapacidades Físicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. 96 p.
6. Brakel WH Van, Sihombing B, Djarir H, Beise K, Kusumawardhani L, Yulihane R, *et al.* Disability in people affected by leprosy: the role of impairment, activity, social participation, stigma and discrimination. *Glob Heal Action.* 2012;5(18394):1-11. doi: <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v5i0.18394>.
7. World Health Organization. Global leprosy update, 2018 : moving towards a leprosy free world. Geneva: WHO; 2019.
8. Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico de Hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
9. Duarte-Cunha M, Souza-Santos R, de Matos HJ, de Oliveira MLW. Aspectos epidemiológicos da hanseníase: uma abordagem espacial. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(6):1143-55.
10. Lockwood DNJ, Suneetha S. Leprosy: too complex a disease for a simple elimination paradigm. *Bull World Heal Organ.* 2005;83(3):230-5.
11. Souza EA, Boigny RN, Ferreira AF, Alencar CH, Oliveira MLW, Ramos AN. Vulnerabilidade programática no controle da hanseníase: padrões na perspectiva de gênero no Estado da Bahia, Brasil. *Cad Saude Pública.* 2018;34(1):1-14.
12. Ayres J, França Júnior I, Calazans G, Saletti Filho H. Conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios.



In: Czeresnia D, Freitas C, editors. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro; 2003. p. 40-117.

13. Ministério da Saúde (BR). Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde – SUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 1996. [acesso 20 ago 2021]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/legislacao/nobsus96.htm>.

14. Ministério da Saúde (BR). Guia para o controle da hanseníase [Internet]. Departamento da Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. [acesso 20 ago 2021]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_de_hanseniase.pdf.

15. Moura ADA, Albuquerque ERDO, Chaves ES, Souza AR de, Lima GG de, Chaves CS. Perfil dos portadores de hanseníase de um centro de referência de um estado brasileiro. Rev Enferm UERJ [Internet]. 2016 [acesso 20 ago 2021];24(6):9625. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/9625>.

16. Hacker M de AVB, Sales AM, Albuquerque ECA, Rangel E, Nery JAC, Duppre NC, *et al*. Pacientes em centro de referência para hanseníase: Rio de Janeiro e Duque de Caxias, 1986-2008. Ciênc. Saúde Colet. 2012;17(9):2533-41.

17. Agência FIOCRUZ de notícias. Pesquisa destaca centros de referência no combate à hanseníase [Internet]. 2021 [acesso 23 ago 2021]. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/pesquisa-destaca-centros-de-referencia-no-combate-hanseniase>.

18. Ferreira MLLT, Pontes MAA, Silveira MIS, Araújo LF, Kerr LRS. Demanda de um centro de referência nacional para hanseníase no nordeste brasileiro: por que o excesso de pacientes? Cad Saúde Coletiva. 2008;16(2):243-56.

19. Instituto Lauro de Souza Lima [Internet]. Bauru: Instituto Lauro de Souza Lima; [data desconhecida]. [acesso 23 ago 2021]. Disponível em: <http://www.ilsl.br/index.php>.

20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Download para fins estatísticos [Internet]. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020 [acesso 20 ago 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>.

21. Peiter PC, Barcellos C, Rojas LBI, Gondim GMM. Espaço geográfico e Epidemiologia. *In*: Ministério da Saúde (BR), editor. Abordagens espaciais na Saúde Pública – Volume 1. Brasília: Fundação Oswaldo Cruz; 2006. p. 11-38.



22. Alencar CHM, Ramos AN, Sena Neto SA, Murto C, de Alencar M de JF, Barbosa JC, *et al.* Diagnóstico da hanseníase fora do município de residência: uma abordagem espacial, 2001 a 2009. *Cad Saude Publica.* 2012;28(9):1685-98.
23. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social [Internet]. São Paulo: SEADE; 2013 [acesso 20 ago 2021]. Disponível em: <http://ipvs.seade.gov.br/view/pdf/ipvs/metodologia.pdf>
24. Marzliak MLC. Relatório de Monitoramento Hanseníase [Internet]. São Paulo: Coordenadoria de Controle de Doenças; 2016 [acesso 20 ago 2021]. Disponível em: https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/hanseniase/doc/hans16_relatorio2015.pdf
25. Alves CJM, Barreto JA, Fogagnolo 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.
26. Opromolla PA, Dalben I, Cardim M. Análise geoestatística de casos de hanseníase no estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública.* 2006;40(5):907-13.
27. Ramos ACV, Yamamura M, Arroyo LH, Popolin MP, Chiaravalloti Neto F, Palha PF, Uchoa SAC, *et al.* Spatial clustering and local risk of leprosy in São Paulo, Brazil. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11(2):e0005381. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5344525/pdf/pntd.0005381.pdf>
28. Nobre ML, Illarramendi X, Dupnik KM, Hacker M de A, Nery JA da C, Jerônimo SMB, *et al.* Multibacillary leprosy by population groups in Brazil: Lessons from an observational study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11(2):1-14.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Pesquisa Mensal de Emprego – PME [Internet]. Brasília: IBGE; 2016. [acesso 23 ago 2021]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pme/quadros/total-dasareas/fevereiro-2016>
30. Oliveira MHP, Romanelli G. Os efeitos da hanseníase em homens e mulheres: um estudo de gênero. *Cad Saude Publica.* 1998;14(1):51-60. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1998000100013>.
31. Lastória JC, de Abreu MAMM. SBD-RESP na busca ativa de casos de hanseníase. *An bras dermatol* [Internet]. 2011 [acesso 23 ago



- 2021];86(3):613-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000300039.
32. Aquino EML. Gênero e saúde: perfil e tendências da produção científica no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2006;40(N Esp):121-32.
33. Ferreira TC, Rigoli FH. Territórios e fluxos na conformação do sistema de saúde: a contribuição do geoprocessamento. *In: Ribeiro H, editor. Geoprossesamento em saúde, muito além de mapas. São Paulo: Manole; 2017. p. 31-50.*
34. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância em Saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. (Cadernos de Atenção Básica, n. 21. [acesso 23 ago 2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniase.pdf
35. Rodrigues-Júnior AL, Tragante V, Motti VG. Estudo espacial e temporal da hanseníase no estado de São Paulo, 2004-2006. *Rev Saúde Publica.* 2008;42(6):1012-20.
36. Murto C, Chammartin F, Schwarz K, da Costa LMM, Kaplan C, Heukelbach J. Patterns of Migration and Risks Associated with Leprosy among Migrants in Maranhão, Brazil. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7(9):e2422.
37. Murto C, Ariza L, Alencar CH, Chichava OA, Oliveira AR, Kaplan C, *et al.* Migration among individuals with leprosy: a population-based study in Central Brazil. *Cad. Saúde Pública.* 2014;30(3):487-501.
38. Freitas LRS, Duarte EC, Garcia LP. Leprosy in Brazil and its association with characteristics of municipalities: ecological study, 2009-2011. *Trop Med Int Health.* 2014;19(10):1216-25.
39. Lopes VAS, Rangel EM. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. *Saúde em Debate.* 2014;38(103):817-29.
40. Rodrigues LC, Lockwood DNJ. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. *Lancet Infect Dis.* 2011;11(6):464-70. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(11\)70006-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(11)70006-8).
41. Menezes VM, Guedes JCR, Fernandes LSA, Haddad NM, Lima RB, Martins ES, *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com hanseníase atendidos em hospital universitário no Rio de Janeiro entre 2008 e 2017. *Med (Ribeirão Preto Online).* 2019;52(1):7-15.



42. Dias MCFDS, Dias GH, Nobre ML. Distribuição espacial da hanseníase no município de Mossoró/RN, utilizando o Sistema de Informação Geográfica – SIG. *An Bras Dermatol.* 2005;80(SUPPL. 3):289-94.
43. Pescarini JM, Strina A, Nery JS, Skalinski LM, Andrade KVF de, Penna MLF, *et al.* Socioeconomic risk markers of leprosy in high-burden countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2018;12(7):1-20.
44. Blas E, Kurupo AS. Neglected tropical diseases: equity and social determinants and public health programmes [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2021 Aug 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44289>
45. Tavares FF, Betti G. The pandemic of poverty, vulnerability, and COVID-19: Evidence from a fuzzy multidimensional analysis of deprivations in Brazil. *World Dev* [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 20];139:105307. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105307>
46. Silva NN, Favacho VBC, Boska GA, Andrade EC, Mercedes NP, Oliveira MAF. Access of the black population to health services: integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(4):e20180834.
47. Wei GS, Coady SA, Goff DC, Brancati FL, Levy D, Selvin E, *et al.* Blood pressure and the risk of developing diabetes in African Americans and Whites: ARIC, CARDIA, and the Framingham Heart Study. *Diabetes Care.* 2011;34(4):873-9.
48. São Paulo (Estado). Retratos de São Paulo: distribuição da população, por raça/cor [Internet]. São Paulo: SEADE; 2010 [acesso 23 ago 2021]. Disponível em: [http://produtos.seade.gov.br/produtos/retratosdesp/view/index.php?temaId=1&indId=5&locId=1000&busca=.](http://produtos.seade.gov.br/produtos/retratosdesp/view/index.php?temaId=1&indId=5&locId=1000&busca=)
49. Bahia (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Manual de Normas e Rotinas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN – Saúde do Trabalhador [Internet]. Salvador: Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador; 2009 [acesso 23 ago 2021]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/Manual-do-SINAN-Saúde-do-Trabalhador.pdf>.

