



JAIRO MOREIRA DOS SANTOS

**ASPECTO EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ
DE 2014 A 2017**

Ji-Paraná/RO

2020

JAIRO MOREIRA DOS SANTOS

**ASPECTO EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ
2014 A 2017**

Artigo apresentado no Curso de Biomedicina do Centro Universitário São Lucas, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel.

Orientadora: Prof. Esp. Magda Fardim Dalcin

Ji-Paraná/RO

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

S237a Santos, Jairo Moreira dos.

Aspecto epidemiológico da Hanseníase no município de
Ji-Paraná de 2014 a 2017 / Jairo Moreira dos Santos. -- Ji-Paraná,
RO, 2020.

19, p.

Orientador(a): Magda Fardim Dalcin.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina)
- Centro Universitário São Lucas

1. Doença Transmissível. 2. Mycobacterium leprae.
3. Enfermidade infectocontagiosa crônica. I. Dalcin, Magda
Fardim. II. Título.

CDU 616-002.73

JAIRO MOREIRA DOS SANTOS

**ASPECTO EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ
2014 A 2017**

Artigo apresentado no Curso de Biomedicina do Centro Universitário São Lucas, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel.

Orientadora: Prof. Esp. Magda Fardim Dalcin

Ji-Paraná, ____/____/____.

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____

Centro Universitário São Lucas
Prof. Me. Antelmo de Souza Ferreira

Centro Universitário São Lucas
Prof. Esp. Valéria Ferreira

Centro Universitário São Lucas
Prof. Esp. Camila Fontes

ASPECTO EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ 2014 A 2017

Jairo Moreira dos Santos¹

Magda Fandin Dalcin²

RESUMO: Hanseníase é uma enfermidade infectocontagiosa crônica que é transmitida pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, tem como principal local de ação órgãos periférico, nervos e pele o diagnóstico tardio da doença resulta em lesões sensitivas e motoras, a forma mais grave da doença pode causar deformidade. A hanseníase pode ser classificada em paucibacilar que apresenta poucos bacilos e algumas manchas na pele, já a forma multibacilar é caracterizada por muitos bacilos, e bastantes lesões pela pele e nervos podendo atingir outros órgãos. O objetivo deste trabalho foi descrever a incidência da hanseníase e as características dos casos notificados no Município de Ji-Paraná, no período de 2014 a 2017, e também fazer o comparativo da incidência da hanseníase do Município de Bagé do Estado do Rio Grande do Sul. A partir disso verificou-se que fatores socioeconômicos podem influenciar em números de casos da doença, pois quanto melhores as condições de vida dos municípios, menores são os números de casos, colocando então a hanseníase como uma questão importante de saúde pública.

Palavras-chave: *Mycobacterium leprae*. Hanseníase. Prevalência.

ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF LEPROSY CASES REPORTED IN THE STATE OF RONDÔNIA FROM 2014 TO 2017

ABSTRACT Leprosy chronic infectious disease that transmitted by the bacillus *mycobacterium leprae*, the main site of action is peripheral nerves and skin, the late diagnosis of the disease results in sensitive lesions and motor and the most severe form of the disease organ deformity, leprosy can be classified into paucibacillary which presents few bacilli the immune system and some spots on the skin, multibacillary and characteristic of many bacilli, presence of many lesions by the skin and nerves and can reach other organs. The objective of this study was to describe the incidence of leprosy and the characteristics of the cases notified in the municipality of Ji-Paraná, from 2014 to 2017, and also compare the incidence of leprosy in the municipality of Bagé in the state of Rio Grande do Sul. From this it was found that socioeconomic factors can influence the number of cases of the disease, that is, the better the living conditions of the residents, the lower the number of cases, thus placing leprosy as an important public health issue

Keywords: *Mycobacterium*, *Leprae*, Leprosy, Disease.

¹¹ Artigo apresentado no curso de graduação em Biomedicina do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, Rondônia, Brasil, 2020, como pré-requisito para conclusão do curso, sob orientação da Professora Magda Fandin Dalcin. Email: magda.dalcin@saolucas.edu.br.

²Jairo Moreira dos Santos, discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL/JP, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. 2020. E-mail: moreirads1@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma das doenças de caráter crônica e afeta a humanidade há décadas, associada ao estigma do pecado, os doentes eram excluídos do convívio social e isolados em leprosários, os primeiros casos da doença no Brasil foram notificados no ano de 1600, na cidade do Rio de Janeiro, em 1763 foi construído o hospital dos Lázaros para atendimento aos hansenianos (FARIA et al., 2018). O médico botânico norueguês Gerhard henrick armauer Hansen, em 1873 ao fazer análise de uma lesão cutânea (OLIVEIRA et al., 2008) conseguiu demonstrar pelo simples exame a fresco nas células leprosas virchow em números nódulos com a presença dos bastonetes com causador da hanseníase o *Mycobacterium Leprae* (SAÚDE, 2019).

A hanseníase é uma doença de ordem crônica causada pela *Mycobacterium leprae* classificada como bacilo reto com extremidades arredondadas, caracteriza-se como parasita intracelular obrigatório com tropismo para macrófagos da pele e células de Schwan do sistema nervoso central (MARCIANO et al.,2018; OLIVEIRA, 2008), a principal porta de entrada da bactéria é pela via respiratória (MARTINS, 2014).

Ainda há grande dificuldade para eliminação da hanseníase, pois a doença apresenta grande complexidade, ou seja, nem todos os indivíduos infectados vão desenvolver os sintomas, sendo bacilífero assintomáticos, por isso a hanseníase apresenta alta taxa de infectividade e baixa taxa de patogenicidade e o diagnóstico da doença baseia-se na presença de infecção granulomatosa crônica e perda de sensibilidade cutânea (CUNHA et al., 2019), segundo Boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, 2017 os resultados baciloscopia que forem negativo não devem excluir o diagnóstico (OLIVEIRA et al., 2008; MARCIANO et al.,2018).

A hanseníase é uma doença incapacitante pelas lesões nos nervos periféricos podendo causar motricidade, deformidades e seqüelas irreversíveis, por isso se configura como um problema de saúde pública em boa parte dos Estados e Municípios Brasileiros (FARIA et al., 2018), pois a doença contagiosa pode está diretamente relacionada com o fluxo migratório e

condições socioeconômico esse fatores pode contribuir para disseminação da *Mycobacterium leprae* (MAGALHÃES, 2007).

O objetivo dessa pesquisa foi a de descrever e analisar a incidência da hanseníase e os aspectos dos casos notificados no Município de Ji-Paraná de 2014 a 2017, também foi feito comparativo da incidência da hanseníase do Município de Bagé do Estado do Rio Grande do Sul, pois o mesmo apresenta a mesma característica socioeconômica, com diferencial no aspecto saneamento básico utilizando as bases de dados do sistema de informação de Agravos de Notificação (SINAN) considerando as variáveis: sexo dos indivíduos, faixa etária, forma clínica da doença.

1.1 CARACTERÍSTICAS DA HANSENÍASE

A hanseníase é uma enfermidade infectocontagiosa transmitida pela bactéria *Mycobacterium leprae* que possui afeição pelas células de Schwann e macrófagos do sistema reticuloendotélial, a afinidade do bacilo pelas células nervosas periféricas ocasiona um processo inflamatório crônico ocorrendo, assim a síndrome da compressão nervosa, causando o dano neural e lesões nas fibras do sistema nervoso periférico sensitivo e autonômico (OLIVEIRA et al., 2008).

A hanseníase pode ser classificada em paucibacilar que apresenta poucos bacilos pela ação do sistema imunológico e alguns manchas na pele, já a forma multibacilar é caracterizada por muitos bacilos, presença de bastantes lesões na pele e nervos podendo atingir outros órgãos (OLIVEIRA et al., 2008; MOREIRA, 2008). São classificados casos paucibacilares os correspondentes às formas clínicas indeterminada e tuberculóide, e multibacilares os correspondentes às formas dimorfa e virchowiana, a partir do ano 1998 por determinação da Organização Mundial de Saúde (OMS) que a forma paucibacilar, até 5 lesões de pele, e a multibacilar mais de 5 lesões (MOREIRA, 2008).

1.2 TRANSMISSÃO

A transmissão da hanseníase ocorre através do contato prolongado e direto, com pessoas infectadas, que não estejam em tratamento, pois estes expõem os bacilos Hansen, pelas vias respiratórias, espirro, gotículas da fala e tosse (BRASIL, 2002). A transmitida ocorre pelas vias aéreas superiores por meio de tosse ou espirro, por meio do doente bacilífero que geralmente acontece de pessoa a pessoa da mesma família ou através do convívio susceptíveis (MAGALHÃES, 2007).

O surgimento da manifestação clínica pode ser de duas formas. A primeira é uma infecção crônica causada pelos bacilos induzindo uma resposta imune nos indivíduos que sem o tratamento podem tornar-se um bacilífero assintomático, a segunda é o surgimento da neuropatia periférica iniciada pela infecção aguda e acompanhada por eventos imunológicos, cuja evolução são as seqüelas em células nervosas causando debilidade física, após o contágio pode haver um tempo de incubação de 2 a 5 anos (OLIVEIRA, et al, 2008; MENDONÇA, 2008).

1.3 SINTOMAS CLÍNICAS

A hanseníase quando não há tratada pode causar danos severos na vida de um portador, a bactéria pode comprometer a sensibilidade do tato e do olfato, causar cegueira (SANTANA, et al., 2018), podendo dificultar a locomoção pois os nervos das pernas e braços são comprometidos interferindo na movimentação dos portadores, os olhos passam a não fechar, como consequência acontecer a queda dos cílios; orelhas e nariz podem ser lesados (LOPES, 2014), ulcerações na pele e nervos periféricos, anestesia nos pés e mãos bem como deformidade facial (LOCKWOOD, 2005), portanto a hanseníase, pode atingir indivíduo inserido em qualquer classe social; mas, sua incidência é maior nos segmentos mais empobrecidos da população, devido às condições socioeconômicas (CHAVES, 2017).

1.4 AÇÃO IMUNOLÓGICA

A análise de caso de hanseníase é primeiramente clínica e epidemiológica, executado por meio de exames dermatológicos e neurológicos para distinguir sinais clínicos da patologia (ARAUJO, 2003). A resposta imune pode ser inata ou adquirida associada à baixa virulência da *Mycobacterium leprae* a resposta imunológica tem característica de ser mecanismo de defesa não específico, sobre os microrganismos, a depender da sua natureza (MENDONÇA, 2008), primeira barreira imunológica entre o *M. leprae* e o ser humano são receptores das células do hospedeiro que vão reconhecer os padrões moleculares da bactéria, os chamados receptores de reconhecimento de padrões, Exemplo os *Toll-like* TLRs (Brightbill, et al, 1999).

Os receptores TLRs-2, são ativados por lipoproteínas do *M. leprae*, que possuem a capacidade de iniciar a resposta, a proteção esta diretamente relacionada pela capacidade da secreção de IL-12/23 e a diferenciação dos macrófagos e das células dendríticas que apresentam o antígeno e causam a ativação de células T virgens através da secreção de IL-12.17 esse processo pode levar a expansão da células Th1 produtoras de interferon (IFN- γ), que induz a resposta imune para eliminação do bacilo (KRUTZIK, et al, 2005).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), preconiza a identificação operacional dos casos de hanseníase, com base nos números de lesões cutâneas. Paucibacilar (PB) – casos com até 5 lesões de pele: Hanseníase Tuberculóide e Hanseníase Indeterminada. Multibacilar (MB) – casos com mais de 5 lesões de pele: Hanseníase Virchowiana e Hanseníase Dimorfa.

1.5 TRATAMENTO

O tratamento está disponível em unidades públicas de saúde (UBS), a orientação do ministério da saúde e que pacientes diagnosticados devem começa o tratamento na primeira consulta caso haja contra indicações, pois pode ocorrer intolerância, os principais sintomas febre e dor de garganta, dor abdominal, fraqueza, taquicardia e mucosas conjuntivas descoradas (BRASIL, 2017), os medicamentos são classificados em Poliquimioterapia Rifampicina,

Dapsona e Clofazimina associação de antibióticos que diminui a resistência medicamentosa do bacilo rompendo a cadeia epidemiológica de transmissão da doença (SAÚDE, 2019).

Entretanto a forma do tratamento clínico dependerá da classificação clínica da hanseníase, pois se for a forma Paucibacilar o tratamento poderá ser de seis meses (6 cartelas) ou de doze meses se for a Multibacilar (12 cartelas) a dose do medicamento também poderá ser diferente de acordo com a idade e peso do paciente. Por isso a importância do diagnóstico precoce, pois pode ser o elemento mais importante na cura da doença, prevenido o paciente de incapacidade física, perda ou alteração de sensibilidade térmica, e a diminuição da transmissão do bacilo (SECRETARIA. 2019).

1.6 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

A hanseníase pode estar relacionada como a situação socioeconômica e ambiental, o que consequentemente pode favorecer o aumento de casos novos em boa parte dos Estados Brasileiros, com maiores concentrações nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, considerado importantes áreas de transmissão da doença (SAÚDE, 2019).

Segundo dados do boletim epidemiológico do Ministério da saúde, (2020) foram reportados no mundo em 2018 foi de 208.619 casos novos da doença, sendo que 30.957 ocorreram na região das Américas, e entre os anos de 2014 a 2018, foram diagnosticados no Brasil 140.578 casos novos. Sendo 77.544 no gênero masculino, o que representou um percentual 55,2%. Havendo o predomínio desse sexo tanto na faixa etária como em anos, sendo nos indivíduos entre 50 a 60 anos (SAÚDE, 2019). Já no estado de Rondônia entre 2014 a 2016 785 casos no gênero feminino e 994 no gênero masculino total de 1779 casos novos (AGEVISA, 2019).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O tema proposto trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter epidemiológico, dos casos de hanseníase notificados no período de 2014 a 2017 no município de Ji-Paraná.

Os dados obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), alimentado pelo SINAN - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Para atender ao objetivo do estudo foram selecionadas por gênero: sexo (masculino ou feminino); faixa etária; classificação (paucibacilar ou multibacilar); grau de incapacidade física (grau 0, 1 ou 2) e forma clínica da doença (indeterminada, tuberculoide, dimorfa ou virchowiana). Os dados obtidos foram tabulados e analisados no Microsoft Word® e Microsoft Excel®, após foram distribuídos e organizados em tabela e gráficos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados no município de Ji-Paraná entre 2014 a 2017 um total de 183 casos de hanseníase o que corresponde uma média de 45,75 casos ao ano, sendo representados no gráfico 1.

A partir da análise dos dados é possível perceber uma significativa redução de 2,2 % dos números de caso entre 2014 e 2015, seguido de uma oscilação 53 casos em 2015 e de 41 em 2017. Percebe-se também que houve uma redução de 32 casos entre 2015 e 2016, sendo que em 2015 foram notificados 53 casos 2016 foram notificados 21 casos novos, o que representa uma redução de 60,37 % em número casos.

Observa-se que a grande redução do numero casos entre 2015 a 2016, 60,37% pode está relacionada a campanhas realizadas pelo ministério da saúde. O mês de janeiro é considerado como mês roxo que em 2015 teve como tema “hanseníase identificou. Tratou. Curou”.

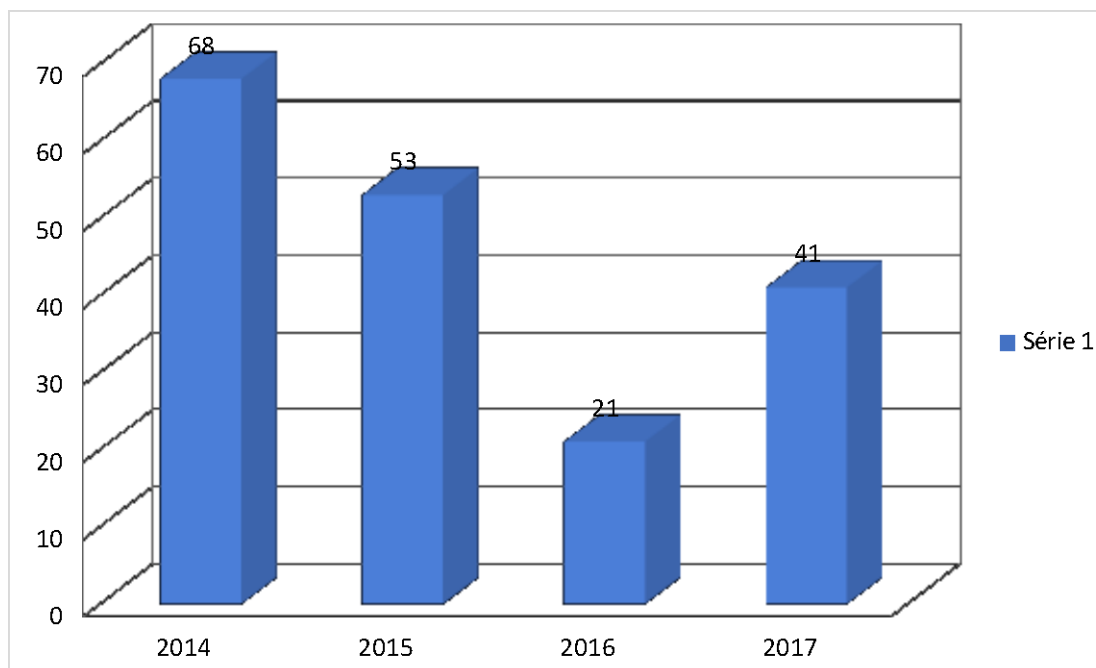


Gráfico 1: Casos notificados de hanseníase no Município de Ji-Paraná no período de 2014 a 2017. **Fonte:** banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

No que se refere ao gênero, foram notificados no município de Ji-Paraná entre 2014 a 2017 um total de 107 casos de hanseníase sexo masculino com uma média de 26,75 casos por ano. No que compreender a análise dos dados do gênero feminino entre 2014 a 2017 foram notificados 70 de casos de hanseníase no município de Ji-Paraná, o que representa em media 17,5 casos ao ano.

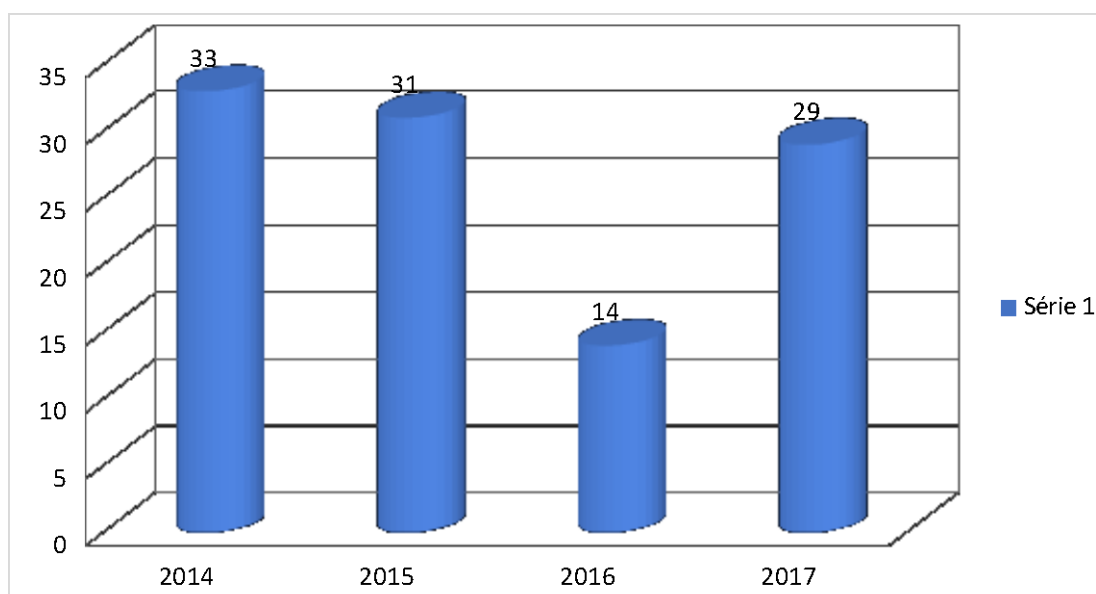


Gráfico 2: Prevalência de casos de Hanseníase no período de 2014 a 2017, sexo masculino, **Fonte:** dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) /2018.

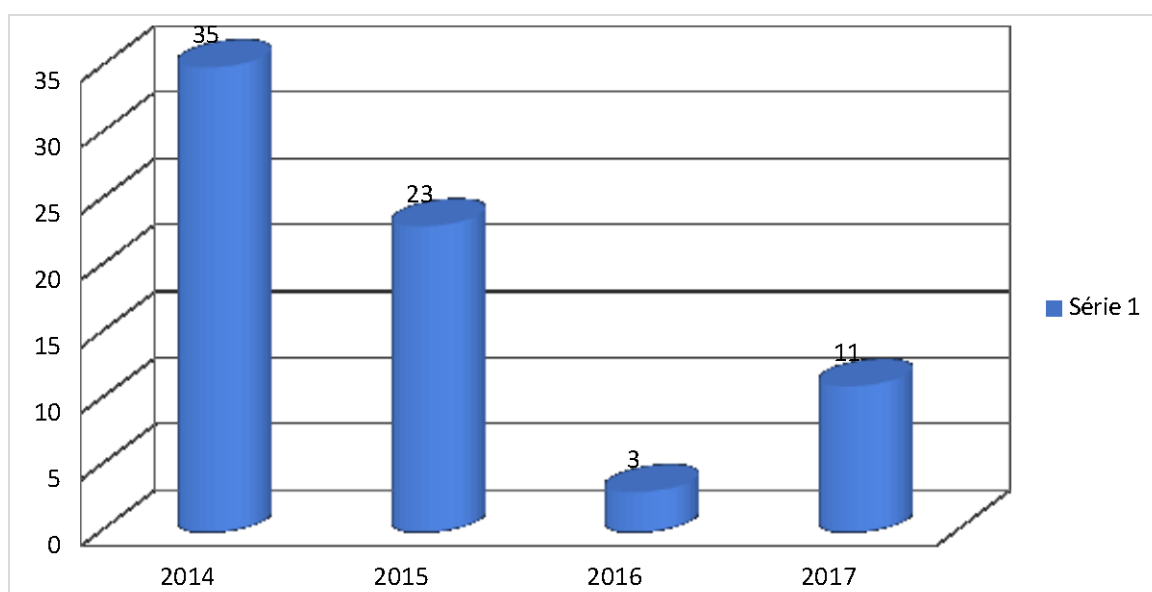


Gráfico 3: Prevalência de casos de Hanseníase no período de 2014 a 2017, sexo feminino, **Fonte:** dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) /2018.

Considerando a variável de gênero em 2014 houve uma prevalência significativa de 5,75% no gênero feminino, isso contrapõe a pesquisa realizada por Cunha et al. (2019) que descreveu o perfil epidemiológico da hanseníase no município de Castanhal no Estado do Pará, que observaram que no gênero masculino a prevalência foi maior em 2014 cerca de 51,34%.

O estudo de Costa et al. (2017) que verificaram caracterização epidemiológica dos casos de hanseníase no município de Caxias-Maranhão no período de 2002 a 2015, foram notificados 2.039 observaram prevalência no sexo masculino 46%.

O aumento do número de casos em indivíduos do sexo masculino pode estar relacionado ao fato de estes apresentarem maior exposição à local de risco e ao fato dos homens possuírem uma menor preocupação com a saúde dificultando o diagnóstico da doença (CUNHA et al., 2019).

No último boletim do Ministério da saúde, (2020) considerando todos os estados do país, também observa-se uma prevalência no número de casos no gênero masculino representando 55,2% dos casos brasileiros.

Características clínicas dos pacientes acometidos pela Hanseníase nos Municípios de Ji-Paraná- RO e Bagé RS período de 2014 a 2017.

Cidade		Ji-Paraná-Ro	Bagé-RS	
Feminino		70	0	
Masculino		113	2	
Faixa etária				
1-4 anos		2	0	
10-14 anos		3	0	
15-19 anos		4	0	
20-34 anos		13	0	
35-49 anos		13	0	
50-64 anos		12	0	
65- 79 anos		2	0	
Grau de incapacidade física				
Grau 0		2	0	
Grau 1		0	0	
Forma clínica				
Indeterminada		9	0	
Tuberculoide		9	0	
Dirmorfa		153	0	
Virchowiana		21	1	
Classificação				
Paucibacilar		21	1	
Multibacilar		102	0	
Nervo afetado				
Menor e Igual a 5		27	0	
Maior que 5		1	0	
Modo de Detecção				
Encaminhamento		19	1	
Demanda Espontânea		70	0	
Exame contato		18	0	
Outros modos		2	0	

Gráfico 4: Prevalência de casos de Hanseníase no período de 2014 a 2017, **Fonte:** dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) /2018.

Porém de acordo com a tabela 1 no período 2014 a 2017 ocorreram 113 casos novos no sexo masculino, em Ji-Paraná cerca de 61,42% quase o dobro de número de caso do sexo feminino, o qual foi de 70 novos casos. Essa grande discrepância pode estar relacionada com os cuidados em saúde, pois as mulheres já possuem em sua rotina os cuidados dermatológicos e exames preventivos (CUNHA et al., 2019).

Em relação à faixa etária a incidência da doença foi mais predominante entre 20 a 64 anos apontando tendência crescente, segundo o boletim epidemiológico da hanseníase do Ministério da saúde divulgado em janeiro de 2020, o qual identificou que em todas as faixas etárias que o sexo masculino possui a maior proporção de casos, principalmente após os 20 anos. Segundo a pesquisa de LASTÓRIA (2012) uma das características da hanseníase é o período de incubação longo, podendo ser de 2 a 7 anos (SAÚDE, 2019) e atingir pessoas de qualquer faixa etária, com tudo devido a esse período de incubação a sua prevalência é maior dos 20 aos 64 anos (OLIVEIRA et al., 2020).

Considerando as formas clínicas houve predomínio da Dimorfa com 153 casos, seguida da Virchowiana com 21 casos e as formas Indeterminada e tuberculóide somaram 18 casos. A pesquisa realizada por Crespo (2013) descreveu que as principais formas clínicas indeterminada e tuberculóide são encontradas em fase inicial podendo acometer indivíduos com imunidade celular resistente ao bacilo e podendo apresentar de uma a cinco lesões pelo corpo. Já a dimorfa e a virchowiana implicam a perpetuação da transmissão e possui um expressivo poder de causar incapacitante física com poucas lesões pelo corpo (CRESPO, 2013).

Quanto a classificação a incidência de casos foi maior na Multibacilar cerca de 79,41% apresentando maior risco de propagação das bacilos, entretanto houve baixa da Paucibacilar com média de 7 casos por ano, o que representa menor risco de transmissão para pessoas em contato próximo (LASTÓRIA, 2012). Em comparação com a cidade de Bagé no Estado do Rio Grande do Sul, o município de, Ji-Paraná de acordo com o ultimo censo realizado possui 116. 610 habitantes, apresenta cerca de 20.2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 17.3% dos domicílios urbanos em vias

pública (IBGE, 2019), e apresentou entre os anos de 2014 a 2017 um total de 183 casos novos de hanseníase, uma média de 61 casos ano. Já o município de Bagé de acordo com o ultimo censo realizado possui 116, 794 habitantes, cerca de 85.3% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 88.8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 26% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização, apresentou um total de 2 casos novos de hanseníase no mesmo período, uma média de 0,66 ao ano.

A partir disso notamos uma diferença significativa no número de casos, apesar de ambas as cidades apresentarem um número de habitantes semelhantes, o que se acredita estar relacionados com as condições socioeconômicas e que as mesmas contribuem para novos casos hanseníase.

4 hanseníase.

Segundo a pesquisa realizada por LANA, (2009) a transmissão da doença pode estar diretamente relacionada com os fatores socioeconômicos e culturais, com, por exemplo: condições precárias de habitação, baixa renda e escolaridade, movimentos migratórios, o que facilitam o surgimento de novos casos.

4 CONCLUSÃO

A partir do levantamento das características da hanseníase no Município de Ji-Paraná, verificou-se maior incidência no sexo masculino, sendo a faixa etária 20 aos 64 os mais afetados com a doença, a classificação mais predominante no município a Multibacilar e a forma clínica mais comum a Dimorf, seguida da Virchowiana. Considerando outro município com as mesmas características populacionais, foi possível perceber uma relação entre as características socioeconômicas e os números de casos, mostrando que quanto melhores são essas condições, menores são os números de casos, colocando então a hanseníase como uma questão importante de saúde pública.

Estudos como esse são de grande importância social, visto que a necessidade de ações intensivas de esclarecimento para a população sobre a doença, pois a hanseníase apresenta-se com uns dos principais desafios para o setor epidemiológico que tem disponível para a população tratamento e acompanhamento.

5 REFERÊNCIAS

Agevisa. Agência Estadual de Vigilância em Saúde - Sesau - Rondônia: agevisa. AGEVISA. Coordenação Estadual de Controle da Hanseníase: Agência Estadual de Vigilância em Saúde. Rondônia, p. 1-14. Jan. 2019.

Brasil. Ministério da saúde. Guia prático sobre a hanseníase. hanseníase: ministério da saúde: Brasília, df, v. 2017, n. 1, p.1-70, 01 jan. 2017. Anua

Brightbill hd, libraty dh, Krutzik sr, yang rb, belisle jt, bleharski jr, et al. host defense mechanisms triggered by microbial lipoproteins through toll-like receptors. Science. 1999; 285:732-6.

Chaves, Emanuel cordeiro et al. índice de carência social e hanseníase no estado do Pará em 2013: análise espacial. epidemiologia e serviços de saúde, Pará, v. 26, n. 4, p.807-816, nov. 2017. Instituto Evandro chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000400012>.

Costa, Anielson de Souza. Caracterização epidemiológica dos casos de hanseníase no município de Caxias-maranhão no período de 2002 a 2015: acervo saúde. reas, revista eletrônica acervo saúde: Epidemiological Characterization of leprosy cases in the municipality of Caxias-maranhão from 2002 the 2015, maranhão, v. 9, n. 750, p. 01-09, maio 2017.

Crespo, Maria Júlia Izzo. Hanseníase: pauci e multibacilares estão sendo diferentes: Leprosy: are pauci and multibacillary being different. Artigo Original: Medicina (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 50, n. 43, p.1-8, 13 nov. 2013.

CUNHA, Daniela Valente et al. Perfil Epidemiológico da Hanseníase no Município de Castanhal – Pará no período de 2014 a 2017. Revista Eletrônica Acervo Saúde: Epidemiological profile of leprosy in the municipality of Castanhal - Pará from 2014 to 2017, [s.l.]castanhal, v. 11, n. 15, p.01-08, 31 ago. 2019.

Estatístico Instituto Brasileiro de Geografia e (org.). Cidades. IBGE: 2017 ibge - instituto brasileiro de geografia e estatística. 2017 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/panorama>. Acesso em: 25 mar. 2020.

Faria, lina; Calábria, Luciana Karen. Aspectos históricos e epidemiológicos da hanseníase em Minas Gerais: Historical and epidemiological aspects of Leprosy in Minas Gerais. Revista de Medicina e Saúde de Brasília. Minas Gerais, p. 1-18. 03 Jan. 2018.

Krutzik, Stephan R. et al. TLR activation triggers the rapid differentiation of monocytes into macrophages and dendritic cells: Author Manuscript. Nih Public Access: NIH-PA Author Manuscript, Los Angeles,, v. 52, n. 120, p.01-17, 22 abr. 2005.

LANA, FCF et al. Detecção da Hanseníase e Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios de Minas Gerais, Brasil. *Rev Eletr Enf*, v. 11, n. 3, p. 539-44, 2009.

Lastória, Joel Carlos; Abreui, Marilda aparecida Milanez Morgado de. Hanseníase: diagnóstico e tratamento. *dermatologia*, São Paulo, Botucatu, v. 4, n. 17, p.1-7, 17 abr. 2012

Lockwood1, Diana n.j.; suneetha2, sujai. Hanseníase: uma doença muito complexa para um paradigma simples de eliminação: boletim da organização mundial da saúde. *London school of hygiene and tropical medicine*, Reino Unido, v. 03, n. 83, p.01-230, mar. 2005.

Lopes, Viviane Aparecida Siqueira; RANGEL, Etuany Martins. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. *Saúde em Debate*, [s.l.], v. 38, n. 103, p.817-829, 2014. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-1104.20140074>.

Magalhães, Maria da Conceição Cavalcanti. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. *Hanseníase no Brasil*, Brasília-df, v. 02, n. 16, p.75-84, jan. 2007.

Marciano, Lucia Helena Soares Camargo et al. Epidemiological and geographical characterization of leprosy in a Brazilian hyperendemic municipality. *Cadernos de Saúde Pública*, Rondonópolis Mato Grosso, v. 34, n. 8, p.327-345, 20 ago. 2018. Fapunifesp (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00197216>.

Martins, Patrícia Vieira; IRIART, Jorge Alberto Bernstein. Itinerários terapêuticos de pacientes com diagnóstico de hanseníase em Salvador, Bahia. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 24, n. 1, p.273-289, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312014000100015>.

Mendonça, Vanessa Amaral et al. Imunologia da hanseníase * Immunology of Leprosy. *An Brás Dermatol.*, Belo Horizonte, p.346-349, 19 jun. 2008.

Ministério da Saúde. Hanseníase: o que é, causas, sinais e sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/hanseniasse>>. Acesso em: 02 out. 2019

MOREIRA, Marilda Vieira; WALDMAN, Eliseu Alves; MARTINS, Cleide Lavieri. Hanseníase no Estado do Espírito Santo, Brasil: uma endemia em ascensão?: Leprosy in Espírito Santo State, Brazil: a growing endemico *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 1630, n. 1619, p.1-08, 24 jul. 2008.

Oliveira, Carlos Alberto Rodrigues de. “Perfil Epidemiológico da Hanseníase em Menores de 15 Anos no Município de Teresina”. *Fio cruz*, Teresina, p.06-63, out. 2008

Oliveira, Raurys Alencar de et al. Avaliação neurofuncional no pré e pós-operatório de neurólise no dano neural devido à hanseníase: Pré and postoperative neurofunctional assessment of neurolysis surgery in nerve damage in leprosy patients. *Fisioterapia Brasil, Manaus Am*, v. 10, n. 01, p.01-06, 15 dez. 2008.

Oliveira, Wanderson Kleber de et al. Boletim Epidemiológico de Hanseníase: Secretaria de Vigilância em Saúde Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial, Brasília, Df, v. 500, n. 01, p.01-52, 01 jan. 2020.

Oliveira, Wanderson Kleber de et al. Boletim Epidemiológico de Hanseníase: Secretaria de Vigilância em Saúde Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial, Brasília, Df, v. 500, n. 01, p.01-52, 01 jan. 2020.

Pr,SecretariadeSaúdeCuritiba. Hanseníase: secretariasaúde.2019.Disponívelem: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?Conteudo=3237>>. Acesso em: 14 out. 2019.

Santana Emf, Brito kkg, Nogueira JA, Leabedal ODCP, Costa MML, Silva MA, et al. Deficiências e incapacidades na hanseníase: do diagnóstico à alta por cura. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2018 [acesso em: 20: v20a15. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v20.50436>.

Sarmiento APA, Pereirão AM, Ribeiro F, Castro JL, Ameida MB, Ramos NM. Perfil epidemiológico da hanseníase no período de 2009 a 2013 no município de Montes Claros (MG). *Rev Soc Brás Clin Med.*, v. 13, n. 3, p.180-185, 201