



**FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE AIMORÉS
MANTIDA PELA FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – FUPAC
NO CURSO: FARMÁCIA**

**MARIA MADALENA DE PAULA
STEFANE KAÚS RODRIGUES**

**TESTE RÁPIDO: UMA FERRAMENTA ADICIONAL NO DIAGNÓSTICO E
PROGNÓSTICO DA HANSENIASE**

**AIMORÉS
2018**

RESUMO

A Hanseníase é uma doença infectocontagiosa, crônica, de evolução lenta causada pelo *Mycobacterium leprae* (*M.leprae*), bacilo de lepra em espiral. Tem alto poder incapacitante e mantém a doença como um problema de saúde pública, sendo importante diagnóstico precoce e tratamento oportuno de todos os casos diagnosticados. Realizou-se a revisão bibliográfica e documental com objetivo de ressaltar a importância do teste rápido (marcador) como ferramenta auxiliar no diagnóstico e prognóstico da hanseníase. Acredita-se que o crescimento significativo de notificação de Hanseníase atribuiu-se ao período em que o teste rápido foi disponibilizado no município. Estudos recentes consultados concluíram que o teste rápido tem alta especificidade e sensibilidade permitindo detectar precocemente casos de hanseníase, bem como ferramenta complementar na distinção da classificação de Paucibacilar (PB) e Multibacilar (MB).

Palavras-Chaves: Hanseníase; Classificação; Teste Rápido; Doença de Hansen.

ABSTRACT

Leprosy is a chronic, slowly developing, infectious, contagious disease caused by *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), also known as Hansen's bacillus spirilly. It has high incapacitating power, which maintains the disease as a public health problem, being important early diagnosis and rapid treatment of all diagnosed cases. A bibliographic and documentary review was carried out to highlight the importance of the rapid test (marker) as an auxiliary tool in the diagnosis and prognosis of leprosy. It is believed that the significant growth of leprosy notification was attributed to the period in which the rapid test was made available in the municipality. Recent studies have concluded that the rapid test has high accuracy and sensitivity, allowing the early detection of cases of leprosy, as well as a complementary tool in the classification of Paucibacilar (PB) and Multibacillary (MB).

Keywords: Leprosy. Ranking. Quick Test. Hansen's disease.

1-INTRODUÇÃO

A hanseníase é causada pelo *Mycobacterium leprae* (*M.leprae*), também conhecido como Bacilo de Hansen (BH), é uma doença que perdura por anos, estigmatizada, muitas vezes incompreendida pela população, por vezes denominada Lepra, onde no passado isso significava isolamento do indivíduo, praticamente em exílio, um sinal de castigo e maldição.

Essa situação predominava por medo de contaminação da população, porém sabe-se que é realmente uma doença infectocontagiosa através de um desenvolvimento crônico que apresenta caráter granulomatoso e mutilante, o portador da doença pode ser curado por meio da rápida identificação, ou seja, diagnóstico precoce o que automaticamente levaria a um tratamento imediato deste indivíduo. A transmissão acontece pelas vias aéreas superiores, essa doença apresenta predileção por nervos periféricos onde é sua principal área de ataque, o que acarreta um grave problema que resulta na incapacidade física do indivíduo, pode ocorrer evolução onde se manifestam deformidades.

Ao se analisar a prevalência e incidência da doença essa se manifesta em áreas economicamente desfavorecidas, onde uma das maiores preocupações é em relação aos contatos intradomiciliares, em que nesta situação outros indivíduos possam vir a desenvolver a doença no futuro.

A magnitude e o alto poder incapacitante mantêm a doença como um problema de saúde pública. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), 143 países reportaram 214.783 casos novos de Hanseníase, o que representa uma taxa de detecção de 2,9 casos por 100 mil habitantes. No Brasil, no mesmo ano, foram notificados 25.218 casos novos, perfazendo uma taxa de detecção de 12,2/100 mil habitantes. Esses parâmetros classificam o país como de alta carga para a doença, sendo segundo com o maior número de casos novos registrados no mundo. Embasados nos artigos revisados e análise do município abordado no presente trabalho exemplificaram essa magnitude, mesmo sendo nesse pequeno Universo consultado.

A OMS, em sua atual publicação quinquenal, a Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020, com o título Aceleração rumo a um mundo sem hanseníase, aponta dentre outras, que um dos indicadores epidemiológicos mais importantes em termos da sinalização de dinâmica de transmissão recente é a ocorrência de casos em menores de 15 anos de idade.

Ao levar em consideração que o modelo de intervenção para o controle da endemia é pautado no diagnóstico precoce, tratamento oportuno de todos os casos diagnosticados, prevenção de incapacidades e na vigilância dos contatos domiciliares, é de fundamental

importância que as ações sejam padronizadas e executadas em toda rede do Sistema Único de Saúde (SUS). Todavia, necessário a permissão para a detecção de forma efetiva e rápida, não desprezando a clínica que é a forma ouro de detecção. Ainda se considera a possibilidade de casos silenciosos, ou seja, aqueles que não procuram a Unidade de Saúde. O objetivo geral do presente trabalho foi ressaltar a importância do teste rápido (marcador) como ferramenta auxiliar no diagnóstico e prognóstico da Hanseníase, visando à proposição, em médio prazo, de um modelo de vigilância que contemple a incorporação de novas ferramentas de detecção à prática clínico-epidemiológico, em complementaridade com os objetivos específicos onde foi possível identificar potenciais variáveis que definam o risco de adoecimento por hanseníase assim como investigar possível infecção subclínica por meio da sorologia do teste rápido e comparar os resultados dos testes rápidos obtidos nos artigos revisados com os resultados de Cuparaque/MG, município do Leste de Minas Gerais;

2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A hanseníase é uma doença infecciosa, granulomatosa, causada pelo *Mycobacterium leprae* que afeta a pele e os nervos periféricos, os olhos, as mãos e os pés e se constitui a principal causa de incapacidade física. A neuropatia periférica é a sua principal manifestação, responde pelo potencial da doença, em causar incapacidades e deformidades físicas. (SOUZA, M., 2013). O seu diagnóstico é essencialmente clínico e epidemiológico.

Existem várias teorias sobre a forma de transmissão da doença.

O contágio dá-se por intermédio de uma pessoa doente, portadora do bacilo de Hansen, não tratada, que o elimina para o meio exterior, contagiando pessoas susceptíveis. A principal via de eliminação do bacilo, pelo indivíduo doente de hanseníase, e a mais provável porta de entrada no organismo, passível de ser infectado, são as vias áreas superiores (BRASIL, 2001. P.16,17).

Dessa forma o contágio pode ser através da mucosa nasal, orofaringe e o trato respiratório. No entanto para que a transmissão do bacilo ocorra é necessário um contato direto e prolongado com a pessoa doente e não tratada. (BRASIL, 2002). “Existe, também, a possibilidade de um indivíduo doente e não tratado eliminar bacilos por meio das lesões de pele podendo infectar indivíduos sadios que não estejam com a pele íntegra”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.09)

O aparecimento da doença e suas diferentes manifestações clínicas dependem da resposta do sistema imunológico do indivíduo, frente ao bacilo, podendo ocorrer após um longo período de incubação, em média de dois a sete anos, o indivíduo infectado pelo bacilo e suas diferentes manifestações clínicas dependem da resposta do sistema imunológico do organismo atingido. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Indivíduos que apresentam melhor resposta imunológica abrigam um pequeno número de bacilos em seu organismo, insuficiente para infectar outras pessoas. Dentre esses, existem as pessoas que adoecem os casos paucibacilar (PB), não sendo consideradas importantes fontes de transmissão da doença, devido à sua baixa carga bacilar. Um número menor de indivíduos apresenta uma resposta imunológica pouco eficaz, permitindo que os bacilos se multipliquem em grande quantidade em seu organismo. Estes indivíduos são os casos Multibacilar (MB), considerados como fontes importantes de infecção e manutenção da cadeia epidemiológica da doença. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010)

Quando a pessoa doente inicia o tratamento, ela deixa de ser transmissora, pois os bacilos são mortos nas primeiras doses da medicação, ou seja, torna-os incapazes de infectar outras pessoas. (BRASIL, 2002).

A hanseníase pode atingir pessoas de todas as idades e de ambos os sexos, porém a incidência maior em indivíduos do sexo masculino as crianças raramente são afetadas, no entanto, observa-se que quando crianças menores de 15 anos adoecem há uma maior endemicidade da doença.

O diagnóstico da hanseníase é baseado no aparecimento de manifestações clínicas, na detecção microscópica em esfregaços por Bacilo Álcool Ácido Resistente (BAAR) e histopatologia. Os métodos de diagnóstico para a hanseníase com base em sequências *Mycobacterium leprae* de DNA têm sido pesquisados. Esses métodos são difíceis de serem utilizados em países em desenvolvimento, pois requerem máquinas e materiais de alto custo e técnicos especializados, sendo, portanto, mais fácil utilizar provas sorológicas. Em países onde a hanseníase é endêmica, o diagnóstico ainda se baseia em manifestações clínicas. (PONTES, *et al*, 2008).

O bacilo de Hansen tem afinidade pelos nervos periféricos e conseqüentemente pode promover um processo inflamatório. A inflamação gera um quadro de neurite, caracterizado por sinais e sintomas evidentes, de dor intensa, hipersensibilidade, edemas, perda da sensibilidade e paralisia dos músculos e da mesma forma poderá ser também silenciosa, sem sinais e sintomas.

O exame de palpação dos troncos dos nervos periféricos é um exame de importância clínica, pois, ocorre a identificação dos espaçamentos entre os nervos dos membros superiores e inferiores. Também se efetua a avaliação da força muscular, onde se observa e analisa o comprometimento funcional dos músculos nos membros inferiores e superiores. As limitações dos movimentos das articulações dos dedos das mãos e dos pés são analisadas, ocorrendo o comprometimento funcional dos músculos, nestes casos são manifestados através de garras e de articulações anquilosadas, ou seja, sem movimento, essa avaliação é realizada pelo teste da mobilidade articular das mãos e pés. (BRASIL, 2002).

Ainda não existe o diagnóstico precoce para infecção assintomática do *Mycobacterium leprae*, a fim prevenir o desenvolvimento da hanseníase na população. Não há um teste laboratorial sensível e específico para este tipo de diagnóstico. No entanto, são utilizados os testes laboratoriais, que inclui a baciloscopia, tendo como finalidade a identificação do bacilo álcool-ácido resistente. (STEFANI, 2008).

Realizado através do esfregaço de linfa cutânea, sendo considerado um procedimento bastante invasivo, onde a amostra é retirada por meio de uma pequena incisão de pele, e também são feitas biópsias das lesões para confirmar o diagnóstico para auxiliar no diagnóstico clínico da hanseníase, principalmente quando ocorre o comprometimento neural

nos pacientes, deve-se realizar o exame histopatológico. Os testes são disponíveis pelos programas de controle assim como nos serviços de saúde pública. (SENA, 2014)

Os testes disponíveis ainda estão em fase de pesquisas e não apresentam sensibilidade e especificidade necessárias para servir como métodos diagnósticos capazes de detectar e quantificar o *Mycobacterium leprae* antes do aparecimento da doença, bem como de apresentar uma acurácia suficiente para substituir o método da bacteriologia ou da biopsia da lesão. (SOUZA, M; 2003).

Já está há uma década disponível o teste sorológico que pode ser usado soro ou sangue total, é simples, rápido e auxiliam na detecção precoce da infecção pelo *Mycobacterium leprae*, bem como na classificação da forma de hanseníase. (GONÇALVES, *et al*,2014).

O ML Flow, teste rápido de fluxo lateral, detecta com alta sensibilidade e especificidade o IgM contra o glicolípido fenólico1 (PGL-I) do *Mycobacterium leprae*. Estudos mostram que estes anticorpos IgM contra o PGL-I estão intimamente relacionados à carga bacilar do paciente, e existe uma proporção de pacientes classificados como PBs (Paucibacilar) pelo número de lesões cutâneas de acordo com a recomendação da OMS (Organização Mundial de Saúde) que apresentam ML Flow positivo. (BARRETO *et al*,2008).

Segundo a OMS, a classificação operacional para fins de tratamento da hanseníase é baseada no número de lesões cutâneas: Paucibacilares (PB) – pacientes com até cinco lesões cutâneas, e Multibacilares (MB) – pacientes com seis ou mais lesões. Quanto antes começar o tratamento, melhor. Por isso, é importante que o diagnóstico seja feito o mais rápido possível. Em geral, os pacientes só procuram um médico quando já apresentam os primeiros sintomas, lesões na pele que afetam também os nervos na região. A bactéria pode ficar anos no sangue antes que os sintomas se manifestem.

É de extrema importância a avaliação da hanseníase por se tratar de um agravo prioritário na política de saúde do Brasil necessitando de ações que visem ao fortalecimento da atuação da Atenção Primária da Saúde no seu controle. O uso de instrumentos adequados e que permitam a análise do conhecimento dos atributos que estão sendo alcançados facilita o planejamento das ações para o respectivo serviço, repercutindo diretamente na qualidade deste. (LANZA, 2014).

Dados internacionais apontam que cerca de 250 mil novos casos de hanseníase são diagnosticados por ano em todo o mundo. O Brasil é o segundo da lista, com cerca de 33 mil novos casos por ano, atrás apenas da Índia. (MINISTERIO DA SAÚDE, 2017).

Avaliar, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2010), é realizar uma análise sistemática do desempenho do programa após um período de tempo específico de sua implementação, comparando os resultados alcançados com os esperados, considerando o

planejamento prévio, mediante o exposto, ainda não definiu a adoção do teste como uma estratégia de combate à doença.

O teste rápido diagnóstico tem se apresentado como uma excelente ferramenta para triagem inicial de determinadas infecções ou patologias em populações específicas. Atualmente esse diagnóstico é empregado por sua rápida realização, aproximadamente 15-20 minutos, simples e fácil de usar, é uma ferramenta que dispensa infraestrutura, pode ser utilizado em domicílio, no campo ou em regiões com poucos recursos, permitindo um monitoramento qualitativo da amostra. Diversas ações do Ministério da Saúde têm o teste, demonstrando capacidade total de interpretação e eficácia no controle, mas ainda não foi inserido como uma rotina nos serviços de saúde.

Estudos desenvolvidos pelo instituto de referência localizado em Seattle nos Estados Unidos, Infectious Disease Reserch Institute (IDRI), que desenvolve e disponibiliza antígenos, avaliaram a imunoreatividade a várias proteínas recombinantes do *M.leprae* permitindo com o resultado desse estudo, diagnosticar sorologicamente pacientes entre indivíduos pré-sintomáticos, ou seja, antes que um possível diagnóstico seja possível (DUTHIE, 2007).

Diante desse exposto a empresa Brasileira OrangeLife que oferece soluções inovadoras para o diagnóstico point-of-care, incluindo kits de diagnóstico para uma variedade de doenças infecciosas, desenvolveu um teste diagnóstico rápido totalmente inovador para Hanseníase (CARDOSO *et al*,2012; DUTHIE *et al*, 2014).

O seu desenvolvimento foi baseado na tecnologia de imunocromatografia, onde membranas e reagentes são selecionados, garantindo uma impregnação de qualidade e ótimo limiar de detecção. Foram identificadas novas proteínas recombinantes que associadas ao antígeno PGL-I melhoram desta forma o diagnóstico sorológico de pacientes Paucibacilar e Multibacilar.

Atualmente o teste imobiliza dois antígenos que foram identificados como candidatos para o diagnóstico sorológico (PGL-I mimético, ND-O, e LID-1), em uma membrana de nitrocelulose. Isto permite a detecção de anticorpos para os isotipos IgM e IgG específicos para hanseníase (*Mycobacterium leprae*) dentro de 20 minutos após a adição do soro, plasma ou sangue total do paciente. (CARDOSO *et al*,2012; DUTHIE *et al*, 2014).

Estudos concomitantes sobre esse teste rápido, apontam a capacidade de diagnosticar na maioria dos casos a presença da infecção antes que os sintomas clínicos aparecem, alteando ainda mais a habilidade do produto que está pronto a gerar diagnósticos precisos,

rápidos e de qualidade, principalmente quando faz referência a seus excelentes níveis de sensibilidade e especificidade.

Foram revisados cinco artigos sendo, “Soroprevalência do teste ML Flow em contatos de hanseníase de Minas Gerais” (ANDRADE, *et al*, 2008), nesse trabalho o ML Flow foi utilizado em 2.840 contatos intradomiciliares de casos novos de Hanseníase, diagnosticados entre outubro de 2002 e março de 2004, em Minas Gerais.

“O uso da sorologia como ferramenta adicional no apoio ao diagnóstico de casos difíceis de hanseníase multibacilar: lições de uma unidade de referência” (OLIVEIRA, *et al*, 2008), trata-se de casos atendidos em situações distintas do atendimento clínico-dermatológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde tiveram dificuldades no diagnóstico pois os casos não apresentavam sintomas cardinais tampouco sinais da hanseníase, dessa forma foi utilizado o teste sorológico para PGL-I na classificação de pacientes PB ou MB de forma auxiliar no diagnóstico, ainda identificar diagnósticos diferenciais nos casos clínicos apresentados.

“Sorologia rápida para hanseníase (teste ML Flow) em pacientes dimorfos classificados como paucibacilar pelo número de lesões cutâneas: uma ferramenta útil”, (BARRETO, *et al* 2008) esse trabalho foi realizado no Instituto Lauro de Sousa Lima, Bauru/SP e demonstrou que o ML Flow mostrou-se muito sensível na detecção de casos MB, inclusive em pacientes com poucas lesões.

“Avaliação de testes sorológicos para diagnóstico complementar em hanseníase”, (GONÇALVES, *et al*, 2014) esse estudo foi composto de 43 casos novos de hanseníase dos Municípios de Belém e Marituba, Pará que foram selecionados no período de abril de 2011 a janeiro de 2012 tendo enfoque em testes diagnósticos para avaliar a concordância do teste sorológico (ML Flow) em relação à baciloscopia, exame histopatológico, classificação dos casos segundo clínica dermatológica e critérios da Organização Mundial da Saúde.

“Hanseníase: considerações sobre o desenvolvimento e contribuição (institucional) de instrumento diagnóstico para vigilância epidemiológica”, (SILVESTRE, LIMA, 2016). O Instituto Evandro Chagas (IEC), órgão de Pesquisa da Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, por meio da Seção de Bacteriologia e Micologia com apoio da Fundação Oswaldo Cruz e especificamente em colaboração com a Dra. Samira Buhner-Sekúla desenvolveram estudos em áreas hiperendêmicas para hanseníase envolvendo dentre outros, teste imunocromatográfico de leitura rápida (ml Dipstick), técnica de ensaio imunoenzimático (ELISA) imuno-histoquímica, ainda ML Flow, tendo como objetivo descrever a trajetória do

desenvolvimento do Programa de hanseníase no IEC bem como avanços e perspectivas futuras e relevantes.

2.1. Patogênia da Hanseníase

O bacilo pode ser eliminado no local de entrada mediante resposta inflamatória, ou, na ausência desta, pode multiplicar-se nos macrófagos e invadir as células endoteliais dos vasos linfáticos e sanguíneos, para depois ser transportados aos linfonodos e outros órgãos do sistema reticulo endotelial. Durante esse processo, as células apresentadoras de antígenos fagocitam, metabolizam e processam o *M. leprae*, produzindo numerosos fragmentos sob a forma de peptídeos que, selecionados, são apresentados aos linfócitos. Ocorrerá, a partir daí, além da ativação e proliferação de linfócitos, secreção de substâncias, denominadas citocinas, e ativação de macrófagos. O macrófago, a mais importante célula efetora da resposta imune celular, tem suas funções ativadas por citocinas como o interferon-gama (INF- γ) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α).

Esse bacilo é capaz de infectar grande número de pessoas (alta infectividade), mas poucos adoecem (baixa patogenicidade).

A doença hanseníase pode ser transmitida por meio de contato próximo e prolongada de uma pessoa suscetível (com maior probabilidade de adoecer) com um doente com hanseníase que não está sendo tratado. Normalmente, a fonte da doença é um parente próximo que não sabe que está doente, como avós, pais, irmãos, cônjuges, etc.

A bactéria é transmitida pelas vias respiratórias (pelo ar), e não pelos objetos utilizados pelo paciente. Estima-se que a maioria da população possua defesa natural (imunidade) contra o *M. leprae*. Portanto, a maior parte das pessoas que entrarem em contato com o bacilo não adoecerá. É sabido que a susceptibilidade ao *M. leprae* possui influência genética. Assim, familiares de pessoas com hanseníase possuem maior chance de adoecer.

2.2. Diagnóstico Clínico

O *M. leprae*, interagindo com o homem, origina manifestações que se caracterizam clinicamente sob a forma de lesões cutâneas anestésicas, distúrbios neuríticos, comprometimento das mucosas nasal, oral, orolaringiana, olhos, vísceras. O diagnóstico clínico baseia-se no achado de um ou mais sinais cardinais (WHO, 1997) como presença de lesões com perda de sensibilidade, nervos periféricos espessados e presença de bacilo álcool-

ácido resistente. A detecção de bacilo álcool-ácido resistente por baciloscopia tem alta especificidade, mas baixa sensibilidade já que cerca de 70% dos pacientes apresentam resultado negativo (LOCKWOOD *et al.*, 2002). Porém este exame é importante, pois pode identificar pacientes MB (multibacilar) que apresentam capacidade de transmissão do bacilo e aqueles com maiores riscos de recidiva (BRITTON E LOCKWOOD, 2004) e reações (VERHAGEN *et al.*, 1999).

O teste com o uso de monofilamentos para detecção de alterações de sensibilidade nas lesões apresenta limitações, principalmente quando realizado em crianças muito novas, adultos incapazes de compreender as instruções dadas antes de sua execução (ARAÚJO, 2003).

2.3. Exames laboratoriais para identificação e diagnóstico da Hanseníase

Ainda são escassos os exames laboratoriais para auxiliar no diagnóstico da hanseníase, a saber baciloscopia, histopatológica por coloração especial, teste de Mitsuda, sorologia e reação em cadeia de polimerase (PCR).

A baciloscopia é um exame que através do raspado intradérmico ou material de biópsia corado pela técnica de Ziehl-Neelsen o bacilo *M. leprae* pode ser encontrado. Em decorrência desse achado define o índice baciloscópico (IB) que representa o número de bacilos encontrado em cada esfregação dérmico examinado em um campo microscópico e classificado mediante escala logarítmica de Ridley e índice morfológico (IM), para observar as formas morfológicas do bacilo, íntegros, fragmentados ou granulosos, sendo os íntegros os viáveis; levando em consideração que não apresenta sensibilidade para todas as formas da doença. Indivíduos multibacilares, BT (Borderline-Tuberculóide), BB (Borderline-Boderline), BL (Borderline-Lepromatoso) e LL (Pólo Lepromatoso)) apresentam baciloscopia positiva e os paucibacilares, I (Indeterminada), TT (Tuberculóide-Tuberculóide) e alguns BT (Borderline-Tuberculóide) são, frequentemente, negativos (RIDLEY E JOPLING, 1966). (BATISTA *et al*, 2011).

O histopatológico de biópsia de pele ou nervo periférico e exame eletrofisiológico que podem auxiliar o diagnóstico diferencial e na classificação dos casos, são exemplos de testes laboratoriais, mas não faz parte da rotina de serviços de saúde pública.

O teste de Mitsuda é uma injeção intradérmica do antígeno origina respostas independentes conhecidas como reação precoce e reação tardia. É uma reação que avalia a

integridade da imunidade celular específica de um indivíduo com *M. leprae*. Tem valor prognóstico e pode auxiliar na classificação da doença. (LYON *et al*, 2013).

Reação em cadeia de Polimerase (PCR) é usada para fins de pesquisa e não é recomendada como diagnóstico (WHO, 2000). O teste pode ser realizado com amostras tais como, linfa, secreção nasal, sangue e pelos (SANTOS, *et al.*, 1993), mas, fragmentos de biópsia de pele e nervos parecem ser de maior sensibilidade para amplificação do DNA do bacilo (GILLIS e WILLIMS, 1991; CHEMOUILLI *et al.*, 1996).

A sorologia é um método laboratorial considerado como prioridade em pesquisa, mas ainda em desenvolvimento, assim como o PCR e o histológico, não são usados na rotina nos serviços de saúde da atenção primária, e sim, nos serviços de referência e em pesquisas. Testes sorológicos podem ser úteis no monitoramento e na eficácia de terapia, na determinação da prevalência da doença e na avaliação da distribuição da infecção em determinada comunidade (BURHER-SÉKULA *et al.*, 1998; MOURA *et al.*, 2008).

A descoberta e elucidação da estrutura química do PGL-I (glicolípido fenólico I) antígeno específico do *M.leprae* (HUNTER E BRENNAM, 1981), e descrição da sua imunogenicidade em 1982 (PAYNE *et al.*, 1982), permitiram inovações na área de sorologia de hanseníase.

Sabe-se que a maioria dos testes diagnósticos para doenças infecciosas baseia-se em testes sorológicos, que utilizam de técnicas diferentes para detecção de anticorpos específicos para diagnósticos ou para um acompanhamento durante o tratamento. Nesse sentido, os descobrimentos de novas ferramentas que detectem os estágios iniciais ou subclínicas da doença irão auxiliar tanto na redução da transmissão do *M.Leprae* como na prevenção das incapacidades físicas.

2.4. Prognóstico

O prognóstico depende da evolução clínica e da forma clínica da manifestação da doença, sendo que segundo o Manual de Leprologia (1960) a forma lepromatosa é de difícil prognóstico pela extrema difusão das lesões, pelas deformações, complicações e enfermidades intercorrentes e ainda pela terapêutica. A forma tuberculóide é de prognóstico relativamente bom, as lesões podem regredir espontaneamente, principalmente na infância e podem responder melhor ao tratamento, além disso, a evolução das lesões é de caráter mais local. A forma indeterminada que é de prognóstico incerto, uma vez que podem evoluir para lepromatosa ou tuberculóide, involuir ou curar-se. Daí a importância de um diagnóstico

precoce, uma vez se tratar de uma doença que pode arrastar-se por anos entre a manifestação, remissão e recrudescência tão peculiares. (BRASIL, 1960).

2.5. Classificação Clínica da Hanseníase

2.5.1. Hanseníase Indeterminada

A forma considerada inicial e transitória, pode ocorrer de três a cinco anos após o contágio, ocorre o surgimento de manchas, únicas ou múltiplas, hipocrômicas, acrômicas ou discretamente eritematosas, planas, com bordos geralmente imprecisos, porém algumas vezes nítidos. (SENA, 2014).

Têm localização variável, sendo as regiões extensoras dos membros e nádegas as áreas mais afetadas, poupando geralmente as lesões palmares e plantares e o couro cabeludo. Pode evoluir com hipoidrose, anidrose e alopecia localizadas. Há alteração da sensibilidade (hipo ou hiperestesia). Pode estar alterada apenas a sensibilidade térmica e preservada a tátil e a dolorosa, sem evidência de lesão troncular. A forma inicial pode expressar-se por distúrbio da sensibilidade, sem lesão cutânea visível. (HINRICHSEN, 2005).

Essa forma da doença é encontrada em indivíduos de resposta imune não definida diante do bacilo, usualmente crianças. Pode evoluir para as formas tuberculóides, virchowianas ou dimorfa. Pode ainda curar espontaneamente ou persistir inalterada indefinidamente. Ao involuïrem, repigmentam lentamente e terminam assumindo a cor normal ou deixam certa despigmentação.

É importante a detecção da doença ainda nesta fase, pois há a possibilidade de cura precoce e de prevenção da evolução a formas mutilantes. As provas clínicas para o diagnóstico assumem maior importância do que as laboratoriais: a baciloscopia geralmente é negativa e o quadro histopatológico é pouco expressivo. A reação de Mitsuda poderá ser positiva ou negativa e tem unicamente valor prognóstico. As provas de pilocarpina e histamina são utilizadas para diagnóstico diferencial. (BRASIL, 2002; OPROMOLLA, 2000; YAWALKAR, 2002).

2.5.2. Hanseníase Tuberculóide

A presença de máculas ou placas pequenas, tendo forma e tamanhos variados, com centro da mancha e planos hipocrômicos ou eritematosos podem apresentar-se com micropápulas, formando lesões figuradas, anulares, ovais ou elípticas bem delimitadas, borda

elevadas ou não, coloração castanha caracteriza o quadro de hanseníase Tuberculóide. (BOECHAT, PINHEIRO, 2012).

Tende a ocorrer regressão central e crescimento centrífugo. As lesões são únicas ou em pequeno número, com poucos ou em pequeno número, com pouco ou nenhum bacilo, ressaltando a capacidade do hospedeiro de limitar a infecção. O comprometimento nervoso é precoce, traduz-se por marcada alteração da sensibilidade, tanto térmica como dolorosa e tátil, por espessamento de filetes nervosos próximos à lesão cutânea (lesão em raquete) e troncos nervosos profundos. (HINRICHSEN, 2005).

As neurites podem determinar deformidades e alterações motoras, como paralisias, além de déficits sensoriais. Os troncos mais frequentemente acometidos são cubital, ciático poplíteo externo, ulnar, radial, mediano, fibular comum, tibial e grande auricular, no decorrer dessa fase, a baciloscopia é identificada como negativa, exceto nas formas reacionais, quando os bacilos se tornam muito numerosos, o histopatológico demonstra granulomas de tipo tuberculóide, com ausência de bacilos. A reação de Mitsuda é positiva. (HINRICHSEN, 2005).

2.5.3. Hanseníase Nodular Infantil (HNI)

É uma variedade do tipo tuberculóide exclusiva da infância e acomete crianças menores de cinco anos. Apesar de a infecção não se localizar na hipoderme, como os nódulos, e sim na derme, é denominada hanseníase nodular infantil (HNI) por seu aspecto morfológico. (HINRICHSEN, 2005).

“A prevalência da doença neste ou naquele grupo etário dependeria primordialmente da época de exposição ao bacilo e da resistência que o organismo opõe a esses agentes” (PIMENTA, MELLO, CAMPOS, 1968 *apud* BECHELLI & ROTBERG, 1949).

É classificada como a mais benigna de todas as formas da doença. As lesões localizam-se geralmente em áreas expostas, principalmente na face e membros. Tem coloração eritematovinhosa, consistência firme e elástica. A HNI inicia-se sem sintomas prodrômicos, evolui sem sintomas reacionais e há resolução espontânea sem necessidade de tratamento, apresentando excelente prognóstico. (HINRICHSEN, 2005).

2.5.4. Hanseníase Virchowiana

Segundo Araújo (2003), a Hanseníase Virchowiana está entre as formas multibacilares da Hanseníase, sendo caracterizado pelo acometimento de pacientes imunologicamente deprimidos. Correspondendo ao polo de baixa resistência dentro do espectro da doença e caracteriza-se pela cronicidade de sua evolução.

Admite-se que HV possa evoluir a partir da forma indeterminada ou se apresentar como tal desde o início. Sua evolução crônica caracteriza-se pela infiltração progressiva e difusa da pele, mucosas das vias aéreas superiores, olhos, testículos, nervos, podendo afetar, ainda, linfonodos, o fígado e o baço. Na pele, descrevem-se pápulas, nódulos e máculas. A infiltração é difusa e mais concentrada na face e nos membros. A pele torna-se luzidia, xerótica, com aspecto apergaminhado e tonalidade semelhante ao cobre. Há rarefação dos pelos nos membros, cílios e supercílios. A queda de pelos nesse local chama-se *madarose*. A infiltração da face, incluindo os pavilhões auriculares, com *madarose* e manutenção da cabeleira, forma o quadro conhecido como *fácies leonina*. O comprometimento nervoso ocorre nos ramúsculos da pele, na inervação vascular e nos troncos nervosos. Estes últimos vão apresentar deficiências funcionais e sequelas tardias. São sinais precoces de HV, a obstrução nasal rinorréia serosanguinolenta e edema de membros inferiores. A HV apresenta baciloscopia fortemente positiva e representa nos casos virgens de tratamento, importante foco infeccioso ou reservatório da doença (ARAÚJO 2003).

As lesões iniciais são máculas ou pápulas, eritematosas ou eritemo-acastanhadas, brilhantes, numerosas e distribuídas simetricamente por todo o tegumento. Pode haver uma grande variedade na forma clínica das lesões, como placas, tubérculos, nódulos (*hansenoma*) ou infiltração difusa de pele. Usualmente as regiões mais quentes, como axilas, linha média do dorso, períneo e virilhas, são poupadas.

A infiltração difusa da pele produz um aspecto muito peculiar, que recebe a denominação “*fácies leonina*” – infiltração na face e lóbulos das orelhas, com perda de sobrancelha (*madarose*). O comprometimento difuso observado na pele também ocorre nos outros tecidos extra cutâneos, como sistema nervoso periférico, nariz, mucosa oral, laringe, olhos, linfonodos, testículos, medula óssea, ossos e músculos. O polo virchowiano ou lepramatoso é a forma bacilífera da doença, constatada quando a pesquisa do bacilo no tecido é positiva. O exame histopatológico é característico, mostrando grupos de macrófagos xantomizados. A reação de Mitsuda é negativa.

2.5.5. Hanseníase Dimorfa (*borderline*)

De acordo com Faria (2003) a hanseníase dimorfa compreende formas clínicas com características tanto do polo tuberculóide como do virchowiano. Nesse grupo encontra-se a maioria dos pacientes. As lesões são eritematosas, eritematoviolácea, ferruginosas, infiltradas, edematosas, brilhantes e apresentam como características próprias contornos internos bem

definidos e externos mal delimitados (lesões pré-foveolares e foveolares) com centros deprimidos, aparentemente poupados.

O número de lesões cutâneas é maior na forma dimorfa-virchowiana (DV), não tendo, neste caso a simetria bilateral típica da hanseníase virchowiana. Na hanseníase dimorfa-tuberculóide (DT), há uma média de cinco a 25 lesões, apresentando a forma dimorfa-dimorfa (DD) um número superior a 25. Já na forma DV, a manifestação se dá com grandes lesões.

O comportamento laboratorial é variável. A reação de Mitsuda é geralmente negativa, podendo ser fracamente positiva. Os granulomas cutâneos nas formas DD e DV apresentam um grande número de bacilos. Essas formas, juntamente com a hanseníase virchowiana típica, são denominadas multibacilares. Ao contrário, as formas DT, hanseníase tuberculóide típica e indeterminada são conhecidas como paucibacilares (pequena quantidade de bacilos).

2.5.6. Forma Neural Pura (NP)

A forma neural pura é de difícil diagnóstico, pois não apresenta manifestação cutânea e o bacilo é difícil de ser identificado. Além disso, a biopsia de nervos é um procedimento invasivo que requer profissionais altamente qualificados (JARDIM, *et al.*, 2003). A Hanseníase NP caracteriza-se por déficit neural ou espessamento de nervos periféricos. Prejuízo na sensibilidade cutânea, parestesia, dor neuropática e espessamento neural são os sintomas mais comuns desse tipo de Hanseníase (RODRIGUES *et al.*, 1992; JARDIM *et al.*, 2003, JARDIM *et al.*, 2004; JARDIM *et al.*, 2005).

O nervo acometido pode se apresentar sensível à palpação ou espontaneamente doloroso. A forma NP pode levar a parestesia, hipotonia e atrofia, particularmente dos músculos das mãos e pés (YAWALKAR S J.,2002).

3-METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de trabalho foi uma revisão exploratória de temporalidade retrospectiva de dados documentais do Município de Cuparaque-MG e seletiva de artigos publicados em periódicos nas bases de dados da SciELO, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Revista Pan – Amazônica de Saúde, Revista Brasileira de Biodiversidade e Biotecnologia que trazem informações diagnósticas obtidas através do teste rápido, SINANweb (Sistema de Informação de Agravos e Notificação), que é de domínio público e da base de dados da prefeitura, ainda no DIP (Doenças Infecciosas e Parasitárias) para conceituação dos tipos de classificação de Hanseníase. O período estudado foi de 2001 a 2017. Os dados obtidos referem-se aos casos confirmados e tratados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Cuparaque/MG. As informações quantitativas foram apresentadas em tabelas e analisadas por meio de frequências relativas dos casos em tratamento e das formas Paucibacilares e Multibacilares.

4- APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Identificação de potenciais variáveis que definam o risco de adoecimento por hanseníase.

- Para identificar as variáveis de definição propostas nesse trabalho foram levadas em consideração as informações a respeito dos casos novos, através de exame de pessoas que são contato de portadores de hanseníase e demanda espontânea, ou seja, de pessoas que não são próximas de portadores de hanseníase.

Tabela 1: Demonstração de quantitativo de exame de contatos e Demanda espontânea.

ANO	Exame de Contatos	Demanda espontânea	Encaminhamento	Total
2001	2	11	2	15
2002	0	3	3	6
2003	1	4	0	5
2004	0	6	1	7
2005	2	9	0	10
2006	1	16	2	20
2007	1	7	0	8
2008	0	6	2	8
2009	0	2	0	2
2010	0	5	1	6
2011	0	7	0	7
2012	0	8	0	8
2013	0	4	0	4
2014	0	1	0	1
2015	3	3	0	6
2016	9	11	0	20
2017	12	31	1	44
TOTAL	31	134	12	177

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE/MG (2018).

A **tabela 1** acima permite verificar que nos anos 2016 e 2017 os exames de contatos foram significativos a demanda espontânea daquelas pessoas que não são contatos diretos de portadores de hanseníase tiveram um comportamento oscilante e ascendente nos anos 2016 e 2017. São dados que representam notificação, casos de detecção de novos portadores de hanseníase.

- . Para identificar e quantificar o número bruto de pessoas que efetuaram os exames de baciloscopia e teste rápido e os notificados nesse período.

Tabela 2: Demonstração do número Bruto de baciloscopia, teste Rápido e Notificação

Ano	Total de baciloscopia	Total de teste rápido	Notificados
2001	0	0	15
2002	0	0	6
2003	0	0	5
2004	0	0	7
2005	0	0	10
2006	0	0	20
2007	0	0	8
2008	0	0	8
2009	0	0	2
2010	0	0	6
2011	0	0	7
2012	0	0	8
2013	0	0	4
2014	0	0	1
2015	10	0	6
2016	65	46	20
2017	161	134	44
Total	236	180	114

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

A tabela 2 retrata os casos notificados presentes ao longo dos 11 anos, no entanto com informações zeradas de 2001 a 2014, significando que essas notificações foram detecções efetivas por diagnóstico clínico ou biópsias, sem informações da demanda por baciloscopia. Percebe-se ainda o período compreendido entre anos 2016 e 2017 um volume tanto no total de baciloscopia quanto de teste rápido, atribuindo ao momento em que foram disponibilizados os testes rápidos à população, provocando um movimento em busca de detecção ou de descarte de confirmação para a patogenia citada.

- . Identificar a relação entre grau de instrução e acometimento enquanto variável de adoecimento

Tabela 3: Demonstração do grau de instrução e notificados.

Classificação de escolaridade	Quantidade de Notificados	%
(0)- Analfabeto	37	19
(1) - 1ª a 4ª série incompleta	60	30,9
(2) - 4ª série completa	18	9,2
(3) - 5ª a 8ª série incompleta	25	12,8
(4) - Ensino Fundamental Completo	6	3,09
(5) - Ensino Médio Incompleto	13	6,7
(6) - Ensino Médio Completo	16	8,2
(7) - Educação Superior incompleta	1	0,5
(8) - Educação Superior Completa	2	1,0
(9) – Ignorado	1	0,5
(10) - Não se aplica	4	2,0
Em classificação	11	5,6
Total	194	100

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

A **tabela 3** demonstra a escolaridade dos acometidos, onde o índice de portadores são maiores nas classificações de menor escolaridade, considerando o período de 2001 a 2017, isso pode representar, precariedade nas condições de instrução e condições socioeconômicas, em aglomerados, que podem propagar a doença por contato constantes com portador multibacilar, mas não como fator preponderante para o acometimento supõe-se apenas como precárias condições sociais e econômicas e possivelmente moradias precárias e insalubres. Importante ressaltar que nesse total estão aqueles que abandonaram o tratamento e transferidos para outras referências para tratamento.

- . Identificar os casos de abandono de tratamento e a classificação desses casos

Tabela 4: Identificação e Classificação dos casos de abandono do tratamento

Ano	Classificação		Situação
	PB	MB	ABAN
2001	0	0	0
2002	0	0	0
2003	0	0	0
2004	1	0	1
2005	0	0	0
2006	4	5	9
2007	0	0	0
2008	0	0	0
2009	0	0	0
2010	0	0	0
2011	0	0	0
2012	0	0	0
2013	0	0	0
2014	0	0	0
2015	0	0	0
2016	0	0	0
2017	0	0	0
2018	0	2	2

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

A **tabela 4** demonstra os casos que podem, por abandono ser fonte de transmissão da doença, portanto, fonte de adoecimento, observa-se que 7 desses em situação de abandono do tratamento são Multibacilares, fonte de transmissão devido sua carga bacilar, esses casos ocorreram no ano de 2006 e atualmente em 2018, embora não se tenha a concretização dos dados por não ter a contagem final deste ano.

- Quantificar o número de pacientes femininos e masculinos para identificar em qual dos sexos se apresenta em maior número.

Tabela 5: Demonstração do Quantitativo de pacientes feminino e masculino acometidos

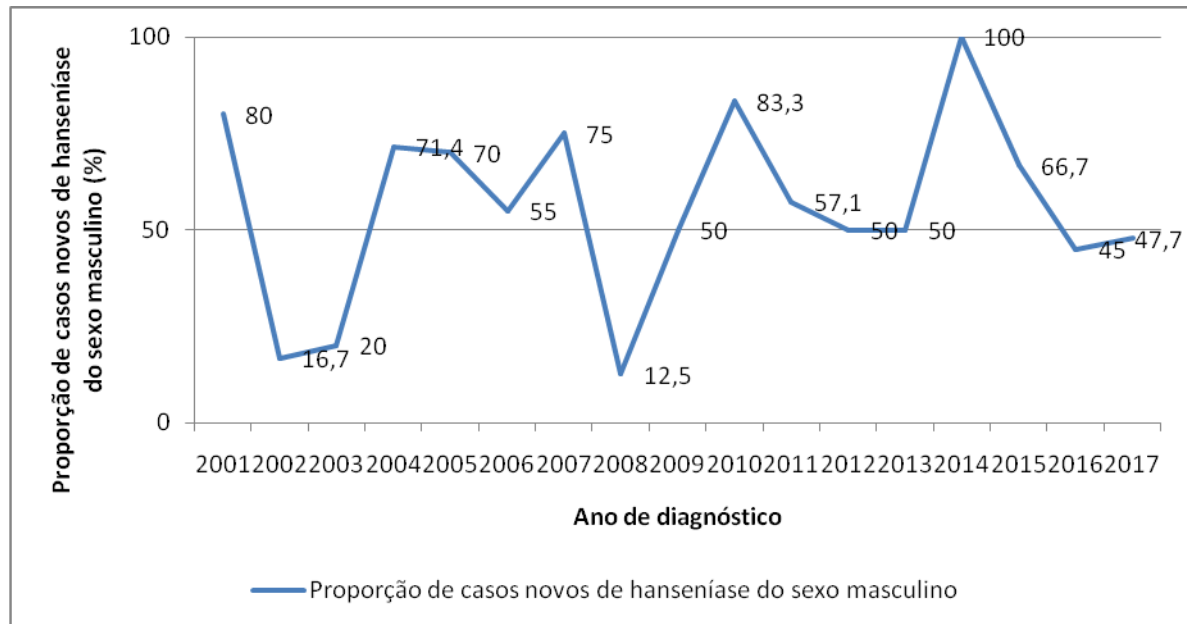
Ano	Sexo		Total geral
	masculino	Feminino	
2001	12	03	15
2002	01	05	06
2003	01	04	05
2004	05	02	07
2005	07	03	10
2006	11	09	20
2007	06	02	08
2008	01	07	08
2009	01	01	02
2010	05	01	06
2011	04	03	07
2012	04	04	08
2013	02	02	04
2014	01	00	01
2015	04	02	06
2016	09	11	20
2017	21	23	44
Total	95	82	177

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

A **tabela 5** demonstra o número de pacientes femininos e masculinos acometidos pela doença, onde prevalece no somatório um maior número de pacientes masculinos, isso acompanha a literatura embora não tenha estudos científicos apontando nessa direção, mas constatação de que indivíduos masculinos são em maior número acometidos e a figura abaixo, gráfico 1 retrata em forma de proporção essa situação de casos novos do sexo masculino.

Figura 1: Gráfico Proporção de casos novos de hanseníase do sexo masculino, Cuparaque/MG, 2001 a 2017.



Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

- Identificação de casos novos menores de 15 anos, como uma variável de adoecimento.

Tabela 6: Detecção anual de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos/Classificação operacional e sexo.

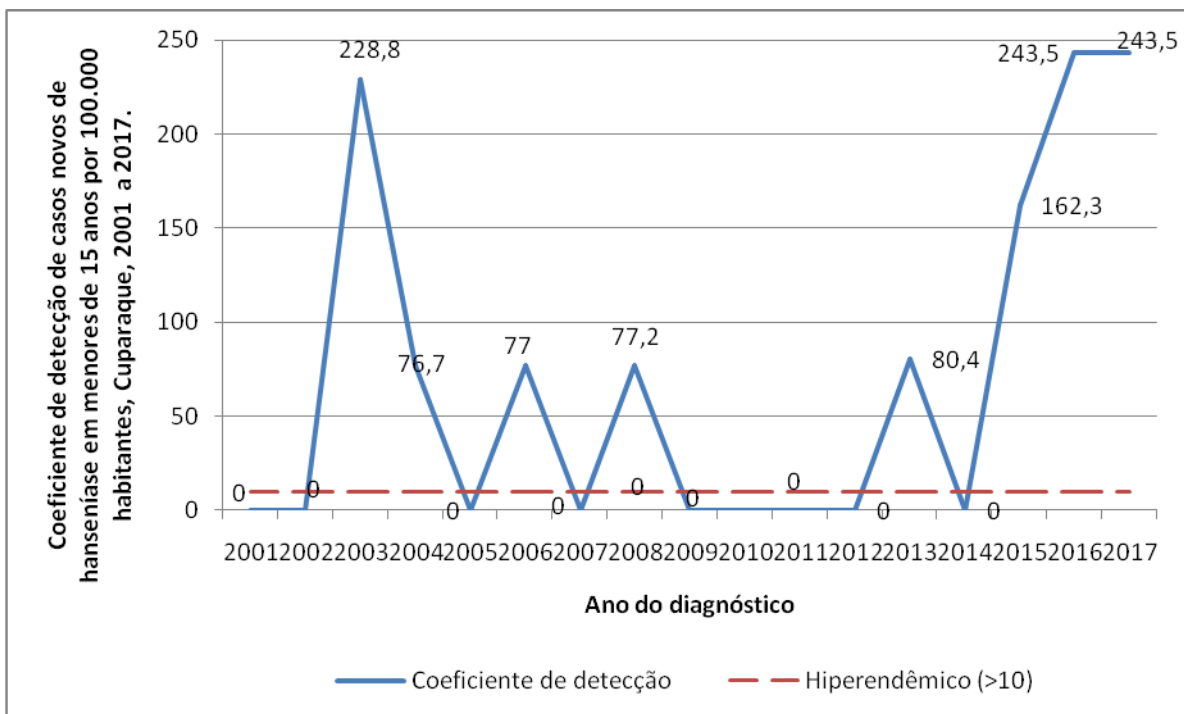
Ano	Masculino		Feminino		Total
	PB	MB	PB	MB	
2001	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0
2003	1	0	1	1	3
2004	1	0	0	0	1
2005	0	0	0	0	0
2006	1	0	0	0	1
2007	0	0	0	0	0
2008	0	0	1	0	1
2009	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0
2013	0	0	1	0	1
2014	0	0	0	0	0
2015	0	1	1	0	2
2016	0	1	1	1	3
2017	1	1	0	1	3
TOTAL	4	3	5	3	15

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

A **Tabela 6** retrata o número absoluto de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, algo que leva a reflexão, quanto ao núcleo familiar pois 6 dos 15 casos são acometidos pela classificação operacional com maior carga bacilar.

Figura 2: Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos por 100.000 habitantes, Cuparaque/MG, 2001 a 2017.



Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

O gráfico demonstra o coeficiente de detecção por 100.000 habitantes conforme apregoadado pelo Ministério da Saúde, esse gráfico demonstra o resultado de casos novos em menores de 15 anos independente do sexo e classificação, tendo como objetivo explicitar se o município está hiperendêmico, maior que 10, nesse caso o município abaixo do limite de hiperendemicidade, no entanto, importante ficar atento a casos novos.

4.2- Identificação de infecção subclínica por meio da sorologia do teste rápido.

- Identificar processos de infecção subclínica por meio da sorologia do teste rápido foram realizados através da obtenção dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município de estudo.

Tabela 7: Identificação do tipo de resultado do teste rápido

Ano	Não Reagente	Não realizado	Reagente	Resultado Ignorado	Total
2001	0	15	0	0	15
2002	0	6	0	0	6
2003	0	5	0	0	5
2004	0	7	0	0	7
2005	0	10	0	0	10
2006	0	20	0	0	20
2007	0	8	0	0	8
2008	0	8	0	0	8
2009	0	2	0	0	2
2010	0	6	0	0	6
2011	0	7	0	0	7
2012	0	8	0	0	8
2013	0	4	0	0	4
2014	0	1	0	0	1
2015	0	6	0	0	6
2016	0	9	5	6	20
2017	2	21	20	1	44
Total	2	143	25	7	177

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

A **tabela 7** apresenta as especificidades desses dados. Onde o item não realizado representa o diagnóstico clínico e o resultado ignorado é um item que o teste rápido se apresentou reagente, não apresentando sintomatologia de acordo com os sinais cardinais da clínica médica, sendo esse alvo de maior atenção e discussão.

- . Demonstrar os casos detectados e/ou confirmados por baciloscopia, exame laboratorial esse que tem a capacidade para confirmar diagnóstico, comumente usados pelo Sistema Único de Saúde.

Tabela 8: Demonstração dos resultados detectados e/ou confirmados por baciloscopia.

Distribuição absoluta de casos novos de hanseníase por situação da baciloscopia, Cuparaque/MG, 2001 a 2017.

ANO	Ignorado	Negativa	Não realizada	Positiva
2001	8	4	1	2
2002	2	2	1	1
2003	2	3	0	0
2004	3	3	0	1
2005	5	1	4	0
2006	9	2	9	0
2007	4	1	1	2
2008	4	2	0	2
2009	0	0	1	1
2010	0	2	4	0
2011	0	0	7	0
2012	0	4	3	1
2013	0	1	2	1
2014	0	0	0	1
2015	0	3	0	3
2016	0	5	0	15
2017	0	11	1	32
Total	37	44	34	62

Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

A **tabela 8** apresenta a distribuição de novos casos de hanseníase através do método de detecção da baciloscopia, destacando que no item ignorado e o não realizado nem sempre se realizava baciloscopia em alguns casos se constata a realização de um processo de biopsia (histopatológico) onde era uma forma de descarte e um método para auxiliar na confirmação de uma classificação quando ocorre comprometimento neural, sendo um método invasivo e muitas vezes não necessário para determinados casos. No item negativo, estão classificados os paucibacilares e os positivos se encontram os multibacilares.

- Demonstrar o quantitativo percentual da classificação Operacional da hanseníase no universo do município de Cuparaque/MG.

Tabela 9: Demonstração quantitativa e gráfico percentual da Classificação Operacional

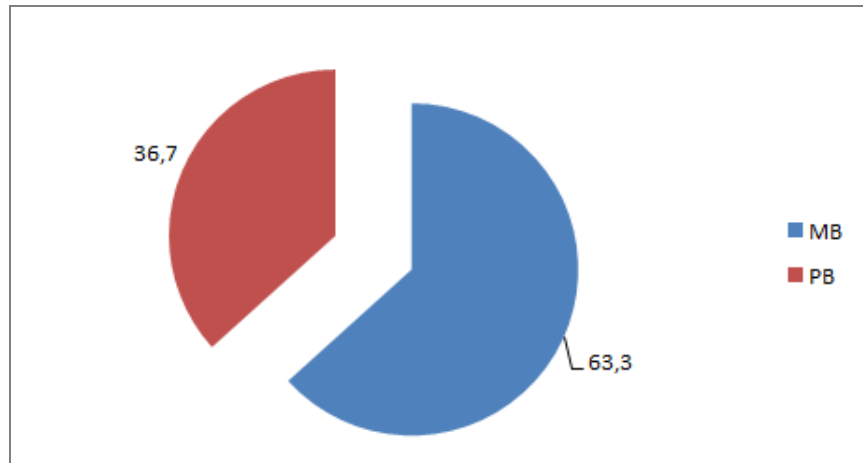
Ano	Classificação		TOTAL GERAL
	PB	MB	
2001	8	7	15
2002	5	1	6
2003	4	1	5
2004	5	2	7
2005	5	5	10
2006	14	6	20
2007	2	6	8
2008	4	4	8
2009	1	1	2
2010	1	5	6
2011	3	4	7
2012	3	5	8
2013	1	3	4
2014	0	1	1
2015	1	5	6
2016	2	18	20
2017	6	38	44
Total	65	112	177

Dados sujeitos a revisão

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

Tabela 9 retrata de forma quantitativa e percentual os casos do município revisado documentalmente no período de 2001 e 2017, onde observa-se oscilação no quantitativo de notificações, mas verifica-se uma preocupação no quantitativo numérico e percentual da Classificação Multibacilar, por ser essa com maior carga bacilar.

Figura 3: Distribuição relativa de casos novos de hanseníase por classificação operacional no diagnóstico, Cuparaque/MG, 2001 a 2017.



Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde- CUPARAQUE (2018).

4.3. Comparação dos resultados dos testes rápidos verificados na literatura de pesquisa com os resultados disponibilizados pelo município estudado.

- Comparar os dados obtidos através de leitura bibliográfica e documental o trabalho de prospecção por forma clínica de casos novos em períodos e população distintos.

Tabela 10 – Tabela com demonstração de dados de revisão bibliográfica e documental com a forma clínica da hanseníase, por forma clínica e distribuição absoluta e relativa de casos novos, obtidos com auxílio do teste rápido de forma complementar.

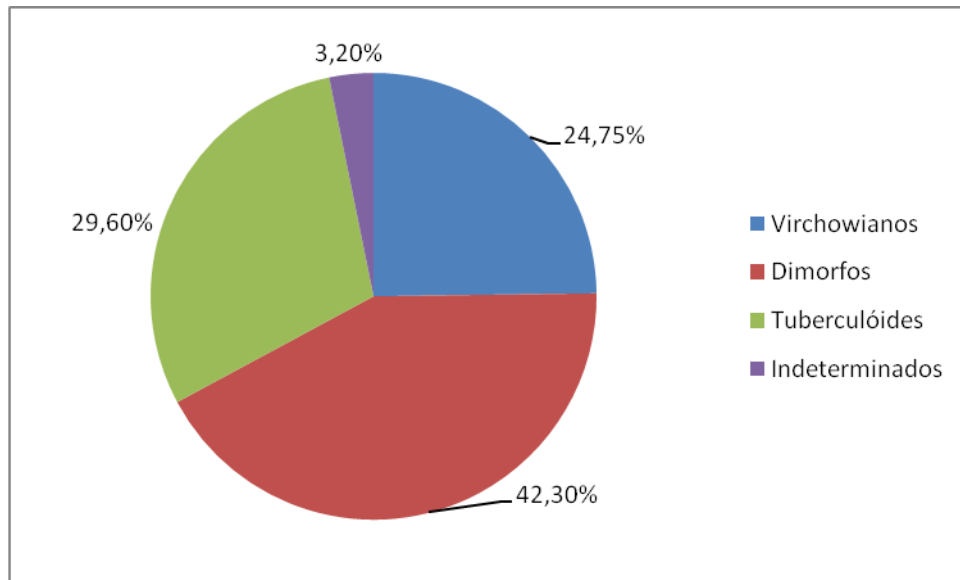
Distribuição absoluta e relativa de casos novos de hanseníase por forma clínica, Instituto Lauro de Souza Lima-Bauru/SP, Julho 2004 e julho 2008. Cuparaque/MG, 2001 a 2017.

Forma Clínica da doença	Instituto Lauro de Souza Lima-Bauru/SP Jul. 2004 e Jul. 2008	Centro Saúde Cuparaque/MG 2001 a 2017
Virchowiano	45	28
Dimorfo	77	79
Tuberculóide	54	20
Indeterminado	6	49
Total	182	176

Dados sujeitos a revisão.

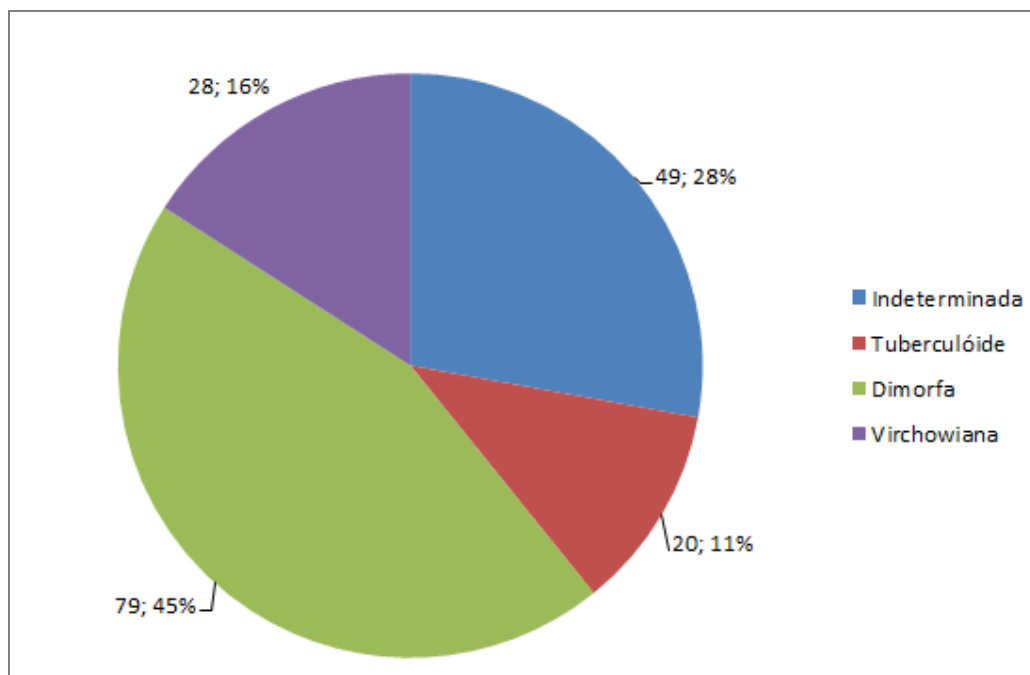
Fonte: BARRETO, J.A., et al e Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

Figura 4: Distribuição de casos de hanseníase por forma clínica, Instituto Lauro de Souza Lima-Bauru/SP, Julho 2004 e julho 2008.



Fonte: BARRETO, J.A., et al e Secretaria Municipal de Saúde de CUPARAQUE/MG-(2018)

Figura 5: Distribuição absoluta e relativa de casos novos de hanseníase por forma clínica, Cuparaque/MG, 2001 a 2017.



Dados sujeitos a revisão.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

Tabela 10-O processo de comparação de resultados entre a literatura consultada e os dados do município permitem constatar que é de grande representatividade e expressão os casos que se apresentam como dimorfos tendo um número muito elevado, sendo compreendido por ser o mais comum e presente na maioria dos casos onde pode haver características tanto do polo tuberculóide quanto do virchowiana, entre os dois não houveram discrepâncias. Quanto à forma indeterminada percebe-se que os dados do município foram maiores que o da literatura consultada, destacando uma preocupação uma vez que essa é considerada uma forma inicial e transitória que pode evoluir para as formas tuberculóides, virchowiana ou persistir inalterada indefinidamente. Ainda, importante ressaltar que do total de notificações do município, apresenta uma diferença de 1 (uma) notificação, resultando em 176 notificados, na realidade é por que 1(uma) notificação está a classificação Ignorada, isso ocorrida no ano de 2017, portanto, são 177 notificações ao todo.Outra discussão a ser levada em consideração que, tanto em Bauru/SP e Cuparaque/MG, número de habitantes são bem diferentes, onde não é definido no artigo o número de habitantes, mas segundo o IBGE, levando em consideração o Censo 2010 são 343937 pessoas enquanto que em Cuparaque são 4680 pessoas. Essa diferença no número de pessoas expõe variáveis distintas que não nos permite detalhar as especificidades de cada local, porém, de forma básica e simplória, apenas conjecturar que o município mineiro está em posição desfavorável.

- . Comparar a distribuição por sexo e classificação Operacional de trabalho feito em 14 serviços de saúde em 13 municípios de Minas Gerais entre outubro de 2002 e março de 2004 e do município consultado por base documental.

Tabela 11: Distribuição por sexo e Classificação entre o trabalho publicado pela revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 41 (Suplemento II):56-59, 2008 e Cuparaque, 2001 a 2017.

Classificação Operacional	Resultado 14 serviços de 13 municípios de MG out.2002 e mar.2004		Centro Saúde Cuparaque/MG 2001 a 2017	
	M	F	M	F
Paucibacilar	653	79	27	40
Multibacilar	1579	495	75	52
Total	1632	1208	102	92

Fonte: ANDRADE ARC cols.; Secretaria Municipal de Saúde-CUPARAQUE (2018).

Tabela 11 permite analisar que a positividade e a classificação multibacilar foram maiores em homens, representando um quantitativo considerado nas duas comparações. Embora não haja consenso na literatura em relação ao sexo. Ressaltando que no total do município Cuparaque estão contabilizados todos os casos incluindo óbitos, abandono, transferência, aguardando tratamento. Os dados inseridos nessa tabela advindos dos 13 municípios foram submetidos ao teste rápido ML Flow, indicando a positividade nos contatos, sendo um indicador indireto da disseminação da infecção pelo *M. leprae* de certa forma foi na população geral. No caso do Município estão inclusos a detecção pelo teste rápido OrangeLife e confirmação por baciloscopia e clínica médica, sendo assim o método de detecção foram diferentes, mas retratam que uma coerência tanto no sexo masculino quanto na Classificação Multibacilar.

Mediante todos os dados apresentados, percebe-se que o teste rápido foi propulsor na detecção de casos novos tanto em contato quanto em demanda espontânea, uma vez que não foram feitas detecções apenas com o teste, mais com baciloscopia e clínica médica. Ainda que, o acometimento da doença em maior percentual nas pessoas com menor escolaridade, supondo ser pelas condições desfavoráveis. Há muito ainda que se discutir, pois foram coletados dados de abandono de tratamento, incluindo o MB que é uma das classificações com maior carga bacilar, sendo possível fonte de disseminação dependendo do grau de acometimento e de tratamento, uma vez que se apregoa que quando inicia o tratamento, ele deixa de ser transmissor. Quanto à questão de sexo, não há consenso científico, mais prepondera o sexo masculino como os maiores acometidos. Entre outros, também a preocupação com a detecção de casos novos em menores de 15 anos, a doença tem um período de incubação de 3 a 5 anos oscilando para até 9 anos, divergências de autores, isso pode significar redução no tempo de incubação, por conta das Igs, pode representar também uma maior disseminação da doença, pois é por vias aéreas e contato prolongado que se transmite. O teste rápido sendo auxiliar ele complementa diagnóstico e por sua vez melhora prognóstico, ao observar os dados de dois artigos percebe-se a confluência dos resultados com o município nas formas clínicas e classificação Operacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na revisão bibliográfica os autores consultados concluíram que o teste rápido tem significativa especificidade precisando de uma maior padronização em relação a sensibilidade, no que se refere a busca de doente, a sensibilidade é 0,59 e a especificidade é 0,42 quando relacionado com a história de contato , a sensibilidade cai para 0,04 porém a especificidade alcança 0,93 permitindo detectar precocemente casos de hanseníase , bem como ferramenta complementar na distinção da classificação de PB e MB, nesse sentido os dados levantados a respeito do município consultado não se quantifica a sensibilidade e especificidade mas foi apresentado um aumento de notificação indicando que o teste rápido colaborou no diagnóstico da hanseníase possibilitando um bom prognóstico para os infectados. Para tal, considera-se ainda nesse apanhado documental que, evidenciou-se um crescimento de diagnóstico precoce de hanseníase, nos anos de 2016 e 2017, período em que a ferramenta foi utilizada.

Considera-se que a proposição do teste rápido como uma ferramenta de enfrentamento da doença à médio prazo perpassa por questões maiores para se tornar um modelo de vigilância clínico epidemiológica na atenção primária (básica). Atualmente, o teste rápido está dentro dos níveis institucionais para pesquisa sendo esses níveis, secundário e terciário. Dentro de tudo que foi posto acredita-se que, para enfrentar as iniquidades em saúde é necessário um enfrentamento através de ações governamentais mais difundidas no contexto da saúde de forma mais abrangente. É relevante ressaltar que se trata de uma doença negligenciada e que ferramentas complementares podem ajudar a reverter essa situação. Que a possibilidade de detecção através do teste rápido prospecta-se casos adormecidos ou subnotificados, embora a CGHDE (Coordenação geral de Hanseníase e doenças em Eliminação) não recomenda a utilização do teste rápido como teste diagnóstico de hanseníase no Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABCMED, 2014. **Hanseníase: definição, causas, sintomas, diagnóstico, tratamento, evolução e prevenção.** Disponível em: <<https://www.abc.med.br/p/pele-saudavel/552587/hansenise-definicao-causas-sintomas-diagnostico-tratamento-evolucao-e-prevencao.htm>>. Acesso em: 27 out. 2018.
- ANDRADE, Ana Regina Coelho de *et al.* Soroprevalência do teste ML Flow em contatos de Hanseníase de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de medicina Tropical** 41. Suplemento 11.p. 56-59. 2008
- ARAÚJO, M.G. Hanseníase no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, V.36. P. 373-382, mai./ jun. 2003.
- BATISTA Elisa Siqueira *et al.* Perfil sócio-demográfico e clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em Campos dos Goytacazes, RJ. **Revista Brasileira Clínica Médica.** São Paulo, v.2, n.9 p.101, mar – abr. 2011.
- BARRETO, J.A; NOGUEIRA, M.E.S; DIORIO, S.M; BUHRER-SÉKULA, S. Sorologia rápida para hanseníase (teste ML Flow) em pacientes dimorfos classificados como paucibacilares pelo número de lesões cutâneas: uma ferramenta útil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** V.41 (Suplemento II): 45-47, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v41s2a10.pdf>> acessado em: 12 de julho de 2018.
- BARRETO, J.A. Diagnóstico Laboratorial da Hanseníase: indicações e limitações. **Avanços e Desafios.** p. 131-140.
- BOECHAT, N.; PINHEIRO, L.C.S. A Hanseníase e sua Quimioterapia. **Revista Virtual Química,** v.4, n.3, p. 247-256, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para controle da Hanseníase.** Cadernos de Atenção Básica n.10. Brasília-DF: MS, 2002b. (Série A Normas e Manuais Técnicos; n.11).
- BRASIL. Ministério da Saúde; **Manual de Leprologia.** Serviço Nacional de Lepra. Rio de Janeiro. Brasil. 1960.
- BRENNAN, P. J.; BARROW, W.W. Evidence for species-specific lipid antigens in *Mycobacterium leprae*. **Int J Lepr Other Mycobact. Dis,** v. 48, n4 p. 382-387, 1980.
- BRITTON, W. J; LOCKWOOD, D.N.J. Leprosy. *The Lancet.* v. 363, p. 1209-1219. 2004.
- CALADO, K.L.S.; VIEIRA, A.D.G.; DURÃES, S.; SEKÚLA, S.B.; OLIVEIRA, M.L.W. D.R.D. Positividade sorológica antiPGL-I em contatos domiciliares e peridomiciliares de hanseníase em área urbana. **An Bras Dermatol.** 80 (Supl 3): S301-6, 2005.
- CARDOSO, L.P.; DIAS, R.F.; FREITAS, A.A.F.; HUNGRIA, E.M.; OLIVEIRA, R.M.; COLLOVATI, M.; REED, S. G.; DUTHIE, M. S.; STEFANI, M. M. A. Development of a quantitative rapid diagnostic test for multibacillary leprosy using smart phone technology. **BMC Infectious diseases,** v.13, p. 497, 2013.

- CHEMOULLI P, WOODS S, SAID G, Cole ST. 1996. Detection of *Mycobacterium leprae* in nerve lesions by the polymerase chain reaction. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases*. 64:10-15.
- CUPARAQUE. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). **Base de dados Hansnet 2001 a 2017**. Cuparaque: 2017. Acesso em 20 ago. 2018.
- DUTHIE, M.S.; GOTO, W.; IRETON, G.C.; REECE, S.T.; CARDOSO, L.P.V.; MARTELLI, C.M.T.; STEFANI, M.M.A.; NAKATANI, M.; DE JESUS, R.C.; NETO, E.M.; BALAGON, M.V.F.; TAN, E.; GELBER, R.H.; MAEDA, Y.; MAKINO, M.; HOFT, D.; REED, S.G.; Antigen-specific T cell responses of leprosy patients. **Clinical and Vaccine Immunology**, v. 15, p. 1659-1665, 2008.
- DUTHIE, M.S.; BALAGON, M. F.; MAGHANOY, A.; ORCULLO, F.M.; CANG, M.; DIAS, R.F.; COLLOVATI, M.; REED, S. G. Rapid quantitative serological test for detection of infection with *mycobacterium leprae*, the causative agente of leprosy. **J Clin Microbiol**, v 52, n2, p. 613-619, 2014.
- FARIA, José Lopes de. *Patologia Geral: Fundamentos das doenças com aplicações clínicas*. 4 eds. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2003.
- FILGUEIRA, Norma Arteiro. *Conduta em Clínica Médica*. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- GILLIS, T.P.; WILLIAMS D.L.; 1991. Polymerase chain reaction and leprosy. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases*. 59:311-316.
- GONÇALVES, M. *et al.*: Avaliação de teste sorológicos para diagnóstico complementar em hanseníase. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. Vol. 5 n4 Ananimdeua Dec.2014
- HINRICHSEN, L. SYLVIA: *DIP- Doenças Infeciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro. 2005. P.236-244.
- HUNTER, S. W.; BRENNAN, P.J. A novel phenolic glycolipid from *Mycobacterium leprae* possibly involved in immunogenicity and pathogenicity. **J bacterial**, vol. 147: 726-35, 1981.
- YAWALKAR, S. J.; In: WHO. **Leprosy for medical practitioners and paramedical workers**. Geneva: Novartis Foundation for sustainable development, Basle, Switzerland, p.134 .2002.
- JOPLING, W. H. Reactions in leprosy. **Lepr. Ver**, v.41, p. 62-63, 1970.
- LANZA, F. M. *Avaliação da atenção primária no controle da hanseníase: validação de instrumentos e análise do desempenho de municípios endêmicos do Estado de Minas Gerais*. 2014. Tese. (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2014.
- LYON, S.; LYON – MOREIRA H. Marcadores Biológicos na Hanseníase. In: LYON, S.; GROSSI M.A.F. **Hanseníase**. Rio de janeiro: Medbook; 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia de procedimentos técnicos: **Baciloscopia em Hanseníase**. Brasília – DF. 2010

MORAES, T.M.P.: Avaliação sorológica dos antígenos micobacterianos ND-O-BSA, LID-1 e NDO-LID em pacientes com hanseníase, contatos intradomiciliares e estudantes de um município Hiperendêmico da Amazônia Brasileira. Belém-PA. 2014.

MOURA, R.S.: Avaliação de diferentes métodos para classificação de pacientes e carreadores de antígenos empregados na sorologia de hanseníase. Goiânia. 2011.

MOURA R. S; CALADO K. L; OLIVEIRA M. L.W; BÜHRER-SÉKULA S. Sorologia da hanseníase utilizando PGL-I: revisão sistemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** (Suplemento II): p11-18, 2008.

OBARDIA, D. L. L.; VERARDINO, G.; ALVES, M. F. G. S. Hanseníase: correlação clínico-histopatológica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, V.10, n. 1, p. 20-23, jan./mar.2011.

OLIVEIRA. M.L.W.; CAVALIÉRE, F.A.M.; MACEIRA, J.M.P.; BUHRER-SÉKULA, S. O uso da sorologia como ferramenta adicional no apoio ao diagnóstico de casos difíceis de hanseníase multibacilar: lições de uma unidade de referência. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, vol. 41 Supl.2. Uberaba 2008.

OPROMOLLA, D.V. A. (edt.) **Noções de Hansenologia**. São Paulo: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato, 2000. P.101-115.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020: acelerar a ação para um mundo sem lepra[Internet]. Geneva: Organização Mundial de Saúde; 2016 [citado 2018 jan. 15]. P.21.Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/208824/17/9789290225201-pt.pdf>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). *Estratégia global aprimorada para redução adicional da carga da hanseníase: período do plano: 2011-2015*. Brasília, DF: Organização Pan-Americana de Saúde, 2010. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_global_aprimorada_reducao_hanseníase.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

PAYNE, S.N., DRAPER, P. and Rees, R.J., 1982. Serological activity of purified glycolipid from *Mycobacterium leprae*. *Int.J. Lepr. Other Mycobact.Dis.*, 50, 220-221.

PIMENTA, W. P, MELLO, T. E, CAMPOS, J. C. P. Hanseníase Tuberculóide Da Variedade Nodular Da Infância. **Revista Brasileira De Leprologia**. Rio de Janeiro. Nov.1968

PONTES, A.R.B.; ALMEIDA, M.G.C.; XAVIER, M.B.; QUARESMA, J.A.S.; YASSUI, E.A. Detecção do DNA do *Mycobacterium leprae* em secreção nasal. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Vol.61 n Spe. Brasília. Nov. 2008.

RIDLEY D.S. & JOPLING, W.H. Classification of leprosy according to immunity: a five-group system. *Internationl. J. Leprosy*. Nº 34, p.255-273, 1966.

SANTOS L. A. C; FARIA L; MENEZES R. F. Contrapontos da história da hanseníase no Brasil: cenários de estigma e confinamento. **Revista brasileira de Estudo Populacional**. São Paulo, nº1, v.25, p.167-190, 2008.

SARNO, E. N. A hanseníase no laboratório. *História, Ciência e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 10, supl. 1, p. 277-290, 2003.

STEFANI, M.M.D.A. Desafios na era pós genômica para o desenvolvimento de teses laboratoriais para o diagnóstico da Hanseníase. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, (Suplemento II): p.89-94, 2008.

SILVESTRE, M.P.S.A.; LIMA, L.N. G.C. Hanseníase: considerações sobre o desenvolvimento e contribuição (institucional) de instrumento diagnóstico para vigilância epidemiológica. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. Vol7, N.esp Ananindeua Dic. 2016.

TALHARI, S.; CRUZ, C.A. V.; CARNEIRO, I.C. R. S. Hanseníase. In: LEÃO, Raimundo Nonato Queiroz de (Coord.). Doenças infecciosas e parasitárias: Enfoque Amazônico. Belém-PA: Editora CEJUP, UEPA, Instituto Evandro Chagas, 1997, p. 487-506.

VERHAGENC.E; FABERW;KLATSER P; BUFFING A; NAAFS B, Das PK.Immunohistological analysis of in situ expression of mycobacterial antigens in skin lesions of leprosy patients across the histopathological spectrum. Association of mycobacterium lipoarabinomannan (LAM) and Mycobacterium lepraephenolic glycolipid-I (PGL-I) with leprosy reactions. *Am J Pathol* 1999;154:1793-804.

PUPO, J. De Aguiar. **Revista Brasileira de Leprologia**. São Paulo. V. 36, 1968-1969

