

HANSENÍASE: Situação atual do diagnóstico laboratorial precoce.

Ludmilla Moreira Dias*

Sandra Regina Afonso Cardoso**

RESUMO

A lepra, hoje denominada hanseníase, é uma doença infecciosa, de evolução crônica causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae* que acomete principalmente a pele e os nervos das extremidades do corpo. A manifestação clínica da doença depende da resposta imune do hospedeiro e pode ser verificada por meio do teste de Mitsuda, que não dá o diagnóstico da doença, e sim avalia a resistência do indivíduo ao bacilo. Alguns métodos de diagnóstico como o estesiômetro, método da caneta e eletrodiagnóstico são utilizados para avaliar o paciente. Para confirmação do diagnóstico podem ser realizados testes como baciloscopia e classificação de Madri, que são muito eficientes. O objetivo deste trabalho foi identificar e demonstrar as técnicas existentes de diagnóstico que estão disponíveis para a detecção da hanseníase. Para atingir tais objetivos foi realizada pesquisa qualitativa com abordagem descritiva através de revisão bibliográfica utilizando artigos relacionados ao diagnóstico da hanseníase. Concluiu-se, então, que essa enfermidade tem um passado triste, de discriminação e isolamento dos doentes, que hoje já não existe e nem é necessário, pois a doença pode ser tratada e curada, quando diagnosticada precocemente.

Palavras-chave: Hanseníase. *Mycobacterium leprae*. Diagnóstico Laboratorial.

*Graduanda do curso de biomedicina- Faculdade Patos de Minas FPM. Ludimilinhamoreira24@yahoo.com.br

** Professora de Parasitologia e Imunologia – Cursos de Graduação e pós-graduação da Faculdade Patos de Minas - Patos de Minas/MG. sandraracardoso@hotmail.com

ABSTRACT

The leprosy, now called Hansen's disease, is an infectious disease, a chronic disease caused by the bacillus *Mycobacterium leprae* that affects mainly the skin and nerves of the extremities of the body. The clinical manifestation of the disease depends on the host immune response and can be verified by the Mitsuda test, which does not diagnose disease, but rather assesses the individual's resistance to the bacillus. Some methods of diagnosis as esthesiometer, the pen and electrodiagnostic method are used to evaluate the patient. To confirm the diagnosis can be made as smear tests and classification of Madrid, which are very efficient. The objective of this study was to identify and demonstrate the existing diagnostic techniques that are available for the detection of leprosy. To achieve these goals was conducted qualitative research with descriptive approach by using literature review articles related to leprosy diagnosis. We conclude, then, that this disease has a sad past of discrimination and isolation of patients, which today no longer exists nor is necessary, because the disease can be treated and cured when diagnosed early.

Keywords: Leprosy. *Mycobacterium leprae*. Laboratory Diagnosis.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é considerada como uma das doenças mais conhecidas da história e mais popularmente chamada por Lepra. Indivíduos diagnosticados com a doença eram discriminados, isolados e proibidos de se aproximarem da comunidade para evitar contágio, e eram considerados de impuros devido às crenças religiosas. Essas rejeições levavam o doente a apresentar um quadro clínico cada vez mais agravado, evidenciando além de problemas psicossociais, manifestações clínicas como ulcerações e hipotrofia de varias partes do corpo, o que, sem o devido tratamento causava a morte do indivíduo. (GALVAN, 2003).

De acordo com Santo; Faria; Menezes, (2008) no final do século XIX foi realizada uma grande descoberta quando o médico Gerhard Henrik Armauer isolou o bacilo *Mycobacterium Leprae* a partir de lesões cutâneas. Essa descoberta atingiu

o auge quando ele percebeu que o bacilo isolado pertencia ao mesmo gênero daquele que causava a tuberculose.

A hanseníase apresenta manifestação clínica variada que depende da resposta imune do hospedeiro ao bacilo causador da doença. Esta resposta pode ser verificada por meio do teste de Mitsuda, que não dá o diagnóstico da doença, apenas avalia a resistência do indivíduo ao bacilo. Um resultado positivo significa boa defesa, um resultado negativo, ausência de defesa e um resultado duvidoso, defesa intermediária. As manifestações clínicas da Hanseníase decorrem de complexa resposta imunológica do hospedeiro à infecção, dependendo do tipo de ativação linfocitária, que leva a um espectro imunológico, clínico e histológico característico. (MARGARIDO; RIVITTI, 2005).

De acordo com Souza (1997), as formas clínicas da hanseníase foram classificadas da seguinte forma:

-Hanseníase indeterminada: forma inicial, evolui espontaneamente para a cura na maioria dos casos e para as outras formas da doença em cerca de 25% dos casos. Geralmente, encontra-se apenas uma lesão, de cor mais clara que a pele normal, com diminuição da sensibilidade. Mais comum em crianças.

-Hanseníase tuberculóide: forma mais benigna e localizada, ocorre em pessoas com alta resistência ao bacilo. As lesões são poucas (ou única), de limites bem definidos e um pouco elevados e com ausência de sensibilidade (dormência). Ocorrem alterações nos nervos próximos à lesão, podendo causar dor, fraqueza e atrofia muscular.

-Hanseníase borderline (ou dimorfa): forma intermediária, que é resultado de uma imunidade também intermediária. O número de lesões é maior, formando manchas que podem atingir grandes áreas da pele, envolvendo partes da pele sadia. O acometimento dos nervos é mais extenso.

-Hanseníase virchowiana (ou lepromatosa): nestes casos a imunidade é nula e o bacilo se multiplica muito, levando a um quadro mais grave, com anestesia dos pés e mãos que favorecem os traumatismos e ulcerações que podem causar deformidades, atrofia muscular, edemas de membros inferiores e surgimento de lesões nodulares na pele. Órgãos internos também são acometidos pela doença. (SOUZA, 1997).

A classificação mais utilizada na prática clínica para as formas intermediárias é a de Madrid (1953), que considera as formas indeterminada e dimorfa (borderline). Para fins de tratamento, separam-se as formas indeterminada e tuberculóide como paucibacilares e a dimorfa e lepromatosa como multibacilares. (PAVANI; TONOLLI; D'AVILA, 2008).

O objetivo principal desse trabalho foi demonstrar e destacar as técnicas de diagnóstico disponíveis atualmente para a detecção da hanseníase. Os objetivos específicos foram apontar as principais técnicas de diagnóstico; demonstrar as melhores estratégias para diagnóstico e tratamento da Hanseníase; explicar a evolução da doença em relação aos diagnósticos e melhorar o sistema de informação ao doente hansenico sobre a eficiência do diagnóstico e tratamento da doença.

A metodologia desta pesquisa baseou-se em um estudo de natureza qualitativa, descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica de artigos acadêmicos, e revistas científicas disponíveis na base de dados da SCIELO, BIREME, LILACS sítios de universidades, cujo material foi publicado entre 1999 a 2012 e através de empréstimos de livros na biblioteca da Faculdade Patos de Minas.

2 HANSENÍASE NO BRASIL

A hanseníase é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*. Essa bactéria tem preferência pela pele e nervos periféricos causando deformidades nos membros e danos neurológicos que podem surgir com algumas sequelas. A doença abrange um grande problema de saúde pública mundial, onde o Brasil se encontra em segundo lugar em números de casos, apesar de toda tecnologia e esforço para sua exclusão. (ARAUJO, 2003).

O Brasil é um país endêmico para a Hanseníase, com predomínio de formas multibacilares. A faixa etária de 15 a 50 anos apresenta prevalência de 60 a 96% dos casos e no sexo masculino ela é superior àquela observada no sexo feminino. (PAVANI; TONOLLI; D'AVILA, 2008).

A tabela 1 mostra a situação da Hanseníase em seis países endêmicos ao final do ano 2000.

Tabela 1: Hanseníase em seis países endêmicos no final de 2000.

País	Casos registrados	Prevalência por 10.000 hab.	Detecção em 1999	Taxa de detecção por 10.000 hab.
Índia	384.240	3,8	559.938	5,52
Brasil	77.676	4,6	41.070	2,41
Myanmar	10.389	2,3	10.286	2,26
Madagascar	8.662	5,4	8.445	5,30
Nepal	7.984	3,4	8.020	3,44
Moçambique	7.834	4,0	6.617	3,36
Total	496.785	3,9	634.376	4,92

Fonte: (ARAUJO, 2003).

2.1 Transmissão

Segundo Robbins & Cotran (2005), a infecção se classifica como lentamente progressiva causando deformidades incapacitantes na pele, e a sua transmissão ocorre através do contato de uma pessoa infectada com uma pessoa sadia através espirros e tosses, quando pequenas gotículas de saliva são expelidas juntamente com a bactéria. Ao ser inalado o microrganismo é fagocitado pelos macrófagos e se dissemina através do sangue e cresce em tecidos frios e extremidades da pele.

Apesar desses conhecimentos o mecanismo de transmissão do *M. leprae* ainda não é totalmente esclarecido. E para melhor descrever essa idéia Henry (2008), p.1321 afirma que:

O mecanismo de transmissão de *M. Leprae* é desconhecido, mas a disseminação interpessoal via aerolização dos organismos do nariz de uma pessoa com doença lepromatosa ativa com subsequente contato com a mucosa nasal de outro indivíduo é a teoria mais aceita. A transmissão também pode ocorrer por meio da pele intacta ou de feridas penetrantes, com espinhos ou picadas de artrópodes. O leite de mulheres lactantes com doença lepromatosa contém bacilos que podem ser transmitidos aos bebês, e a transmissão transplacentária da doença é possível.

Embora seja desconhecida a transmissão desse bacilo, entende-se, que é possível a proliferação entre as pessoas através das contaminações aéreas, podendo também acontecer por meio da pele ferida e de mulheres lactantes aos bebês, e também quando gestantes.

Com algumas descobertas recentes os pesquisadores perceberam que só o contato com o bacilo não é suficiente para desenvolver a doença. Ocorrendo assim com maior frequência nas populações onde a doença se manifesta clinicamente de formas diferentes. (PREVEDELLO; MIRA, 2007).

2.2 Epidemiologia

O *Mycobacterium leprae* é um bacilo álcool-ácido resistente e parasita intracelular por preferência pela célula de Schwann (São células que envolvem alguns tipos de neurônios, que costumam enrolar-se em torno do axônio, formando a bainha de mielina) e pele. O homem é o único reservatório natural do bacilo, mas já apresentaram alguns relatos de animais selvagens naturalmente infectados como tatus e macacos. O número de novos casos registrados no ano, tem se mantido estável. O que está preocupando, é que os casos novos esperados não estão sendo diagnosticados ou são tardiamente diagnosticados. Enquanto a doença se torna mais rara em alguns países ou regiões, quinze países com mais de um milhão de habitantes foram considerados endêmicos pela Organização Mundial da Saúde ao final de 2000. No mundo existiam 597.232 casos registrados, e foram diagnosticados 719.330 casos novos. (ARAUJO, 2003).

Devido ao aumento de diagnósticos e tratamentos foi relatada uma queda de 90% da hanseníase, mas ainda há falhas no sistema único de saúde, um dos motivos é que pacientes abandonam o tratamento tornando ele irregular, fazendo

assim com que o *Mycobacterium leprae* se prolifere novamente em seu corpo, podendo transmitir para outras pessoas, e o bacilo vai se tornando cada vez mais resistente aos medicamentos, aumentando cada vez mais os casos da hanseníase. (MIRANZI; PEREIRA; NUNES, 2010).

A saúde pública ainda continua deixando a desejar em relação ao diagnóstico e tratamento da hanseníase, mas em relação aos anos anteriores o número de casos da hanseníase vem se tornando cada vez mais baixo, alguns municípios já conseguiram eliminar a doença enquanto outros ainda se encontram em estado de emergência, alguns fatores de riscos como falta de saneamento básico, pobreza, entre outros, contribuem para doença se tornar cada vez mais prevalente. (HACKER, et. al. 2011).

3 ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DO *MYCOBACTERIUM LEPRAE*

Mycobacterium leprae é um bastonete ligeiramente encurvado, de 1,5 a 8 µm de comprimento por 0,2 a 0,5 µm de largura. Sendo considerado um bacilo álcool-ácido resistente (BAAR). (GOULART; PENNA; CUNHA, 2001, p.365).

O bacilo se apresenta de forma reta e encurvada, onde contêm suas extremidades arredondadas, sua reprodução acontece por divisão binária, é um álcool-acido resistente que é corado com Ziehl-Neelsen quando se cora com Fucsina fenicada o bacilo se cora de vermelho, mas persiste no descoramento de uma solução de Álcool-ácido forte. O bacilo tem preferência por temperaturas menores que 37°C. (MACIEIRA, 1990).

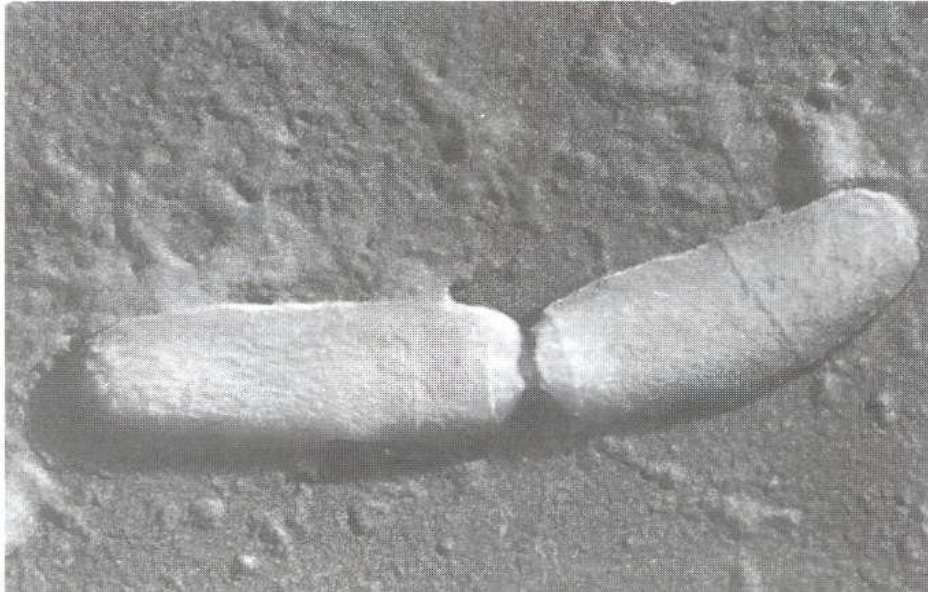


Figura 1: *Mycobacterium leprae* em processo de divisão celular (microscopia eletrônica de varredura).

Fonte: http://hansen.bvs.ilsi.br/textoc/livros/OPROMOLLA_DILTOR_nocoes/PDF/aspecto_leprae.pdf, [1990]

4 DIAGNÓSTICO

É preciso entender o conceito da hanseníase para um diagnóstico verdadeiro, para que possa ter uma boa relação de cada forma clínica da doença. A partir destes conhecimentos, são aplicadas classificações, que auxiliam na compreensão, e ajudam no tratamento. (SOUZA, 1997).

Para se realizar um diagnóstico preciso primeiramente se observa os primeiros sinais e sintomas característicos que são as manchas na pele de cor avermelhada causando assim lesões cutâneas mais profundas, em casos raros pode afetar órgãos como fígado, testículos e olhos. (OPROMOLLA, online, 2000).

De acordo com Penna, Moreira (2002) ainda pode-se ressaltar outros sintomas como:

- Perda de sensibilidade nas áreas dos nervos;
- Perda de sensibilidade das regiões das mãos pés e olhos;
- Vai haver ausência ou a perda total da sensibilidade na pele;
- Dor;

- Declínio da força dos músculos devido a infecção dos nervos.

Ainda segundo Penna; Moreira, (2002), pode se realizar um teste térmico para verificação da sensibilidade na pele, esse teste consiste em tocar a pele lesionada e a pele onde não há lesão, através de dois tubos um contendo água fria e o outro com água quente, os dois tubos serão tocados na pele e de acordo com a reação do paciente ira observar a ausência de sensibilidade ou presença de sensibilidade.

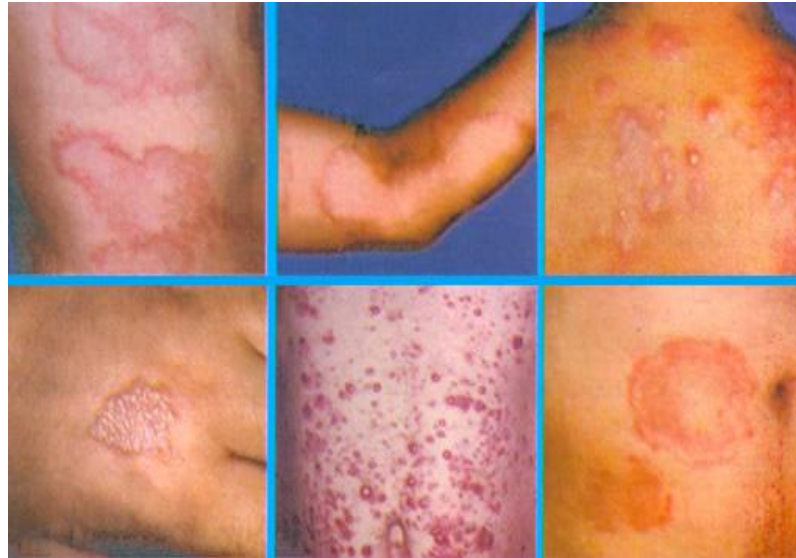


Figura 2: Manchas avermelhadas

Fonte: <http://www.grupoescolar.com/pesquisa/hanseniase.html> [2009]

O teste de sensibilidade consiste em se fazer toques nas lesões cutâneas, o primeiro é o teste do estesiômetro, utilizado para testar a sensibilidade cutânea. Outro teste é o da caneta que irá tocar a área lesionada para verificar a sensação aos toques. (LEHMAN, et.al., 2009).

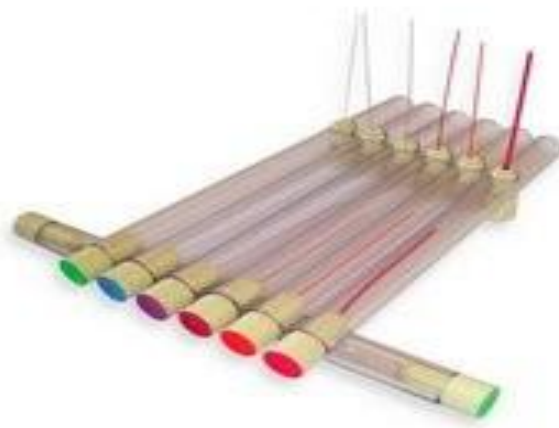


Figura 3: Kit de estesiômetro

Fonte: <http://www.lojadodoutor.com.br/detalhes.asp?id=2&produto=261&+kit-estesiometro-kit-monofilamentos>.

O eletrodiagnóstico mede a sensibilidade da lesão cutânea, este método consiste na passagem de corrente elétrica através de uma caneta. O resultado é medido em miliampére (mA), onde a força é aumentada gradativamente de acordo com o resultado do paciente, ou seja, quanto menos sensibilidade mais forte será a (mA). Quando esta caneta entra em contato com a pele ocorre uma sensação de alfinetada. (OLIVEIRA, 2010).

A doença acomete mais o sistema nervoso periférico e conseqüentemente causa manifestações clínicas, imunológicas e patológicas. A hanseníase é considerada um sério problema da saúde pública no Brasil, existindo um projeto de eliminação da doença, o que contribuiu para a melhoria e ampliação de diagnóstico mais preciso e atenção aos pacientes. (LAPA et.al., 2006).

Segundo Henry (2008), as amostras clínicas para diagnóstico laboratorial da Hanseníase precisam ser descontaminadas antes de serem inseridas nos meios de cultura para impedir o crescimento da flora normal, já que as micobactérias apresentam crescimento lento e poderiam ser suplantadas pela flora normal.

Um diagnóstico eficiente e uma classificação correta da hanseníase é fundamental para um tratamento preciso. Devido ao fato de ser difícil a detecção do *Mycobacterium leprae* são necessários alguns critérios clínicos e laboratoriais. Na primeira classificação são separados em paucibacilares não contagiantes quando contém poucos bacilos (Quando contém até cinco lesões). E multibacilares contagiantes quando contêm muitos bacilos (Quando possui mais de cinco lesões). (TEIXEIRA et.al., 2008).



Figura3: Forma multibacilar (Contagante).

Fonte: <http://divinaprofissao.blogspot.com.br> [2000]



Figura 4: Formas paucibacilares (não contagiante).

Fonte: <http://acrescersaude.blogspot.com.br> [2008].

A baciloscopia é considerada um exame microscópico onde ocorre a visualização do bacilo *Mycobacterium leprae*. A primeira etapa da realização da baciloscopia consiste na coleta da amostra clínica do lóbulo auricular direito e esquerdo, cotovelo direito e do local da lesão cutânea com ausência de sensibilidade. Com o bisturi faz-se um raspado intradérmico deste local e em seguida, realiza-se o esfregão na lâmina que será corada com fucsina de Ziehl-Neelsen, descorar com solução de álcool-ácido a 1%, cobrir com azul de metileno a 0,3%, lavar com água e esperar secar para fazer a leitura em microscópio óptico. (GROSSI; GURGEL, 2010).

Para a realização da leitura de uma lâmina, serão contados bacilos a cada campo em forma de zigue-zague, serão examinados 100 campos, em seguida irá somar o total de bacilos dos 100 campos examinados, e verificar a escala mais utilizada que é a de Ridley & jopling, que consiste em ajudar na liberação do resultado a partir da soma dos bacilos. (BAPTISTA; SARTORI; TRINO, 2006).

Escala Logarítmica de Ridley & jopling

- (0)– Ausência de bacilos em 100 campos examinados.
- (1+) – Presença de 1 a 10 bacilos, em 100 campos examinados.
- (2+) – Presença de 1 a 10 bacilos, em cada 100 campos examinados.
- (3+) – Presença de 1 a 10 bacilos, em média, em cada campo examinado.
- (4+) – Presença de 10 a 100 bacilos, em média, em cada campo examinado.
- (5+) – Presença de 100 a 1.000 bacilos, em média, em cada campo examinado.
- (6+) – Presença de mais de 1.000 bacilos, em média, em cada campo examinado.

Fonte: (GURGEL; GROSSI, 2010).

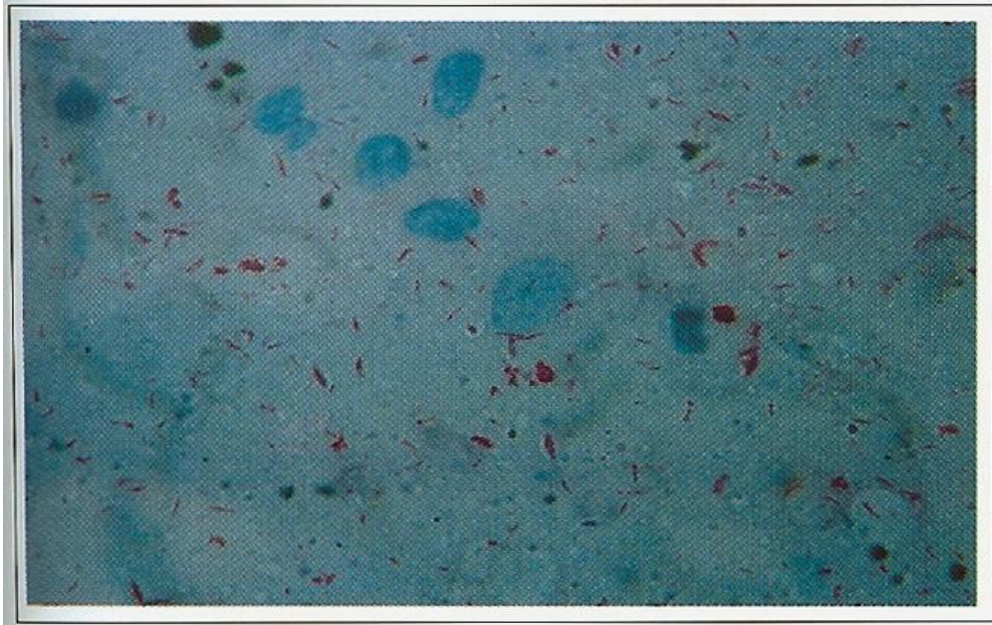


Figura 5: Esfregaço de linfa cutâneo, com predominância de bacilos granulosos.

Fonte: <http://www.anaisdedermatologia.org.br/public/figuras.aspx?id=10255>

Segundo Serpa (1996), o teste de Mitsuda consiste em avaliar o grau de defesa do doente, serve para classificar as diferentes formas da Hanseníase. O teste é somente realizado quando não há presença de lesões cutâneas na pele, apresenta valor prognóstico e não diagnóstico. A realização do teste consiste na aplicação de 0,1ml de antígeno por via intradérmica na face anterior do antebraço, devendo a leitura ser realizada entre 21° e 28° dia após a inoculação. A reação será considerada negativa quando houver ausência de qualquer sinal no ponto de inoculação ou presença de pápula ou nódulo inferior a 5 mm de diâmetro. A reação será positiva quando houver a formação de pápula ou nódulo, igual ou superior a 5 mm ou presença de ulceração.



Figura 6: Resposta à mitsudina, aos 25 dias

Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962005000400005&script=sci_arttext

Tabela 2: Formas clínicas da hanseníase relacionadas com baciloscopia e reação de Mitsuda, segundo a classificação de Madri.

	Indeterminada	Tuberculóide	Dimorfa	Virchoviana
Reação de Mitsuda	positiva ou negativa	fortemente positiva	negativa a positiva fraca	negativa
Baciloscopia	negativa	negativa	positiva a raros bacilos	positiva

Fonte: (SOUZA, 1997).

A reação em cadeia da polimerase, PCR - “Polimerase Chain Reaction”, é uma ferramenta que vem revolucionando a prática da Biologia Molecular. E foi inicialmente relatada em 1985, na revista Science. (SAIKI et al., 1985).

Apesar da alta sensibilidade e especificidade, a PCR não deve ser considerada um teste diagnóstico isolado porque sua positividade pode não representar hanseníase como doença ativa, mas apenas infecção hanseníaca. Portanto, se faz necessário a correlação clínica e com outros métodos diagnósticos. (GUERRERO; ARIAS; GARCÉS, 2002).

Por meio da síntese repetida de uma região do DNA localizada entre dois iniciadores (primers) uma região do DNA, é amplificada específica e seletivamente de maneira exponencial. Dessa forma, após 30 ciclos de amplificação, são criados mais de um bilhão de cópias da sequência alvo, ou seja, partindo-se de uma amostra que contenha 1 pg de DNA pode-se obter cerca de 200 ng de DNA amplificado. (GUERRERO; ARIAS; GARCÉS, 2002).

No entanto, vários testes realizados com biopsia de pele do *Mycobacterium leprae*, demonstraram que a forma paucibacilar apresenta baixa sensibilidade em relação ao DNA por PCR. A reação em cadeia de polimerase ainda continua em pesquisa, com algumas dificuldades para se diagnosticar a doença, devido ao seu custo elevado. (STEFANI, 2008).

Pelo exposto, a hanseníase é reconhecidamente de difícil diagnóstico, e, a fim de aprimorar a detecção dessa doença, se faz importante estudar seus aspectos clínicos e correlacionar os métodos de investigação clássicos com a reação da polimerase em cadeia (PCR), visto ser este um método rápido, sensível e capaz de fornecer resultados com quantidades mínimas de amostras (GUERRERO; ARIAS; GARCÉS, 2002).

5 TRATAMENTO

Para classificação de um caso de hanseníase para tratamento de poliquimioterapia, é preciso ter um ou mais das seguintes características presentes:

- Alteração de sensibilidade com lesões na pele;
- Acometimento de nervos com espessamento neural;
- Apresentar baciloscopia positiva.

(PENNA; MOREIRA, 2002, p.11).

Com alguns pacientes tendo resistência a rifampicina, poderá apresentar uma ameaça ao tratamento da poliquimioterapia e conseqüentemente da exclusão da hanseníase. Pesquisa de novos métodos vem sendo desenvolvidos, por meio de testes para avaliação da resistência do *Mycobacterium leprae*, para isso é preciso ter uma grande quantidade de bacilos de pacientes que contém a doença de forma

recorrente, devido à dificuldade de monitorar pacientes resistentes a rifampicina se torna um grande desafio para eliminação da hanseníase. (MARTELLI et.al, 2002).

Um acordo permitiu a utilização da tecnologia para produzir o princípio ativo da clofazimina. A expectativa é que o Brasil alcance uma grande tecnologia na produção de clofazimina daqui 5 anos para tratamento da hanseníase. A clofazimina será distribuída na rede pública de saúde. (Sociedade brasileira da Hanseníase, on-line, 2012).

Com experiências realizadas em alguns camundongos foi possível ter uma pesquisa de vacina em combate à hanseníase. A vacina BCG se mostrou eficiente em diminuir a proliferação do *Mycobacterium lepraé* no organismo dos camundongos, concluindo assim que a vacina ela é eficaz para prevenção da hanseníase. Também teve uma ótima resposta a reinfeção com o bacilo. No entanto a vacina BCG é a única vacina contra a hanseníase no momento, mas ela não é 100% eficiente. (FERREIRA; ÁVILA, 2009).

6 CONCLUSÃO

Através deste trabalho foi possível observar que apesar de todo o avanço científico e tecnológico ocorrido até hoje, o Brasil ainda é o 2º país com maior incidência de casos de Hanseníase no mundo, não se observando uma diminuição dos portadores da enfermidade. Os fatores responsáveis pela alta incidência são a desigualdade social da população, a falta de condições financeiras e a falta de informação a respeito da doença. Além disso, muitas vezes os recursos são poucos, o sistema único de saúde é demorado, e conseqüentemente o diagnóstico e o tratamento serão tardios, tornando o quadro clínico do doente cada vez mais agravante.

A Hanseníase possui cura e o quanto antes for realizado seu diagnóstico, melhor será a resposta do doente ao tratamento. Atualmente existem técnicas de diagnóstico eficazes, que podem ser realizadas a partir dos primeiros sinais na pele, são os testes de sensibilidade. A Hanseníase é a única doença com ausência de sensibilidade tornando assim seu diagnóstico mais fácil.

Adicionado a tudo que foi exposto, muitas das técnicas de diagnóstico não são disponibilizadas pelo sistema único de saúde (SUS), tornando assim o diagnóstico precoce mais longe da realidade das populações mais carentes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marcelo Grossi. Hanseníase no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Belo Horizonte Mg, p.373-382, 28 maio 2003. Artigo de revista. Disponível em: <MG Araújo - RevSocBrasMedTrop, 2003 - SciELO Brasil>. Acesso em: 30 jul. 2012.

BAPTISTA, Ida Maria Foschiani Dias; SARTORI, Beatriz Gomes Carreira; TRINO, Lazara Moreira. Guia de conduta para realização do Exame Baciloscópico. **Saúde Portal de Revistas-ses: Hansenologia Internationalis (Online)**, Bauru, v. 31, n. 2, p.39-41, 2006. Artigo de revista. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-51612006000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 13 out. 2012.

COTRAN, Robbins e. Bases patológicas da doença. In: COTRAN, Robbins e. **Hanseníase**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 404-405.

FERREIRA, Antonio Walter; ÁVILA, Sandra do Lago Moraes de. **Diagnóstico Laboratorial: das principais doenças infecciosas e auto-ímmunes**. 2º Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.a, 2009. 443 p. GALVAN, Alda Luiza. **Hanseníase: Lepra que representações se mantêm?** 1º Canoas Rs: Ulbra, 2003. 152 p.

GROSSI, Maria Aparecida de Faria; GURGEL, Sandra. Guia de procedimentos técnicos: Baciloscopia em hanseníase. **Ministério Da Saúde: Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância Epidemiológica**, Brasília Df, p.5-51, 2010. Artigo de revista. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia_hanseníase_10_0039_m_final.pdf>. Acesso em: 13 out. 2012.

GOULART, Isabela Maria Bernardes; PENNA, Gerson Oliveira; CUNHA, Gabriel. Imunopatologia da hanseníase: a complexidade dos mecanismos da resposta imune do hospedeiro ao Mycobacterium leprae. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberlândia, Mg, v. 1, p.365-375, 14 ago. 2001. Artigo de revista. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rsbmt/v35n4/a14v35n4.pdf. Acesso em: 22 abr2012.

Guerrero MI, Arias MT, Garcés MT. Desarrollo y aplicación de una prueba de RCP para detectar la infección subclínica por Mycobacterium leprae. Rev Panm Salud

Publica/Pan Am J Publ Health 2002; 11:228-234.

HACKER, Mariana de Andrea Vilas Boas et al. Pacientes em centro de referência para Hanseníase:: Rio de Janeiro e Duque de Caxias, 1986-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro RJ, p.2533-2541, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n9/a33v17n9.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2012.

HENRY, John Bernard. Diagnósticos clínicos e tratamentos por métodos laboratoriais. In: HENRY, John Bernard. **Hanseníase**. 20. ed. Barueri-sp: Manoel Ltda, 2008. p. 1321-1322.

LAPA, Tiago Maria et al. Análise da demanda de casos de hanseníase aos serviços de saúde através do uso de técnicas de análise espacial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p.2575-2583, dez. 2006. Artigo de revista. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csp/v22n12/07.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2012.

LEHMAN, Linda Faye et al. AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA SIMPLIFICADA. **Alm International**, Belo Horizonte, p.18-102, 2009. Artigo de revista. Disponível em: <http://www.ilep.org.uk/fileadmin/uploads/Documents/Non-ILEP_Publications/SimplifiedNeurologicalExamBrPort.pdf>. Acesso em: 14 out. 2012.

MACIEIRA, Suzana. **Aspectos Microbiológicos do *Mycobacterium leprae***, p.13-17, 1990. Disponível em: http://hansen.bvs.ils.br/textoc/livros/OPROMOLLA_DILTOR_nocoas/PDF/aspecto_leprae.pdf. Acesso em: 08 out 2012.

Margarido LC, Rivitti EA. Hanseníase. In: Focaccia R, editor. Veronesi: Tratado de Infectologia. 3ª edição. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. Cap 54; p. 939-72.

MARTELLI, Celina Maria Turchi et al. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas de investigação científica: hanseníase. **Revista Brasileira Epidemiológica**, v. 5, n. 3, p.273-285, 04 set. 2002. Artigo de Revista. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v5n3/06.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2012.

MIRANZI, Sybelle de Souza Castro; PEREIRA, Livia Helena de Moraes; NUNES, Altacílio Aparecido. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, Mg, p.62-67, 2010. Artigo de Revista. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v43n1/a14v43n1.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2012.

OLIVEIRA, Maria Evangelina de. Técnica de mapeamento sensitivo por meio da reobase para detecção das alterações sensoriais na Hanseníase. **Universidade do Vale do Paraíba**: Instituto de pesquisa e desenvolvimento. Faculdade Integral Diferencial-facid, São Jose Dos Campos-sp, p.12-68, 2010. Dissertação. Disponível em: <<http://biblioteca.univap.br/dados/000003/00000327.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2012.

Opromolla, Diltor Vladimir Araújo. **Diagnóstico de Hanseníase** 2000, p.59-61 disponível em:

<http://www.isaude.sp.gov.br/smartsitephp/media/isaude/file/dermatoses/nocoeshans e/10diagnostico.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.

PAVANI, Rafael A. B.; TONOLLI, Emanuele R.; D'AVILA, Solange C. G. P.. CLASSIFICAÇÃO HISTOPATOLÓGICA E CORRELAÇÃO CLÍNICA DE 50 CASOS DE HANSENÍASE DIAGNOSTICADOS EM UM HOSPITAL-ESCOLA, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SP. **Medicina, Ribeirão Preto**, São José Do Rio Preto Sp, p.188-195, 2008. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/2008/VOL41N2/tem_classificacao_histopatologica_hanseniaze.pdf>. Acesso em: 20 out. 2012.

PENNA, Gerson Oliveira; MOREIRA, Maria Bernadete Rocha. Guia para o Controle da Hanseníase. **Ministério Da Saúde Secretaria de Políticas de Saúde Departamento de Atenção Básica**, Brasília/df, p.11-89, 2002. Artigo de revista. Disponível em: <http://search.babylon.com/?q=sinais+e+sintomas+da+hanseniaze&s=web&as=0&rlz=0&babsrc=SP_ss>. Acesso em: 08 out. 2012.

PREVEDELLO, Flávia Costa; MIRA, Marcelo Távora. Hanseníase: uma doença genética? **An Bras Dermatol**, Curitiba (PR), p.451-587, 04 out. 2007. Artigo de revista. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abd/v82n5/a09v82n05.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.

Saiki RK, Scharf S, Faloona F, Mullis KB, Horn GT, Erlich HA, Arnheim N. Enzymatic amplification of B-globin genomic sequences and restriction site analysis for diagnosis of sickle cell anemia. *Science* 1985; 230:1350.

SANTOS, Luiz Antonio de Castro; FARIA, Lina; MENEZES, Ricardo Fernandes de. Contrapontos da história da hanseníase no Brasil: cenários de estigma e confinamento. **Revista Brasileira**, São Paulo, v. 25, n. 1, p.167-190, 20 maio 2008. Artigo de revista. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v25n1/v25n1a10.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2012.

SERPA, Sergio Schrader. **Hanseníase III – Diagnóstico**, 1996. Disponível em: <http://www.medcenter.com/medscape/content.aspx?id=1071&langtype=1046>. Acesso em: 13 out. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA HANSENÍASE. **Acordo permite transferência de tecnologia para produzir medicamento contra hanseníase**, Disponível em: <http://www.sbhansenologia.org.br/cdiretoria/clofazimina.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2012.

SOUZA, Cacilda Silva. HANSENÍASE: FORMAS CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL. Ribeirão Preto - Sp, p.325-334, 30 jul. 1997. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/1997/vol30n3/hanseniaze_formas_clinicas_diagnostico_diferencial.pdf>. Acesso em: 08 out. 2012.

STEFANI, Mariane Martins de Araújo. Desafios na era pós genômica para o desenvolvimento de testes laboratoriais para o diagnóstico da hanseníase. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Goiânia, GO, p.89-94, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v41s2/v41s2a18.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2012.

TEIXEIRA, André Costa et al. Avaliação da concordância entre exames clínicos e laboratoriais no diagnóstico da hanseníase. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberlândia, Mg, p.48-55, 2008. Artigo de revista. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rsbmt/v41s2/v41s2a11.pdf. Acesso em: 24 abr 2012.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que através da força do teu espírito, me fez superar as dificuldades encontradas nestes quatro anos, e por conseguir realizar este trabalho.

Aos meus pais Edna Aparecida Melo de Sousa e Carlos Dalberto Moreira e ao meu irmão Matheus Moreira de Sousa, pelo eterno orgulho de nossa caminhada, pelo apoio, compreensão, ajuda, e, em especial, por todo carinho e paciência ao longo deste percurso.

Ao meu namorado Flavio Fernando de Amorim Gonçalves que durante estes quatro anos teve paciência e compreensão por aguentar a minha ausência em diversas vezes.

Para que a concretização deste estudo se efetivasse: agradeço às inúmeras pessoas que foram incentivadoras na minha caminhada e seus ensinamentos serão a partir de agora essenciais em minha vida pessoal e profissional. Então, por estes extraordinários exemplos, expresso meus reais agradecimentos.

À Prof.^a Sandra Regina Afonso Cardoso, que com muita paciência e atenção soube valorizar esta pesquisa, dedicou do seu valioso tempo para me orientar em cada passo deste trabalho.

À Prof.^a Nayara pela dedicação e ajuda durante este período, que fez com que eu pudesse concluir o tcc.

Ao coordenador do curso de Biomedicina Taciano Reis Cardoso, e a todos os professores da faculdade Patos de Minas, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso.

Aos meus colegas de curso que compartilharam comigo seus conhecimentos.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram ou torceram pela concretização desta pesquisa.

Data da Entrega do artigo: 29/10/2012