

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.10808

O USO DO TESTE MI FLOW ENTRE CASOS DE HANSENÍASE RECÉM-DIAGNOSTICADOS E CONTATOS INTRADOMICILIARES

The use of the MI flow test between newly diagnostic leprosy cases and in-home contacts

El uso de la prueba de flujo MI entre casos de lepra recientemente diagnósticos y contactos en el hogar

Beatriz Aguiar da Silva¹ 

Gleciane Costa de Sousa¹ 

Maria Edileuza Soares Moura¹ 

RESUMO

Objetivo: identificar o resultado de teste *MI Flow* entre casos de hanseníase recém-diagnosticados e contatos intradomiciliares. **Métodos:** estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa realizado no município de Caxias, Maranhão, Brasil, onde recrutou-se casos recém-diagnosticados, virgens de tratamento e contatos intradomiciliares. **Resultados:** recrutou-se 324 contatos de casos de hanseníase, no período de 2015 a 2018. Nos casos recém-diagnosticados o teste *MI Flow* foi negativo em 87,5% (7/8) dos paucibacilares e positivo em 70% (21/30) dos multibacilares, ambos concordantes com a baciloscopia do raspado intradérmico. Identificou-se 30 (9%) contatos intradomiciliares com alto risco de adoecer. **Conclusão:** o teste *MI Flow* constituiu-se uma ferramenta útil para correta detecção de contatos com alta chance de adoecer da hanseníase, bem como para classificar corretamente os casos novos.

DESCRITORES: Testes sorológicos; Doenças transmissíveis; Doenças negligenciadas.

¹Universidade Estadual do Maranhão, Caxias, MA, Brasil.

Recebido em: 12/01/2021; Aceito em: 03/09/2021; Publicado em: 05/03/2022

Autor correspondente: Beatriz Aguiar da Silva, Email: bia_aguiar12@hotmail.com

Como citar este artigo: Silva BA, Sousa GC, Moura MES. O uso do teste MI flow entre casos de hanseníase recém-diagnosticados e contatos intradomiciliares. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e10808. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.10808>



ABSTRACT

Objective: to identify the *Mi Flow* test result between newly diagnosed leprosy cases and household contacts. **Methods:** cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach carried out in the city of Caxias, Maranhão, Brazil, where newly diagnosed cases, treatment virgins and intra-household contacts were recruited. **Results:** 324 contacts of leprosy cases were recruited from 2015 to 2018. In newly diagnosed cases, the *Mi Flow* test was negative in 87.5% (7/8) of paucibacillary patients and positive in 70% (21/30) of the multibacillary, both in agreement with the bacilloscopy of the intradermal smear. Thirty (9%) household contacts with high risk of illness were identified. **Conclusion:** the *Mi Flow* test is a useful tool for the correct detection of contacts with a high chance of getting sick from leprosy, as well as for correctly classifying new cases.

DESCRIPTORS: Serological tests; Communicable diseases; Neglected diseases.

RESUMEN

Objetivo: identificar el resultado de la prueba *Mi Flow* entre casos de lepra recién diagnosticados y contactos domésticos. **Métodos:** estudio descriptivo transversal con abordaje cuantitativo realizado en la ciudad de Caxias, Maranhão, Brasil, donde se reclutaron casos recién diagnosticados, vírgenes en tratamiento y contactos intrafamiliares. **Resultados:** se reclutaron 324 contactos de casos de lepra entre 2015 y 2018. En los casos recién diagnosticados, la prueba *Mi Flow* fue negativa en el 87,5% (7/8) de los pacientes paucibacilares y positiva en el 70% (21/30) de los multibacilares, ambos de acuerdo con la baciloscopia del frotis intradérmico. Identificamos 30 (9%) contactos dentro del hogar con alto riesgo de enfermarse. **Conclusión:** la prueba *Mi Flow* es una herramienta útil para la correcta detección de contactos con alta probabilidad de enfermarse de lepra, así como para clasificar correctamente nuevos casos.

DESCRITORES: Pruebas serológicas; Enfermedades contagiosas; Enfermedades desatendidas.

INTRODUÇÃO

Nas agendas da saúde global há um entendimento de doenças negligenciadas como aquelas que acometem mais fortemente populações historicamente vulnerabilizadas (expostas a precárias estruturas sanitárias, condição de moradia e alimentação, além da dificuldade no acesso ao sistema de saúde) e que atraem baixo volume de recursos de países e empresas.¹

A hanseníase é uma das doenças negligenciadas que apesar de ser tratável, apresenta alto risco para deficiências e deformidades graves ao longo da vida devido a atrasos ou erros de diagnóstico, constituindo-se em problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento.² A identificação dos sinais e sintomas da doença aliados a um diagnóstico precoce são importantes para seu controle efetivo, tais ações reduzem a transmissão, principalmente entre contatos intradomiciliares e consequentemente previnem as incapacidades físicas.³

O agente etiológico da hanseníase é o *Mycobacterium leprae* que, taxonomicamente, pertence à ordem *Actinomycetales* e família *Mycobacteriaceae*; consiste em um parasita intracelular obrigatório, predominante em macrófagos onde podem ser observados formando aglomerados ou globias em arranjos paralelos. Mantem-se vivo por até dez dias a 4°C, fora do organismo humano, em secreção nasal, sobrevive por até sete dias em 20°C.⁴

A doença tem um período de incubação prolongado, uma média de 2 a 5 anos, devido ao lento crescimento e multiplicação da *M. leprae*, manifestando-se com lesões dermatoneurológicas que afetam principalmente o tegumento e o sistema nervoso periférico. O homem é considerado a mais importante fonte de infecção da hanseníase, sua transmissão decorre da exposição ao bacilo através das vias aéreas superiores de uma pessoa doente por suas formas infectantes, sem tratamento, que elimina o bacilo

para o meio externo, infectando pessoas expostas suscetíveis através de contato íntimo e prolongado, muito frequente na convivência domiciliar.⁵⁻⁶

O diagnóstico de casos de hanseníase é essencialmente clínico e epidemiológico, realizado por meio da anamnese, exame geral e dermatoneurológico. A classificação operacional a fim de determinar o tratamento mais efetivo, se baseia em Paucibacilar (PB) – casos com até cinco lesões de pele, nos quais os pacientes apresentam baixa contagem de bacilos e, por consequência não transmitem a doença, apresentando-se nas formas Indeterminada e Tuberculóide; e a Multibacilar (MB) – casos com mais de cinco lesões de pele, os pacientes apresentam elevada carga bacilar, em virtude da incapacidade do sistema imune neutralizarem os microrganismos, têm maior potencial de transmissibilidade e apresentam-se nas formas Dimorfa e Virchowiana.⁷⁻⁸

Exames laboratoriais tais como baciloscopia do esfregaço intradérmico, histopatologia, reação de Mitsuda e sorologia podem ser utilizados para auxiliar na correta classificação dos casos.⁹ Porém, atualmente a baciloscopia é o exame complementar mais utilizado na investigação diagnóstica da hanseníase por identificar o agente causal, sendo, porém, negativo nas formas PB e em algumas MB.¹⁰

A hanseníase é uma doença infecciosa que não possui um teste padrão-ouro para seu diagnóstico, em virtude da *M. leprae* não se reproduzir em meios de cultura *in vitro*, portanto na busca por opções diagnósticas, diversos métodos têm sido propostos. Em 2003, foi desenvolvido um teste simples e rápido, o *Mi Flow*, de fluxo lateral, imunocromatográfico, para detecção de IgM contra o glicolípido fenólico I (PGL-I), um antígeno específico da *M. leprae*, cujos resultados são obtidos entre 5 e 10 minutos, usando sangue total ou soro. Não necessita de laboratório específico e refrigeração, sendo possível sua utilização como ferramenta

auxiliar para classificação dos pacientes para fins de tratamento nas Unidades Básicas de Saúde (UBS).¹⁰

Estudos indicam que a sorologia é mais sensível que a baciloscopia e, que pode ser utilizada na classificação dos casos de hanseníase em PB e MB, bem como tem potencial para identificar entre os contatos aqueles com maior risco de desenvolver hanseníase.¹¹ O objetivo deste estudo foi identificar o resultado de teste *Mi Flow* entre casos de hanseníase recém-diagnosticados e contatos intradomiciliares.

MÉTODO

No Brasil a hanseníase apresenta-se com altos números de casos, em 2015 foram 28.761 casos novos. O estado do Maranhão é considerado hiperendêmico para a hanseníase, esse estado registrou mais casos que oito dos 14 países do mundo com maior magnitude da doença. Seu coeficiente de detecção foi de 51,27/100.000 hab. em 2015, onde foram registrados 3.540 casos novos no ano, correspondendo a 13,4% do total de casos do país. O Maranhão apresenta padrão hiperendêmico para a maioria das suas regiões.¹²

Trata-se de um estudo transversal, descritivo com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no município de Caxias, no estado do Maranhão, este no período de 2010 a 2014 notificou 301 casos de hanseníase nas 12 Unidades Básicas de Saúde com maior número de casos do município. Para uma estimativa de 1204 contatos intradomiciliares, apenas 45% foram avaliados pelas Equipes de Saúde da Família.

Para determinação do tamanho da amostra (n) com base na estimativa da proporção populacional do município utilizou-se a fórmula de cálculo amostral. A amostra estimada foi 244, compreendida entre casos índices de hanseníase e contatos intradomiciliares notificados no período de 2015 a 2017 de acordo com informações contidas no SINAN Net (Sistema de Informação de Agravos de Notificação).

Após a busca ativa dos casos de hanseníase notificados no triênio 2015-2017, além dos casos novos virgens de tratamento, buscou-se também os contatos intradomiciliares. Recrutou-se 375 participantes, distribuídos entre 82 casos índices (já tratados), 324 contatos intradomiciliares e 38 casos recém-diagnosticados. Os critérios de inclusão foram residir município do estudo, ser caso de hanseníase recém-diagnosticado entre 01 janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2017, idade entre 5 e 100 anos. Foram excluídos casos novos com tratamento anterior para hanseníase.

Para a coleta de dados foram avaliados 82 prontuários com a colaboração de enfermeiros e Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Após essa avaliação foram realizadas duas visitas domiciliares, a primeira com participação do ACS para conhecimento e aceitação pelo participante, a segunda foi realizada para os que aceitaram participar do estudo, onde foi feito a anamnese com um roteiro de informações para contato que contemplava variáveis sócio demográficas, avaliação dermatoneurológica, histórico de vacinação com *Bacillus Calmette Guérin* (BCG) e resultado do teste *Mi Flow*.

Os contatos de pacientes MB e PB incluídos foram examinados e testados com o *Mi Flow*, mesmo os que não apresentaram sinais e sintomas clínicos de hanseníase. Os casos recém diagnosticados foram recrutados de acordo com a demanda do Centro de Especialização em Assistência Materno Infantil (CEAMI) e UBS e submetidos ao roteiro para preenchimento dos dados do paciente e aplicação do teste *Mi Flow*.

O teste *Mi Flow* é composto por uma tira de detecção de nitrocelulose que, em uma extremidade contém o anticorpo humano IgM marcado com ouro coloidal seco e na outra extremidade uma almofada de absorção, um trissacarídeo semi-sintético similar ao PGL-I, ligado à albumina humana, é usado como antígeno em linha de 1 mm na superfície da fita. Em paralelo a esta linha, conjugado IgM humano é usado como controle de reagente. A reação do *Mi Flow* ocorre quando uma amostra de sangue ou soro é colocada no receptáculo de amostras e é carregada com o fluido da amostra, o reagente se liga ao IgM do sangue ou soro. Se o anticorpo for específico ele se ligará ao antígeno PGL-I e uma linha vermelha aparecerá na zona de teste. Caso contrário apenas a linha de controle aparecerá positiva.¹³

O protocolo de execução do teste *Mi Flow* consiste em utilizar amostras de sangue total heparinizado, na quantidade de 5 µL e adicionar 130 µL de solução tamponante.¹³ Após a coleta, o material é depositado no receptáculo para amostra do teste *Mi Flow*. Após 5 minutos, a leitura do resultado é realizada visualmente, o resultado negativo é indicado pela ausência de uma linha na faixa do teste e a presença de uma linha na faixa de controle e o resultado positivo é indicado pela presença de duas linhas: uma na zona teste e uma na zona de controle, registrados na sua forma quantitativa, 1 +, 2 +, 3 + e 4 +.

O *software* utilizado para tabulação dos dados foi o Microsoft Excel versão 2016, onde os dados do questionário foram digitados e realizados cálculos de frequência, médias e medianas das variáveis para elaboração e análise dos resultados.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, bem como foram acatadas todas as recomendações da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, onde o mesmo foi avaliado e aprovado em 14 de agosto de 2017, conforme parecer nº 2217143. Os indivíduos menores de 18 anos que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Assentimento e os acima de 18 anos que concordaram com a participação assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE, autorizando o uso do material biológico para a pesquisa.

RESULTADOS

Foram avaliados um total de 82 prontuários de casos com tratamento concluído e em tratamento de hanseníase no período entre 2015 e 2017, bem como de 38 casos recém-diagnosticados. Destes, foram levantados 324 contatos intradomiciliares. Dos participantes que evoluíram para cura segundo a classificação operacional 80,4% (66/82) eram pacientes MB, segundo a forma

clínica, a forma Dimorfa foi predominante em 46,3% (38/82), seguida da Virchowiana com 25,6% (21/82), Tabela 01.

Foram levantados os dados sócio demográficos dos contatos submetidos ao teste *Mi Flow* e 73,7% (239/324) tinham idade acima de 18 anos, 61,79% (200/324) declararam-se pardos, 61,1% (198/324) dos contatos eram do sexo feminino. A escolaridade predominante dos contatos foi entre 5 e 9 anos de estudo com 30,5% (99/324). Não foram imunizados com a vacina *Bacilo Calmette-Guérin* (BCG) 53% (171/324) dos contatos, um dado que merece destaque já que a imunização é indicada para contatos de casos de hanseníase por conferir proteção significativa para os mesmos. A maioria dos contatos em relação ao grau de parentesco, 28% (91/324) eram filhos e /ou cônjuges (44/324) desses pacientes, Tabela 02.

Em um total de 324 contatos, 22,5% (73/324) eram contatos de casos PB e 77,5% (251/324) de casos MB, quanto à especificidade do teste, o mesmo apresentou uma positividade em 9,3% (30/324). Dos contatos com teste *Mi Flow* positivo seis (8,2%) de 73 casos eram contatos de casos classificados nas formas clínicas tuberculose ou indeterminada e 9,6% (24/251) era contato de casos classificados nas formas clínicas dimorfa ou virchowiana. Ante a análise dos casos de contatos com o *Mi Flow* positivo verificou-se que em seis casos (20%) seis de 30 caso o caso índice era PB e em 80% (24/30) o caso índice era MB, Tabela 03.

Um total de 38 casos recém-diagnosticados foi submetido ao teste *Mi Flow*. Os testes positivos foram mais comuns nos casos MB com 70% (21/30) dos casos. Tiveram teste *Mi Flow* positivo oito (12,5%) de 30 casos PB. Quanto à forma clínica, os recém-diagnosticados apresentaram teste *Mi Flow* 100% (18/18) positivo na forma virchowiana e um total de um (100%) caso na forma tuberculose foi negativo para o teste sorológico, Tabela 04.

DISCUSSÃO

No tocante a classificação operacional dos casos diagnosticados entre 2015 e 2017, 80,4% foi classificada como MB, e destes, 46,3% apresentaram a forma dimorfa. Resultado este que não difere de outros estudos que traçaram o perfil de pacientes com

Tabela 01 – Características clínicas de casos de hanseníase no período de 2015 a 2017, Caxias, Maranhão, Brasil, 2018

Classificação operacional	N=82	%
Paucibacilar	16	19,5
Multibacilar	66	80,4
Forma clinica		
Indeterminada	10	12,1
Tuberculose	6	7,3
Dimorfa	38	46,3
Virchowiana	21	25,6
Neural	2	2,4
Não classificada	5	6

Fonte: Pesquisa de campo, Caxias-MA, 2018

Tabela 02 – Caracterização clínica, social e demográfica dos contatos intradomiciliares de casos de hanseníase no período de 2015 a 2017, Caxias, Maranhão, Brasil, 2018

Variável	N=324	%
Idade		
<18 anos	85	26,2
>18 anos	239	73,8
Cor		
Branca	39	12
Parda	200	61,8
Preta	85	26,2
Gênero		
Masculino	126	39
Feminino	198	61
Escolaridade		
Analfabeto	27	8,3
Até 4 anos	63	19,5
Entre 5 e 9 anos	99	30,5
Entre 10 e 12 anos	92	28,4
>12 anos	43	13,3
Cicatriz vacinal BCG		
Sem cicatriz	171	53
Uma cicatriz	44	13
Duas cicatrizes	109	34
Grau de parentesco		
Mãe	28	8,6
Pai	12	4
Irmão (ã)	39	12
Filho (a)	91	28
Sobrinho (a)	26	8
Tio (a)	05	1,5
Cônjuge	44	13,5
Neto (a)	45	14
Primo (a)	07	2,1
Cunhado (a)	08	2,4
Genro	06	1,8
Outros	13	4,1

Fonte: Pesquisa de campo, Caxias-MA, 2018.

Tabela 03 – Desempenho do teste *Mi Flow* nos contatos intradomiciliares segundo a classificação operacional dos casos índices de hanseníase no município de Caxias-MA, Brasil, 2018.

Teste <i>Mi Flow</i>	Paucibacilar		Multibacilar	
	N=73	%	N=251	%
Negativo	67	91,8	227	90,4
Positivo	06	8,2	24	9,6

Fonte: Pesquisa de campo, Caxias-MA, 2018.

Tabela 04 – Desempenho do teste *Mi Flow* nos casos recém-diagnosticados notificados no período de 2017 a 2018, no município de Caxias-MA, Brasil, 2018

	Teste <i>Mi Flow</i>			
	Positivo		Negativo	
	N	%	N	%
Classificação operacional				
PB	1	12,5	7	87,5
MB	21	70	9	30
Forma clínica				
Tuberculóide	0	0	1	100
Indeterminada	1	14,3	6	85,7
Dimorfa	3	25	9	75
Virchowiana	18	100	0	0

Fonte: Pesquisa de campo, Caxias-MA, 2018.

hanseníase.¹⁴⁻¹⁵ Esse alto índice de casos MB mostra-se como indicativo de diagnóstico tardio.

A maioria dos pacientes pode ser diagnosticado por meio de lesões com diminuição de sensibilidade, porém, alguns pacientes MB no início da doença não manifestam lesões para diagnóstico precoce, dificultando o mesmo e sustentando a cadeia de transmissão. Essa transmissão pode recair nos contatos domiciliares e sociais de quatro a dez vezes maior decorrendo de caso MB, sendo um importante elo para a progressão da cadeia de transmissão, já os contatos intradomiciliares de casos PB não tratados tem risco duas vezes maior de adquirir a doença.¹⁶

Um dos pilares para as medidas de controle é justamente a vigilância de contatos. Estudos recentes com contatos defendem que sua abordagem depende de uma avaliação clínica rigorosa, que permite a detecção precoce e a prevenção de deformidades e incapacidades.¹⁷

O uso de técnicas laboratoriais sensíveis, como o teste *Mi Flow*, um método menos invasivo que a baciloscopia do esfregaço intradérmico, é capaz de detectar anticorpos circulantes contra o PGL-I da *M. leprae* nos contatos, além de proporcionar menor desconforto ao paciente.^{12,15,18-20}

Na amostra de contatos intradomiciliares deste estudo predomina o sexo feminino, esse dado está atrelado ao fato que no município onde foi realizado o estudo, dados do último Censo do IBGE no ano de 2010, por amostras relacionada a característica populacional, há maior proporção entre pessoas do gênero feminino, com 80.091 mil habitantes, enquanto que a quantidade de homem era de 75.111 mil habitantes. Este dado difere do estudo de Sousa e colaboradores,²¹ no qual a maior ocorrência está associada ao sexo masculino, devido a maior exposição por atividades relacionadas ao trabalho, à pouca demanda aos serviços de saúde, ao baixo nível de autocuidado e o diagnóstico tardio nessa população.

Quanto à vacinação com BCG, identificou-se que 53% dos contatos não foram imunizados pela vacina, porém 13% apresentava

uma cicatriz vacinal e foi soropositivo para o teste *Mi Flow*, esse achado concorda com a literatura, onde a maioria dos contatos positivos para o teste *Mi Flow* apresentava uma única cicatriz de BCG.^{12,21} A eficácia da BCG tem sido demonstrada como agente protetor para hanseníase entre os contatos intradomiciliares.²² Apesar da proteção conferida pela vacina BCG, estudos mostram que foram encontrados contatos positivos para o PGL-I, indicando a presença de infecção subclínica, nos primeiros meses após a vacinação em contatos de casos com diagnóstico tardio.²³

A positividade do teste *Mi Flow* quanto à classificação operacional foi maior nos contatos de casos MB com 80%, apenas 20% dos contatos de casos PB apresentaram teste positivo. Estes dados explicam que o número alto de contatos MB positivo para anticorpos contra o PGL-I está atrelado a alta carga bacilar, sendo responsável por sustentar a cadeia de transmissão. Estudos mostram que o teste com resultado positivo foi maior para aqueles contatos de casos MB, revelando que é uma ferramenta útil para detectar aqueles com maior risco de adoecer.^{20-21,24}

No estudo de Douglas e colaboradores,²⁵ no monitoramento de contatos domiciliares de pacientes com hanseníase, aproximadamente um contato de caso MB de 7 famílias desenvolveu a doença, e a taxa de positividade foi maior entre os contatos que moravam no mesmo domicílio de casos de hanseníase.

É importante destacar, que ao longo do desenvolvimento desta investigação, um contato de caso PB foi diagnosticado com hanseníase PB. Embora a sorologia não seja um marcador universal para doença PB, uma vez que os pacientes MB compõem a principal fonte de infecção, ela ajuda na descoberta de pacientes com cargas bacterianas mais baixas que não são percebidas no esfregaço de pele, carecendo de maiores investigações, aventa-se como possibilidade que os casos que sustentam a transmissão em algumas famílias não são diagnosticados.

A resposta imune celular e o grau de proximidade do contato com o caso índice são fatores de risco para o adoecimento. A presença de anticorpos contra o PGL-I em contatos, aumenta 7,2 vezes a chance destes desenvolverem a hanseníase MB ou PB, e a detecção de anticorpos contra o PGL-I indica infecção presente sem manifestações de sinais clínicos em contatos, sendo um importante marcador para rastreamento de contatos positivos com potencial para desenvolver a doença.²⁶ Portanto, a sorologia anti PGL-I pode ser útil como teste para detectar anticorpos IgM, auxiliando no rastreamento precoce daqueles contatos com maior risco de adoecer.

Amostras com presença do antígeno PGL-I é um indicativo de infecção atual pela *M. leprae*, assim sendo, estudos mostram que pacientes com índice bacteriano baixo, foi detectada a presença de PGL-I em suas amostras, onde 89,3% desses, eram pacientes MB virchowianos e 3,7% paciente PB tuberculoides com presença de infecção ativa no organismo.²⁶ Assim, um método de detecção precoce de pessoas com tendência a desenvolver a forma mais infecciosa da hanseníase pode contribuir para quebrar a cadeia de transmissão.

Diante disto, neste estudo o teste *Mi Flow* apresentou resultado concordante com demais estudos e comparado a outros

métodos diagnósticos. O *Ml Flow* foi positivo em 70% dos casos índice MB, este achado aproxima-se do resultado obtido por um estudo que observou a concordância entre o teste *Ml Flow* e baciloscopia de linfa para analisar a utilidade do teste *Ml Flow* em campo, incluiu 55 pacientes, obteve positividade do teste *Ml Flow* em 82,5% dos casos MB.²⁷

A positividade ratifica que o teste é sensível para a correta classificação dos casos MB. Para avaliar a concordância entre exames clínicos e laboratoriais no diagnóstico da hanseníase, o teste *Ml Flow* mostrou-se importante para a correta classificação da hanseníase e que os classificados como MB com teste negativo foram reclassificados como PB, ou seja, o teste foi positivo em 71,2% (74/104) dos MB.^{14,28}

CONCLUSÃO

Com o objetivo de identificar contatos intradomiciliares e casos de hanseníase recém-diagnosticados com resultado de teste *Ml Flow* positivo no município de Caxias-MA atingiu-se uma amostra de 362 participantes. Desses 324 eram contatos intradomiciliares de casos e 38 eram casos novos recém diagnosticados e virgens de tratamento. Nessa amostra 9,3% dos contatos e 57,9% dos casos apresentaram teste *Ml Flow* positivo.

Quanto ao desempenho do teste *Ml Flow* na avaliação dos casos ele foi positivo em 70% dos multibacilares. Para verificar os resultados do teste *Ml Flow* na avaliação dos contatos intradomiciliares que apresentam maior risco de desenvolver a doença identificou-se que 8,2% dos contatos paucibacilares e 9,6% dos contatos multibacilares apresentaram teste *Ml Flow* positivo.

O teste *Ml Flow* mostrou-se significativo para a classificação correta dos pacientes com alta carga bacilar (multibacilar). Portanto, a utilização da sorologia anti PGL-1 pelos serviços de saúde poderia auxiliar também na identificação precoce de contatos com alto risco para adoecimento e tratamento adequado, colaborando na identificação da fonte de infecção.

AGRADECIMENTOS

Este estudo contou com o apoio financeiro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) aprovado por meio do processo nº 04436/17 do Edital PPG/UEMA Nº 12/2017 – PIBIC/CNPq/FAPEMA/UEMA, e apoio técnico do Anexo Saúde do Centro de Estudos Superiores de Caxias – CESC/UEMA.

Este estudo não tem conflito de interesse com nenhuma dessas afiliações.

REFERÊNCIAS

- Oliveira RG. Sentidos das Doenças Negligenciadas na agenda da Saúde Global: o lugar de populações e territórios. Ciênc. Saúde Colet. [Internet]. 2018 [acesso em 15 julho 2021]; 23(7). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.09042018>.
- Bobosha K, Tjon Kon Fat EM van den Eeden SJF, Bekele, Y, van der Ploeg-van Schip, JJ, de Dood, CJ, et al. Avaliação de campo de um novo ensaio de fluxo lateral para detecção de imunidade celular e humoral contra *Mycobacterium leprae*. Plos negl. trop. dis. [Internet]. 2014 [acesso em 15 de julho 2021]; 8(5):e2845. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.00028>.
- van HA, Tjon Kon Fat EM, van den Eeden S, Wilson L, Batista da Silva M, Salgado CG, Spencer JS, Corstjens P, Geluk A. Field-friendly serological tests for determination of *M. leprae*-specific antibodies. Sci. rep. (Nat. Publ. Group). [Internet]. 2017 [cited 2021 jul 15]; 7(1). Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07803-7>.
- Coura, JR. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Rio de Janeiro Editora: Guanabara Koogan: Edições 2, Vol.1, cap. 7, 2013.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2008 [acesso em 15 de julho 2021]; Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cab_n21_vigilancia_saude_2ed_p1.pdf.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático sobre a hanseníase [Internet]. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [acesso em 15 de julho 2021]; Disponível em: <https://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/22/Guia-Pratico-de-Hanseníase-WEB.pdf>.
- Ministério da Saúde (BR). Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional [Internet]. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acesso em 15 de julho 2021]; Disponível em: <https://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseníase-4fev16-web.pdf>.
- Alves E, Ferreira TL, Ferreira IN. Hanseníase: avanços e desafios. Brasília: Edição 1; 2014.
- Contin LA, Alves CJM, Fogagnolo L, Nassif PW, Bareto JA, lauris JRP, Nogueira ME. Uso do teste ML-Flow como auxiliar na classificação e tratamento da hanseníase. An. bras. dermatol. [Internet]. 2011 [acesso em 15 de julho 2021]; 86(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000100012>.
- Silva RC, Lyon S, Araos R, Lyon AC, Grossi MAF, Lyon SH, et al. Comportamento dos testes sorológicos ML Flow e ELISA (PGL-I) em áreas endêmica e não endêmica de hanseníase. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2008

- [acesso em 15 de julho 2021]; 41(supl 2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000700005>.
11. Andrade ARC, Grossi AMF, Bühner-Sékula S, Antunes MF. Soroprevalência do teste ML Flow em contatos de hanseníase de Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2008 [acesso em 15 julho 2021]; 41, (supl 2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000700012>.
 12. Anchieta JJS, Costa LML, Campos LC, Vieira MR, Mota OS, Neto OLM, et al. Trend analysis of leprosy indicators in a hyperendemic Brazilian state, 2001-2015. *Rev. saúde pública (Online)*. [Internet]. 2019 [cited 2021 jul 15]; 53(61). Available from: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000752>.
 13. Bühner-Sékula S, Smits HL, Gussenhoven GC, Van Leeuwen J, Amador S, Fujiwara T, et al. Simple and fast lateral flow test for classification of leprosy patients and identification of contacts with high risk of developing leprosy. *J. Clin. Microbiol.* [Internet]. 2003 [cited 2021 jul 15]; 41(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12734239/>.
 14. Sarmiento APV, Pereirao AM, Ribeiro F, Castro JL, Almeida BM, Ramos NM. Perfil epidemiológico da hanseníase no período de 2009 a 2013 no município de Montes Claros (MG). *Rev. Soc. Bras. Clin. Méd.* [Internet]. 2015 [acesso em 15 de julho 2021]; 13(3). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n3/a5389.pdf>.
 15. Freitas DV, Xavier SS. Perfil Epidemiológico da Hanseníase no Município de Ilhéus-BA, no Período de 2010 a 2014. *J Health Sc.* [Internet], 2017 [acesso em 15 de julho 2021]; 19(4). Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877799/12-perfil-epidemiologico.pdf>.
 16. Pinto Neto JM, Carvalho Ht, Cunha LES, Cassenote AJF, Lozano AW, Martins APS. Análise do controle dos contatos intradomiciliares de pessoas atingidas pela hanseníase no brasil e no estado de são paulo de 1991 a 2012. *Hansen. int.* [Internet]. 2013 [acesso em 15 de julho 2021]; 38(1-2). Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=789354&indexSearch=ID>.
 17. Anchieta JJS, da Costa LMM, Campos LC, Vieira MR, Mota OS, Morais Neto OL, et al. Análise da tendência dos indicadores da hanseníase em estado brasileiro hiperendêmico, 2001-2015. *Rev. saúde pública (Online)*. [Internet]. 2019 [acesso em 15 de julho 2019]; 53(61). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102019000100251&script=sci_arttext&tlng=pt.
 18. Silva AR, Queiroz MFA, Ishikawa EAY, Silvestre MPSA, Xavier MB. Evaluation of agreement between tests for the diagnosis of leprosy. *J. Bras. Patol. Med. Lab (Online)*. [Internet]. 2017 [cited 2021 jul 15]; 53(2). Available from: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20170014>.
 19. Limeira OM, Gomes CM, de Moraes OO, Cesetti MV, Alvarez RRA. Busca ativa por casos de hanseníase no Centro-Oeste do Brasil: avaliação sorológica dos contatos domiciliares assintomáticos antes e após a profilaxia com Bacillus Calmette-Guérin. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo (Online)*. [Internet]. 2013 [acesso em 15 julho 2021]; 55(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652013000300006>.
 20. Carvalho, APM, Fabri, COC, Oliveira, RC, Lana, FCF. Fatores associados à soropositividade do antígeno glicolípido I em contatos domiciliares de casos de hanseníase. *BMC infect. dis.* [Internet]. 2015 [acesso em 15 de julho 2021]; 15(219). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-015-0955-3>.
 21. Souza EA, Ferreira AF, Boigny RN, Alencar CH, Heukelbach J, Martins-Melo FR, Barbosa, JC, Ramos jr NA. Hanseníase e gênero no Brasil: tendências em área endêmica da região Nordeste, 2001-2014. *Rev. saúde pública.* [Internet]. 2018 [acesso em 15 de julho 2021]; 52(20). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/46zcX3gPFvJBNgyh35LgJTK/?format=pdf&lang=pt>.
 22. Lobato DC, Neves DCO, Xavier MB. Avaliação das ações da vigilância de contatos domiciliares de pacientes com hanseníase no Município de Igarapé-Açu, Estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saúde.* [Internet]. 2016 [acesso em 15 de julho 2021]; 7(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232016000100006>.
 23. Santos DS, Duppre NC, Sarno EM, Pinheiro RO, Sales AM, Nery, et al. Chemoprophylaxis of leprosy with rifampicin in contacts of multibacillary patients: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* [Internet]. 2018 [cited 2021 jul 15]; 19(244). Available from: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/28618/2/nadia_dupree_etal_IOC_2018.pdf.
 24. Ferreira MAA, Antunes CMF. Fatores associados à soropositividade do teste ML Flow em pacientes e contatos de pacientes com hanseníase menores de 18 anos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2008. [acesso em 15 de julho 2021]; 41(supl 2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000700013>.
 25. Douglas JT, Cellona RV, Fajardo jr TT, Abalos RM, Balagon MVE, Klatser PR. Prospective study of serological conversion as a risk factor for development of leprosy among household contacts. *Clin. vaccine immunol.* [Internet]. 2004 [cited 2021 jul 15]; 11(5). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC515277/pdf/0102-04.pdf>.
 26. Moura RS, Calado KL, Oliveira MLW, Bühner-Sékula S. Sorologia da hanseníase utilizando PGL-I: revisão sistemática. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2008 [acesso em 15 de julho 2021]; 41(supl 2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000700004>.

27. Cho SN, Cellona RV, Villahermosa LG, Fajardo TT, Jr Balagon MV, Abalos RM, Tan EV, Walsh GP, Kim JD, Brennan PJ. Detection of phenolic glycolipid I of *Mycobacterium leprae* in sera from leprosy patients before and after start of multidrug therapy. *Clin. Diagn. Lab. Immunol.* [Internet]. 2001 [cited 2021 jul 15]; 8(1). Available from: <https://doi.org/10.1128/CDLI.8.1.138-142.2001>.
28. Teixeira AC, Cruvinel DL, Roma FR, Luppino LF, Resende LHP, Sousa T, Bühner-Sékula S, Goulart IMB. Avaliação da concordância entre exames clínicos e laboratoriais no diagnóstico da hanseníase. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2008 [acesso em 15 de julho 2021]; 41(supl 2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000700011>.