

ARTIGO ORIGINAL



JORNAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - JCS HU-UFPI



DOI: <https://doi.org/10.26694/jcshu-ufpi.v8i3.6818>



AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO TESTE RÁPIDO *ML FLOW* EM PACIENTES COM HANSENÍASE ATENDIDOS NO HOSPITAL DAS CLÍNICAS-UFPE ENTRE 2018 A 2024

EVALUATION OF THE RESULTS OF THE *ML FLOW* RAPID TEST IN PATIENTS WITH HANSEN'S DISEASE TREATED AT THE HOSPITAL DAS CLÍNICAS-UFPE BETWEEN 2018 AND 2024

André Martins Ornelas¹, Marcia Helena de Oliveira², Maria de Fátima de Medeiros Brito⁷

¹ Médico dermatologista pela Faculdade de Medicina Nova Esperança. Residência Médica em Hansenologia pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. e-mail: andre-ornelas@hotmail.com  

² Médica Dermatologista no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. Chefe do Ambulatório de Hansenologia. Doutora em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco. e-mail: marciaderma@gmail.com  

³ Médica Dermatologista pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil. Doutorado em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil. e-mail: maria.mbrito@ufpe.br  

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os testes sorológicos, baseados na detecção de anticorpos contra o glicolípido fenólico 1, ampliaram o leque de exames laboratoriais disponíveis para o diagnóstico e classificação da hanseníase. Dentre eles, o *ML Flow* se destaca como um teste rápido e de fácil execução, que pode ser utilizado como ferramenta auxiliar no manejo dos portadores da doença. **OBJETIVO:** avaliar qualitativamente o resultado do teste *ML Flow* entre casos de hanseníase diagnosticados no Hospital das Clínicas-UFPE entre 2018 e 2024. **MÉTODO:** trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e observacional. A coleta de dados ocorreu a partir da análise dos prontuários, após aprovação em Comitê de Ética. Os resultados do teste (reagente e não reagente) foram comparados com a classificação operacional (paucibacilar e multibacilar), a forma clínica (tuberculoide, dimorfa e virchowiana) e o resultado da baciloscopia. **RESULTADOS:** entre os 20 participantes, 50% eram paucibacilares e 50% multibacilares. O teste foi positivo em 70% dos pacientes virchowianos e em 30% dos pacientes com a forma dimorfa. O exame mostrou-se reagente em 62,5% dos participantes com baciloscopia positiva e em 37,5% daqueles com índice baciloscópico negativo. Notavelmente, em 100% dos pacientes com baciloscopia negativa, o teste mostrou-se negativo. **CONCLUSÃO:** a combinação de baciloscopia, *ML Flow* e a contagem das lesões cutâneas parece ser a estratégia mais eficaz para a classificação da hanseníase. Além disso, o teste pode ser útil na identificação de casos de hanseníase, especialmente as formas virchowianas, auxiliando os profissionais de saúde nos casos de dúvida diagnóstica.

DESCRITORES: Hanseníase; Testes Sorológicos; Classificação.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Serological tests, based on the detection of antibodies against phenolic glycolipid 1, have expanded the range of laboratory examinations available for the diagnosis and classification of leprosy. Among these, ML Flow stands out as a rapid and easy-to-perform test that can be used as an auxiliary tool in managing patients with the disease. **OBJECTIVE:** To qualitatively evaluate the results of the ML Flow test in cases of leprosy diagnosed at the Hospital das Clínicas - UFPE between 2018 and 2024. **METHODS:** This is a retrospective, descriptive, and observational study. Data collection was conducted through analysis of medical records, after approval by the Ethics Committee. The test results (reagent and non-reagent) were compared with operational classification (paucibacillary and multibacillary), clinical form (tuberculoid, dimorphic, and virchowian), and bacilloscopy results. **RESULTS:** Among the 20 participants, 50% were paucibacillary and 50% multibacillary. The test was positive in 70% of virchowian patients and in 30% of those with the dimorphic form. It was reactive in 62.5% of participants with positive bacilloscopy and in 37.5% of those with negative bacilloscopy. Notably, in 100% of patients with negative bacilloscopy, the test was also negative. **CONCLUSION:** The combination of bacilloscopy, ML Flow, and the assessment of skin lesions appears to be the most effective strategy for leprosy classification. Additionally, ML Flow may be useful in identifying leprosy cases, especially the virchowian forms, assisting healthcare professionals in cases of diagnostic uncertainty.

KEYWORDS: Leprosy; Serological Tests; Classification.

Correspondência: André Martins Ornelas. Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. e-mail: andre-ornelas@hotmail.com

Editado por:
Marcelo Cunha de Andrade
Revisado/Avaliado por:
Ana Lúcia França Costa

Como citar este artigo (Vancouver):

Ornelas AM, Oliveira MH, Brito MFM. Avaliação dos resultados do teste rápido ML Flow em pacientes com hanseníase atendidos no Hospital das Clínicas-UFPE entre 2018 a 2024. J. Ciênc. Saúde [internet]. 2025 [acesso em: dia mês abreviado ano]; JCS HU-UFPI. Set. - Dez. 2025; 8(3):E6818. DOI: <https://doi.org/10.26694/jcshu-ufpi.v8i3.6818>

Esta obra está licenciada sob uma Licença *Creative Commons* [Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



INTRODUÇÃO

A hanseníase, também chamada de moléstia de Hansen (MH), é uma doença infecciosa crônica que afeta a pele e os nervos periféricos, causada pelo *Mycobacterium leprae* e, menos comumente, pelo *Mycobacterium lepromatosis*. O homem é o principal hospedeiro, porém tatus da espécie *Dasypus novemcinctus* também podem ser infectados e possivelmente transmitir a doença aos seres humanos⁽¹⁾.

Em 1990, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs eliminar a hanseníase globalmente até o final do século XX. A introdução da poliquimioterapia (PQT), conforme recomendação da OMS em 1981, permitiu uma redução significativamente na prevalência global de casos de MH. No entanto, a doença continua sendo um importante problema de saúde pública nos países com recursos limitados. Em 2018 foram registrados 208.619 novos casos no mundo. Índia, Brasil e Indonésia detêm a maior quantidade de casos incidentes⁽²⁾. Em 2019, foram registrados 27.863 casos novos no Brasil. A doença é endêmica em várias regiões do país, principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste^(1,3).

O diagnóstico da MH é baseado em achados clínicos e epidemiológicos, observados na anamnese e exame dermatoneurológico. Exames laboratoriais tais como baciloscopia do esfregaço intradérmico, histopatologia e testes sorológicos podem ser úteis no diagnóstico precoce da doença e para a correta classificação dos casos. A baciloscopia é o exame complementar mais utilizado na prática clínica, porém pode ser negativo nas formas paucibacilares (PB) e em algumas formas multibacilares (MB)⁽⁴⁾. Os testes sorológicos, baseados na detecção de anticorpos contra o glicolípido fenólico 1 (PGL-1), têm sido utilizados para classificar pacientes com hanseníase em grupos MB e

PB, apresentando inclusive sensibilidade maior do que a baciloscopia⁽²⁾.

O *ML Flow* é um teste imunocromatográfico que detecta a presença de imunoglobulina M (IgM) contra o PGL-1, um antígeno específico do *M. leprae*. O exame é de fácil execução e fornece o resultado em 5 a 10 minutos, podendo ser empregado facilmente nos serviços de saúde, inclusive na Atenção Primária à Saúde. O teste pode ser usado como ferramenta complementar para auxílio no diagnóstico, classificação clínica, monitoramento do tratamento e avaliação dos contactantes com maior risco de adoecimento⁽⁴⁻⁵⁾.

Neste trabalho, buscamos avaliar qualitativamente os resultados do teste rápido *ML Flow* em pacientes diagnosticados com MH no serviço de dermatologia do Hospital das Clínicas-UFPE, no período de 2018 a 2024. Além disso, pretendemos correlacionar esses resultados com a classificação operacional, clínica e baciloscópica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e observacional realizado no Ambulatório de Hansenologia da Clínica Dermatológica do Hospital das Clínicas – UFPE/EBSERH (HC-UFPE). O HC-UFPE é um hospital universitário, público, localizado em Recife/PE, que oferece serviços de saúde de média e alta complexidade. O perfil de pacientes atendido nesse ambulatório é representado principalmente por indivíduos que evoluíram com quadros atípicos ou de maior gravidade ou apresentam reação hansênica de difícil controle.

Participaram da pesquisa 20 pacientes com diagnóstico de hanseníase, acompanhados no serviço no período de 2018 a 2024. A coleta dos dados ocorreu através da análise dos prontuários. Foram incluídos pacientes com diagnóstico estabelecido de MH que tinham realizado o teste *ML Flow* no período estudado.

Foram excluídos aqueles que apresentavam informações insuficientes nos registros médicos.

Os participantes do estudo foram classificados em dois grupos distintos com base nos resultados do teste *ML Flow*, sendo um grupo com resultados positivos e outro com resultados negativos. Cada grupo compreendeu 10 indivíduos. A comparação entre os grupos foi realizada considerando critérios clínico-laboratoriais, incluindo o número de lesões (paucibacilar e multibacilar), a forma clínica (tuberculoide, dimorfa e virchowiana) e os resultados da baciloscopia.

Os dados coletados foram organizados e analisados utilizando o software *Microsoft Excel*. As variáveis estudadas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas (percentuais), sendo apresentadas em tabelas para facilitar a visualização dos resultados. Posteriormente, os dados foram interpretados através de uma abordagem qualitativa.

O projeto teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HC- UFPE por meio de parecer Nº 7.244.446.

RESULTADOS

Foram estudados 20 pacientes com diagnóstico de hanseníase. A maior parte dos participantes tinha menos de 60 anos (70% dos casos), com média de idade de 45,9 anos (DP \pm 19,52). Não houve diferença quanto ao sexo. Todos os participantes foram classificados como multibacilares (100%), sendo a forma virchowiana a mais frequente (55,5%). A baciloscopia mostrou resultado negativo em 54,54% dos pacientes. A tabela 1 aponta a distribuição dos pacientes de acordo com sexo, idade, classificação operacional da OMS, classificação clínica de Madri e baciloscopia do esfregaço intradérmico.

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes conforme sexo, idade, classificação operacional, classificação clínica e baciloscopia. Recife, PE, Brasil, 2024.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	10	50%
Feminino	10	50%
Idade		
0-35 anos	7	35%
> 35 – 60 anos	7	35%
> 60 anos	6	30%

(Continua...)

(Continuação)

Variáveis	n	%
Classificação operacional		
paucibacilares	0	0%
multibacilares	20	100%
Classificação Clínica*		
Indeterminada	0	0%
Tuberculoide	0	0%
dimorfa	8	44,4%
virchowiana	10	55,5%
baciloscopia**		
Positiva	5	38,4%
negativa	8	61,5%

* 2 pacientes sem informação

** 7 pacientes sem informação

Todos os participantes da pesquisa foram classificados como multibacilares. Entre eles, 50% apresentaram resultado reagente no teste sorológico

ML Flow. A tabela 2 mostra a distribuição de pacientes multibacilares com testes positivo e negativo.

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes conforme classificação operacional da OMS e resultado do teste ML Flow. Recife, PE, Brasil, 2024.

	Teste positivo		Teste negativo	
	N	%	N	%
Paucibacilar	0	0%	0	0%
Multibacilar	10	50%	10	50%

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a forma clínica, o teste foi positivo em 70% dos pacientes virchowianos e negativo em 42,8%. Já a forma dimorfa apresentou teste positivo em 30% dos casos e negativo em 57,14%. Na pesquisa, não houve participantes com as formas tuberculoide e indeterminada. A tabela 3 aponta a proporção de participantes dimorfos e virchowianos de acordo com o resultado do *ML Flow*.

A tabela 4 mostra a distribuição dos resultados da baciloscopia de acordo com o resultado do teste sorológico. O *ML flow* mostrou-se reagente em 62,5% dos pacientes com baciloscopia positiva e em 37,5% dos pacientes com índice baciloscópico negativo. Em 100% dos pacientes com baciloscopia negativa, o teste mostrou-se negativo.

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes conforme classificação clínica e resultado do teste *ML Flow*. Recife, PE, Brasil, 2024.

	Teste positivo		Teste negativo	
	N	%	N	%
Dimorfa	3	30%	4	57,14%
Virchowiana	7	70%	3	42,8%

*Em 2 pacientes com teste negativo não havia informação sobre a forma clínica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes conforme baciloscopia e resultado do teste *ML Flow*. Recife, PE, Brasil, 2024.

	Teste positivo		Teste negativo	
	N	%	N	%
Positiva	5	62,5%	0	0%
Negativa	3	37,5%	5	100%

* Em 2 pacientes com teste positivo e 5 pacientes com teste negativo, não havia informação sobre resultado da baciloscopia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Todos os pacientes foram classificados como MB, sendo que a maioria apresentava a forma virchowiana. Esse alto índice de MB é compatível com o perfil de pacientes acompanhados no Ambulatório de Hansenologia do HC-UFPE/EBSERH. Além disso, sugere que a doença foi diagnosticada em fase tardia e, possivelmente, reflete as dificuldades que os profissionais de saúde podem ter no reconhecimento precoce da doença. O atraso do tratamento aumenta o risco de complicações, com surgimento de lesões neurológicas graves e incapacitantes, além de perpetuar a transmissão do bacilo na comunidade⁽³⁾.

O diagnóstico de hanseníase é clínico, sendo baseado nos achados dermatoneurológicos e dados epidemiológicos. No entanto, os exames complementares podem ser úteis no manejo dos pacientes com a doença, tanto para confirmação do diagnóstico, quanto para a correta classificação dos casos. A baciloscopia do esfregaço intradérmico e a histopatologia são os exames mais utilizados na prática clínica. Todavia, não estão disponíveis em boa parte dos estabelecimentos públicos de saúde, seja pelo custo ou pela falta de pessoal qualificado⁽⁶⁾. O baixo acesso a tais recursos complementares pode ser um fator limitante para o controle da doença no Brasil.

O *ML Flow* é um teste sorológico capaz de detectar a presença de IgM contra o glicolípido fenólico 1 (PGL-1), um antígeno específico do *M. leprae*. O exame é de fácil execução e baixo custo, podendo ser facilmente implementado nos serviços de saúde⁽⁴⁾. Pode ser utilizado como ferramenta complementar para auxílio no diagnóstico, classificação clínica, monitoramento e avaliação dos contactantes⁽⁵⁾. Nosso estudo evidenciou positividade em 50% dos portadores MB que realizaram o teste, divergindo de resultados observados por outros

autores, que observaram positividade em 70% e 80% entre pacientes MB^(4,6).

O teste apresentou maior índice de positividade entre portadores da forma virchowiana, em comparação com a forma dimorfa, similar ao observado em outro estudo⁽⁴⁾. Esse resultado possivelmente tem relação com o fato de a carga bacilar ser maior na forma virchowiana.

Entre os pacientes que tiveram um resultado positivo na baciloscopia, 62,5% também testaram positivo no teste *ML Flow*. Isso sugere que o teste é eficaz em identificar a maioria dos casos positivos detectados pela baciloscopia. Além disso, todos os pacientes com baciloscopia negativa também apresentaram *ML Flow* negativo, o que é um bom resultado. Sendo assim, o *ML-Flow* poderia ser usado como uma alternativa à baciloscopia por sua praticidade e baixo custo, especialmente em crianças (que podem não tolerar a coleta do esfregaço intradérmico) e naquelas localidades que não dispõem de pessoal qualificado para a realização da baciloscopia. No entanto, é importante destacar que o teste também apresenta suas limitações, assim como qualquer outro exame laboratorial⁽⁶⁾.

Em 3 pacientes (37,5%) a baciloscopia foi negativa e o *ML Flow* foi positivo, o que pode ser explicado por falhas metodológicas de coleta ou processamento das amostras do teste baciloscópico. Considerando que a baciloscopia pode não detectar todos os casos MB, a confirmação adicional por meio do *ML Flow* pode ser crucial para garantir que os pacientes recebam o tratamento adequado em tempo hábil. Casos classificados incorretamente como PB, ao receberem tratamentos inadequados, tem maior risco de reativação da doença ou de surgimento de resistência à PQT convencional^(5,7). A baciloscopia, apesar de apresentar alta especificidade, é capaz de identificar apenas 18% a 30% dos pacientes infectados. Um resultado falso negativo pode ser

observado inclusive nos MB, em decorrência de erros de coleta, coloração ou leitura^(2-5,8).

Embora o *ML Flow* possa ser valioso para diagnóstico e triagem, especialmente em regiões com recursos escassos, a baciloscopia continua sendo uma ferramenta essencial para confirmar a presença do bacilo, classificar e monitorar a resposta ao tratamento^(2,9). Dessa forma, o uso do *ML Flow* deve ser considerado um complemento à baciloscopia, e não um substituto direto. É possível que a combinação dos dois testes, ao propiciar uma avaliação mais abrangente da infecção, auxilie os profissionais de saúde a classificarem a doença de forma mais precisa, e assim assegurar um tratamento mais apropriado.

Os resultados apresentados trazem informações valiosas sobre a associação entre a classificação operacional, clínica e baciloscopia com o teste *ML Flow*. No entanto, as limitações metodológicas desse estudo devem ser cuidadosamente consideradas ao interpretar os resultados. A amostra de 20 pacientes é relativamente pequena, o que pode comprometer a generalização dos achados. Um número maior de participantes poderia fornecer uma visão mais abrangente e robusta sobre a eficácia do *ML Flow*.

Além disso, não houve a aplicação de testes estatísticos para averiguar a significância dos resultados. Isso é crucial para determinar se as associações observadas são estatisticamente relevantes ou se podem ter ocorrido por acaso. Outro ponto crítico é que todos os pacientes foram classificados como MB, não havendo a inclusão de participantes com as formas indeterminada e tuberculoide. Isso limita a abrangência do estudo e impede a avaliação do comportamento do teste em diferentes formas da doença. Para fortalecer futuros estudos, seria fundamental ampliar o número de participantes, incluir diferentes classificações da doença, realizar análise estatística dos resultados e assegurar uma coleta completa dos dados.

CONCLUSÃO

Esse trabalho se propôs a realizar uma avaliação qualitativa dos resultados do teste *ML Flow* realizados nos pacientes diagnosticados com MH no serviço de dermatologia do HC-UFPE/EBSERH. O tamanho amostral limitado inviabiliza a realização de uma análise mais detalhada e de valor estatístico. Ainda assim, é possível concluir que nenhum teste laboratorial, por si só, possui sensibilidade e especificidade adequadas para a classificação clínica precisa de todas as formas de MH. É provável que a combinação de baciloscopia e *ML Flow*, juntamente com a contagem das lesões cutâneas, seja a melhor alternativa para a correta classificação dos casos de MH. Além disso, os resultados desse estudo sugerem que o *ML Flow* pode ser útil na identificação de casos de MH, especialmente as formas virchowianas, auxiliando os profissionais de saúde nos casos de dúvida diagnóstica.

O *ML Flow* é um teste sorológico que vem sendo utilizado na prática clínica para a classificação dos pacientes em PB e MB. É um exame de baixo custo e simples execução, que não requer equipamentos especiais, podendo ser facilmente implementado nos serviços de saúde, incluindo a APS. O *ML Flow* não substitui a realização da baciloscopia. No entanto, nas localidades que não dispõem desse exame, o teste poderia ser uma alternativa útil para auxiliar na decisão terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Froes LAR, Sotto MN, Trindade MAB. Leprosy: clinical and immunopathological characteristics. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. [Internet]. 2022;97(3): 338-47. doi: <https://10.1016/j.abd.2021.08.006>
2. Huang CY, Su SB, Chen KT. An update of the diagnosis, treatment, and prevention of leprosy: A

narrative review. *Medicine*. [Internet]. 2024;103(34): 1-12. doi:

<http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000039006>

3. Santos BRL, Cubas-Atienzar AI, Santos, VS. Factors associated with delayed diagnosis of leprosy in an endemic area in Northeastern Brazil: a cross-sectional study. [Internet]. *Cadernos De Saude Publica*. 2024 Jan 1;40(1):1-13. doi: <http://10.1590/0102-311XEN113123>

4. Silva BA, Sousa GC, Moura MES. The use of the MI flow test between newly diagnostic leprosy cases and in-home contacts. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental*. [Internet]. 2022;4(14):1-8. doi: <http://10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.10808>

5. Montanha JOM, Nardi SMT, Binhardi FMT, Pedro HSP, Santi MP, Paschoal VDA. ML Flow serological test: complementary tool in leprosy. *An Bras Dermatol*. [Internet]. 2023;98(3):331-8. doi: <http://doi.org/10.1016/j.abd.2022.05.005>

6. Contin LA, Alves CJM, Fogagnolo L, Nassif PW, Barreto JA, Lauris JRP, Nogueira ME. Uso do teste ML-Flow como auxiliar na classificação e tratamento da hanseníase. *An Bras Dermatol*. [Internet]. 2011;86(1):91-5. doi: <http://doi.org/10.1590/S0365-05962011000100012>

7. Barreto JA, Nogueira MES, Diorio SM, Bühler-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*. [Internet]. 2008;41(2):45-7. doi: <http://10.1590/s0037-86822008000700010>

8. Ule Belotti NC, Tonelli Nardi SM, Arco Paschoal VD, Martins Montanha JO, Paro Pedro Hd, Gazetta CE. Laboratory diagnosis of leprosy: Two staining methods from bacilloscopy and rapid ml flow test. *Int J Mycobacteriol*. [Internet]. 2021;10(4):393-7. doi: http://10.4103/ijmy.ijmy_206_21

9. Maymone MBC, Laughter M, Venkatesh S, Dacso MM, Rao PN, Stryjewska BM, et al. Leprosy:

Clinical aspects and diagnostic techniques. *Journal of the American Academy Dermatology*. [Internet]. 2020;83(1):1-14. doi: <https://10.1016/j.jaad.2019.12.080>

Fontes de financiamento: Não

Conflito de interesse: Não

Recebido: 19/06/2025

Aprovado: 13/08/2025

Publicação: 31/12/2025