

## Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Fonte:

<https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/MZDFzdWRcwRZJHzQkPHNqrx/?lang=pt#>. Acesso em: 10 set. 2021.

### REFERÊNCIA

FERREIRA, Isaias Nery et al. Uso do teste ML Flow em escolares diagnosticados com hanseníase no município de Paracatu, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, supl. 2, p. 77-80, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000700016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/MZDFzdWRcwRZJHzQkPHNqrx/?lang=pt#>. Acesso em: 10 set. 2021.

# Uso do teste ML Flow em escolares diagnosticados com hanseníase no Município de Paracatu, Minas Gerais

## The use of ML Flow test in school children diagnosed with leprosy in the district of Paracatu, Minas Gerais

Isaias Nery Ferreira<sup>1</sup>, Iris Leda Camargos Silva Nery Ferreira<sup>2</sup>,  
Maria do Socorro Nantua Evangelista<sup>3</sup> e Rosicler Rocha Aiza Alvarez<sup>3</sup>

### RESUMO

A detecção da hanseníase no município de Paracatu é elevada em menores de quinze anos, abrangendo cerca de 6,8/10.000 hab. em 2003 e é classificada como hiperendêmica. O estudo objetivou analisar a aplicação do teste sorológico do PGL-1 (ML Flow) em 56 de 68 pacientes escolares da rede pública, diagnosticados com hanseníase através da busca ativa de casos no município de Paracatu – MG (2004 a 2006), sendo 71%, paucibacilares. Cerca de 85,2% dos pacientes residiam na área urbana, 55,8% eram do sexo feminino e a doença predominava no grupo de 10 a 14 anos (IC95%:0,49-0,89%) e  $\chi^2=7,376$ , sendo que 15 (26,7%) com resultado do ML Flow positivo. Cinco pacientes tinham incapacidades do Grau 1, da forma clínica Dimorfa (40% ML Flow positivo). O percentual de casos de hanseníase entre os contatos intradomiciliares foi de 46,4%, sendo que 44,9% deles com resultado do teste do ML Flow positivo. O estudo sugere incorporar o teste ML Flow nos serviços de saúde, uma vez que o mesmo auxilia na classificação operacional da doença, controle de contatos intradomiciliares com resultado do teste positivo, visando à detecção precoce dos casos suspeitos de hanseníase.

**Palavras-chaves:** Hanseníase. Escolares. PGL-1/ML Flow. Paracatu. Minas Gerais.

### ABSTRACT

The detection rate of leprosy in the district of Paracatu is high in the age group under 15 years-old, including about 6.8/10,000 inhabitants in 2003, and classified as hyperendemic. The study aimed to analyze the application of the PGL-1 (ML Flow) serological test in 56 of 68 school-age patients of the public school system, diagnosed with leprosy through active case finding in Paracatu, Minas Gerais State (2004 to 2006), with 71% classified as paucibacillary. Of these, 85.2% lived in urban areas, 55.8% were female and the disease was predominant in the 10 to 14 year-old age group (95%CI: 0.49-0.89;  $\chi^2=7.373$ ), with 15 (26.7%) presenting a positive ML Flow result. Five patients showed grade 1 disabilities in the borderline clinical form (40% ML Flow positive). The percentage of leprosy cases among household contacts was 46.4%, 44.9% presenting positive ML Flow test results. The study suggests incorporating the ML Flow test into the health services, since it assists in the operational classification of the disease and in the control of household contacts with positive test results, aimed at early detection of suspected leprosy cases.

**Key-words:** Leprosy. School children. PGL-1/ML Flow. Paracatu. Minas Gerais.

O Ministério da Saúde recomenda, em seu programa nacional para a eliminação da hanseníase, a busca e o tratamento precoce dos casos com a poliquimioterapia, além da vigilância dos contatos intradomiciliares<sup>2</sup>. O diagnóstico da hanseníase é essencialmente clínico<sup>2</sup>, no entanto, outros exames podem ser utilizados como auxiliares ou complementares, visando uma maior acuracidade do mesmo<sup>3,4</sup>, pois o que se procura, essencialmente, é a detecção e o tratamento precoce que possuem implicação direta na prevenção das incapacidades, permitindo limitar os focos e, portanto, a disseminação da hanseníase na comunidade<sup>2</sup>.

O uso de testes sorológicos utilizados como ferramentas auxiliares no diagnóstico e no controle de contatos começam a se destacar na literatura especializada, apresentando resultados que encorajam a continuação dos mesmos devido à praticidade e à facilidade de leitura do teste<sup>3</sup> e da boa aceitação, bem como o manuseio do teste pelos profissionais de saúde<sup>1,4,7</sup>.

A hanseníase no município de Paracatu é considerada prioritária em função da elevada prevalência na população geral, cerca de 13,7/10.000 hab. em 2003, e classificada pelo Ministério da Saúde como muito alta<sup>2</sup>. Um outro indicador importante da hanseníase foi a detecção em menores de quinze anos, com uma taxa de 1,8; 1,3; 1,5 e de 6,8/10.000 hab. em 2000, 2001, 2002, 2003, respectivamente. Esta hiperendemia nos menores de quinze anos no município de Paracatu foi responsável por 56% das formas multibacilares, 24% das reações hanseníicas no decorrer do diagnóstico e 22% das incapacidades detectadas na alta, considerando a totalidade de casos do programa entre 1994 a 2001<sup>6</sup>.

1. Fundação Nacional de Saúde, Paracatu, MG. 2. Universidade de Franca, Franca, SP. 3. Faculdade Ciências da Saúde, Departamento de Pós Graduação, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

**Endereço para correspondência:** Dr. Isaias Nery Ferreira. Rua Afrânio Salustiano Pereira 303, Bairro Bela Vista, 38.600-000 Paracatu, MG.

Tel: 38 3671-4351

e-mail: isaias@unb.com

O estudo tem por objetivo analisar o uso do teste sorológico do PGL-1 / ML Flow dentre os casos de hanseníase em adolescentes e crianças escolares no município de Paracatu, Minas Gerais, diagnosticados através da busca ativa de casos entre os anos de 2004 e 2006 na população escolar pública e contribuir para o aperfeiçoamento da vigilância da enfermidade.

**MATERIAL E MÉTODOS**

O município de Paracatu está situado no noroeste do Estado de Minas Gerais, dista 220 km do Distrito Federal e 500 km de Belo Horizonte, com uma economia voltada para os setores agropecuário e mineração (ouro, zinco e calcário). Além disso, em 2005, a população estimada era de 83.011 habitantes, a cidade apresentava um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,760 e uma taxa de crescimento populacional de 1,7% ao ano. O município conta com 51 instituições de ensino fundamental e médio, entre escolas públicas e privadas. O número de alunos matriculados na rede de ensino público de Paracatu, em 2005, era de 21.587 estudantes e 95,0% deles foram sensibilizados quanto à hanseníase. Dessa totalidade, submeteram-se voluntariamente ao exame dermatoneurológico, conforme o protocolo nacional, 16.623 alunos com idade entre um a dezenove anos, após assistirem palestra sobre sinais e sintomas da hanseníase entre os anos de janeiro de 2004 a agosto de 2006. Foram excluídos os alunos ausentes no dia da visita da equipe às escolas e aqueles que não concordaram em participar do estudo.

A equipe responsável pelo exame dos alunos fazia parte do Serviço de Dermatologia Sanitária do Centro de Saúde Central de Paracatu (CSCP) e do PSF e era composta por médico, bioquímico, fisioterapeuta, auxiliares de enfermagem e um enfermeiro. O serviço de Paracatu serve como referência regional para o controle da hanseníase. A confirmação diagnóstica e o tratamento seguiram as normas do protocolo nacional<sup>2</sup>, acrescido do exame sorológico de PGL-1 / ML Flow<sup>4</sup>.

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo descritivo e exploratório de dados epidemiológicos, clínicos e laboratoriais.

As variáveis de análise incluíram ML Flow, sexo, local de residência, grupo etário, forma clínica, grau de incapacidade, número de cicatriz por BCG, contatos intradomiciliares. Na construção do banco de dados, utilizou-se o software Excel e na análise não-paramétrica os testes do  $\chi^2$ , e Intervalo de Confiança (IC: 95%). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Brasília, Processo n°. 050/2005.

**RESULTADOS**

Da totalidade de alunos matriculados na rede pública, foram examinados 16.623 escolares (77%), sendo 51,5% do sexo feminino e, deste total, 14.212 alunos eram oriundos da zona urbana e 2.411 estudantes residiam na área rural. A população estudada representou cerca de 20,0% da população geral de Paracatu. Foram identificados 68 casos de hanseníase, sendo cinquenta e sete (83,8%) pacientes residentes na zona urbana (IC 95%:0,3-0,5). Quanto aos resultados

globais dos testes sorológicos aplicados nos 56 pacientes, 30 (53,6%) dos escolares apresentavam grau zero, e 19 (33,9%), 4 (7,1%), 2 (3,6%) e 1 (1,8%) apresentavam resultados de +1, +2, +3 e +4, respectivamente (**Tabela 1**).

**TABELA 1**

Distribuição dos casos de hanseníase entre os escolares do município de Paracatu, segundo resultados do teste do ML Flow.

ML Flow	Número	Porcentagem	IC: 95%
0	30	44,1	40,7 – 65,9
1	19	27,9	22,9 – 47,0
2	4	5,9	2,8 – 16,9
3	2	2,9	0,9 – 12,1
4	1	1,6	0,3 – 9,4
Não realizado	12	17,6	10,4 – 28,4
Total	68	100,0	-

IC: intervalo de confiança.

A **Tabela 2** mostra que o teste sorológico do PGL-1 ML Flow foi aplicado em 56 pacientes, sendo 23 (41%) pacientes do sexo masculino e 33 (59%) do sexo feminino e que, em comparação aos casos masculinos, mostraram IC 95%:37,12-60,6. Quanto ao grupo etário dos pacientes, 13 (23,2%) casos se encontravam na idade entre 5 e 9 anos, 35 (62,5%) casos na faixa de 10 a 14 anos e 8 (14,3%) pacientes de 15 a 19 anos. Ainda na comparação dos casos por faixa etária de 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos, houve maior número de casos de hanseníase no grupo de 10 a 14 anos, com diferença estatística (IC 95%: 0,13 – 0,35; e IC 95%: 0,49 – 0,89). Nas demais faixas de idade, a distribuição de casos foi similar, sem diferença significativa. Quanto à forma clínica observada entre os casos diagnosticados, 34 (60,7%) pacientes apresentavam a forma Indeterminada da doença (IC 95%:38,4-61,6), sendo que 11 deles foram ML Flow positivos, 6 (10,7%) casos apresentavam a forma clínica Tuberculóide, sendo que um deles era ML Flow positivo e 16 (28,6%) pacientes, Dimorfos, sendo que 14 deles com ML Flow positivo. Isto significa que 71% dos casos do estudo apresentavam as formas paucibacilares da hanseníase. Identificou-se um (1,8%) paciente com baciloscopia positiva que também apresentava o ML Flow positivo (IC 95%:0,26-7,87). Com relação ao grau de incapacidade no momento do diagnóstico, 51 pacientes apresentaram grau de incapacidade zero, sendo vinte e sete (48,2%) com resultados do ML Flow positivos e 24 (42,9%) com resultados negativos. Cinco escolares apresentavam grau de incapacidade 1, sendo que em três (5%) deles o teste do ML Flow foi negativo e em dois (3,6%) foi positivo.

Com relação ao número de cicatriz da vacina BCG entre os doentes, 35 (62,5%) pacientes apresentavam uma cicatriz (IC 95%:39,8-62,9), 16 (28,6%) deles duas cicatrizes (IC 95%:15,1-34,8) e em dois (3,5%) pacientes não foram observadas vacinação BCG (IC 95%:0,8-10,1). Ainda no diagnóstico, dois pacientes apresentavam reação hansênica do tipo 1 e, em 18 casos (32,1%), neurites; sendo os nervos ulnar (41,4%), tibial (30,8%), fibular (10,1%) e radial (6,7%) os mais acometidos.

Os doentes assinalaram 26 (46,4%) contatos com história de hanseníase intradomiciliar, a saber: tios (29%), avós (25,5%), irmãos (20%), primos (13%) e pais (12,5%). Dois portadores da

TABELA 2

Distribuição dos casos de hanseníase entre escolares da rede pública de Paracatu-MG de acordo com ML FLOW e pelo sexo, forma clínica, baciloscopia, grau de incapacidade, cicatriz de bacilo de Calmette-Guérin.

Variáveis	nº	%	ML FLOW	
			positivo	negativo
Sexo	56	100		
Masculino			10 (IC:95%= 10,0-29,8)	13 (IC:95%=14,1-35,8)
Feminino			16 (IC:95%=18,4-41,5)	17 (IC:95%=19,9-43,3)
Grupo etário (anos)	56	100		
5-9			5 (IC:95%=3,8-19,2)	8 (IC:95%=7,4-25,7)
10-14			15 (IC:95%=15,5-37,7)	20 (IC:95%=24,5-48,8)
15-19			6 (IC:95%=6,2-23,6)	2 (IC:95%=1,0-12,1)
Forma clínica	56	100		
indeterminada			11 (IC:95%=11,3-31,8)	23 (IC:95%=29,2-54,1)
tuberculóide			1 (IC:95%=0,3-9,4)	5 (IC:95%=3,9-19,3)
dimorfa			14 (IC:95%=15,5-37,7)	2 (IC:95%=1,0-12,12)
Grau de incapacidade	56	100		
grau 0			24 (IC:95%=30,8-55,9)	27 (IC:95%=35,6-60,9)
grau 1			2 (IC:95%=1,0-12,12)	3 (IC:95%=1,8-14,6)

IC: intervalo de confiança.

enfermidade (3,5%) relataram contato com vizinho notificado com hanseníase. Foram examinados 160 contatos intradomiciliares, perfazendo uma média de 2,8 contato/doente, sendo que, destes, 69 fizeram o teste do ML Flow com resultados positivos em 31 (44,9%) e negativos em 38 (55,1%).

## DISCUSSÃO

Dentre as limitações do estudo, ressalta-se a pouca literatura existente que dificulta o trabalho de comparação e análise entre os estudos. Doze casos diagnosticados em Paracatu e 91 contatos intradomiciliares não foram submetidos ao teste do ML Flow devido à falta de Kits dos testes na mesma unidade de referência. Todos os pacientes diagnosticados, bem como seus contatos, aceitaram prontamente submeter-se ao teste, demonstrando boa aceitação do mesmo. Não obstante o teste do ML Flow não ser ainda uma rotina nos serviços de hanseníase, o município participou de uma pesquisa estadual nos anos de 2003 e 2004<sup>4</sup> e a busca ativa realizada pela equipe de Paracatu entre os escolares menores de 20 anos com o auxílio do testes ML Flow mostrou um incremento de 38,2% em relação à demanda espontânea de todos os doentes. Isso significou uma elevada prevalência oculta que o serviço possivelmente não alcançaria, possibilitando um impacto a curto, médio e longo prazo nos indicadores da epidemia no município. Enfim, muito dos casos diagnosticados, nos dias de hoje, provavelmente seriam detectados mais tarde e, possivelmente, com quadros de incapacidades<sup>12</sup>. A soropositividade observada de 46,4% entre os escolares portadores de hanseníase do estudo foi menor que de outros autores<sup>4</sup>; no entanto, neste estudo, a maioria dos doentes possuía idade inferior a 19 anos e, em sua maioria, de formas paucibacilares, semelhante a outros estudos<sup>7</sup>.

Em relação ao sexo, houve uma maior proporção de casos de hanseníase entre escolares do sexo feminino, com 16 (48,5%) com ML Flow positivo. Entretanto, deve-se ressaltar

que foram examinadas mais mulheres no estudo (51,5%) e a soropositividade pode variar de acordo com a endemia<sup>15</sup>. Cabe lembrar que as mulheres procuram mais os serviços de saúde, devendo favorecer o maior acesso aos serviços de saúde e ao diagnóstico da hanseníase<sup>9</sup>.

Houve uma predominância da hanseníase na faixa de 10 a 14 anos, com quase 62% dos casos e de maior prevalência de soropositividade com 27,5% dos casos. Estes dados estão próximos com estudos de Van Beers<sup>14</sup>. A literatura é unânime em apontar que a detecção da doença em menores de quinze anos é um indicador de alta endemicidade da hanseníase<sup>2,13</sup>, revelando a elevada transmissão do bacilo *Mycobacterium leprae* na comunidade; portanto, a análise apontou para um grave problema da hanseníase em Paracatu.

Encontrou-se uma média de 1,8 manchas/doente de hanseníase entre os escolares, mesmo assim, este problema na pele teve pouca atenção por parte dos alunos, provavelmente por não causar dor, desconforto, prurido ou outro sintoma/sinal importante, afastando-os ainda mais do diagnóstico de MH. Dos casos estudados em Paracatu, 45,6% dos estudantes apresentavam uma mancha com duas, três, quatro e mais manchas, cerca de 32,3%, 1,4%, 5,8% e 5,8%, respectivamente. Ferreira<sup>7</sup>, ao estudar o comportamento do teste ML Flow em menores de 18 anos, concluiu que houve correlação entre soropositividade do teste com pacientes com baciloscopia positiva e com número maior de cinco lesões na pele. No entanto, a comparação com este estudo ficou prejudicada, uma vez que apenas um paciente apresentou baciloscopia positiva e outros três tinham mais de 5 lesões de pele.

A busca ativa proporcionou uma descoberta de casos mais precoces, uma vez que 2/3 dos escolares foram classificados com a forma paucibacilar da doença e 8,9% eram portadores de incapacidades, bem diferente dos achados observados da demanda espontânea registrados pelo serviço de hanseníase de Paracatu<sup>6</sup>. A forma Dimorfa foi a que mais apresentou incapacidades

(quatro casos), seguida da Tuberculóide (um caso) e estes achados são corroborados por outros estudos<sup>11</sup>. Sardana<sup>11</sup>, analisando 86 crianças menores de quinze anos, em Nova Delhi, Índia, encontrou quase duas vezes mais casos de incapacidade (13%), do que entre as crianças diagnosticadas com hanseníase em Paracatu-MG. Apenas um caso analisado em Paracatu mostrou o exame baciloscópico positivo e com soropositividade para o teste ML Flow, dentre os 17 (25,1%) portadores de MH da forma dimorfa. Esta situação encontrada também pode estar relacionada pela classificação clínica de alguns pacientes e pelo protocolo do teste ML-Flow em Minas Gerais<sup>4</sup>.

Um percentual de 91,1% dos escolares tratados apresentavam pelo menos uma cicatriz vacinal do BCG com soropositividade de 44% para o ML Flow, provavelmente, mesmo frente à exposição contínua do escolar ao doente com elevada carga bacilar e em região hiperendêmica, a vacina foi capaz de manter a eficácia frente à doença hanseníase, uma vez que a maioria dos casos era paucibacilar<sup>10</sup>. Um outro indicador relevante entre os doentes foi o percentual de casos de MH com contatos intradomiciliares (46,4%), sendo que 44,9% deles com resultado do teste do ML Flow soropositivo. Outros autores reforçam a necessidade do exame dermatoneurológico minucioso nos comunicantes intradomiciliares<sup>5</sup> pois, no Brasil, apenas uma parcela dos contatos intradomiciliares são examinados<sup>2,6</sup>. O uso do teste ML Flow auxiliou no incremento nas atividades auxiliares de diagnóstico dos casos suspeitos da doença, já que o mesmo não faz parte ainda da rotina dos serviços, pois foi suporte no processo do diagnóstico operacional, visando à redução da endemia no município. Em resumo, o estudo sugere incorporar o teste ML Flow nos serviços de saúde, uma vez que o mesmo auxilia na classificação operacional da doença e no controle de contatos intradomiciliares com resultado do teste soropositivo, visando à detecção precoce dos casos suspeitos de hanseníase.

#### AGRADECIMENTOS

Prof<sup>a</sup> Glaura Guimarães, Sr<sup>a</sup> Marcia de Souza Gonçalves e Dr<sup>a</sup>. Érika Neumann Rocha Salgueiro.

#### REFERÊNCIAS

1. Andrade ARC. Soroprevalência do teste ML Flow em contatos de hanseníase de Minas Gerais. Dissertação de mestrado, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, 2007.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Hanseníase: atividades de controle e manual de procedimentos. Brasília; 2001.
3. Bühler-Sékula S, Sarno EN, Oskam L, Koop S, Wichers I, Nery JA, Vieira LM, de Matos HJ, Faber WR, Klatser PR. Use of ML Dipstick as a Tool to Classify Leprosy Patients. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases* 68: 456-463, 2000.
4. Bühler-Sékula S, Smits HL, Gussenhoven GC, van Leeuwen J, Amador S, Fujiwara T, Klatser PR and Oskam L. Simple and fast lateral flow test for classification of leprosy patients and identification of contacts with high risk of developing leprosy. *Journal of Clinical Microbiology* 41: 1991-1995, 2003.
5. Calado KLS, Vieira AG, Durães S, Bühler-Sékula S, Oliveira MLWR. Positividade sorológica antiPGL-1 em contatos domiciliares e peridomiciliares de hanseníase em área urbana. *Anais Brasileiros de Dermatologia* 80 s.3 Rio de Janeiro, nov/dez, 2005.
6. Ferreira IN. Hanseníase em menores de quinze anos no município de Paracatu – MG (1994 a 2001). Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Saúde da UnB, Brasília, 2003.
7. Ferreira MAA. Comportamento do teste ML Flow em pacientes e contatos de pacientes com hanseníase menores de 18 anos. Dissertação de mestrado, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, 2007.
8. Grossi MAE. Estudos das possíveis mudanças na classificação da hanseníase com utilização do teste ML Flow e suas manifestações no tratamento e controle da endemia em Minas Gerais. Tese de doutorado, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, 2005.
9. Le Grand A. Women and leprosy: a review. *Leprosy Review* 68: 203-211, 1997.
10. Sahoo A, Singh PC, Pattnaik S, Singh N. Incidence of leprosy in school-children and their family members in Berhampur. *Indian Journal of Leprosy* 74: 137-143, 2002.
11. Sardana KA. Study of leprosy in children, from a tertiary pediatric hospital in India. *Leprosy Review* 77: 160-162, 2006.
12. Sehgal VN, Chaudhry AK. Leprosy in children: A prospective study. *International Journal of Dermatology* 32: 194-197, 1993.
13. Van Beers SV, Hatta M, Klatser P. Seroprevalence Rates of Antibodies to Phenolic Glycolipid-1 Among School Children as an Indicator of Leprosy Endemicity. *International Journal of Leprosy* 67: 243-249, 1999.
14. Van Beers SMV, Hatta M, Klatser P. Patient contact is the major determinant in incident leprosy: implications for future control. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases* 67: 119-128, 1999.