



Boletim Epidemiológico

Volume 26 número 13

Gerência de Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis/Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Imunização/ Subsecretaria de Vigilância em Saúde/Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (GVEDT/SUVEPI/SUVISA/SES-GO)

Vigilância da resistência do *Mycobacterium leprae* à poliquimioterapia em pacientes do Estado de Goiás

Ana Lúcia Osório Marocco de Sousa¹, Maria Isabel Porto da Silva², Edna Magalhães de Alencar Barbosa³, Eunice Pereira de Salles⁴, Bruna Oliveira de Sousa⁵.

¹Médica dermatologista, mestre e doutora em medicina tropical. Coordenação Estadual de Doenças Negligenciadas - CEDN/GVE/ SUVEPI/ SUVISA/SES/GO. Goiânia, GO, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5214656566320821>.

²Fisioterapeuta, especialista em marketing estratégico. CEDN/ GVE/SUVEPI/SUVISA/SES/ GO. Goiânia, GO, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8965532947110381>

³Enfermeira especialista em saúde pública e especialista e mestre em humanização em UTI. CEDN/GVE/SUVEPI/ SUVISA/SES/GO. Goiânia, GO, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7239344079206086>.

⁴Enfermeira, mestre em ciências da saúde. Coordenadora CEDN/GVE/SUVEPI/SUVISA /SES/GO. Goiânia, GO, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/0515807774676861>.

⁵Médica Dermatologista. Hospital de Dermatologia Sanitária.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica, causada pelo *Mycobacterium leprae*, identificado pela primeira vez pelo norueguês Gerhard Armauer Hansen em 1873. Desde então, a política de isolamento compulsório foi adotada como medida para evitar a disseminação da hanseníase¹. A partir de 1942 foi introduzida a monoterapia com Dapsona, uma droga bacteriostática, de uso ininterrupto, que possibilitou o tratamento ambulatorial dos pacientes^{1,2}. Devido aos números crescentes de resistência à Dapsona, em 1981 foi implantada no Brasil a poliquimioterapia (PQT), que consiste na administração de medicamentos, como a Rifampicina e Dapsona para casos paucibacilares, que apresentam até 5 lesões cutâneas e baciloscopia sempre negativa, e acrescido de Clofazimina, para os casos multibacilares, que apresentam mais de 5 lesões cutâneas, podendo a baciloscopia ser negativa ou positiva¹. O esquema terapêutico sofreu alterações em número de doses ao longo do tempo, mas a partir de 2021, é denominada poliquimioterapia única (PQT-U), utilizando-se as 3 drogas para todos os pacientes^{3,4,5}. Devem ser administradas 6 doses para os paucibacilares e 12 doses para os multibacilares⁵.

Recebido: 19/08/2025

Aceito: 06/10/2025

Publicado: 06/10/2025

E-mail:

gvedtsuvisa.ses@goias.gov.br

Descritores: Hanseníase,
Mycobacterium leprae,
resistência antimicrobiana,
vigilância.

Os mesmos medicamentos da PQT-U vêm sendo utilizados por cerca de 40 anos para tratar a doença, o que aumenta o risco do desenvolvimento de resistência medicamentosa que, apesar de ser baixa em hanseníase, vem aumentando principalmente devido ao tratamento irregular ou ao seu abandono, gerando preocupação à saúde pública⁴.

Pacientes podem apresentar efeitos adversos importantes ou impossibilidade de uso de uma ou mais medicações do esquema padrão. Nesses casos, a droga responsável poderá ser substituída por Ofloxacino ou Minociclina⁴. Apesar de serem medicamentos de segunda linha no tratamento da hanseníase, por ser droga bactericida, Ofloxacino é a principal substituta para os casos em que a Rifampicina precisa ser suspensa⁴. Estudos mostram um aumento importante nos casos de resistência a esse medicamento⁶.

Os casos de recidiva da doença em pacientes adequadamente tratados são raros e consistem no surgimento lento e gradual de sinais e sintomas da doença após um período de mais de 5 anos da alta por cura. Por outro lado, casos de falência terapêutica também podem ocorrer. Esses se caracterizam pela persistência dos sinais e sintomas da doença ou piora em relação ao diagnóstico e/ou persistência ou aumento do índice baciloscópico em relação ao anterior, com pelo menos um ano de intervalo e coletado nos mesmos sítios⁷. Quando diagnosticadas estas situações, os pacientes devem ser investigados quanto à possibilidade de resistência antimicrobiana⁴.

O Ministério da Saúde implantou, a partir do segundo semestre de 2018, um protocolo de investigação da resistência antimicrobiana em biópsias de pele de casos selecionados⁸. O teste laboratorial para detecção do bacilo resistente é baseado em ensaios de amplificação do DNA e hibridização reversa em fita de nitrocelulose para identificar alterações na sequência alvo. Essas metodologias possibilitam diferenciar a forma selvagem e mutante do *M. leprae*, além de demonstrar sua resistência à Rifampicina (gene *rpoB*), ao Ofloxacino (gene *gyrA*) ou à Dapsona (gene *folP1*). Mutação em sequências genômicas que codificam para proteínas alvos de ação de drogas consistem no principal mecanismo de resistência medicamentosa. Casos resistentes devem receber medicação substitutiva para garantir a cura da doença⁴.

De acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), deve ser investigada a resistência primária nos casos novos de hanseníase com índice baciloscópico (IB) ≥ 2 . Já a resistência secundária é investigada nos casos já tratados em que haja suspeita de falência terapêutica, baseado no índice baciloscópico (IB) ou persistência de hansenomas com

aspecto inalterado ao final do tratamento, além dos casos de abandono de tratamento, recidiva após 5 anos de alta da PQT-U e reações hansênicas reentrantes por mais de 3 anos após a alta por cura⁴. Os quadros reacionais se caracterizam pelo surgimento de forma aguda de exacerbação de lesões pré existentes e/ou surgimento de novas lesões, ou a presença de nódulos eritematosos e dolorosos podendo ou não estarem associados a sintomas sistêmicos⁹.

O estado de Goiás iniciou a participação na investigação de resistência antimicrobiana na hanseníase a partir de 2019 e esse boletim tem por objetivo traçar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes investigados e apresentar os resultados encontrados quanto à resistência do *M. leprae* à Rifampicina, Ofloxacino e Dapsona no período de 2019 a 2025.

MÉTODOS

Este estudo consiste em uma análise retrospectiva, quantitativa, descritiva e transversal, dos formulários da investigação de resistência antimicrobiana, disponibilizados pelo Sistema de Investigação de Resistência de Hanseníase (SIRH) a partir de 2019 a 31 de julho de 2025, no estado de Goiás¹⁰.

Para traçar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes de hanseníase foram avaliadas as fichas de notificação/investigação do SINAN nos dados pessoais (idade, sexo, raça, escolaridade), além de dados clínicos e laboratoriais (forma clínica, baciloscopia, grau de incapacidade física ao diagnóstico, número de lesões e número de nervos acometidos)¹¹.

Foram incluídos no estudo apenas pacientes atendidos em Goiás e com dados completos nos formulários pesquisados, dentro do período de 2019 a 2025. Foram excluídos os pacientes do mesmo período, com dados incompletos nos formulários pesquisados ou fora do período estudado.

Foi investigada a frequência de resistência primária ou secundária à Rifampicina, Dapsona e Ofloxacino. Foram incluídos na pesquisa de resistência primária os casos novos de hanseníase com índice baciloscópico (IB) ≥ 2 . Foram incluídos na pesquisa de resistência secundária os casos suspeitos de falência terapêutica, recidiva e de reações hansênicas reentrantes por mais de 3 anos após a alta por cura.

O material biológico utilizado foi pele proveniente de biópsia, realizada nas unidades de saúde cadastradas, coletadas por punch 4 a 6mm, conservadas em etanol 70% armazenadas em frasco Eppendorf⁸. Foi preenchido o formulário padrão de investigação de resistência SIRH para cada paciente e encaminhada ao Laboratório Central de Goiás (LACEN – GO) que ficou responsável pelo envio ao laboratório de referência no Instituto Lauro de Souza Lima em Bauru-SP^{8,10}. Após a pesquisa o laboratório disponibilizou o resultado no SIRH, cuja conclusão Boletim Epidemiológico. Volume 26, número13 – Vigilância da resistência do *Mycobacterium leprae* à poliquimioterapia em pacientes do Estado de Goiás

poderia ser “sensível”, “resistente” ou “inconclusivo” para a pesquisa da mutação em cada gene testado.

Os dados clínicos e epidemiológicos dos pacientes foram catalogados em uma planilha de excel e foi feita a análise dos dados, obtendo-se o número de casos investigados quanto à resistência em relação à unidade de saúde responsável pela investigação, ao tipo de resistência investigada, ao motivo da investigação e ao resultado da pesquisa de resistência.

RESULTADOS

Em Goiás, durante os anos de 2019 a 2025, foram investigados 110 casos quanto à resistência antimicrobiana à Rifampicina, Dapsona e Ofloxacino em pacientes com hanseníase e incluídos no SIRH: 107 (97,3%) do município de Goiânia, 1 de Cristalina, 1 de Caldas Novas e 1 de Rio Verde. A maior parte das amostras foi coletada no Hospital das Clínicas (42), seguido do Hospital de Doenças Tropicais – HDT (22) e UPA Chácara do Governador (14). Do total de pacientes investigados em Goiânia, 69% foram submetidos à biópsia nos hospitais de referência HC, HDT ou HDS (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de pacientes de hanseníase investigados quanto à resistência antimicrobiana por unidade de atendimento de 2019 a 2025

Unidade de coleta do material	Número de pacientes	%
Hospital das Clínicas	42	38,2
Hospital de Doenças Tropicais	22	20
UPA Chácara do Governador	14	12,7
UPA Jardim Novo Mundo	12	10,9
CAIS Parque das Amendoeiras	9	8,2
Hospital Estadual de Dermatologia Sanitária	8	7,3
PSF Alphaville de Cristalina	1	0,9
Núcleo de Vigilância Epidemiológica SAE CTA	1	0,9
Programa de Controle de Hanseníase e Tuberculose de Rio Verde	1	0,9
Total	110	100

Fonte: Sistema de Investigação de Resistência em Hanseníase – SIRH (2025)

A idade dos pacientes investigados variou de 15 a 86 anos, sendo 35,5% acima dos 60 anos e 64,5% entre 15 e 59 anos. Quanto ao sexo, 71,8% dos pacientes eram do sexo masculino e 25,5% do feminino. Em relação à raça, 52,7% eram pardos, seguido dos brancos (24,5%) e pretos (12,7 (Tabela 2).

Na maioria dos pacientes o grau de escolaridade foi ignorado (28,2%), seguido dos pacientes com ensino médio completo e dos casos com ensino fundamental II incompleto (Tabela 2).

Em 58,2% dos pacientes a forma clínica da hanseníase foi classificada como virchowiana, em 29,1% dimorfa, 2,7% tuberculóide, 1,8% como indeterminada. 2,7% dos casos não foram classificados e em 5,5% os campos relacionados à forma clínica da doença estavam em branco (Tabela 2).

O índice baciloscópio em raspado intradérmico variou de 0 a 6, considerados como o menor e o maior índice esperado da técnica. A grande maioria, 59,1% dos casos, apresentavam baciloscopia alta ($IB \geq 2$) (Tabela 2).

O grau de incapacidade física dos pacientes investigados foi, predominantemente zero (47,3%), seguido pelo grau 1 (29,1%), e do grau 2 (13,6%). Em 4,5% dos casos o grau de incapacidade física foi ignorado e em 5,5% dos casos ele não foi avaliado (Tabela 2).

Quanto ao número de lesões cutâneas, cerca de 65% dos pacientes apresentavam mais de 5 lesões cutâneas e 31% dos pacientes apresentavam até 5 lesões. Em 5 pacientes o número de lesões foi ignorado (4,5%) (Tabela 2).

Em relação ao número de nervos acometidos, 36,4% dos pacientes não apresentavam nenhum nervo afetado, 29,1% apresentavam de 1 a 2 nervos comprometidos, 21,9% com 3 a 4 nervos e 5,4% com mais de 4 nervos afetados (Tabela 2).

Tabela 2 - Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes de hanseníase investigados quanto à resistência antimicrobiana em Goiás no período de 2019 a 2025

Características clínicas e epidemiológicas	n
Faixa etária (anos)	
15 a 59	71
≥ 60	39
Sexo	
Masculino	79
Feminino	28
Sem informação	3
Cor	
Parda	58
Branca	27
Preta	14
Indígenas	3
Amarela	1
Sem informação	4
ignorada	3
Escolaridade	
Analfabetos	13
Fundamental I incompleto	10
Fundamental I completo	2
Fundamental II incompleto	17

Fundamental completo	11
Médio incompleto	8
Médio completo	17
Superior completo	1
ignorada	31
Forma clínica	
Virchowiana	64
Dimorfa	32
Tuberculóide	3
Indeterminada	2
Índice baciloscópico	
0	11
>0 a<2	18
2 a <4	32
4 a 6	33
s/i	16
Grau de incapacidade física	
0	52
1	32
2	15
s/i	5
n/a	6
Número de lesões	
0 – 5	34
6 – 10	21
11 – 20	33
21 – 30	9
>30	9
Número de nervos afetados	
0	40
1 a 2	32
3 a 4	24
>4	6
s/i	8

Fontes: Sistema de Investigação de Resistência em Hanseníase – SIRH (2025)
SINAN/Goiás

Em relação ao tipo de resistência pesquisada, 30 pacientes (27,3%) foram para resistência primária e 80 (72,7%) para resistência secundária.

Todos os pacientes pesquisados quanto à resistência primária eram casos novos com IB \geq 2. Dentre todos os casos investigados, 27,3% eram casos novos, 36,3% eram casos de recidiva, 29,1% suspeitas de falência terapêutica, englobando os casos de persistência de hansenomas e lesões infiltradas após o término da PQT-U e casos de IB inalterado ou aumentado em relação ao anterior, e 7,3% dos casos corresponderam a casos de reações hansênicas reentrantes por mais de 3 anos após a alta por cura (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de pacientes de hanseníase investigados quanto ao motivo da investigação no estado de Goiás no período de 2019 a 2025

Tipo de Resistência	Número de pacientes (%)
Primária: Caso novo com IB \geq 2	30 (27,3)
Secundária:	
Recidiva	40 (36,3)
Falência terapêutica	32 (29,1)
Reações hansênicas reentrantes por mais de 3 anos após alta por cura	8 (7,3)
Total	110

Fonte: Sistema de Investigação de Resistência em Hanseníase – SIRH (2025)

Do total de pacientes com amostras coletadas, 16,4% ainda não apresentam resultados. Dos 92 pacientes com resultados da investigação de resistência, 84,8% foram sensíveis à Rifampicina, 88% ao Ofloxacino, 84,8% à Dapsona. Apenas um paciente foi resistente ao Ofloxacino. O exame foi inconclusivo para as 3 drogas em 7,6% dos pacientes, 3,3% tiveram o exame inconclusivo apenas para a Rifampicina, 1,1% foi inconclusivo para Rifampicina e Dapsona e 3,3% foram inconclusivos apenas para Dapsona. O DNA do *M. leprae* não foi detectado em 3,3% dos casos, apesar de apresentarem baciloscopia positiva (Tabela 4).

Tabela 4- Resultados da investigação de resistência antimicrobiana às drogas Rifampicina, Dapsona e Ofloxacino em pacientes de hanseníase no estado de Goiás, 2019 a 2025

Resultado	Número de casos (%)
Sensível Rifampicina	78 (84,8)
Sensível Dapsona	78 (84,8)
Sensível Ofloxacino	81 (88,0)
Inconclusivo Rifampicina	3 (3,3)
Inconclusivo Dapsona	3 (3,3)
Inconclusivo Ofloxacino	-
Inconclusivo a Rifampicina e Dapsona	1 (1,1)
Inconclusivo às 3 drogas	7 (7,6)
Resistente Rifampicina	0
Resistente Dapsona	0
Resistente Ofloxacino	1 (1,1)
Aguardando resultado	18 (16,4)
DNA do <i>M. leprae</i> não detectado	3 (3,3)

Fonte:Sistema de Investigação de Resistência em Hanseníase – SIRH (2025)

DISCUSSÃO

O aumento da resistência medicamentosa é preocupante para as doenças infecciosas que tem como principal estratégia de controle a quimioterapia, como é o caso da hanseníase e é um obstáculo para a redução da carga da doença⁸. Há poucos dados na literatura referente ao real percentual de resistência do *M. leprae*.

A resistência do bacilo às drogas utilizadas no tratamento foi primeiramente relatada em

1959. A Dapsona foi a primeira droga introduzida para tratar a doença. Tem efeito bacteriostático e, por isso, necessitava ser usada por tempo prolongado para alcançar a cura da doença. Casos suspeitos de resistência começaram a surgir, principalmente nos pacientes com má adesão ao tratamento^{12,13}. A resistência só pode ser comprovada em 1964, com a inoculação do bacilo em camundongos, já que não é um microorganismo cultivável *in vitro*¹³.

A PQT-U possui alta eficácia, com taxas de cura em torno de 98%, mostrando que a resistência às drogas do tratamento da hanseníase ainda não é considerada um problema de grande magnitude. Entretanto, em 2009 foi implementada pela OMS a rede sentinela de vigilância da resistência medicamentosa em hanseníase, com a finalidade de avaliar a eficácia terapêutica e as reais taxas de resistência medicamentosa, além da identificação dos fatores ligados aos casos resistentes^{12,14}.

A maioria dos indivíduos com hanseníase investigados no estado de Goiás quanto à resistência antimicrobiana foram submetidos à coleta biópsia de pele em Goiânia, sendo quase 70% nos hospitais de referência HC, HDT ou HDS. A coleta fora do município de Goiânia foi executada em apenas 3 outros municípios. Isso mostra a necessidade de ampliar a rede de coleta em outras cidades do interior, pelo menos um município por regional de saúde.

A faixa etária prevalente dos investigados foi entre 15 e 59 anos, cerca de 65% dos casos. Esse dado está compatível com a faixa etária dos casos novos investigados no município de Feira de Santana-BA¹⁵.

A maioria dos casos é do sexo masculino (71,8%), o que é concordante com a prevalência da hanseníase em homens, provavelmente pela maior exposição a fatores de risco para a doença e uma menor preocupação com a saúde¹⁶.

Indivíduos pardos e pretos juntos foram os mais prevalentes no grupo de pacientes com indicação de pesquisa quanto à resistência antimicrobiana, somando mais de 65% do total. Esse fato pode ser justificado pelo fato de que a hanseníase acomete principalmente a população de maior vulnerabilidade social¹⁷.

Quanto ao grau de escolaridade dos pacientes avaliados, em cerca de 30% dos casos esse dado foi ignorado e quase 50% dos casos apresentavam no máximo o ensino fundamental completo, sendo 10% destes analfabetos. A hanseníase está geralmente associada a indivíduos de baixa escolaridade¹⁸.

Cerca de 60% dos pacientes apresentavam forma clínica virchowiana, seguida da dimorfa. Esse é um fato esperado devido às indicações para a investigação de resistência antimicrobiana que são os pacientes com índice bacilar alto ou que apresentam situações mais comuns em pacientes multibacilares, como a recidiva, falência terapêutica e os episódios

Boletim Epidemiológico. Volume 26, número 13 – Vigilância da resistência do *Mycobacterium leprae* à poliquimioterapia em pacientes do Estado de Goiás

reacionais reentrantes⁴. A baciloscopia positiva foi detectada em mais de 75% dos casos, justificada por estes mesmos motivos.

O grau de incapacidade física (GIF) zero foi predominante nos pacientes investigados, seguido pelo grau 1. No estado do Amazonas, a maior parte dos pacientes diagnosticados em 2022, apresentavam GIF 1 (58,3%) e cerca de 30% eram GIF 0¹⁹. Em um outro estudo realizado em unidade de referência no estado do Pará, cerca de 65% dos pacientes foram diagnosticados com grau zero de incapacidade, semelhante aos achados do nosso estudo²⁰. Não foi vista relação entre um maior GIF e a resistência do *M. leprae*.

Quanto ao número de lesões presentes nos pacientes do estudo, cerca de 65% apresentavam mais de 5 lesões cutâneas, ou seja, multibacilares do ponto de vista da classificação operacional, e mais da metade dos pacientes apresentavam pelo menos um nervo espessado. Esses dados são esperados devido ao perfil de pacientes com indicação de investigação de resistência antimicrobiana⁴.

Por volta de 27% dos pacientes do estudo foram investigados quanto à resistência primária, por serem casos novos da doença que nunca receberam tratamento específico e que apresentavam índice baciloscópico maior ou igual a 2, mas a maioria dos pacientes (mais de 70%) se enquadravam no perfil para investigação de resistência secundária. Em estudo realizado no Distrito Federal, os investigados quanto à resistência primária corresponderam a 29% dos casos e 71% quanto à resistência secundária, semelhante ao nosso grupo de pacientes²¹.

Na maioria, mais de 84%, dos pacientes investigados no estado de Goiás, o *M. leprae* foi identificado como sensível às 3 drogas da PQT-U. Tiveram resultados inconclusivos para uma ou mais drogas testadas 15,3% dos pacientes, necessitando progredir com as investigações quanto à resistência antimicrobiana no laboratório de referência do Instituto Lauro de Souza Lima em Bauru-SP^{8,22}. Os motivos prováveis dos resultados inconclusivos poderiam ser por falha na coleta ou do armazenamento do material ou ainda por problemas com a técnica de investigação laboratorial.

No nosso estudo, foi encontrada uma taxa de resistência ao Ofloxacino de 1,1%. As taxas de resistência às drogas da PQT são em torno de 1,4%, sendo que 1,2% apresenta resistência à Dapsona, 0,1% à Dapsona e à Rifampicina e 0,1% ao Ofloxacino. Não há relato de resistência à Clofazimina até o momento¹³. Apesar da resistência detectada, não houve impacto no tratamento do paciente, pois o Ofloxacino, droga de segunda linha no tratamento, não estava sendo utilizada por ele. Os dados da vigilância da resistência antimicrobiana ao *M. leprae* no Brasil, do período de 2018 a 2025, disponibilizados no Painel de Monitoramento de Indicadores Boletim Epidemiológico. Volume 26, número 13 – Vigilância da resistência do *Mycobacterium leprae* à poliquimioterapia em pacientes do Estado de Goiás

da Hanseníase, demonstram que 51 (50,5%) dos casos confirmados para resistência 101 demonstram mutação no gene *gyrA*. Isso significa resistência a quinolonas (Ofloxacino, Levofloxacino, Moxifloxacino), sendo 15,8% no Mato Grosso, 12,8 em São Paulo e 1,9% no Maranhão²³.

Apesar das baixas taxas de resistência às drogas da PQT-U, novas drogas para o tratamento da hanseníase devem ser estudadas como alternativas em casos específicos.

CONCLUSÃO

A PQT-U, bem como os esquemas alternativos constituem tratamento eficaz para hanseníase, com baixas taxas de resistência antimicrobiana, porém, os profissionais de saúde devem estar atentos aos casos de abandono de tratamento, bem como aos sinais de falência terapêutica e aos pacientes com reações hansênicas de difícil controle para a detecção dos casos. Essas situações levam à necessidade de substituição da medicação convencional para outra mais adequada, e compreendem estratégias que favorecem a cura do doente, além de quebrar a cadeia de transmissão do agente. Além disso, para garantir o sucesso terapêutico ressalta-se a importância da detecção precoce dos casos novos da doença através da monitorização dos contatos intradomiciliares e da introdução do tratamento adequado assim que é feito o diagnóstico da hanseníase. Novas estratégias têm sido agregadas para o diagnóstico da hanseníase e para avaliação da resistência antimicrobiana, como exames para identificação de genes de resistência e teste de detecção molecular do *M. leprae* para investigação de contatos.

REFERÊNCIAS

1. Lastoria JC, Abreu MAMM. Hanseníase: revisão dos aspectos epidemiológicos, etiopatogênicos e clínicos Parte 1. An Bras Dermatol. 2014;89(2):205-18.
2. Eidt LM. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. Saúde e Sociedade. 2004;13(2):76-88.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional. Brasília 2016. 58p.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Coordenação de Gestão de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2022.
5. Ministério da Saúde (BR). Nota técnica nº 16/2021 – CGDE/DCCI/SVS. Orientações a Estados e Municípios para implementação da “ampliação de uso da clofazimina para o tratamento da hanseníase paucibacilar, no âmbito do Sistema Único de Saúde”.
6. Ministério da Saúde (BR). Nota técnica nº 20/2023 – CGDE/DEDT/SVSA. Alerta: aumento na detecção de casos de *Mycobacterium leprae* resistente a quinolonas (hanseníase resistente a Ofloxacino).

7. Ministério da Saúde (BR). Nota informativa nº 51, de 2015. CGHDE/DEVIT/SVS/MS. Nota informativa sobre recidiva, insuficiência, falência e resistência medicamentosa na hanseníase.
8. Ministério da Saúde (BR). Nota informativa nº 31, de 2018. CGHDE/CGLAB/DEVIT/SVS. Implantação do protocolo de Investigação da Resistência Medicamentosa em Hanseníase e estabelecimento do fluxo de envio de amostra.
9. Gonçalves HS, Penna GO, Pontes MAA, Stefani MMA, Talhari S. Hanseníase. In: Belda WJ, Chiacchio ND, Criado PR, editores. Tratado de dermatologia. 3a ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2018. p.1505-48.
10. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Doenças Transmissíveis – DEDT. SVS/DCCI/CGDE. Sistema de Investigação da Resistência Antimicrobiana – Hanseníase. [internet]; 2018 [acesso em 24 jul. 2025]. Disponível em: <https://sir.aids.gov.br/seguranca/login.php>
11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan [internet]: Ficha de notificação/investigação [internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [acesso em 24 jul. 2025]. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/hanseníase>.
12. Instituto Lauro de Souza Lima. Recidiva e resistência em hanseníase [Relapse and drug resistance in leprosy]. Rev Saúde Pública. 2011;45(3):631-3.
13. Aubry A, Rosa OS, Chauffour A, Fletcher ML, Cambau E, Avanzi C. Drug resistance in leprosy: An update following 70 years of chemotherapy. Infect Dis Now. 2022;52(5):243-51.
14. Cambau E, Saunderson P, Matsuoka M, Cole ST, Kai M, Suffys P, et al. WHO surveillance network of antimicrobial resistance in leprosy. Antimicrobial resistance in leprosy: results of the first prospective open survey conducted by a WHO surveillance network for the period 2009-15. Clin Microbiol Infect. 2018;24(12):1305-10.
15. Alves JM, Rodrigues RP, Carvalho MCS. Perfil epidemiológico e espacial dos casos novos de hanseníase notificados em Feira de Santana no período de 2005 – 2015. Rev Pesq Fisio. 2021; 11(2):334-41.
16. Goiabeira YNL, Rolim ILTP, Aquino DMCD, Soeiro VMDS, Inácio AS, Queiroz RCDS. Perfil epidemiológico e clínico da hanseníase em capital hiperendêmica. Revista UFPÉ Online. 2018;12(6), 1507-13.
17. Pescarini JM, Strina A, Nery JS, Skalinski LM, Andrade KVF, Brickley EB, et al. Socioeconomic risk markers of leprosy in high-burden countries: a systematic review and meta-analysis. Plos Negl Trop Dis. 2018;12(7). Disponível em <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006622>.
18. Pinheiro MGC, Simpson CA, Mendes FRP, Miranda FAN. Perfil de pacientes que concluíram o tratamento poliquimioterápico da hanseníase: um estudo transversal. Ciênc Cuid Saúde. 2021; 20:e58386.
19. Amazonas. Fundação Hospitalar Alfredo da Matta. Departamento de Controle de Doenças e Epidemiologia. Boletim Epidemiológico de Hanseníase 2022. Disponível em <https://www.fuham.am.gov.br>.
20. Ferreira TCR, Monteiro LV, Santos APMK, Costa KA, Torres LS, Falcão LB. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes portadores de hanseníase da unidade de referência especializada em dermatologia sanitária Dr Marcelo Cândia. Revista CPAQV. 2020;12(3):1-12.
21. Andrade ES, Brandão JG, Silva JS, Coriolano CR, Rosa OS, Moraes MO et al. Antimicrobial Resistance among leprosy patients in Brazil: Real-world data based on the National surveillance plan. Antimicrob Agents Chemother. 2022;66(5): e02170-21.
22. Ministério da Saúde (BR). Nota técnica nº 46/2024 – CGLAB/SVSA. Orientações para realização do teste de hibridização com sonda em linha (LPA), utilizado no âmbito laboratorial para avaliação de genes de resistência aos antimicrobianos utilizados no tratamento da Hanseníase.

Boletim Epidemiológico. Volume 26, número 13 – Vigilância da resistência do *Mycobacterium leprae* à poliquimioterapia em pacientes do Estado de Goiás

23. Ministério da Saúde (BR). Nota técnica conjunta nº 291/2025 – CGAFME/DAF/SECTICS/MS E CGHDE/DEDT/SVSA/MS – Alerta e recomendações sobre o aumento do consumo de Ofloxacino comprimido 400mg e a redução no uso da Poliquimioterapia única (PQT-U) da hanseníase pelos Programas de Hanseníase).