

Situação epidemiológica da hanseníase em menores de 15 anos no Pará, Brasil, no período 2012-2021

Epidemiological situation of leprosy in children under 15 years of age in Pará, Brazil, in the period 2012-2021

Magda Regiane Lima de Carvalho Monteiro*¹; João Vitor Barbosa Pinheiro¹; Walber Henrique Cunha Azevedo¹

1. Universidade do Estado do Pará – UEP. Belém - Pará – Brasil

Resumo

Objetivo: Analisar os indicadores epidemiológicos e as características clínicas dos casos de hanseníase notificados em menores de 15 anos entre os anos de 2012 e 2021 no estado do Pará, Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado no período de setembro a outubro de 2022 com informações obtidas no banco de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação do Pará (SINAN/PA). **Resultados:** Embora o coeficiente de detecção de casos novos em menores de 15 anos tenha apresentado redução gradativa no Pará, apenas a partir do ano de 2020 este deixou a situação de hiperendêmico. Houve predomínio do intervalo de idade entre 10 e 14 anos, de pardos e do gênero masculino. A maioria apresentava a forma clínica dimorfa, era multibacilar e com grau zero de incapacidade física na ocasião do diagnóstico. **Conclusão:** A hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará ainda representa um grave problema de saúde pública, reafirmando sua permanência como doença negligenciada. Os achados sinalizam para a necessidade do direcionamento de estratégias de combate à hanseníase na infância e adolescência.

Abstract

Objective: To analyze the epidemiological indicators and clinical characteristics of leprosy cases reported in children under 15 years of age between 2012 and 2021 in the state of Pará, Brazil. **Methods:** This is a descriptive, retrospective study with a quantitative approach, carried out from September to October 2022 with information obtained from the database of the National System of Notifiable Diseases of Pará (SINAN/PA). **Results:** Although the coefficient of detection of new cases in children under 15 years of age has shown a gradual reduction in Pará, only from the year 2020 onwards did it cease to be hyperendemic. There was a predominance of the age range between 10 and 14 years, brown and male. The majority had the borderline clinical form, were multibacillary and had zero degree of physical disability at the time of diagnosis. **Conclusion:** Leprosy in children under 15 years old in the state of Pará still represents a serious public health problem, reaffirming its permanence as a neglected disease. The findings indicate the need to target strategies to combat leprosy in childhood and adolescence.

Palavras-chave:

Hanseníase.
Criança.
Adolescente.
Epidemiologia.
Saúde Pública.

Keyword:

Leprosy. Child.
Adolescent. Ep-
idemiology.
Public Health.

*Correspondência para/ Correspondence to:

Magda Regiane Lima de Carvalho Monteiro: magda.monteiro@uepa.br

INTRODUÇÃO

Hanseníase é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica e com alto poder incapacitante, considerada negligenciada em razão de sua alta prevalência em condições de pobreza.¹ Destaca-se que a doença consiste em uma micobacteriose com baixa patogenicidade e alta infectividade, causada pelo *Mycobacterium leprae*.²

Primordialmente, sua transmissão ocorre pelas vias aéreas superiores, através do contato de gotículas entre um indivíduo não tratado e uma pessoa com predisposição à doença. Mesmo com o crescimento lento do bacilo e período de incubação longo, esse período pode ser reduzido para semanas quando analisadas crianças e adolescentes infectadas.³ De modo frequente, existe uma alta vulnerabilidade ao desenvolvimento da doença por parte de contatos domiciliares, devido principalmente à exposição prolongada ao bacilo no ambiente domiciliar. Nesse cenário, o risco é aproximadamente 5 a 10 vezes maior em famílias com pelo menos um caso confirmado da doença na mesma residência.⁴

Por se tratar de uma dermatose relacionada à neuropatia periférica, a deficiência física é considerada a mais grave dentre as consequências da Hanseníase, sendo associada a grande estigma e preconceito.⁵ Substancialmente, o tratamento inadequado e o diagnóstico tardio são fatores que aumentam o risco de desenvolver incapacidade física, responsável por um círculo vicioso de exclusão,

estigma e preconceito refletido nas relações sociais dos indivíduos doentes.⁶

Atualmente, o Brasil ocupa a segunda colocação entre os países com as maiores prevalências da doença no mundo⁷, e embora nos últimos anos verifique-se uma tendência decrescente do coeficiente de detecção anual de casos novos na população, na década entre 2011 e 2020 foram diagnosticados 19.101 novos casos de Hanseníase em menores de 15 anos no país.⁸ Além disso, parâmetros hiperendêmicos de coeficientes de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos indicam transmissão recente e contínua do *M. leprae* na comunidade, e por esse motivo a redução do número de casos em crianças representa prioridade para o Programa Nacional de Controle da Hanseníase.^{9,10}

Sob esse ângulo, ressalta-se que a Hanseníase apresenta distribuição heterogênea no Brasil, e mesmo sendo notória a redução gradativa dos indicadores em todas as regiões do país, em alguns estados, a exemplo do Pará, ainda se observa a manutenção da situação hiperendêmica ao longo dos últimos anos.¹¹

Mesmo persistindo como problema de saúde pública no Brasil, a análise do panorama da hanseníase em crianças e adolescentes na Amazônia brasileira, em especial, no estado do Pará, ainda é dificultada pela carência de levantamentos epidemiológicos, o que pode impactar diretamente na detecção precoce de

casos novos e no alcance das metas de controle da Hanseníase na região.

Assim, considerando a necessidade de reconhecimento das particularidades epidemiológicas a fim de guiar os esforços para o controle da Hanseníase, objetivou-se analisar os indicadores epidemiológicos e as características clínicas dos casos de hanseníase notificados em menores de 15 anos entre os anos de 2012 e 2021 no estado do Pará, Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo descritivo e retrospectivo de abordagem quantitativa, tendo como público alvo os casos notificados de hanseníase em menores de 15 anos de idade no estado do Pará no período de 2012 a 2021.

As informações foram obtidas por meio do banco de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação do Pará (SINAN/PA), fornecidas pelo setor de vigilância epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde do Pará (SESPA), disponíveis no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A coleta de dados ocorreu no período de setembro a outubro de 2022.

A população alvo da pesquisa constituiu-se dos casos novos de hanseníase em crianças e adolescentes do estado do Pará entre os anos de 2012 e 2021. Foram incluídos no estudo todos os casos novos de hanseníase em menores de 15 anos de idade residentes no estado do Pará notificados por meio do SINAN/PA no período de 2012 a 2021. Utilizou-se como critério de exclusão

da amostra os casos com duplicidades de notificação. Ao todo, fizeram parte do estudo 3.283 fichas de notificação de casos novos de hanseníase, não havendo perdas amostrais.

Foram selecionadas as seguintes variáveis consideradas de interesse para o estudo: faixa etária (0-4 anos, 5-9 anos e 10-14 anos), raça/cor, sexo, classificação operacional (multibacilar e paucibacilar), forma clínica (indeterminada, tuberculoide, dimorfa e virchowiana) e grau de incapacidade física no momento do diagnóstico (0,1 e 2), sendo o grau 0 aquele com preservação da força muscular e sensibilidade em mãos e pés, bem como em pálpebras e córneas; grau 1 aquele com diminuição da força muscular e/ou sensibilidade nas estruturas referidas, mas sem deficiências visíveis; e grau 2 o estágio no qual já se observam deficiências causadas pela Hanseníase em mãos, pés e em componentes oculares.¹⁰

Os coeficientes de incidência de hanseníase na população estudada foram estimados (por 100 mil habitantes) e calculados com base na população relativa do censo 2010, segundo a faixa etária, conforme os dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹². Considera-se a situação hiperendêmica, no contexto da população alvo da pesquisa, valores para o coeficiente de incidência iguais ou superiores a 10 casos para 100.000 habitantes.¹⁰

Os dados foram lançados em bancos dos softwares Microsoft Excel para o processamento segundo critérios clínico-epidemiológicos. A apresentação dos dados foi

feita com números absolutos e percentuais em forma de tabelas de cada variável analisada, para posteriormente ser efetuada sua análise descritiva.

Por se tratar de um estudo sobre dados secundários oficiais de domínio público, sem identificação de sujeitos, houve dispensa de apreciação por comitê de ética em pesquisa. Entretanto, ressalta-se que foram seguidas todas as prerrogativas éticas do Conselho Nacional de Saúde em sua Resolução CNS nº466/2012.

RESULTADOS

Na presente série histórica, o coeficiente de detecção de casos novos em menores de 15

anos apresentou redução gradativa no Pará (a despeito de um aumento pontual nos anos de 2013 e 2014, mas sem repercussão na tendência de queda apresentada em todos os demais anos), no entanto foi possível identificar a situação de hiperendemicidade no estado na maioria dos anos estudados. Apenas a partir do ano de 2020 este deixou a situação de hiperendêmico para assumir a condição de coeficiente muito alto com 7,99/100.000 habitantes. Mais recentemente, no ano de 2021, este alcançou a condição de coeficiente alto com 4,93/100.000 habitantes, parâmetro que já havia sido alcançado no âmbito nacional desde 2016 (Tabela 1).

Tabela 1. Indicadores epidemiológicos e operacionais dos casos notificados de hanseníase em menores de 15 anos. Pará, Brasil, 2012-2021

Indicadores/ Ano	Casos novos <15 anos no Pará	Coef. de detecção	
		<15 anos por 100.000 hab. no Pará	Casos novos <15 anos no Brasil
			Coef. Detecção <15 anos por 100 mil hab. no Brasil
2012	434	18,43	5,70
2013	524	22,26	5,95
2014	476	20,22	5,82
2015	386	16,39	5,27
2016	318	13,51	4,35
2017	283	12,02	4,43
2018	294	12,49	4,26
2019	264	11,21	4,02
2020	188	7,99	2,33
2021	116	4,93	2,05
Total	3.283	-	-

Fonte: DATASUS – Ministério da Saúde.

Em relação à faixa etária dos casos notificados em menores de 15 anos, prevaleceu o intervalo entre 10 e 14 anos, com 2319 (71%) das

ocorrências. A distribuição dos pacientes quanto a raça/cor, demonstrou que a maioria, 2489 (76%) dos casos, era parda, seguida da preta,

com 398 (12%). A raça/cor branca foi apontada em 299 (9%) dos casos. A amarela e a indígena corresponderam a 1% dos casos notificados, com 27 e 17 casos, respectivamente. Houve discreta prevalência do gênero masculino no período estudado, perfazendo 1728 (53%) casos.

Verificou-se que a forma clínica dimorfa prevaleceu, correspondendo a 1491 (46%) dos casos notificados. No que se refere à classificação operacional, 1803 (55%) foram

definidos como multibacilares, enquanto 1479 (45%), paucibacilares. Quanto ao grau de incapacidade física na ocasião do diagnóstico, houve predomínio do grau zero, com 2583 (79%) dos casos. Por outro lado, 414 (13%) dos casos apresentavam Grau 1, e 129 (4%), grau 2 de incapacidade (Tabela 2).

Tabela 2. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de hanseníase notificados em menores de 15 anos. Pará, Brasil, 2012-2021 (n=3.283)

VARIÁVEIS	n	%
Faixa etária		
0 – 4 anos	66	2%
5 - 9 anos	898	27%
10 - 14 anos	2319	71%
Raça/ cor		
Branca	299	9%
Preta	398	12%
Parda	2489	76%
Amarela	27	1%
Indígena	17	1%
Ignorado/Branco	53	2%
Sexo		
Feminino	1554	47%
Masculino	1728	53%
Ignorado	1	0%
Classificação operacional		
Paucibacilar	1479	45%
Multibacilar	1803	55%
Ignorado/Branco	1	0%
Forma clínica		
Indeterminada	931	29%
Tuberculoide	501	15%
Dimorfa	1491	46%
Virchowiana	205	6%
Ignorado/Branco	49	2%

Não classificada	86	3%
Incapacidade física		
Grau zero	2583	79%
Grau 1	414	13%
Grau 2	129	4%
Em branco	64	2%
Não avaliada	93	3%

Fonte: DATASUS – Ministério da Saúde

DISCUSSÃO

No presente estudo, evidenciou-se a considerável discrepância existente entre o coeficiente de detecção da Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará em comparação aquele observado no cenário nacional. Sendo sempre superior a mais que o dobro da média brasileira, e apesar da recente queda observada nos anos de 2020 e 2021, os altos índices no grupo etário escolhido desvelam a ligeira disseminação e gravidade da Hanseníase neste estado, consequências de uma alta endemicidade, transmissão ativa da doença no território, com exposição precoce e domiciliar ao bacilo, e entraves em seu controle e eliminação.¹³

Como fator que pode contribuir direta e determinantemente para esse cenário desfavorável, aponta-se a dificuldade da população no acesso a serviços básicos de saúde, principalmente em um estado com grande extensão territorial e com marcada vulnerabilidade socioeconômica. A tendência hiperendêmica, com posterior reclassificação para parâmetro muito alto em 2020 e alto em 2021, estão em consonância com os outros indicadores da doença no estado, das demais

faixas etárias, e são frutos do paradoxo existente entre o aumento na capacidade diagnóstica observada nas últimas décadas e o atraso diagnóstico correlacionado à ineficiência das ações que visam a quebra da cadeia de transmissão da doença.^{14,15,16}

Ademais, pode-se destacar a queda acentuada do coeficiente de detecção observada nos últimos dois anos desta pesquisa. Nesse sentido, convém ressaltar que reduções bruscas nos índices epidemiológicos da Hanseníase não são sinônimo de maior controle da doença no território em questão, mas sim provável viés decorrente de subnotificação e negligência das ações diagnósticas, já que tal doença possui caráter crônico e período de incubação consideravelmente longo. Certamente, reduções tão abruptas em seus indicadores epidemiológicos são passíveis de questionamento em relação à real efetividade nas ações de vigilância e eliminação do bacilo.¹⁷

Pontua-se ainda, que a maior queda da taxa de detecção geral dos casos de hanseníase no país nos últimos dois anos possa estar relacionada aos efeitos da pandemia da Covid-19, capaz de justificar a redução do número de diagnósticos em decorrência da sobrecarga dos

serviços de saúde, das medidas restritivas e do distanciamento social necessários no enfrentamento da crise sanitária.⁸

Quanto à faixa etária mais acometida na população estudada, aquela entre 10-14 anos, verifica-se que este resultado é similar ao encontrado em outros estudos, o que pode ser explicado pelo longo período de incubação da doença, o qual, em alguns casos, pode ser de até 7 anos.¹⁸ Não se pode, contudo, negligenciar que o diagnóstico de Hanseníase também foi realizado nas demais faixas etárias, - abaixo dos 10 anos -, e em números relativos consideráveis (29%), revelando uma alta taxa de transmissão da doença, com a presença de adultos bacilíferos residindo em comum domicílio sem o efetivo tratamento com poliquimioterapia (PQT), o que evidencia a necessidade de se intensificar a busca ativa de contatos.¹⁹

Observou-se que, na população estudada, os pardos configuraram a maioria na variável epidemiológica raça/cor (76%). Embora a preta corresponda a 7% e a branca a 21,6% da população residente no estado, a distribuição dos casos apontou para um maior acometimento da raça/cor preta, com 12%, em comparação com a branca, com apenas 9% dos casos notificados, sendo reflexo do cerceamento a direitos básicos ainda enfrentado por essas pessoas, tornando-as mais vulneráveis a estigmas sociais e reduzindo seu acesso a serviços de saúde.

Embora a diferença da prevalência da hanseníase entre os gêneros na pesquisa tenha sido sutil, o que provavelmente se deve a faixa

de idade estudada, a prevalência de casos de hanseníase entre a população masculina geral no Brasil é bem estabelecida, sendo o gênero masculino particularmente vulnerável para os aspectos relativos à cura e à recidiva da doença.²⁰

A maior prevalência do sexo masculino decorre de questões socioculturais arraigadas em uma sociedade marcadamente sexista e misógina, como a responsabilização das mulheres pelo cuidado, implicando no baixo nível de autocuidado e na reduzida demanda aos serviços de saúde por parte dos homens, e que acentuam, assim como a problemática racial, a necessidade de elaboração de estratégias para permitir um maior exercício da cidadania por todos os grupos que compõe a sociedade.^{20,21}

Ao se investigar a forma clínica mais identificada, notou-se a preponderância da dimorfa, responsável por quase metade dos casos (46%), e que está intimamente relacionada às fragilidades já existentes no sistema imune do indivíduo portador da Hanseníase. Além disso, essa forma associa-se também a maior ocorrência de reações hansênicas e de deficiências físicas, podendo culminar em consequências catastróficas para a população pediátrica, devido ao pleno processo de crescimento e desenvolvimento pelo qual passam. Por fim, a maior ocorrência de tal forma clínica também é reflexo da dificuldade que determinados segmentos sociais possuem ao tentar ter acesso a serviços básicos de saúde, ocasionando, assim, o diagnóstico tardio,

possibilitando a progressão da doença e a manifestação de complicações.^{22,23}

Outrossim, ainda sobre os aspectos clínicos, foi verificado que a classificação operacional dominante foi a multibacilar (55%), em contraponto à paucibacilar (45%), dado que sustenta a preponderância da forma clínica dímorfa, visto que as formas multibacilares englobam os tipos dímorfo e virchowiano, ao passo que as formas paucibacilares englobam majoritariamente os tipos indeterminado e tuberculoide.²⁴ A predominância de formas multibacilares muito revela acerca da endemicidade da Hanseníase no estado do Pará, já que pacientes com estas formas são os reais transmissores da doença, tornando-se fundamental investigar todos os seus contatos próximos, para identificação e instituição do tratamento de forma precoce, quando oportuno e cabível.²⁵

Por fim, a respeito do grau de incapacidade física no momento do diagnóstico, prevaleceu o grau 0 (79%), ainda que não se possa desprezar a quantidade relevante de diagnósticos efetuados com os graus 1 e 2, os quais, em termos absolutos, foram expressivos. Muito deste achado se correlaciona à predominância das formas multibacilares, nas quais há maiores chances de perda de força muscular e de sensibilidade, mas também não se pode esquecer da existente incapacidade do sistema de saúde em diagnosticar e promover a PQT oportunamente em adultos bacilíferos, sujeitando crianças à exposição precoce e

evolução da doença.²⁶ Assim, tal cenário abre margem para o nascimento de estigmas, além do surgimento de repercussões psicológicas negativas na vida dessas crianças, prejuízos em sua estrutura social e educacional, e até dificuldades futuras de inserção no mercado de trabalho, perpetuando o contexto hostil de vulnerabilidade socioeconômica e cultural no qual a Hanseníase se insere e se desenvolve.

Convém ressaltar que, embora tenha havido êxito em detalhar o perfil epidemiológico da população alvo estudada no período discriminado na pesquisa, avaliação até então pouco explorada no estado em questão, e que tenha sido adotado cuidados metodológicos devidos na coleta e análise descritiva dos dados, o presente estudo possui as seguintes limitações, a saber: 1) a possível não fidedignidade das informações registradas nos sistemas de informação em saúde, em razão da diversidade na capacidade organizativo-institucional no âmbito da gestão e da vigilância em saúde nos diversos contextos brasileiros, e pelos efeitos da pandemia do Covid-19. 2) a utilização de dados secundários provenientes dos sistemas de informação em saúde, que podem não expressar corretamente a realidade da população.

CONCLUSÃO

A análise dos indicadores epidemiológicos da hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará, Brasil, entre os anos de 2012 e 2021, evidenciou que esta continua

sendo um grave problema de saúde pública no estado, reafirmando sua permanência como doença negligenciada.

O perfil clínico e epidemiológico da hanseníase no grupo etário analisado demonstra o predomínio do intervalo de idade entre 10 e 14 anos, de pardos e do gênero masculino. Destaca-se que a maioria apresentava a forma clínica dimorfa, era multibacilar e encontrava-se com grau zero de incapacidade física na ocasião do diagnóstico.

Portanto, tem-se como perspectiva, por meio dos resultados encontrados, favorecer a construção de políticas de controle da hanseníase através do direcionamento de estratégias de combate ao agravo na infância e adolescência, com destaque para a intensificação da busca ativa de seus contatos e a melhoria da qualidade do cuidado ofertado na Atenção Primária de Saúde.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse.

Forma de citar este artigo: Monteiro MRLC, Pinheiro JVB, Azevedo WHC. Situação epidemiológica da hanseníase em menores de 15 anos no Pará, Brasil, no período 2012-2021. *Rev. Educ. Saúde*. 2023; 11 (1): 15-24.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Towards zero leprosy. Global leprosy (Hansen's Disease) strategy 2021–2030. [Internet]. 2021. 30p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340774>
2. Froes Junior LAR, Sotto MA, Trindade MAB. Leprosy: clinical and immunopathological characteristics. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 2022; 97: 338-347.

3. Moraes PC, Eidt LM, Koehler A, Pagani DM, Scroferneker ML. Epidemiological characteristics and trends of leprosy in children and adolescents under 15 years old in a low-endemic State in Southern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2021; 63: e80.

4. Soares AMM, Corrêa RGCF, Santos KCBS, Figueiredo IA. Leprosy cases diagnosed by contacts examination in a hyperendemic capital city of northeastern Brazil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 2021; 96: 510-513.

5. Vêras GCB, Lima Júnior JF, Cândido EL, Maia ER. Risk factors for physical disability due to leprosy: a case-control study. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2021; 29: 411-423.

6. Tavares AMR. Epidemiological profile of leprosy in the state of Mato Grosso: descriptive study. *Einstein (São Paulo)*. 2021; 19.

7. World Health Organization (WHO). Global leprosy (Hansen disease) update, 2020: impact of COVID-19 on global leprosy control. *Weekly Epidemiological Record*. 2021; 96(36): 421-444.

8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico de Hanseníase. [Internet]. 2022. 53p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-hanseniasi-_-25-01-2022.pdf

9. Linhares MSC, Kerr LRFS, Kendall C, Almeida RLF, Klodahl A, Frota CC. Spatial distribution pattern of new leprosy cases under 15 years of age and their contacts in Sobral, Ceará, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2022; 27: 1641-1652.

10. Brasil. Ministério da Saúde. 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. [Internet]. 2016. Disponível em:

<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseníase-4fev16-web.pdf>

11. Macedo GMM de, Queiroz MF de A, Silva AR da, Pinheiro BV da S, Franco MCA, Xavier MB. Distribuição espacial e evolução temporal da hanseníase em uma área de antiga colônia no estado do Pará. REAS [Internet]. 2019;11(12): e582.

12. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010. [Internet]. 2010. Acesso em 07/09/2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>.

13. Silva FJLA, Aquino DMC, Coutinho NPS, Corrêa RGCF, Paiva MFL. Hanseníase em menores de 15 anos: caracterização sociodemográfica e clínica dos casos em um município hiperendêmico. Cogitare enfermagem. 2022; 27: e82221.

14. Vicente Neto BF, Silva ER, Geha YF, Santos JNG, Mota JVF, Pereira WMM. Hanseníase no Estado do Pará: padrões espaciais e temporais visibilizados pela análise dos indicadores epidemiológicos no período de 2004 a 2018. Research, Society and Development. 2021; 10(11):e245101119699.

15. Schneider PB, Freitas BHBM. Tendência da Hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. Cadernos de Saúde Pública. 2018; 34(3): 1-11.

16. Monteiro LD, Mello FRM, Miranda TP, Heukelbach J. Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001-2012: padrão epidemiológico e tendência temporal. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2019; 22: e190047.

17. Medley GF, Blok DJ, Crump RE, Hollingsworth TD, Galvani AP, Ndeffo-Mbah ML et al. Policy Lessons From Quantitative Modeling of Leprosy. Clinical Infectious Diseases. 2018; 66: 281-285.

18. Silva BRT, Lima MVB, Oliveira JM, Damasceno ARMB, Argentino S. Perfil epidemiológico da Hanseníase em menores de quinze anos, em

município hiperendêmico da região Norte do Brasil. Brazilian Journal of Development. 2020; 6(12): 93793-93807.

19. Vieira MCA, Nery JS, Paixão ES, Andrade KVF, Penna GO, Teixeira MG. Leprosy in children under 15 years of age in Brazil: A systematic review of the literature. Plos: neglected tropical diseases. 2018; 12(10): e0006788.

20. Souza EA, Boigny RN, Ferreira AF, Alencar CH, Oliveira MLW, Ramos Junior AN. Vulnerabilidade programática no controle da hanseníase: padrões na perspectiva de gênero no Estado da Bahia, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. 2018; 34(1): e00196216.

21. Soares GMMM, Souza EA, Ferreira AF, Garcia GSM, Oliveira MLW, Pinheiro ABM et al. Fatores sociodemográficos e clínicos de casos de hanseníase associados ao desempenho da avaliação dos seus contatos no Ceará, 2008-2019. Epidemiologia, serviço e saúde. 2021; 30(3): 1-12.

22. Cruz GG, Macedo PO, Dourado TL, Silva IHS, Nunes RF. Estudo epidemiológico das formas clínicas de Hanseníase: um panorama histórico e atual. Revista Saúde Multidisciplinar. 2019; 6: 1-7.

23. Fernandes TRMO, Fraga LP, Silva TBS, Correia BLG. Hanseníase: Graves consequências do diagnóstico tardio. Relatos de dois casos e breve abordagem sobre suas sequelas. Hansenologia Internationalis. 2017; 42(2): 37-

24. Azulay RD, Azulay DR, Azulay-Abulafia L. Dermatologia. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

25. Pinto Filho JM, Silva ML. Caracterização da Hanseníase em menores de 15 anos na Amazônia Legal. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. 2022; 8(26): 485-493.

26. Carvalho R, Alencar JLG, Souza SM, Araujo VNB, Monteiro LD. Incapacidades físicas da Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001 a 2020. Research Society and Development. 2022; 11(5): e18311527995