

## **Evolução temporal da taxa de incidência de hanseníase e proporção de grau de incapacidade na população geral e em com idade inferior a 15 anos no Nordeste no período de 2001 a 2019**

### **Temporal evolution of leprosy incidence rate and disability grade proportion in the general population and in those under the age of 15 years in the Northeast in the period from 2001 to 2019**

DOI:10.34119/bjhrv4n3-301

Recebimento dos originais: 04/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

#### **Arthur Henrique de Oliveira Rocha**

Acadêmico de Medicina pela Universidade Tiradentes Instituição: Universidade Tiradentes Endereço: Avenida Beira Mar, 3598, Jardins, Aracaju – Sergipe, CEP 49025-040

E-mail: arth.hrq@gmail.com

#### **Gleide Maria Gatto Bragança**

Graduada em Medicina - Especialista em Dermatologia pela Sociedade Brasileira de Dermatologia e Mestre pela Universidade Tiradentes Instituição: Universidade Tiradentes Endereço: Av. Anízio Azevedo, 675, Sala 603, 13 de julho - Aracaju, Sergipe, CEP: 49020-243

E-mail: gleidegattodermato@hotmail.com

#### **Láisa de Souza Guimarães**

Acadêmica de Medicina pela Universidade Tiradentes Instituição: Universidade Tiradentes Endereço: Avenida Beira Mar, 3598, Jardins, Aracaju – Sergipe, Cep: 49025-040

E-mail: laisaguimaraes2@gmail.com

#### **Valéria Raquel Rabelo Trindade Santos**

Acadêmico de Medicina pela Universidade Tiradentes Instituição: Universidade Tiradentes Endereço: Avenida Beira Mar, 3598, Jardins, Aracaju – Sergipe, CEP 49025-040

E-mail: valeriaraquell.1163@gmail.com

#### **Enaldo Vieira de Melo**

Graduado em Medicina - Mestre pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Doutor pela Universidade Federal de Sergipe Instituição: Universidade Federal de Sergipe Endereço: Avenida Jorge Amado, nº 1500, 13 de Julho, Aracaju, Sergipe, CEP: 49025-330

E-mail: evmsidarta@gmail.com

#### **RESUMO**

A Hanseníase, doença crônica infectocontagiosa causada bacilo *Mycobacterium Leprae*, que acomete principalmente a pele e nervos periféricos. É grande problemática de saúde em países endêmicos, como o Brasil, que ocupa o segundo lugar mundial na prevalência

desta enfermidade, e devido ao potencial da doença em provocar incapacidades físicas, elevando o potencial de morbimortalidade nas populações acometidas. Apenas em 2020, foram diagnosticados 19.478 novos casos da doença no país, cuja ausência ou atraso no tratamento pode determinar incapacidades de ordem física, social e psíquica ao doente. Objetiva-se nesse trabalho realizar uma análise evolutiva de 20 anos, dos anos 2001 a 2019 no Nordeste brasileiro, da taxa de detecção geral de casos novos com idade inferior a 15 anos, a proporção de casos novos com grau de incapacidade 2 ao diagnóstico e a proporção de casos novos com grau de incapacidade 2 em pacientes com idade inferior a 15 anos de idade. Metodologia: os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN durante o mês de março de 2021 utilizando indicadores epidemiológicos da Hanseníase preconizados pelo Ministério da Saúde (Mds), segundo Portaria nº 3.125 de 2010, para todos os anos do estudo. Foi também realizada uma pesquisa qualitativa nos bancos de dados PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos) e Scielo (Scientific Electronic Library Online) e dos portais do Mds, utilizando os descritores “Hanseníase”, “Epidemiologia” e “Adolescentes”. O modelo utilizado neste trabalho para realizar uma análise temporal dos indicadores foi o de regressão por pontos de inflexão (Joinpoint Regression Analysis). Conclusão: Nesse estudo, foi possível avaliar uma redução significativa da taxa de casos novos de Hanseníase em adolescentes com idade inferior a 15 anos. Houve um aumento na proporção de casos com GIF 2 na população geral. Em contrapartida, houve uma redução na proporção de casos de GIF 2 em adolescentes menores de 15 anos.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Epidemiologia. Adolescente.

## ABSTRACT

Leprosy, a chronic infectious disease caused by the bacillus *Mycobacterium Leprae*, which mainly affects the skin and peripheral nerves. It is a major health problem in endemic countries, such as Brazil, which occupies the second place worldwide in the prevalence of this disease, and due to the potential of the disease to cause physical disabilities, increasing the potential for morbidity and mortality in the affected sources. In 2020 alone, 19,478 new cases of the disease were diagnosed in the country, whose absence or delay in treatment can determine physical, social and psychological disabilities for the patient. The objective of this work is to carry out a 20-year evolutionary analysis, from the years 2001 to 2019 in the Brazilian Northeast, of the general detection rate of new cases under the age of 15, a proportion of new cases with a degree of disability 2 at diagnosis and Cases of new cases with degree of disability 2 in patients under the age of 15 years. Methodology: data were collected in the Information System for Notifiable Diseases - SINAN during the month of March 2021 using leprosy epidemiological indicators recommended by the Ministry of Health (MoH), according to Ordinance No. 3.125 of 2010, for all years of the study . Qualitative research was also carried out in the databases PubMed (National Library of Medicine of the National Institute of Health of the United States) and Scielo (Scientific Electronic Library Online) and the portals of the MoH, using the descriptors “Hanseniasis”, “Epidemiology” and “Teens”. The model used in this work to perform a temporal analysis of the indicators was the inflection point regression (Joinpoint Regression Analysis). Conclusion: In this study, it was possible to evaluate a reduced reduction in the rate of new cases of leprosy in adolescents under the age of 15 years. There is an increase in the proportion of cases with GIF 2 in the general population. In contrast, there was a reduction in the proportion of cases of GIF 2 in adolescents under 15 years of age.

**Keywords:** Hansen's disease. Epidemiology. Adolescent.

## 1 INTRODUÇÃO

A hanseníase consiste em uma doença crônica, causada pela bactéria *Mycobacterium Leprae*, cujas manifestações clínicas decorrem de acometimento cutâneo e/ou de nervos periféricos com alto potencial de causar incapacidades físicas, que estão fortemente associadas ao diagnóstico ou tratamento tardio da doença. (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017). É associada principalmente a países de baixa e média renda, como o Brasil, sendo concentrada em populações vulneráveis economicamente com dificuldades de acessar os serviços de saúde. (SILVA et al., 2017). O Brasil é o segundo país com maior quantidade de casos no mundo, com 19.478 novos casos diagnosticados no ano de 2020, sendo superado apenas pela Índia. (DATASUS, 2021).

O quadro clínico se baseia em lesões de pele com sensibilidade alterada e acometimento do nervo, com espessamento neural que se caracteriza ao exame físico como um cordão no trajeto do nervo periférico, que pode ocorrer nas terminações nervosas livres, causando as alterações sensitivas típicas da doença, bem como acometer os troncos nervosos, por neurite, em padrão de mononeurite ou de mononeurite múltipla com espessamento no trajeto do nervo e sintomas que podem ser motores, sensitivos ou autonômicos. (LASTÓRIA, 2014). Os nervos cranianos com maior frequência de acometimento são o nervo facial e o nervo trigêmeo; nos membros superiores, se destacam os nervos ulnar, mediano e radial; e nos membros inferiores as alterações são principalmente nos nervos fibular comum e tibial posterior. (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017)(LASTÓRIA, 2014).

Os casos de hanseníase são definidos pela OMS quando há 1 dessas manifestações com baciloscopia positiva para o bacilo causador da doença, porém o diagnóstico não pode ser excluído com baciloscopia negativa ou quando esta não se encontra disponível para auxiliar o diagnóstico. (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017; FORTUNATO et al., 2019). A baciloscopia não é obrigatória para o diagnóstico, que pode ser feito com a presença de quadro clínico e epidemiologia característica da doença. através da realização de anamnese minuciosa, exame físico geral bem como o exame dermatoneurológico. (BRASIL, 2016; MAIA, 2019; MONTEIRO, 2015).

O aspecto da lesão é variado, podendo apresentar-se como mancha hipocrômica ou eritematosa e alteração de sensibilidade, com morfologia, número e distribuição das lesões a depender de critérios classificatórios clínicos, bacteriológicos, imunológicos e

histopatológico. Há também um tipo de Hanseníase onde há acometimento exclusivamente nervoso. (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017; MONTEIRO, 2015).

No exame dermatoneurológico, o paciente com hanseníase deve ser submetido à palpação no trajeto dos nervos, verificando se existe dor, espessamento, parestesias ou outros sintomas, avaliação de força muscular e a avaliação da sensibilidade, onde se utiliza o estesiômetro, que é um instrumento composto de monofilamentos de diversas cores que gradua a pressão que será aplicada durante o exame (GLADIS, 2018) (MONTEIRO, 2015). Inicia-se com o monofilamento verde nos pontos estabelecidos, prosseguindo para o filamento azul e assim por diante caso o paciente não sinta a sensação tátil produzida por determinado filamento. (GLADIS, 2018)

Com relação aos critérios classificatórios, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divide os pacientes em paucibacilares e multibacilares através do número de lesões, sendo o primeiro grupo aqueles com até 5 lesões e/ou 1 tronco nervoso acometido e baciloscopia negativa e o segundo grupo quando há mais de 5 lesões, acometimento de mais de 1 tronco nervoso e/ou baciloscopia positiva. (LASTÓRIA, 2014). Outra característica relevante são as agudizações durante a evolução da doença, chamadas de reações hansênicas classificadas em tipo 1 e 2, onde há piora das lesões neurológicas com consequente aumento das incapacidades físicas – estas podem também se apresentar como quadro clínico sistêmico com acometimento de diversos órgãos como as glândulas suprarrenais, fígado, testículos e olhos, por exemplo. (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017; BRASIL, 2019; SANTOS).

No ano de 2020, verificou-se que no Brasil 7.425 já possuíam algum grau de incapacidade física no momento do diagnóstico, destacando-se a região Nordeste onde houve maior frequência com 2.579 casos, sendo 900 casos a mais do que o Norte, segunda região com maior grau de incapacidade no momento do diagnóstico (DATASUS, 2021). As incapacidades físicas secundárias ao acometimento neural são graduadas em 0, quando ausentes e de 1 a 2 a depender da gravidade das deficiências físicas, que podem ocorrer por acometimento sensitivo, motor ou misto, tais consequências se relacionam ao tratamento e diagnóstico tardio e que afetam severamente a qualidade de vida dos doentes, impedindo a realização de atividades laborais e atividades do dia a dia, bem como de forma psicológica, social, sendo uma doença ainda estigmatizada na sociedade. (SANTOS, 2020).

Devido a importância da detecção precoce de incapacidade, a proporção de casos novos com grau de incapacidade funcional grau 2 (GIF2) ao momento do diagnóstico, é definido como indicador epidemiológico e operacional pela Portaria nº 125/2009 como medida capaz de avaliar e monitorar a qualidade das ações de detecção precoce da doença, além de consistir em uma ferramenta que funciona como subsídio importante ao avaliar a efetividade dos serviços de saúde (SANTOS, 2020).

Outro indicador utilizado no Brasil, é a taxa de detecção de casos novos em pacientes com idade inferior a 15 anos de idade, que representa infecção ativa e recente na comunidade, podendo prejudicar gravemente o desenvolvimento das relações sociais do indivíduo, que ocorrem principalmente nesta idade, devido a potencial prejuízo em sua autoestima e visão de imagem corporal, como também causar queda no desempenho escolar e até abandono escolar devido às implicações biopsicossociais pelo tratamento, reações e incapacidades presentes na Hanseníase. (SCHNEIDER, 2018; AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017).

O tratamento se baseia em curar o paciente, interrompendo a cadeia epidemiológica de forma precoce além de evitar a ocorrência de incapacidades, constituído por poliquimioterapia (PQT) cujo esquema varia conforme a classificação operacional do paciente definido pela OMS, com os pacientes adultos paucibacilares recebendo como fármacos de escolha Rifampicina e Dapsona e para os pacientes adultos classificados como multibacilares além destas duas drogas é acrescentado a Clofazima. (BRASIL, 2016; AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2017; PAVÃO, 2018). Para o tratamento das reações hansênicas, mantêm-se a PQT, acrescentando corticoides e anti-inflamatórios não esteroidais, podendo ser acrescentado Talidomida nas reações tipo 2. (LASTÓRIA, 2014). Define-se o paciente hansênico como curado quando este recebe a quantidade de doses estabelecidas no prazo definido pela a classificação da doença, de 6 a 9 meses nos paucibacilares e de 12 a 18 meses nos pacientes multibacilares. (MAIA, 2019; PINHEIRO et al., 2017). De acordo com os dados apresentados, este estudo busca analisar a propensão dos seguintes indicadores epidemiológicos relacionados a Hanseníase: taxa de incidência em menores de 15 anos e a taxa de detecção de incapacidade grau 2 (GIF 2) ao momento do diagnóstico, sendo avaliada também a taxa de detecção de GIF 2 em adolescentes com idade inferior a 15 anos. Levando em conta as potenciais implicações citadas neste público objetiva-se agregar informações que possam aprimorar as ações de prevenção e controle da Hanseníase, contribuindo com a saúde pública.



## 2 METODOLOGIA

É um estudo epidemiológico descritivo do tipo transversal com abordagem quantitativa de pacientes menores de 15 anos e a proporção desses pacientes com grau de incapacidade 2 (GIF2) no intervalo entre 2001 e 2019 no Nordeste, com dados coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN durante o mês de março de 2021 utilizando indicadores epidemiológicos da Hanseníase preconizados pelo Ministério da Saúde (MdS), segundo Portaria nº 3.125 de 2010, para todos os anos do estudo. Foi também realizada uma pesquisa qualitativa nos bancos de dados PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos) e Scielo (Scientific Eletronic Library Online) e dos portais do MdS, utilizando os descritores “Hanseníase”, “Epidemiologia” e “Adolescentes”. O modelo utilizado neste trabalho para realizar uma análise temporal dos indicadores foi o de regressão por pontos de inflexão (Joinpoint Regression Analysis) on de uma linha com múltiplos segmentos funciona melhor de forma estatística com o objetivo de descrever a análise temporal dos dados em comparação a uma linha com menos segmentos ou reta. É possível desta maneira observar se o indicador apresenta tendência que pode ser crescente, decrescente ou estacionária bem como indicar os pontos onde há modificação do padrão na evolução dos dados, sendo possível identificar a Annual Percent Change (APC, Variação Percentual Anual) e de todo o período estudado, conhecido como Average Annual Percent Change (Variação Percentual Anual Média). Em cada uma das tendências utilizadas considerou-se IC 95% e 5% como nível de significância. As análises foram realizadas no Joinpoint Regression Program versão 4.7.0.1 (KIM, et al., 2000). Conforme a Resolução, do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, este trabalho não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa local, visto que o analisado utilizou-se de bancos de dados de um domínio público.

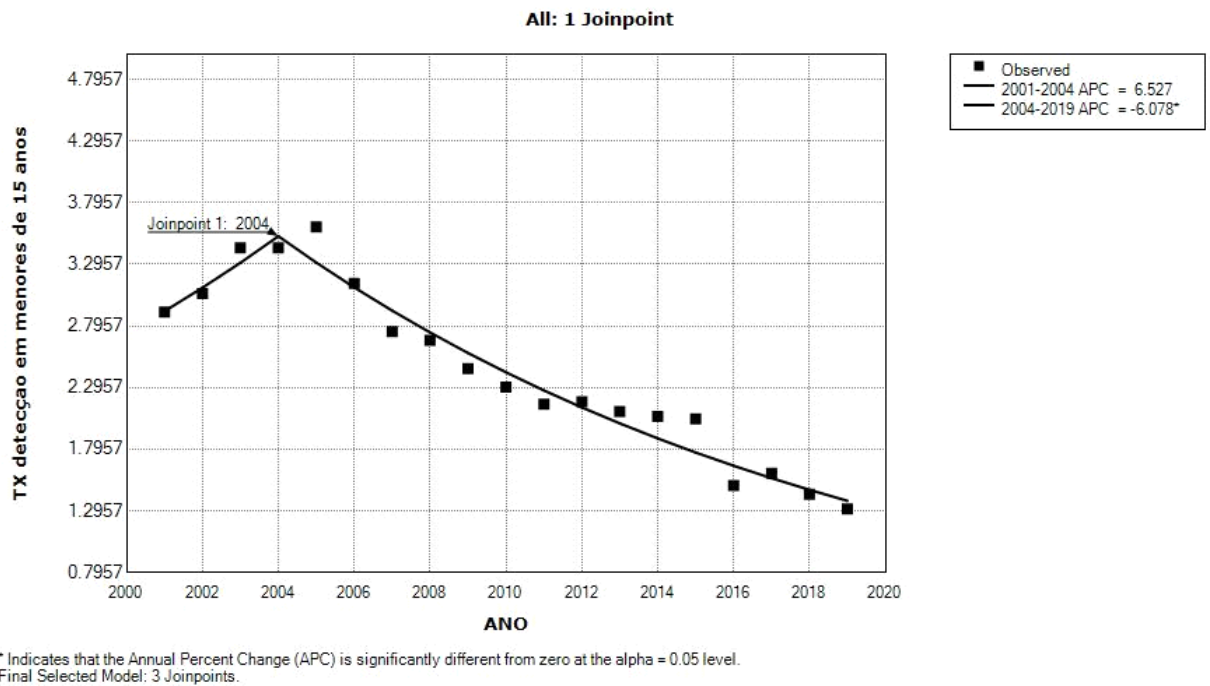
## 3 RESULTADOS

Tabela 1. Evolução temporal da taxa de detecção de Hanseníase em menores de 15 anos de acordo com modelo *joinpoint* no Nordeste entre 2001 e 2019.

Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2004	6.5	-3.9	18.1	1.3	0.210
2	2004	2019	-6.1*	-6.9	-5.3	-15.4	<0.001
Range	Lower Endpoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic~	P-Value~
Full Range	2001	2019	-4.1*	-5.7	-2.4	-4.8	<0.001



Figura 1. Taxa de detecção de Hanseníase em menores de 15 anos no Nordeste entre 2001 e 2019.



A taxa geral de detecção de casos novos de Hanseníase em menores de 15 anos na região Nordeste, entre 2001 e 2019, variou entre 2,91/100 mil habitantes (em 2001) e 1,31/100 mil habitantes (em 2019). Durante esse período, observou-se dois comportamentos temporais, o primeiro crescente entre 2001 e 2004, (APC: 6,5; IC95% - 3,9 a 18,1; p= 0,21); e o segundo com um decréscimo, entre 2004 e 2019 (APC:- 6,1; IC95% -6,9 a -5,3; p< 0,001). (Figura 1).

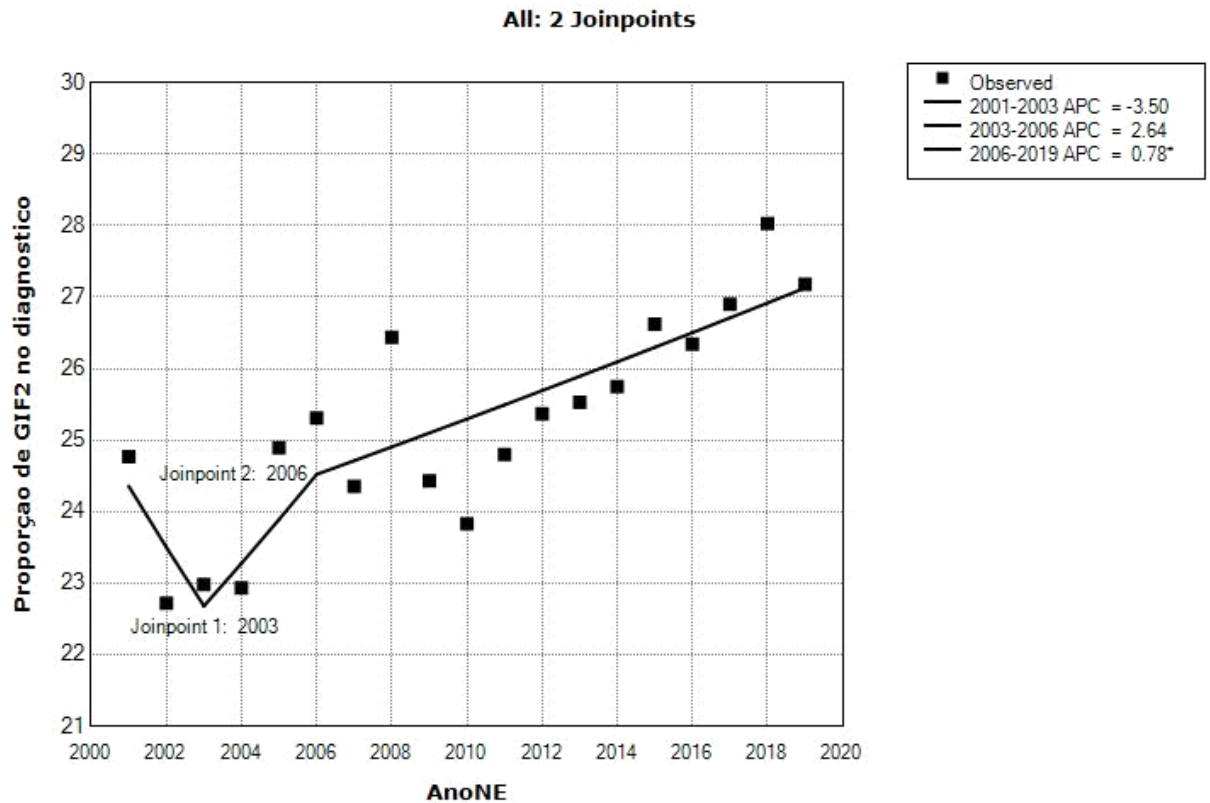
A variação percentual anual media (AAPC) da taxa geral de detecção de casos novos de Hanseníase em menores de 15 anos na região Nordeste, entre 2001 e 2019, foi de AAPC:- 4,1; IC95% -5,7 a -2,4; p< 0,001), configurando uma redução significativa no período.

Tabela 2. Evolução temporal da proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 no momento do diagnóstico em todas as idades na região Nordeste entre 2001 e 2019.

Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2003	-3.5	-12.2	6.1	-0.8	0.426
2	2003	2006	2.6	-6.7	12.9	0.6	0.559
3	2006	2019	0.8*	0.3	1.3	3.4	0.006
Range	Lower Endpoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic~	P-Value~
Full Range	2001	2019	0.6	-1.1	2.4	0.7	0.496



Figura 2. Proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 no momento do diagnóstico em todas as idades na região Nordeste entre 2001 e 2019.



\* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.  
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

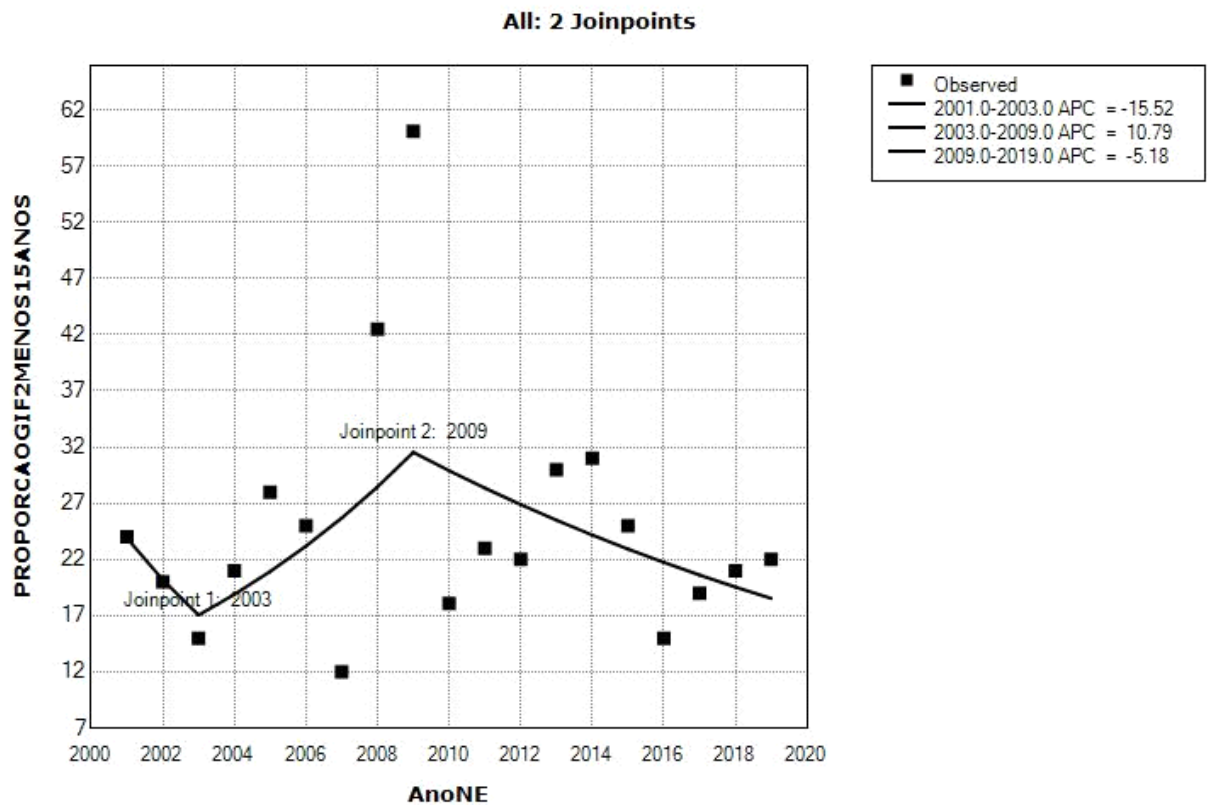
A proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 na região Nordeste, entre 2001 e 2019, variou entre 24,77% (em 2001) e 27,18% (em 2019). Durante esse período, observou-se três comportamentos temporais, o primeiro decrescente entre 2001 e 2003, (APC: -3,5; IC95% -12,2 a 6,1; p= 0,426); o segundo crescente, entre 2003 e 2006 (APC: 2,6; IC95% -6,7 a 12,9; p= 0,559) e o terceiro decrescente entre 2006 e 2019 (APC: 0,8; IC95% 0,3 a 1,3 p=0,006) que configura um crescimento significativo no período (Figura 2).

A variação percentual anual média (AAPC) da proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 na região Nordeste, entre 2001 e 2019, foi de AAPC: 0,6; IC95% -1,1 a 2,4; p= 0,496), configurando crescimento no período avaliado.

Tabela 3. Evolução temporal da proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 no momento do diagnóstico em todas as idades na região Nordeste entre 2001 e 2019.

Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2003	-15.5	-70.4	141.0	-0.4	0.730
2	2003	2009	10.8	-12.4	40.0	1.0	0.357
3	2009	2019	-5.2	-12.6	2.9	-1.4	0.180
Range	Lower Endpoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic~	P-Value~
Full Range	2001	2019	-1.4	-13.5	12.4	-0.2	0.833

Figura 3. Proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 ao momento do diagnóstico com idade inferior a 15 anos no Nordeste entre 2001 e 2019.



\* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.  
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

A proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 com idade inferior a 15 anos na região Nordeste, entre 2001 e 2019, variou entre 24% (em 2001) e 22% (em 2019). Durante esse período, observou-se três comportamentos temporais, o primeiro decrescente entre 2001 e 2003, (APC: -15,5; IC95% -70,4 a 141,0; p= 0,73); o segundo crescente, entre 2003 e 2009 (APC: 10,8; IC95% -12,4 a 40,0; p= 0,357) e o terceiro decrescente entre 2009 e 2019 (APC: -5,2; IC95% -12,6 A 2,9 p=0,180 (Figura 3).

A variação percentual anual média (AAPC) da proporção de casos novos de Hanseníase com GIF2 na região Nordeste, entre 2001 e 2019, foi de AAPC: -1,4; IC95% -13,5 a 12,4;  $p = 0,833$ ), configurando uma redução no período estudado.

#### 4 DISCUSSÃO

A taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na população de 0 a 14 anos por 100 mil habitantes é usada para medir a força de transmissão recente e sua tendência (BRASIL, 2018). Neste estudo observou-se uma redução da força de transmissão recente da doença que passou de uma situação de alta endemicidade entre 2001 e 2004 com 2,91 /100 mil habitantes para média endemicidade com 1,31/100 mil entre 2004 e 2019, e uma taxa média de redução de - 4,1/100 mil habitantes por ano do período estudado, evidenciando uma redução significativa da transmissão recente, com resultado semelhante ao estudo (BRASIL, 2020). Como o período de incubação da doença é longo, o surgimento de casos nesta faixa etária indica focos de transmissão ativa, que é importante sinalizador para monitoramento da endemia (BRASIL, 2019).

A proporção dos casos novos de Hanseníase com GIF 2 avalia diagnóstico tardio (BRASIL, 2020) e as deformidades causadas pela Hanseníase na população geral comparando-a com outras doenças (BRASIL, 2018). Neste trabalho a proporção não ajustada no Nordeste, entre 2001 e 2019, oscilou entre 24,77% em 2001 a 27,18% em 2019. Ao analisar o período total, observou-se um crescimento da proporção dos casos novos de Hanseníase com GIF 2 no diagnóstico, expressando uma taxa média de aumento de 0,6 (AAPC) no período estudado, que caracteriza um aumento na magnitude da endemia resultado concordante com o demonstrado em estudos realizados (BRASIL, 2020), porém discordante de artigo que avaliou o mesmo indicador em Sergipe no período de 2009 a 2018 (GUIMARÃES, 2020).

A proporção de casos novos de Hanseníase com GIF 2 em idade inferior a 15 anos na região Nordeste, entre 2001 e 2019, variou entre 24% (em 2001) a 22% (em 2019). Foram observados três comportamentos durante esse período. Entre 2001 a 2003 evidenciou-se um decréscimo de 24% para 15%. Em seguida houve um comportamento crescente de 15% a 60% entre 2003 a 2009, que pode configurar diagnóstico tardio neste período. O terceiro comportamento foi decrescente entre 2009 e 2019 de 60% a 22%. A variação percentual anual média (AAPC) da proporção de casos novos de Hanseníase com GIF 2 em idade inferior a 15 anos de idade na região Nordeste, entre 2001 e 2019, foi de AAPC: -1,4, configurando uma redução no período estudado.

## **5 CONCLUSÕES**

Nesse estudo, foi possível avaliar uma redução significativa da taxa de casos novos de Hanseníase em adolescentes com idade inferior a 15 anos. Houve um aumento na proporção de casos com GIF 2 na população geral. Em contrapartida, houve uma redução na proporção de casos de GIF 2 em adolescentes menores de 15 anos. Apesar de haver uma redução tanto dos casos quanto da proporção de GIF 2 em adolescentes, a doença continua atingindo esta faixa etária, o que mostra que se deve aumentar as políticas de saúde pública para tratamento e diagnóstico precoce, pois as deformidades causadas dificultam a inserção destes jovens no mercado de trabalho e contribuem para a redução da autoestima e da qualidade de vida destes pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, Daniella Azevedo Lobo et al. Caracterização da qualidade de vida de pessoas com hanseníase em tratamento ambulatorial Characteristics of people of quality of life with leprosy in outpatient treatment. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, [s.l.], v. 8, n. 4, p. 5010, 4 out. 2016. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro UNIRIO. <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5010-5016>
2. AZULAY, Rubem David; AZULAY, David Rubem; AZULAY-ABULAFIA, Luna. *Dermatologia*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 4ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: . Acesso em: 11 jan. 2020. *Brazilian Journal of Health Review Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7681-7694 jul./aug. 2020. ISSN 2595-6825 7693
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Hanseníase. 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/janeiro/31/Boletimhanseniase-2020-web.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2021.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Roteiro para uso do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan NET para hanseníase: manual para tabulação dos indicadores de hanseníase. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018. 81 p. Disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Hanseniase/Manual\\_tabulacao\\_dos\\_in\\_dicadores\\_de\\_hanseniase.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Hanseniase/Manual_tabulacao_dos_in_dicadores_de_hanseniase.pdf). Acesso em: 22 mai. 2021.
7. CASTRO, Shamyry Sulyvan de et al. Leprosy incidence, characterization of cases and correlation with household and cases variables of the Brazilian states in 2010. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [s.l.], v. 91, n. 1, p. 28-33, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20164360>
8. FORTUNATO, Cibelly Nunes et al. Qualidade de vida de pessoas com hanseníase atendidas em um hospital de referência, Paraíba-Brasil. *Enfermería Global*, [s.l.], v. 18, n. 4, p. 119-158, 16 set. 2019. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.4.342601>.
9. KIM HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med*. 2000;19(3):335- 51
10. LASTÓRIA, J.C.; MORGADO DE ABREU, M.A.M. Hanseníase: revisão dos aspectos epidemiológicos, etiopatogênicos e clínicos – Parte 1. *Anais Brasileiro de Dermatologia*, vol. 89, nº 2, p. 205-219, 2014.
11. MAIA, Raquel Cristina. Recidiva de Hanseníase em pacientes tratados com Poliquimioterapia 12 doses. 2019. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Tropical, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em:

[https://acervos.icict.fiocruz.br/man/mestrado\\_bibmang/raquel\\_maia\\_ioc\\_mest\\_2019.pdf](https://acervos.icict.fiocruz.br/man/mestrado_bibmang/raquel_maia_ioc_mest_2019.pdf)  
. Acesso em: 22 mai. 2021.

12. MONTEIRO, Lorena Dias. Epidemiologia, distribuição espacial e fatores associados à ocorrência da hanseníase e do desenvolvimento de incapacidades físicas no estado do Tocantins, 2001 a 2012. 2015. 123 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Saúde Coletiva, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: . Acesso em: 11 jan. 2021.

13. PINHEIRO, Mônica Gisele Costa et al. Compreendendo a “alta em hanseníase”: uma análise de conceito. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, [s.l.], v. 38, n. 4, p. 1-8, 7 jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.63290>

14. SANTOS, Rayanna Souza; BRAGANÇA, Gleide Maria Gatto; SANTOS FILHO, Carlos Augusto Moura. Avaliação da qualidade de vida e frequência de ansiedade e depressão em portadores de hanseníase. *Brazilian Journal Of Health Review*, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 2932-2943, 2020. *Brazilian Journal of Health Review*. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n2-134>.

15. SANTOS ARD, Ignotti E. Prevenção de incapacidade física por hanseníase no Brasil: análise histórica [Prevention of physical disabilities due to leprosy in Brazil: a historic analysis]. *Cien Saude Colet*. 2020 Oct;25(10):3731-3744. Portuguese. doi: 10.1590/1413-812320202510.30262018. Epub 2018 Dec 15. PMID: 32997007.

16. SILVA, Cláuffer Luiz Machado et al. Spatial distribution of leprosy in Brazil: a literature review. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, [s.l.], v. 50, n. 4, p. 439-449, ago. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0170-2016>.

17. SCHNEIDER, Priscila Barros; FREITAS, Bruna Hinnah Borges Martins de. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.34, n.3. 2018.

18. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde. Núcleo Telessaúde Santa Catarina. Abordagem da Hanseníase na atenção básica [recurso eletrônico] / Universidade Federal de Santa Catarina, Núcleo Telessaúde Santa Catarina ; Gladis Helena da Silva... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Florianópolis : CCS/UFSC, 2018. 102 p : il., gráfs., tabs.