



XXVII ENFERMAIO

Enfermagem e
Bem viver: os caminhos para a
saúde da população em territórios
fragmentados

Realização:



Apoio:



A VULNERABILIDADE DOS POVOS ORIGINÁRIOS DO CEARÁ AO ADOECIMENTO POR TUBERCULOSE: UM ESTUDO ECOLÓGICO

Thaís Maria Félix Bezerra¹

Isaac Marques de Brito²

Bruno Victor Barros Cabral³

Davi Gomes Sousa⁴

Isabella Martins Camelo⁵

Maria Lúcia Duarte Pereira⁶

TRABALHO PARA PRÊMIO: GRADUAÇÃO - EIXO 3: ENFERMAGEM EM SAÚDE DO ADULTO E SAÚDE DO IDOSO.

RESUMO

A tuberculose (TB) persiste como um desafio global de saúde pública, principalmente em populações mais vulneráveis, tais como os povos originários. O estudo tem como objetivo evidenciar a evolução temporal das taxas de incidência de TB nos povos originários do Ceará. Trata-se de um estudo ecológico do tipo série temporal que utiliza-se de dados secundários. A análise por pontos de inflexão (Joinpoint) evidenciou que houve uma tendência de queda na variação percentual anual (APC) de -10,9% ao ano (IC95%: -16,1; -5,4; $p=0,002$). A queda no estado do Ceará contradiz a tendência observada em todo o país. Muito desse contexto nacional deriva de barreiras socioeconômicas, culturais e acessibilidade. Além disso, tal fenômeno foi potencializado pela pandemia de covid-19 que fragilizou a assistência nacional de saúde. Assim, o estudo revela uma realidade desafiadora, contudo, tal estudo é fundamental para compreender a dinâmica da TB nessa população

Palavras-chave: Série temporal; Saúde de populações indígenas; TB.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) persiste como um desafio global de saúde pública. Somente em 2022, foram notificados 7,5 milhões de casos novos em todo o globo; no mesmo ano 1,13

1. Graduando em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.
 2. Graduando em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.
 3. Mestrando em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará.
 4. Mestrando em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará.
 5. Mestrando em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará.
 6. Doutora em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.
- E-mail do autor: thaís.maria@aluno.uece.br

milhão vieram a óbito em decorrência dessa doença (WHO, 2023). Mesmo com tais dados, observa-se que a incidência e o impacto da TB não são uniformemente distribuídos, visto que determinadas populações enfrentam uma carga desproporcional dessa doença, o que aumenta a complexidade do enfrentamento à TB (Ferreira *et al.*, 2020; WHO, 2023).

Entre essas populações, destacam-se os povos originários, também conhecidos como povos indígenas, nativos ou aborígenes. Estes destacam-se por sua conexão ancestral com terras específicas, uma rica diversidade cultural e uma profunda relação com seus ambientes naturais. No entanto, apesar de sua riqueza cultural, frequentemente enfrentam condições socioeconômicas desfavoráveis, entre outros desafios decorrentes da colonização e deslocamento forçado de suas terras tradicionais (Baniwa, 2022; Órfão *et al.*, 2022).

No contexto brasileiro, os povos indígenas emergem como uma das populações mais suscetíveis à TB, fato que pode ser atribuído tanto a questões históricas quanto a vulnerabilidades atuais desses povos (Santos; Feitosa; Orfão, 2021). A literatura aponta que a taxa de incidência de TB entre os povos indígenas é maior do que a média nacional em não indígenas (Ferreira *et al.*, 2020). Esta constatação evidencia a necessidade não apenas de estratégias voltadas ao controle direto da TB, mas também de ações abrangentes de proteção social e redução da pobreza (Costa; Ferreira, 2023).

Assim, faz-se necessário uma compreensão mais socialmente contextualizada do perfil da infecção por TB nessa comunidade, de modo a considerar fatores socioeconômicos, ambientais e culturais como agentes fomentadores da vulnerabilidade à saúde de tais povos, principalmente em locais com maior incidência da TB. Mediante essa conjuntura, o presente estudo tem como objetivo evidenciar a evolução temporal das taxas de incidência de TB nos povos originários do Ceará.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico do tipo série temporal desenvolvido a partir da seguinte questão norteadora: “Qual a evolução temporal das taxas de incidência de TB nos povos originários do Ceará?”. Destaca-se que séries temporais são estudos epidemiológicos que analisam dados quantitativos relativos a momentos específicos, de modo a prever resultados e reconhecer fatores que interferem sobre eles (Antunes; Cardoso, 2015).

O Ceará (BR) foi utilizado como unidade de análise, pois esse demonstra ser um importante estado para o panorama nacional da doença, com coeficiente de incidência maior

que a média nacional (Ceará, 2023). O estado possui, aproximadamente, 8.794.957 habitantes, distribuídos em 184 municípios com densidade demográfica de 59,07 habitantes por km². Dentre esse total, 56.372 (0,6%) é composta por indígenas (Brasil, 2024a). Os dados referentes aos casos novos de TB em indígenas foram obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS) a partir dos casos notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) no período de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2022 (Brasil, 2024b).

Os dados sobre o quantitativo anual da população indígena no estado durante o período de estudo foram obtidos através de estimativas populacionais de Vaz, Paiva e Viana (2023), tendo em vista a inexistência de estimativas intercensitárias que englobam o critério raça/cor por ano e local. Para isso, foi utilizada a técnica de extrapolação geométrica para o período entre 2011 e 2022, com dados baseados nos censos demográficos de 2000 e 2010.

A projeção tem como principal função descrever um crescimento populacional em função da população existente a cada instante, sendo esse utilizado para estimativas de menor prazo (Von Sperling, 2014). Para isso é utilizado a fórmula abaixo (Imagem 1), sendo “Kg” = $\ln P_2 - \ln P_0 / t_2 - t_0$; “t0” = 2000; “t2” = 2010; “P0” = população no ano t0; “P2” = população no ano t2 e “Pt” = população estimada no ano t (Vaz; Paiva; Viana, 2023).

Imagem 1 - Extrapolação geométrica da população indígena baseada nos censos de 2000 e 2010. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2024.

$$P_t = P_0 \cdot e^{K_g \cdot (t - t_0)}$$

Fonte: Vaz; Paiva; Viana (2023).

Para o cálculo das taxas de incidência foi utilizado como numerador da fórmula o número de casos novos de TB no estado do Ceará que foram preenchidos no critério raça/cor como “indígena”. Como denominador, utilizou-se a população estimada no período após a extrapolação. Ao final, multiplicou-se o resultado por 10 mil habitantes. O levantamento de tais dados ocorreu nos meses de março e abril de 2024.

A série temporal foi desenvolvida por meio do modelo de regressão segmentada por ponto de inflexão com auxílio do *software Joinpoint v.5.0.2*®. Foi calculada a variação anual percentual (*Annual Percentage Change - APC*) e a medida resumo da tendência ao longo do período representado pela média anual de variação percentual (*Average Annual Percent Change - AAPC*), utilizando intervalo de confiança de 95% (IC95%). Valores de

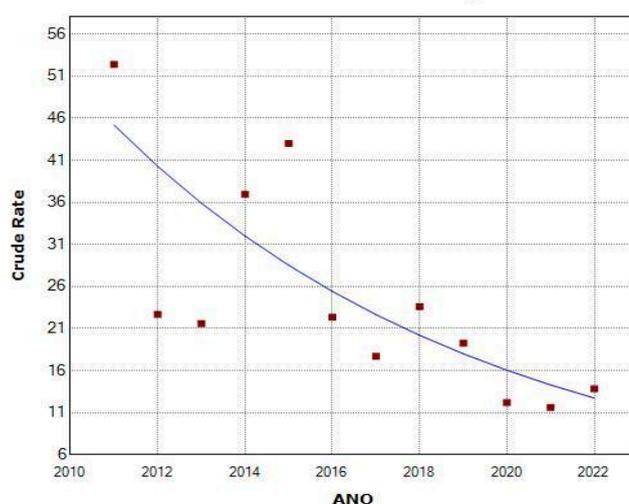
APC e AAPC negativos indicam tendência decrescente; valores positivos revelam tendência crescente. Na ausência de valores estatisticamente significantes ($p > 0,05$), independentemente de ser positivo ou negativo, tem-se uma tendência estacionária (Sousa *et al.*, 2022).

Por fim, destaca-se que esse estudo utilizou dados secundários e de domínio público, assim não se fez necessária a apreciação do presente texto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Contudo, ressalta-se o compromisso ético dos pesquisadores ao que concerne pesquisas com seres humanos em consonância àquilo disposto na resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre 2011 e 2022 foram notificados 222 casos de TB em indígenas no Ceará; uma incidência média de 6,9 por 10 mil habitantes. A análise temporal por pontos de inflexão (*Joinpoint*) evidenciou que houve uma tendência de queda na variação percentual anual (APC) de -10,9% ao ano (IC95%: -16,1; -5,4; $p=0,002$). A média anual de variação percentual (AAPC) apresentou os mesmos dados, identificando nenhum ponto de inflexão, ou seja, em todo o período evidencia-se uma queda quantitativa uniforme. A série temporal no período é evidenciada na imagem abaixo (Imagem 2).

Imagem 2 - Série temporal dos casos tuberculose em indígenas no Ceará entre 2011 e 2022. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2024.



Fonte: Autores, 2024.

A queda do objeto investigado no estado do Ceará contradiz a tendência observada em todo o país. Na literatura evidencia-se tendência estacionária, ou seja, a TB em

indígenas mantêm um quantitativo anual de notificações sempre semelhante no mesmo período em que este estudo fez o levantamento. Tal estabilidade contradiz não somente o cenário de queda estadual, como também a tendência de queda observada na população geral, suscitando a existência de fatores que podem influenciar a manutenção desse fenômeno (Ferreira *et al.*, 2020; Vaz; Paiva; Viana, 2023).

Ainda nesse contexto não se pode descartar o impacto da pandemia de covid-19 nos casos de TB. A literatura aponta que, após o ano de 2020, houve uma redução geral do quantitativo da doença que é notificado anualmente. Assim, supõe-se uma possível subnotificação de TB, essa atingindo todas as populações encontradas no país (Xavier; Silva; Orfão, 2022; Lima *et al.*, 2023). Logo, evidencia-se aqui a magnitude em que a pandemia atingiu o serviços de saúde nacionais, principalmente a atenção primária, pois criou um cenário de fragilização do processo de identificação, vinculação e continuidade entre o serviço e a população, fato que é preocupante para a população indígena que possui três vezes mais chance de adoecer do que a população em geral (Brasil, 2019; Silva *et al.*, 2023).

De acordo com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), o Brasil é o segundo principal país quanto aos números de casos de TB em povos indígenas nas Américas (WHO, 2021). Muito se associa tal relevância do país aos desafios encontrados no acesso ao serviço, tendo em vista a distância com que certas populações podem vivenciar até obter um atendimento a alguma demanda (WHO, 2021; Orfão *et al.*, 2022). Observa-se uma dificuldade operacional no país, que é evidenciado pela dificuldade na realização de exames, na busca e notificação e na ausência de dados sobre esses povos, o que dificulta uma noção real da proporção da doença em povos originários (Ferreira *et al.*, 2020; Viana *et al.*, 2019).

Soma-se a isso, outros aspectos fomentadores dos casos de TB em indígenas, principalmente aqueles que evidenciam as barreiras sociais, tais como: discriminação, racismo, falta de informação acerca da doença e exclusão, corroborados pelo desconhecimento e desvalorização da cultura de cada povo (WHO, 2021). Esses são acrescidos de outras enfermidades que, a cada década, ganham mais espaço entre os povos originários, tais como alcoolismo, tabagismo, diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade e consumo de drogas ilícitas, condicionantes que, juntamente a uma ancestralidade genética, aumentam a susceptibilidade a infecções como a TB (Santos *et al.*, 2020; Tavares *et al.*, 2021).

Outro fator importante é o próprio tratamento anti-TB nessas populações. Esse é

de longa duração e requer apoio constante para a pessoa doente. Aqui é extremamente necessário que haja a união dos saberes biomédicos com as tradições pluriculturais, pois esse processo de cura deve ser vivenciado com humanização, de modo a cuidar não somente do físico, como também do emocional e espiritual de cada pessoa (WHO, 2021). Essa união é fundamental para se evitar desfechos desfavoráveis, tais como o abandono do tratamento e a resistência medicamentosa, problemas relevantes para a manutenção da transmissão da TB (WHO, 2021). Cabe salientar que o Ceará adota a meta de controle da TB preconizada pela Organização Mundial da Saúde, que estipula um máximo de 5% de abandono de tratamento para melhor controle e combate da doença (Ceará, 2023).

Quanto ao Brasil, a partir do século XXI torna-se notório o investimento no combate à doenças infecciosas em povos originários. Em 2002, publica-se a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, que tem a TB como uma das principais doenças a ser enfrentada, tendo em vista baixa cobertura sanitária das comunidades indígenas, a deterioração de suas condições de vida em decorrência do contato com outros povos, a falta de supervisão e a dificuldade no acesso à saúde. (Brasil, 2002).

Já em 2010 o Governo Federal criou a Secretaria de Saúde Indígena (SESAI), encarregada de administrar os problemas de saúde em tal população e, em 2011, posteriormente atualizado em 2019, tem-se a publicação do Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil que traz os povos indígenas como uma das principais populações a serem trabalhadas para que haja a redução da carga de TB no país (Brasil, 2010; Brasil, 2019). Todavia, mesmo com tais publicações, ainda são poucas as medidas que impactam diretamente nas taxas da doença em todo o Brasil, assim sendo necessário uma maior atenção a TB em povos historicamente vulneráveis, como os povos originários.

Este estudo teve como limitação o uso de dados secundários disponibilizados por entes públicos, esses que estão sujeitos a inconsistências quanto a notificação. Ademais, evidencia-se a ausência de dados intercensitários quanto a população indígena no estado, sendo necessário o uso de técnica de extrapolação para tal levantamento. O cálculo não leva em consideração que o crescimento popular acontece de forma desigual no Brasil e depende também da localização urbana ou rural. Logo, a extrapolação é uma aproximação dos dados e não corresponde a um dado totalmente preciso. Entretanto, salienta-se que o desenvolvimento de tal pesquisa é fundamental para compreender a dinâmica da TB nessa população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revela uma realidade desafiadora. O Ceará apresenta uma tendência de queda entre os povos originários, contudo tal fenômeno não é observado em todo o país. Observa-se, nesse contexto, fatores associados ao achado, tais como dificuldade no acesso aos serviços de saúde, barreiras socioculturais e condições de vida precárias. Soma-se isso a pandemia de covid-19 que evidenciou fragilidades no sistema de saúde e possíveis subnotificações de casos. Suscita-se com isso novos estudos, de modo a compreender a dinâmica de TB no Ceará e no Brasil, a fim de acompanhar o comportamento da doença nessa população.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565–576, set. 2015.
- BANIWA, Gersem. As contribuições dos povos indígenas para o desenvolvimento da ciência no Brasil: os povos originários colaboram de diversas formas com a sociedade brasileira desde a chegada dos portugueses até os dias de hoje. **Ciência e Cultura**, v. 74, n. 3, p. 1-6, 2022.
- BRASIL. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2002.
- BRASIL. Cidades IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2024a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>.
- BRASIL. Datasus: Tabnet. Ministério da Saúde. Brasília, 2024b. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
- BRASIL. Manual de Recomendações e Controle da Tuberculose no Brasil. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2019.
- BRASIL. Lei nº 12.314, de 19 de agosto de 2010. Lei de criação da Secretaria Especial de Saúde Indígena. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010.
- CEARÁ. Tuberculose: Boletim Epidemiológico. nº1. Fortaleza: Secretaria da Saúde do estado do Ceará, 2023.
- COSTA, Thais Silva; FERREIRA, Luzia Sousa. Tuberculose Pulmonar (TBP) Nos Povos Indígenas No Brasil: Desafios Da Recorrência E Adesão Ao Tratamento E A Importância Do Enfermeiro Como Mediador. **Revista Liberum Accessum**, v. 15, n. 2, p. 85-97, 2023.
- FERREIRA, Thaís Furtado *et al.* Tendência da tuberculose em indígenas no Brasil no período de 2011-2017. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 3745–3752, out. 2020.
- LIMA, Ingrid Bentes *et al.* Geospatialization of tuberculosis and income transfer programs

among Indigenous peoples in an endemic territory. **Revista Brasileira De Enfermagem**, v. 76, n. suppl 2, 1 jan. 2023.

ORFÃO, Nathalia Halax *et al.* Notificação dos casos de tuberculose: um perfil comparativo entre indígenas e não indígenas. **Rev. Baiana de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 39-52, 2022.

SANTOS, Bruna Andrade, FEITOSA, Vivianne Gomes, ORFÃO, Nathalia Halax. Perfil epidemiológico da tuberculose nos povos indígenas: revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação**, v. 2, n. 2, 2021.

SANTOS, Ricardo Ventura *et al.* Ancestralidade genética indígena como fator de risco para tuberculose? Perspectivas críticas e implicações em políticas públicas na saúde indígena. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 11, 2020.

SILVA, Joanna Alexandre *et al.* Impacto Da Pandemia De Covid-19 No Número De Casos E Na Mortalidade Da Tuberculose. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 1964–1973, 8 dez. 2023.

SOUSA, George Jó Bezerra *et al.* Spatio-Temporal Pattern And Factors Associated With Tuberculosis Mortality In A Northeastern State - Brazil. **Cogitare Enfermagem**, v. 27, p. e82741, 16 dez. 2022.

TAVARES, Elian Coimbra Fontinelli *et al.* Fatores determinantes e a incidência de tuberculose na população indígena: Uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e8110615417, 2021.

VAZ, Isabela Freitas; PAIVA, Natália Santana; VIANA, Paulo Victor de Sousa. Evolução espaço-temporal da incidência de tuberculose em indígenas e não indígenas no Brasil, no período de 2011 a 2022. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, 2023.

VIANA, Paulo Victor de Sousa *et al.* Tuberculose entre crianças e adolescentes indígenas no Brasil: fatores associados ao óbito e ao abandono do tratamento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. suppl 3, 2019.

VON SPERLING, Marcos. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Editora UFMG. 4 ed., 472 p, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Organização Pan-Americana de Saúde. **Lineamientos para la prevención y el control de la tuberculosis en los pueblos indígenas de la Región de las Américas** [Internet]. Washington: WHO; 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2023**. Geneva: World Health Organization, 2023.

XAVIER, Jaine do Nascimento; SILVA, Valéria Moreira da; ORFÃO, Nathalia Halax. Tuberculose na pandemia de COVID-19. **Concilium**, v. 22, n. 6, p. 732–745, 2 nov. 2022.