



TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SÉRIE TEMPORAL

BRUNA VIVIANE BACHA MIRANDA; ANA BEATRIZ VIEIRA FERNANDES;
RENATA CAROLINE SILVA SOUSA; YAN KENZO MONTEIRO MOTOMYA; SAUL
RASSY CARNEIRO

RESUMO

A tuberculose (TB) continua a ser uma preocupação significativa de saúde pública, especialmente em regiões com condições socioeconômicas desfavoráveis. Baseado nisso, o estado do Pará, Brasil, é uma área vulnerável. Em 2019, o Pará registrou o maior percentual de casos novos de TB notificados na Atenção Primária à Saúde. O estudo teve como objetivo principal analisar a tendência da mortalidade por tuberculose no estado do Pará entre 2014 e 2022. Os objetivos específicos incluíram a descrição do perfil epidemiológico dos óbitos, a avaliação da evolução temporal da mortalidade, a identificação de fatores associados à mortalidade. Trata-se de um estudo descritivo e observacional de natureza longitudinal, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A análise estatística foi realizada com o software Rstudio, utilizando o método ARIMA para prever as taxas de incidência. Conforme dados, o estado do Pará apresentou uma média anual de 4.166 casos novos de tuberculose, com uma taxa de incidência média de 48,89%. Não obstante, nos últimos cinco anos, essa taxa vinha crescendo, mas houve uma queda de 8,62% em 2020, possivelmente devido à pandemia de COVID-19 que limitou o acesso aos serviços de saúde. Por conseguinte, a mortalidade por tuberculose aumentou em 2022, coincidindo com o impacto da pandemia. A pandemia de COVID-19 interrompeu significativamente os serviços de saúde no Pará, reduzindo diagnósticos e tratamentos adequados para tuberculose, o que afetou negativamente os indicadores epidemiológicos. Conclui-se que embora o Pará tenha se destacado em 2019 pela notificação de novos casos de TB, a pandemia reverteu temporariamente esses valores. Logo, é essencial reforçar as ações de vigilância, diagnóstico e tratamento da tuberculose, além de implementar políticas de saúde pública integradas para atender às populações mais vulneráveis e melhorar as condições socioeconômicas e de saúde na região.

Palavras-chave: Tuberculose; Mortalidade; Pandemia; COVID-19; Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde conceitua a Tuberculose (TB) como uma doença infecciosa e transmissível, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch. A doença afeta prioritariamente os pulmões (forma pulmonar), embora possa acometer outros órgãos e/ou sistemas. No cenário do perfil epidemiológico da Tuberculose, encontram-se fatores relacionados à propensão e à vulnerabilidade ao aparecimento da doença: desnutrição, moradia inadequada, condições de trabalho precárias e dificuldade de acesso aos serviços de saúde (Moreira *et al.*, 2020). Nesse sentido, estados brasileiros com características socioeconômicas frágeis tendem a possuírem maior distribuição de tuberculose e mortalidade ligadas à doença em suas regiões quando comparada aos territórios que dispõem

de fatores associados ao respeito à dignidade humana (Lobo, 2022).

Sob esse olhar, conforme o Ministério de Saúde, o Estado do Pará apresentou o maior percentual de casos novos de TB com notificação pela Atenção Primária de Saúde durante o ano de 2019. O Estado do Pará estava entre as nove Unidades Federativas com taxa de mortalidade próxima ou superior ao que foi verificado no ano de 2018 pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), órgão responsável pelos dados vinculados à mortalidade no país. Sendo essa taxa contabilizada no valor de 2,2 óbitos por cem mil habitantes (Lobo, 2022).

A tuberculose é uma doença curável, contudo ela permanece como problema de saúde pública, principalmente devido aos determinantes sociais de saúde atrelados à tuberculose, influenciando negativamente, no diagnóstico correto e na adesão inadequada ao tratamento e, por conseguinte, na taxa de mortalidade no território paraense (Lobo, 2022; Cortez *et al.*, 2021).

O objetivo deste estudo é analisar a tendência da mortalidade por tuberculose no estado do Pará, Brasil, no período de 2014 a 2022, examinar a evolução temporal da mortalidade por tuberculose e identificar os fatores envolvidos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Desenho de Estudo

Estudo de caráter descritivo e observacional, adequando-se como ecológico e utilizando-se de dados coletados previamente por outras entidades. Possui natureza longitudinal e prospectiva (Hochman *et al.*, 2005; Antunes *et al.*, 2015). Foram selecionados artigos para fundamentar a discussão com base no tempo de publicação e adequação temática.

2.2. Participantes e Procedimento de Coleta

Os participantes do estudo constituem o grupo de pessoas que foram notificadas como acometidas por Tuberculose durante o período de 2014 a 2022 no estado do Pará pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As estimativas e dados brutos populacionais foram coletados do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os respectivos anos e localidade.

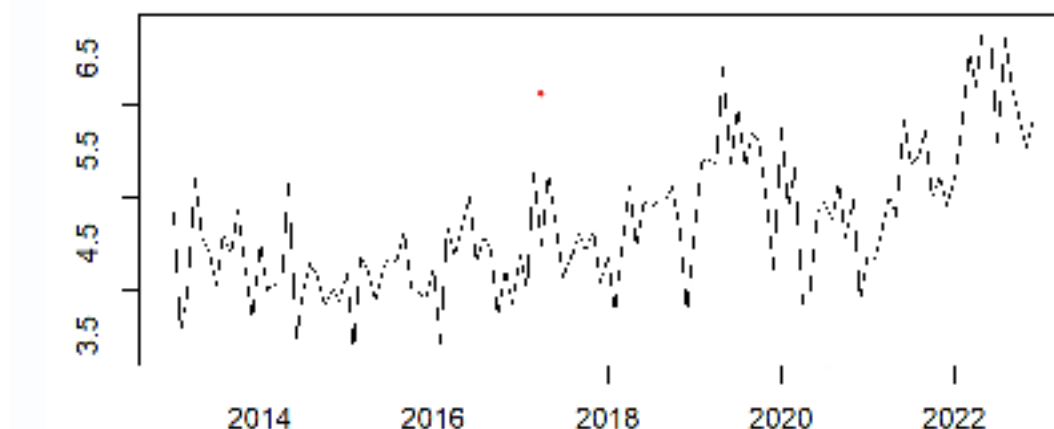
2.3. Análise Estatística

Para a análise dos dados, foi utilizado o sistema Rstudio. As taxas de incidência foram calculadas mensalmente. Foi utilizado o método ARIMA para construir a previsão das taxas de incidência para o período analisado.

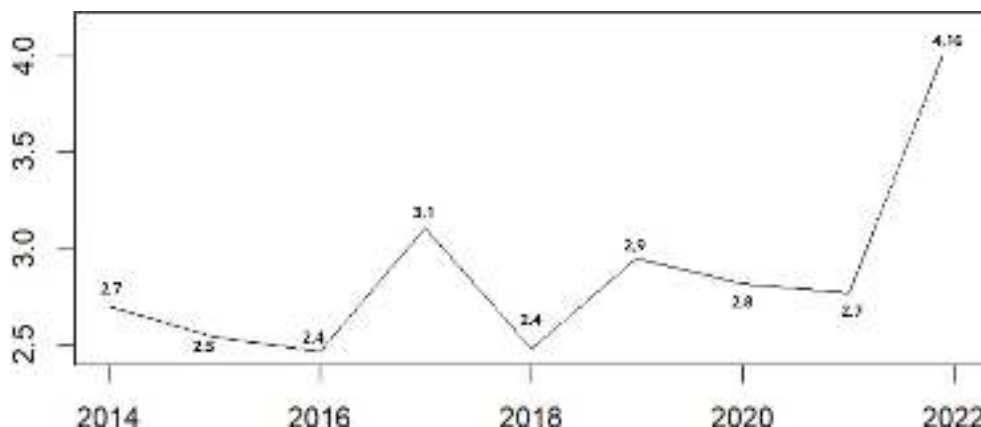
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a tuberculose é a principal causa de morte por um único agente infeccioso em todo o mundo, além de ser a principal causa de morte entre pessoas vivendo com HIV. Em 2019, a TB matou 1,2 milhão de pessoas e outras 10 milhões adquiriram a doença em todo o mundo. No mesmo ano, no Brasil, foram diagnosticados 73.864 novos casos, perfazendo um coeficiente de incidência de 36 casos por 100 mil habitantes e a ocorrência de 6.700 óbitos, correspondendo a um coeficiente de mortalidade igual a 3,17 óbitos por 100 mil habitantes. Desse total, 26,9% teriam ocorrido em pessoas coinfectadas com HIV. O Brasil integra a lista dos 30 países que concentram 90% de todos os casos de tuberculose no mundo (BRASIL, 2021).

Em 2019, segundo o Ministério da Saúde, o Estado do Pará destacou-se no país com o maior percentual de casos novos de TB notificados e acompanhados na Atenção Primária à Saúde - 93%, resultado da articulação com esses serviços (BRASIL, 2021).

Figura 1 - Taxas de incidência de casos de tuberculose no estado do Pará - 2014 a 2022.

O Pará apresenta uma média anual de 4.166 casos novos de tuberculose e uma taxa de incidência média de 48,89%. Nos últimos 5 anos, essa taxa de incidência vinha apresentando uma tendência de elevação, porém em 2020 apresentou uma queda de 8,62%. Pode-se inferir que esta queda esteja associada à pandemia de coronavírus, que limitou o acesso das pessoas aos serviços de saúde, assim como também limitou as atividades desenvolvidas pelos profissionais de saúde, que trabalham na linha de frente para o controle da tuberculose, seja na esfera municipal ou estadual, como busca de sintomáticos respiratórios, devido à necessidade do distanciamento social. É possível que passado esse período, o número de casos de tuberculose volte a subir, como foi apresentado no gráfico, mostrando tendência crescente após o 2020 (BRASIL, 2021).

Figura 2 - Coeficientes de mortalidade da tuberculose como causa básica/100.000 habitantes. Pará, 2014 a 2022.

De 2015 a 2019 foram registrados 1.138 óbitos por TB. Em 2015, ocorreram 208 óbitos, com coeficiente de mortalidade de 2,53 óbitos por 100 mil habitantes e, no ano de 2017, ocorreram 259 óbitos, com coeficiente de mortalidade de 2,08 óbitos por 100 mil habitantes. Acredita-se que esta elevação no número de casos esteja relacionada ao início da implantação do protocolo de vigilância do óbito com menção da TB. Este protocolo tem como objetivo identificar os pontos críticos dos programas de controle de tuberculose na região, por meio do conhecimento das circunstâncias determinantes do evento do óbito e propor medidas que possam reduzir o número de mortes por TB (BRASIL, 2021).

Desde o final de 2019, a pandemia da COVID-19 causou enormes impactos sanitários, sociais e econômicos. No contexto da epidemia global de TB, a COVID-19 ameaça

reverter os progressos recentes rumo às metas globais de TB. As políticas amplamente adotadas em resposta à pandemia, especialmente os confinamentos e a reafecção de pessoal e equipamento de saúde, tiveram um impacto grave nos serviços essenciais de TB em 2020. A doença do coronavírus apresenta manifestações clínicas semelhantes às encontradas em outras infecções também transmitidas pelas vias aéreas, como a tuberculose pulmonar (Maia *et al.*, 2022), devido a essa questão são necessários mais estudos sobre esse fato e métodos diagnósticos mais precisos.

O déficit relativo nas notificações de casos de TB (2020 vs. 2019) foi de 21%. No grupo de 10 países com encargos elevados e com os maiores déficits em comparação com 2019, o déficit global foi de 28% (Maia *et al.*, 2022).

A eliminação da COVID-19 tem sido priorizada em relação a outras doenças que podem ser tratadas pela saúde pública. Durante a pandemia da COVID-19, observou-se um grande impacto na prestação de serviços de saúde da TB em vários países, por meio de medidas de remanejamento de profissionais e orçamentos, e a interrupção de serviços (Maia *et al.*, 2022).

O Brasil vivenciou diferentes níveis de interrupção do sistema de saúde, o que resultou em uma redução no total de notificações de TB pulmonar no país devido às medidas adotadas para conter a disseminação do SARS-CoV-2. No período da pandemia, os serviços essenciais para TB foram restringidos devido à diminuição de recursos e insumos, priorizando a mitigação da COVID-19 (Maia *et al.*, 2022).

Nessa situação de pandemia, algumas alterações importantes nos indicadores epidemiológicos e operacionais foram observadas, tais como: redução no total de notificações de TB nos três níveis de atenção, com queda mais pronunciada na atenção terciária, e redução no consumo de cartuchos da rede de teste rápido molecular para tuberculose, em comparação com o ano de 2019. Em 2020, em momento de pandemia pela covid-19, observou-se uma queda acentuada da incidência em comparação com o ano anterior (MS, 2021).

Baseado nesses dados, a pandemia interrompeu de maneira significativa os serviços de saúde no Brasil e também no estado do Pará, incluindo a detecção, tratamento e acompanhamento de pacientes com tuberculose. Muitos recursos foram redirecionados para combater o coronavírus, o que resultou em menos diagnósticos e menos tratamentos adequados para tuberculose. Pode-se observar a tendência de queda do coeficiente de mortalidade nos anos de 2020 e posteriormente o aumento da mortalidade em 2022, refletindo o impacto da pandemia nos dados de mortalidade no Pará.

Além disso, considera-se que a TB possui relação com as condições de saneamento básico e também com a classe social. Pessoas em maior situação de miséria estão mais expostas à manifestação do bacilo. No Brasil, os casos da doença são notificados principalmente nas regiões de periferia ou em áreas de aglomeração (favelas). Destaca-se que além da situação de moradia, a alimentação se torna um fator determinante para infecção, associada também com a ingestão de álcool, tabaco e outras drogas (de Matos Freitas *et al.*, 2016).

4 CONCLUSÃO

De acordo com a análise da tendência da mortalidade por tuberculose no estado do Pará, Brasil, no período de 2014 a 2022, observou-se um aumento da mortalidade por tuberculose nos últimos anos. Por conta da pandemia, houve redução no acesso aos serviços de saúde relacionados à TB e a priorização de recursos para o combate ao coronavírus, resultando em 2020 na redução do índice de mortalidade e incidência, pois impactou de forma negativa os indicadores epidemiológicos e operacionais relacionados à doença. Os dados demonstram que, embora o estado do Pará tenha se mostrado em 2019 com o maior percentual de casos novos de TB notificados, a pandemia impactou na capacidade de

rastreamento e acompanhamento da TB, refletindo no subsequente aumento em 2022. Portanto, conclui-se que este estudo reforça a necessidade de estratégias de saúde pública que considerem a integração e continuidade dos serviços de tuberculose, mesmo em situações de crise de saúde, como a pandemia de COVID-19.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde do Pará. **Boletim epidemiológico da tuberculose no Estado do Pará**, Belém, 2021. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/BOLETIM-EPIDEMIOLOGICO-DA-TUBERCULOSE-1.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2024.

CORTEZ, Andreza Oliveira et al. Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades. **Jornal Brasileiro de pneumologia**, v. 47, p. e20200119, 2021.

DE MATOS FREITAS, Wiviane Maria Torres et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 7, n. 2, p. 6-6, 2016.

LOBO, Andréa de Paula. Mortalidade por tuberculose no Brasil: análise de tendência e de predição para o ano de 2030. 2022.

MAIA, Célia Márcia Fernandes et al. Tuberculosis in Brazil: the impact of the COVID-19 pandemic. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 48, n. 02, p. e20220082, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. SISTEMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Boletim Epidemiológico: Tuberculose. 2021.

MOREIRA, Adriana da Silva Rezende; KRITSKI, Afrânio Lineu; CARVALHO, Anna Cristina Calçada. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, p. e20200015, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on TB Detection and Mortality in 2020. **World Health Organization: Geneva, Switzerland**, 2021.