

PANORAMA DA TUBERCULOSE NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE 2020 A 2024

Bárbara Pedroso De Barros, Evilyn Kauanny Faria Da Silva, Felipe Nogueira Brito Silva, Geice Gabrieli Ribeiro Rocha, Gustavo Mendes Ribeiro, Paulo Eduardo Lima Moreira¹, Rodrigo Silveira Costa²

¹ Acadêmicos do curso de Medicina, do Centro Universitário Afya, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil

² Docente Orientador do curso de Medicina do Centro Universitário Afya, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil

*Autor(a) correspondente: E-mail: pelimamoreirape@gmail.com

1. Introdução

A tuberculose é uma enfermidade infectocontagiosa provocada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, conhecida como bacilo de Koch. Embora o pulmão seja o órgão mais atingido (forma pulmonar), a infecção também pode comprometer outros órgãos e sistemas, caracterizando a chamada forma extrapulmonar. Mesmo sendo uma doença milenar, a tuberculose ainda se configura como um dos maiores desafios de saúde pública. Estima-se que, anualmente, aproximadamente 10 milhões de pessoas adoecem em todo o mundo, resultando em mais de um milhão de mortes. No Brasil, são notificados mais de 84 mil novos casos por ano, com registro de cerca de 6 mil óbitos anuais (Brasil, 2023).

A transmissão ocorre principalmente pela via aérea, por meio da inalação de aerossóis expelidos durante a tosse, fala ou espirro de indivíduos com a forma ativa da doença que não estejam em tratamento. Essas partículas, ao serem inaladas por outras pessoas, podem resultar em infecção. Estima-se que um indivíduo com tuberculose ativa, sem acompanhamento terapêutico e eliminando bacilos no ambiente, seja capaz de infectar, em média, de 10 a 15 pessoas ao longo de um ano em sua comunidade (Brasil, 2023).

No Brasil, o diagnóstico da tuberculose segue protocolos oficiais e envolve tanto a avaliação clínica quanto exames laboratoriais, complementados pela radiografia de tórax. Já o tratamento dura, no mínimo, seis meses, é gratuito e oferecido exclusivamente pelo SUS e quando seguido corretamente até o fim, garante-se a cura

da doença. O acompanhamento próximo dos profissionais de saúde, com abordagem integral e humanizada, é fundamental para a adesão. Com o início do tratamento, a transmissibilidade reduz de forma progressiva e, em geral, após 15 dias, o risco de transmissão já é bastante reduzido (Brasil, 2023).

A principal medida de prevenção da tuberculose é a vacina BCG, disponível no SUS, aplicada ao nascer ou até os 4 anos de idade. Ela protege contra as formas mais graves da doença, como a tuberculose miliar e meníngea. Além da imunização, é fundamental adotar medidas que reduzam a transmissão, como manter ambientes ventilados e iluminados pelo sol, praticar higiene respiratória ao tossir ou espirrar e evitar aglomerações (Brasil, 2023).

O risco de adoecimento por tuberculose está associado não apenas à exposição ao bacilo e ao sistema imunológico, mas também a fatores socioeconômicos. Alguns grupos apresentam maior vulnerabilidade em relação à população geral, como pessoas em situação de rua (54 vezes), população privada de liberdade (26 vezes), indígenas (1,7 vezes), imigrantes (5,8 vezes), pessoas vivendo com HIV/aids (23 vezes) e profissionais de saúde (4 vezes). Além desses, comunidades como ribeirinhos, quilombolas, ciganos, pescadores, populações de terreiros e do campo também podem enfrentar condições que aumentam o risco de adoecimento e dificultam o acesso ao cuidado em saúde (Brasil, 2024).

Na Região Norte, fatores como extensão territorial, baixa densidade populacional em algumas áreas, dificuldades de transporte e acesso limitado a serviços de

saúde potencializam a vulnerabilidade das comunidades à tuberculose. As características socioeconômicas e geográficas da região, combinadas com a presença de populações tradicionais e ribeirinhas, influenciam não apenas a ocorrência da doença, mas também a detecção precoce e o acompanhamento adequado dos casos. Dessa forma, ter como objetivo a compreensão do panorama epidemiológico da tuberculose na Região Norte é fundamental para orientar políticas de saúde pública eficazes e direcionadas às necessidades específicas desse território (Brasil, 2024).

2. Metodologia

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e epidemiológico, com foco na análise da ocorrência de tuberculose nos estados da Região Norte do Brasil. Essa abordagem possibilita compreender o comportamento da doença em um intervalo temporal mais amplo, oferecendo subsídios para comparações regionais e discussões sobre tendências epidemiológicas.

2.2 Local e Período do Estudo

O período selecionado para a investigação foi de 2020 a 2024, abrangendo cinco anos consecutivos de registros. O estudo concentrou-se nos sete estados que compõem a Região Norte do Brasil, possibilitando a análise detalhada da distribuição da tuberculose neste território.

2.3 População e Amostra

Foram considerados todos os casos notificados de tuberculose registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante o período delimitado. A população de referência corresponde aos habitantes dos estados da Região Norte, conforme estimativas oficiais.

2.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados utilizados foram extraídos do SINAN, disponibilizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde. Os registros foram consolidados por estado e por ano, assegurando a confiabilidade das informações utilizadas para o cálculo dos indicadores epidemiológicos.

2.5 Procedimentos para Coleta de Dados

Para o cálculo da taxa padronizada, somou-se o número de casos registrados entre 2020 e 2024 em cada estado. Em seguida, o valor total foi dividido pela população estimada do respectivo estado e multiplicado

por 100.000 habitantes. Esse procedimento permitiu obter uma estimativa média da incidência acumulada da tuberculose no período estudado, viabilizando a comparação entre os estados da região, independentemente de suas diferenças populacionais absolutas.

2.6 Tratamento e Análise dos Dados

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, utilizando medidas de frequência para a caracterização dos casos de tuberculose. Os coeficientes calculados permitiram identificar a distribuição da doença entre os diferentes estados da Região Norte, possibilitando a visualização de padrões epidemiológicos e a identificação de áreas prioritárias para o controle da tuberculose. Essa abordagem também favoreceu a interpretação dos resultados à luz das desigualdades regionais e dos fatores estruturais que influenciam a ocorrência da doença.

2.7 Aspectos Éticos

Optou-se pela utilização de dados secundários de acesso público, o que dispensa aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta estudos baseados em informações de domínio público. Ainda assim, todas as etapas do trabalho seguiram critérios de rigor científico, respeitando a confidencialidade dos indivíduos notificados, já que os dados foram analisados de forma agregada e sem identificação pessoal.

3. Resultados

Os dados analisados para o período de 2020 a 2024 evidenciam diferenças marcantes na incidência da tuberculose entre os estados da Região Norte. Quando ajustados para 100.000 habitantes, observa-se que o Amazonas apresentou o maior coeficiente, com 524 casos, seguido pelo Acre (355), Pará (333) e Roraima (325). Em patamares intermediários ficaram Amapá (294) e Rondônia (220), enquanto Tocantins apresentou o menor valor (77), destacando-se como o estado com a menor carga relativa da doença na região.

Essa distribuição revela que, embora todos os estados da Região Norte registrem casos expressivos, há disparidades que refletem não apenas o tamanho da população, mas também fatores sociais, econômicos e estruturais relacionados ao acesso aos serviços de saúde, às condições de vida e à capacidade de diagnóstico. O Amazonas, com o coeficiente mais elevado, reforça a importância de considerar aspectos como densidade populacional, vulnerabilidade social e limitações geográficas para compreender a manutenção da alta carga da tuberculose. Por outro lado, o Tocantins, com menor

taxa, pode refletir tanto uma realidade epidemiológica diferenciada quanto possíveis limitações na detecção e notificação dos casos, o que merece atenção no planejamento das ações de controle.

Os resultados encontrados evidenciam uma heterogeneidade na distribuição da tuberculose entre os estados da Região Norte, com taxas que variaram de 77 casos por 100.000 habitantes no Tocantins até 524 no Amazonas. Esse cenário confirma que a tuberculose permanece como um grave problema de saúde pública na região, mas com expressivas disparidades internas. De acordo com Rodrigues et al. (2021), tais diferenças estão diretamente associadas às condições de vida da população, incluindo fatores como habitação precária, baixa renda, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e desigualdade social, todos amplamente presentes em vários territórios amazônicos.

No caso do Acre, que apresentou uma taxa elevada (355/100.000), estudos apontam que a manutenção de coeficientes altos de incidência está relacionada à vulnerabilidade social, à concentração de casos em áreas urbanas mais pobres e às dificuldades logísticas de atendimento na região amazônica (Santos et al., 2022). Essa realidade também é observada em outros estados do Norte, reforçando que o contexto socioeconômico e territorial exerce grande influência no adoecimento.

O Amazonas apresenta não apenas a maior incidência de tuberculose da Região Norte, mas também a maior taxa de mortalidade do país, com 5,1 óbitos por 100.000 habitantes em 2022, quase o dobro da média nacional de 2,72/100.000. Esse cenário mostra que o impacto da doença no estado vai além do surgimento de novos casos, resultando em um número expressivo de mortes. Parte dessa realidade pode ser explicada pelas dificuldades enfrentadas durante a pandemia de COVID-19, que interrompeu diversas ações de controle, e pelas condições socioeconômicas precárias da região, como moradias inadequadas, baixa ventilação e dificuldade de acesso aos serviços de saúde. A combinação de elevada incidência e mortalidade demonstra a necessidade urgente de fortalecer estratégias de diagnóstico precoce, adesão ao tratamento e acompanhamento contínuo, ao mesmo tempo em que se investe em medidas de prevenção e em melhorias sociais capazes de reduzir a vulnerabilidade da população frente à tuberculose (REDE-TB, 2024).

Além disso, a análise da tuberculose em nível nacional mostra que o Brasil apresenta múltiplas realidades epidemiológicas, com estados e regiões em situações muito distintas entre si. A Região Norte, historicamente, registra coeficientes acima da média nacional, o que reflete desigualdades estruturais no sistema de saúde e no

desenvolvimento social, tornando ainda mais desafiador o controle da doença. Essa heterogeneidade sugere que políticas públicas uniformes não são suficientes, sendo necessário considerar as especificidades locais no planejamento das ações de vigilância e prevenção (Cortez et al., 2024)

Outro ponto importante é que estudos de série temporal demonstram que, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, a incidência da tuberculose no Brasil tende a se manter elevada até 2030, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade (Oliveira et al., 2022). Isso indica que os achados deste estudo, ao evidenciar altas taxas nos estados da Região Norte, se alinham às projeções nacionais e reforçam a urgência de medidas mais efetivas para que o país alcance as metas propostas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

4. Conclusão

A análise da tuberculose na Região Norte entre 2020 e 2024 evidenciou taxas de incidência elevadas, especialmente no Amazonas, que não apenas concentra o maior número de casos proporcionais, mas também apresenta a maior taxa de mortalidade por tuberculose do país. Esses achados reforçam que a doença permanece como um desafio de saúde pública de grande magnitude, impactada por fatores estruturais como desigualdade social, dificuldades de acesso ao diagnóstico e tratamento, além de barreiras geográficas típicas da Amazônia (Pessoa e Gomez, 2023).

No cenário nacional, a eliminação da tuberculose ainda encontra obstáculos significativos, conforme destacado por Silva et al. (2021), sendo os principais a insuficiência na detecção precoce, as falhas na cobertura das ações de vigilância e a persistência de determinantes sociais que perpetuam a vulnerabilidade populacional. Além disso, o abandono do tratamento, amplamente relatado em diferentes estudos, compromete diretamente o controle da doença, favorecendo a transmissão contínua e o surgimento de formas resistentes do bacilo. Isso revela que o enfrentamento da tuberculose exige mais do que protocolos clínicos eficazes: requer políticas públicas consistentes, integradas e voltadas às realidades locais (Barreira, 2018; Ferreira et al., 2018).

Diante desse panorama, é imprescindível que estratégias específicas sejam fortalecidas na Região Norte, contemplando a ampliação da cobertura diagnóstica, a garantia da adesão ao tratamento e a abordagem intersetorial que considere os determinantes sociais do adoecimento. Somente com a integração entre saúde, assistência social e educação, aliada ao fortalecimento das redes de vigilância e atenção primária, será possível

avançar na redução da carga da tuberculose e aproximar o Brasil das metas propostas, por exemplo, pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

5. Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tuberculose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose>. Acesso em: 27 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tuberculose: situação de vulnerabilidade**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose/situacao-de-vulnerabilidade#:~:text=Celas%20mal%20ventiladas%2C%20ilumina%C3%A7%C3%A3o%20solar,de%20tuberculose%20no%20sistema%20prisional>. Acesso em: 27 ago. 2024.

CORTEZ, A. O. et al. Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 2, p. e20200119, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200119>. Acesso em: 27 ago. 2024.

FERREIRA, M. R. L. et al. Abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 7, n. 1, p. 63-71, 2018. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/1579>. Acesso em: 27 ago. 2024.

FIGUEIREDO JÚNIOR, A. M. et al. Análise da incidência de tuberculose nos estados da região norte do Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 24, p. e7041, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAC.e7041.2021>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PESSOA, A.; GOMEZ, L. F. B. Características epidemiológicas da tuberculose em um estado da Amazônia Sul-Occidental brasileira. **Scientia Naturalis**, v. 4, n. 2, p. 450-460, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/269504.4.2-3>. Acesso em: 28 out. 2024.

REDE TB. **Amazonas estado tem a maior taxa de mortalidade por tuberculose do Brasil**. Rio de Janeiro: REDE TB, 2024. Disponível em: <https://redetb.org.br/amazonas-estado-tem-a-maior->

[taxa-de-mortalidade-por-tuberculose-do-brasil/](#). Acesso em: 28 out. 2024.

SILVA, M. T.; GALVÃO, T. F. Incidência de tuberculose no Brasil: análise de série temporal entre 2001 e 2021 e projeção até 2030. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, p. e240027, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720240027.2>. Acesso em: 27 out. 2024.