

## ***Perfil epidemiológico da Tuberculose Miliar nos anos de 2019 a 2023 no Brasil***

Rafael Bressiani Macedo <sup>1</sup>, Milena Meggiolaro Coppetti <sup>2</sup>, João Pedro Aragão Pereira <sup>3</sup>, Luís Augusto Pinheiro Borges <sup>4</sup>, Raimunda Moreira de Oliveira <sup>5</sup>, Laís Giovana de Oliveira Sousa <sup>6</sup>, Maria Fernanda Carvalho Martins Moreira <sup>7</sup>, Vitória Ribeiro Benevides <sup>8</sup>, Daniel Lopes Araújo <sup>9</sup>.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p2133-2157>

Artigo recebido em 24 de Agosto e publicado em 14 de Outubro

### ARTIGO ORIGINAL

#### **RESUMO**

A tuberculose (TB) é uma infecção causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, transmitida principalmente por vias respiratórias. Anualmente, mais de 10 milhões de pessoas contraem TB, com prevalência maior entre homens e adultos, especialmente nas formas pulmonares. Uma variante grave é a tuberculose miliar, resultante de uma resposta imunológica inadequada, comum em pacientes imunodeprimidos, como aqueles com AIDS. Foi realizado um estudo observacional, descritivo e analítico sobre internações por tuberculose miliar no Brasil, entre 2019 e 2023. A pesquisa utiliza dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), focando em variáveis como número de internações, sexo, região, faixa etária, raça, status de imigrante, comorbidades e outros fatores. Entre os 6.541 casos confirmados, a maioria ocorreu no Sudeste (2.324) e em homens (71,7%). A faixa etária mais acometida foi de 20-59 anos (78%). A tuberculose miliar esteve associada a comorbidades como AIDS, alcoolismo e diabetes. Casos novos representaram 78% das notificações, indicando desafios no diagnóstico precoce e adesão ao tratamento. A análise contribui para políticas públicas e vigilância epidemiológica. A predominância de casos novos ressalta a importância da detecção precoce e do acesso a serviços de saúde. A disparidade entre grupos demográficos, como sexo e raça, evidencia a necessidade de políticas públicas focadas em reduzir desigualdades sociais. O estudo enfatiza a importância de vigilância epidemiológica robusta e de uma abordagem integrada para o controle da tuberculose miliar no país.

**Palavras-chave:** tuberculose miliar, Brasil, epidemiologia, prevalência, incidência, comorbidades.

## Epidemiological profile of miliary tuberculosis from 2019 to 2023 in Brazil.

### ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infection caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, primarily transmitted through respiratory pathways. Each year, over 10 million people contract TB, with higher prevalence among men and adults, especially in pulmonary forms. A severe variant is miliary tuberculosis, resulting from an inadequate immune response, common in immunocompromised patients, such as those with AIDS. An observational, descriptive, and analytical study was conducted on hospitalizations for miliary tuberculosis in Brazil between 2019 and 2023. The research uses data from the Hospital Information System of SUS (SIH/SUS) and the Notifiable Diseases Information System (SINAN), focusing on variables such as number of hospitalizations, sex, region, age group, race, immigrant status, comorbidities, and other factors. Among the 6,541 confirmed cases, the majority occurred in the Southeast (2,324) and in men (71.7%). The most affected age group was 20-59 years (78%). Miliary tuberculosis was associated with comorbidities such as AIDS, alcoholism, and diabetes. New cases accounted for 78% of notifications, indicating challenges in early diagnosis and treatment adherence. The analysis contributes to public policies and epidemiological surveillance. The predominance of new cases highlights the importance of early detection and access to healthcare services. The disparity among demographic groups, such as sex and race, underscores the need for public policies aimed at reducing social inequalities. The study emphasizes the importance of robust epidemiological surveillance and an integrated approach to controlling miliary tuberculosis in the country.

**Keywords:** Miliary tuberculosis, Brazil, epidemiology, prevalence, incidence, comorbidity.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença do tipo infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch (Houben; Dodd, 2016). A *Mycobacterium tuberculosis* é uma bactéria aeróbia que necessita de oxigênio para sobreviver. Sua parede celular rica em lipídios a torna resistente ao álcool e ácidos, classificando-a como bacilo álcool-ácido resistente (BAAR). Essa resistência, junto com a baixa permeabilidade da membrana celular, dificulta a ação dos antibióticos e permite que a bactéria persista dentro dos macrófagos. A sua principal via de transmissão é respiratória, através da inalação de aerossóis expelidos por pessoas infectadas. Essas gotículas se transformam em partículas menores, que podem permanecer suspensas no ar por horas e atingir os alvéolos pulmonares, onde a bactéria se multiplica. A principal via de transmissão é a respiratória, embora transmissões mais raras pelas vias cutânea e placentária possam também ocorrer (Rossman; Macgregor, 1995).

Anualmente, mais de 10 milhões de indivíduos contraem a doença, e estima-se que cerca de um quarto da população mundial já tenha entrado em contato com a bactéria da TB (WORLD, 2023). Após a infecção, verifica-se que o risco de desenvolver a doença é maior nos primeiros dois anos (cerca de 5%), diminuindo significativamente depois desse período (Menzies *et al*, 2018). Apesar de a TB poder ser prevenida e, na maioria dos casos, curada, em 2022, ela se tornou a segunda maior causa global de morte por agente infeccioso único, ficando atrás apenas da COVID-19 (World, 2023). Dentre as pessoas que desenvolvem a doença, cerca de 90% são adultos, sendo mais comum em homens do que em mulheres. A doença geralmente ataca os pulmões (chamada de tuberculose pulmonar), mas também pode afetar outras partes do corpo (Falzon *et al*, 2023). Em relação ao Brasil, nota-se que o país possui o maior número de casos notificados de TB dentre os países americanos (Silva Júnior *et al*, 2023) A OMS estima que, em 2022, cerca de 105 mil brasileiros adoeceram por tuberculose, dos quais 87.344 foram diagnosticados e tratados (World, 2023)

A respeito da Tuberculose Miliar, o médico John Jacob Manget é reconhecido por ter cunhado o termo “miliar” no ano de 1700 a partir da semelhança entre os pequenos tubérculos observados na análise

macroscópica da patologia e as sementes de milho (Manget, 1700). A tuberculose miliar é considerada como resultado de uma resposta inadequada das células T efectoras (Teff) na contenção do bacilo da tuberculose (Sharma *et al*, 2009). A disseminação hematogênica do *Mycobacterium tuberculosis*, seja durante a infecção inicial ou após a reativação de um foco latente, é responsável pelo desenvolvimento da tuberculose miliar (Rabelo *et al*, 2022). Assim, essa forma grave da doença tuberculose é mais frequente de ser diagnosticada em pacientes imunodeprimidos (Lemos *et al*, 2020).

As manifestações clínicas da tuberculose miliar variam de forma subaguda ou crônica, incluindo febre de origem desconhecida, falha no tratamento inicial, disfunção de múltiplos órgãos e sudorese noturna, além de sintomas atípicos que complicam o diagnóstico e atrasam o tratamento. Em casos agudos, pode causar choque séptico, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e disfunção de múltiplos órgãos. Alterações nas enzimas hepáticas são comuns, devido à toxicidade dos medicamentos ou à disseminação dos bacilos na circulação portal, levando à tuberculose miliar hepática (Dunphy; Keating; Parke, 2016; Sharma; Mohan, 2017). O acometimento neurológico pode incluir tuberculose meníngea ou encefalite, com sinais como estrabismo, desorientação, ataxia, tremores e hipertensão intracraniana. A SDRA, frequente em pacientes com tuberculose miliar, aumenta a permeabilidade capilar pulmonar e alveolar, resultando em hipóxia, congestão pulmonar e potencial disfunção de múltiplos órgãos, elevando o risco de mortalidade (Dunphy; Keating; Parke, 2016).

O diagnóstico pode representar um desafio, uma vez que as manifestações clínicas frequentemente são atípicas e inespecíficas, e a radiografia de tórax nem sempre mostra o padrão miliar clássico inicialmente. Achados compatíveis em tomografias computadorizadas ou a detecção de tubérculos miliares em amostras de tecido de diferentes órgãos por análise histopatológica são meios fundamentais para estabelecer o diagnóstico preciso [ref]. Dessa forma, é essencial que haja um alto grau de suspeição clínica e a ocorrência de uma abordagem sistemática nos testes diagnósticos para alcançar um diagnóstico precoce da tuberculose miliar. (Sharma; Mohan, 2017; Bernardo, 2024).

Tendo em vista tais fatores, fica evidente que a realização de estudos que produzam uma investigação epidemiológica adequada acerca da tuberculose miliar no atual cenário brasileiro é necessária, tendo em vista

que a literatura acerca dessa enfermidade, dentro do período analisado, ainda é escassa. Além disso, a análise de dados epidemiológicos se configura também como uma ferramenta crucial para o entendimento dos padrões da doença e das suas particularidades para a saúde pública nacional.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e analítico, acerca das internações decorrentes de tuberculose miliar (CID A19), no Brasil e suas macrorregiões, conforme metodologia preconizada por Pereira et al (2018), em um período de 5 anos (2019 a 2023). A amostra de indivíduos analisados foi a população brasileira com tuberculose miliar, sendo casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Brasil. As variáveis utilizadas na extração e tabulação dos dados foram: o número de internações e o ano de processamento, correlacionando-se com características como sexo biológico, região brasileira, faixa etária, raça, tipo de entrada, se imigrante ou não, presença ou ausência de outras comorbidades (aids, alcoolismo, diabetes ou doença mental). Os dados coletados foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS),

Os dados foram reunidos em planilha eletrônica do Microsoft Office Excel® (versão 2010), e a análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva simples, no período de julho de 2024. Os resultados foram expostos em tabelas contendo números absolutos. A discussão dos dados foi feita com base na produção científica sobre a temática, obtidas através das bases de dados PUBMED, LILACS, SCIELO e outras, em que foram utilizadas as palavras-chave "tuberculose miliar", "epidemiologia", "Brasil" e as keywords "miliary tuberculosis", "epidemiology" e "Brazil".

Por fim, segundo o Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº510, de 7 de abril de 2016, fica dispensada a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa tendo em vista que se trata de uma análise a partir de banco de dados secundários e de livre acesso.

## RESULTADOS

Este estudo traça um panorama abrangente do perfil epidemiológico da tuberculose miliar no Brasil ao longo de um período de 5 anos, de 2019 a 2023. Foram analisados dados referentes à prevalência da doença nas diferentes regiões do país, bem como às características sociodemográficas da população afetada, incluindo sexo, raça, faixa etária e situação de imigração. Além disso, foram investigados os diferentes tipos de entrada nos serviços de saúde, como casos novos, recidivas e reingressos após abandono, e as comorbidades associadas, tais como AIDS, diabetes, alcoolismo e doenças mentais. Essa abordagem ampla permite uma compreensão detalhada da dinâmica da tuberculose miliar em âmbito nacional, subsidiando ações de vigilância e políticas públicas direcionadas a esse grave agravo.

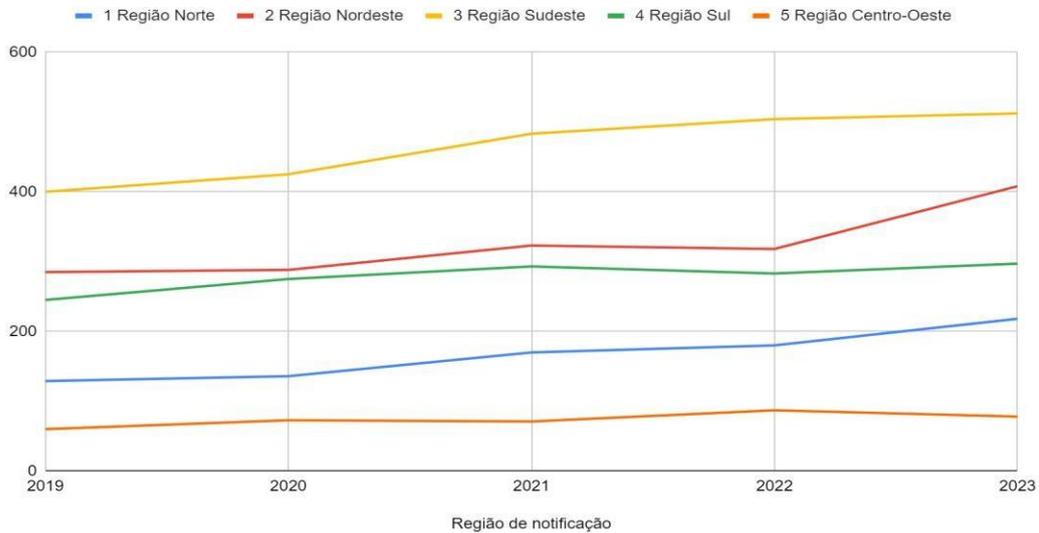
A **Tabela 1** revela um aumento contínuo nos casos confirmados de tuberculose miliar no Brasil entre 2019 e 2023, totalizando 6.541 casos. A Região Sudeste lidera em números absolutos, com 2.324 casos, seguida pela Região Nordeste com 1.622 casos. As Regiões Norte e Sul também apresentaram crescimentos significativos, enquanto a Região Centro-Oeste manteve os menores índices, com apenas 369 casos. O **Gráfico 1** corrobora para uma maior compressão proporcional da situação. Outros estudos demonstraram resultados no passado que vão também ao encontro desses dados, demonstrando um aumento (Gomes et al, 2014; Trajman et al., 2020) . Nesse sentido, torna-se evidente a necessidade de analisar fatores como qualidade do sistema de saúde e os fatores sociodemográficos que estão arraigados na origem dessa disparidade tão significativa.

**Tabela 1 - Casos confirmados de tuberculose miliar por região de notificação entre 2019 e 2023**

Região de notificação	2019	2020	2021	2022	2023	Total
1 Região Norte	129	136	170	180	218	833
2 Região Nordeste	285	288	323	318	408	1622
3 Região Sudeste	400	425	483	504	512	2324
4 Região Sul	245	275	293	283	297	1393
5 Região Centro-Oeste	60	73	71	87	78	369
<b>Total</b>	<b>1119</b>	<b>1197</b>	<b>1340</b>	<b>1372</b>	<b>1513</b>	<b>6541</b>

**Gráfico 1 - Casos confirmados de tuberculose miliar por região de notificação entre 2019 e 2023**

### Casos confirmados por região de notificação entre 2019 e 2023



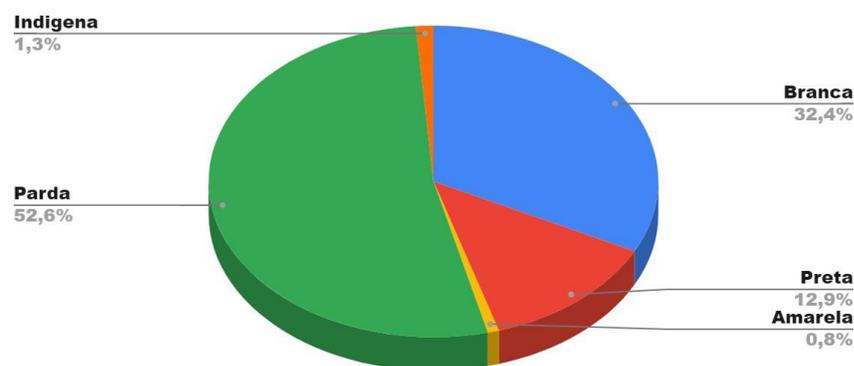
A **Tabela 2** analisa o perfil populacional acometido por TB-miliar no período em questão, percebe-se um predomínio de casos no sexo masculino, por volta de 71,7%, que corresponde a 4691 casos, em relação ao sexo feminino 28,3% (1.850 casos). Representando o mesmo padrão presente ao analisar a TB incluindo todas as formas. Nesse período ocorreu um aumento de 39% dos casos em homens, enquanto nas mulheres houve uma redução de 30% dos casos. As informações de raça estão dimensionadas em forma de porcentagem no **Gráfico 2**. Tais dados corroboram com os achados descritos na literatura e podem ser atribuídos à maior exposição e menor adesão ao tratamento (Silva et al 2022). Os resultados de casos notificados por faixa etária por ano diagnóstico apontaram como faixa etária mais acometida 20-59 anos com

5.147 casos que corresponde a cerca de 78%. Ao analisar a literatura percebe-se o mesmo padrão considerando todas as formas, sobretudo associado à inclusão na população economicamente ativa e sua maior exposição (Silva et al 2022). Os dados que abordam a relação entre o número de casos notificados por raça no período 2019-2023 demonstraram um predomínio na raça parda com cerca 48,7% dos casos (3.187) que se seguiu ao longo desse período, com provável associação a vulnerabilidade social e maior exposição.

**Tabela 2 - Casos confirmados de tuberculose miliar por Sexo, Raça, População em situação de rua (sim) e Faixa Etária entre 2019 e 2023**

		2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
SEXO	Masculino	788	859	972	1000	1072	4691
	Feminino	331	338	368	372	441	1850
RAÇA	Ignorado	77	90	118	100	99	484
	Branco	368	372	400	384	438	1962
	Preta	150	143	162	153	174	782
	Amarela	9	8	13	10	10	50
	Parda	503	573	633	710	768	3187
	Indígena	12	11	14	15	24	76
População Rua (Sim)		1087	1219	1350	1260	1544	
FAIXA ETÁRIA	< 1	13	6	10	15	12	56
	1-19	43	61	83	58	81	326
	20-59	871	964	1050	1095	1167	5147
	60-70+	192	166	196	203	250	1007

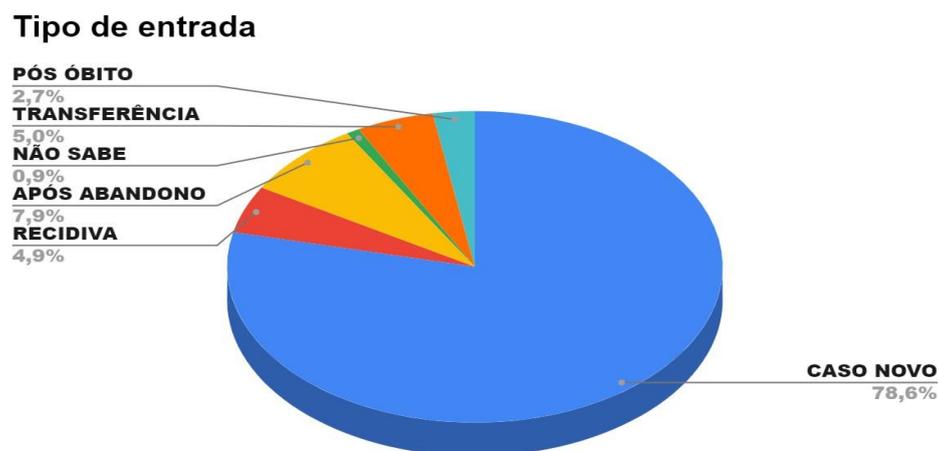
**Gráfico 2 - Casos confirmados de tuberculose miliar por raça entre 2019 e 2023**  
Raça dos casos confirmados



O **Gráfico 3** mostra os casos confirmados pelo tipo de entrada de pacientes com tuberculose miliar no período de 2019-2023. Cerca de 78% são casos novos e apenas 7,8% são recidivas. Há outras situações de entrada como após abandono (7,9%), transferência (5,0%), pós óbito (2,7%) e sem

saber informar (0,9%). A predominância de casos novos em relação às recidivas de tuberculose miliar observada no presente estudo corrobora achados de âmbito nacional. Um estudo que analisou o perfil epidemiológico da tuberculose miliar no Brasil de 2009 a 2019 constatou que 67,8% dos casos eram classificados como novos, enquanto apenas 3% eram recidivas (Trajman et al., 2022). Outro trabalho que avaliou os fatores associados a desfechos desfavoráveis na tuberculose miliar no país também evidenciou uma maior proporção de casos novos (63,6%) em comparação às recidivas (2,8%) (Trajman et al., 2020). Essa predominância de casos novos pode estar relacionada aos desafios no diagnóstico precoce, barreiras no acesso e utilização oportuna dos serviços de saúde, bem como dificuldades no manejo clínico e adesão ao tratamento completo, contribuindo para o surgimento de novos casos e diminuindo o risco de recidivas (Trajman et al., 2022; Trajman et al., 2020).

### Gráfico 3 - Casos confirmados de tuberculose miliar pelo tipo de entrada entre 2019 e 2023



A tuberculose miliar, sendo uma forma disseminada de tuberculose, está significativamente associada a diversas outras condições de saúde (Sharma *et al*, 2005). A **Tabela 3** revela as principais doenças associadas à tuberculose miliar, dentre as quais destacam-se a AIDS, o alcoolismo, as diabetes e as doenças mentais. O **Gráfico 4** mostra em forma de colunas os dados apresentados.

A AIDS é a condição com o maior número de casos registrados (2650). A TB é a principal causa de morte entre as pessoas vivendo com HIV/aids no

mundo (Raviglioni; Sulis, 2016). Esse estado de fragilidade imunológica não apenas facilita a ativação de infecções latentes pelo *Mycobacterium tuberculosis*, mas também permite a disseminação hematogênica do bacilo, culminando na forma miliar da doença (Shamas, 2005). A tuberculose miliar, caracterizada pela distribuição uniforme de lesões tuberculosas em múltiplos órgãos, é particularmente prevalente em pacientes com HIV/AIDS, dada a incapacidade do organismo de conter a proliferação do bacilo. Além disso, o diagnóstico dessa forma disseminada é frequentemente desafiador, devido à apresentação clínica atípica e à sobreposição de sintomas com outras infecções oportunistas. Assim, a abordagem terapêutica precoce e agressiva é fundamental, não apenas para interromper a progressão da doença, mas também para evitar complicações como insuficiência respiratória e falência de múltiplos órgãos, que são comuns em casos avançados de tuberculose miliar (Librarty; Birdy, 1996)

Após a AIDS, o alcoolismo foi a segunda condição mais frequentemente associada à tuberculose miliar na tabela, com 1.484 casos. Embora a relação específica entre alcoolismo e tuberculose miliar não seja amplamente documentada, o alcoolismo é um fator de risco conhecido para a tuberculose em geral (Hudolin, 1975). O consumo excessivo de álcool enfraquece o sistema imunológico, o que pode facilitar a progressão da infecção. Além disso, o alcoolismo pode prejudicar a eficácia do tratamento da tuberculose, uma vez que compromete a capacidade do organismo de responder adequadamente às terapias e de lidar com as complicações associadas à tuberculose miliar. Isso pode resultar em uma piora da doença e maior dificuldade na recuperação (Sharma *et al*, 1995).

A diabetes mellitus se mostra a terceira condição mais associada à tuberculose miliar, embora em número bastante inferior ao observado para a AIDS ou alcoolismo, com 423 casos. A diabetes mellitus, especialmente quando não controlada, é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de tuberculose miliar (Myers, 2007). A hiperglicemia crônica compromete a resposta imunológica, facilitando a disseminação do *Mycobacterium tuberculosis* e resultando em uma maior carga bacteriana e um curso clínico mais severo da doença. Pacientes diabéticos com tuberculose necessitam de um acompanhamento rigoroso e tratamento adequado para manejar a condição e prevenir complicações graves (Kumar Nathella; Babu, 2017).

Por fim, a presença de doenças mentais é o fator menos frequente

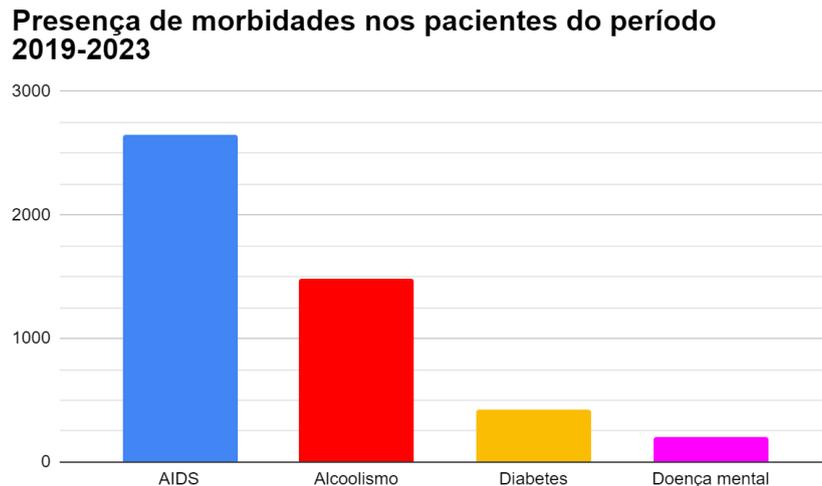
associado à tuberculose miliar, com 199 casos. Embora a relação entre doenças mentais e tuberculose miliar possa ser indireta, é importante considerá-la. Pacientes com transtornos mentais graves, como esquizofrenia ou depressão severa, podem estar em maior risco devido a fatores como má nutrição, condições de vida precárias e menor adesão ao tratamento (Mcquiston et al, 2007). Além disso, a imunossupressão resultante do estresse crônico ou do uso de medicamentos psicotrópicos pode aumentar a suscetibilidade à tuberculose miliar (Trenton; Currier, 2001). As doenças mentais podem, portanto, agravar a vulnerabilidade à tuberculose por meio desses fatores.

Estudos que utilizam dados do sistema público de saúde enfrentam diversas limitações que podem afetar a qualidade e a representatividade dos resultados, entre eles destaca-se a subnotificação e os erros de registro, comuns durante o período da pandemia de COVID-19 (que é coberta pelo estudo), comprometendo a precisão da análise. Problemas de representatividade podem surgir devido ao viés de seleção, onde certos grupos ou regiões são sub-representados por inúmeros motivos, como raça “Não informada” ou o não acesso ao próprio sistema de saúde em áreas isoladas.

**Tabela 3 - Casos confirmados de tuberculose miliar por diagnóstico e AIDS, Alcoolismo, Diabetes e Doença Mental entre 2019 e 2023**

	2019	2020	2021	2022	2023	Total
<b>TB por diagnóstico e AIDS</b>	452	497	548	527	626	2650
<b>TB por diagnóstico e alcoolismo</b>	244	264	312	314	350	1484
<b>TB por diagnóstico e diabetes</b>	69	77	80	98	99	423
<b>TB por diagnóstico e doença mental</b>	35	33	32	48	51	199

#### Gráfico 4 - Casos confirmados por diagnóstico e AIDS, Alcoolismo, Diabetes e Doença Mental entre 2019 e 2023



### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo forneceu uma análise abrangente do perfil epidemiológico da tuberculose miliar no Brasil entre os anos de 2019 e 2023, revelando tendências significativas que exigem atenção e ação imediatas. A prevalência da tuberculose miliar, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e condições de saúde associadas, destaca a urgência de políticas públicas direcionadas e de estratégias eficazes de intervenção.

Os dados demonstram que a tuberculose miliar continua sendo uma preocupação de saúde pública, com uma incidência particularmente alta nas regiões Sudeste e Nordeste. A predominância de casos novos em relação às recidivas sugere que a detecção precoce e o acesso a serviços de saúde de qualidade são essenciais para controlar a propagação da doença. Além disso, a associação significativa entre tuberculose miliar e comorbidades, como AIDS, alcoolismo e diabetes, indica a necessidade de uma abordagem integrada que considere não apenas o tratamento da tuberculose, mas também a gestão dessas condições associadas.

A disparidade na incidência entre diferentes grupos demográficos, incluindo sexo e raça, ressalta a importância de estratégias de saúde pública que abordem as desigualdades sociais e econômicas. É crucial que as autoridades de saúde desenvolvam programas de conscientização e educação



que visem os grupos mais afetados, promovendo a adesão ao tratamento e o diagnóstico precoce.

Além disso, a análise dos dados revela a necessidade de fortalecer os sistemas de vigilância epidemiológica e de garantir a precisão e a abrangência das notificações de casos. Investigações futuras devem focar na análise de fatores socioeconômicos e culturais que influenciam a incidência da tuberculose miliar, bem como em estudos que explorem a eficácia das intervenções implementadas.

Em suma, este trabalho não apenas destaca a gravidade da tuberculose miliar no Brasil, mas também enfatiza a necessidade de um compromisso contínuo da sociedade e dos gestores de saúde para enfrentar este desafio. A colaboração entre diferentes setores, incluindo saúde, educação e assistência social, será fundamental para reduzir a incidência da tuberculose miliar e melhorar os desfechos de saúde da população afetada.

## REFERÊNCIAS

1. MENDES RIBEIRO, D.; NASCIMENTO, V.; LUZIA DOS SANTOS, J.; CAMPELO BARROS, F. F.; SOUSA PINHEIRO, P. F.; SOUSA PINHEIRO, I.; MARTINS RIBEIRO, A. S.; LEITE KNAIER, S. E.; FREITAS BRASIL NETO, J.; SOUZA, F. L.; BEZERRA DE ALMEIDA, F. E.; DOUGLAS BRITO, H.; PEREIRA DA SILVA, Y.; GONÇALVES DOS SANTOS, A. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE NO BRASIL ENTRE 2020 A 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences** , [S. l.], v. 6, n. 5, p. 1313–1323, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p1313-1323. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih.s/article/view/2139>.
2. GORGÔNIO, Y. C. de A.; ROCHA, M. C. P. L.; OLIVEIRA, R. C. de; MARQUES, L. de C.; MOURA, S. de S. L. M.; SILVA, T. V. C. da; DUARTE, A. J. G.; SILVA, T. dos S.; FILHO, F. H. R. de A.; CARVALHO, L. L. C. de; EVARISTO, T. A. de O.; TEIXEIRA, J. K. de S.; GALVÃO, G.



- L. A. A.; DANTAS, A. B. S. F. TUBERCULOSE NO BRASIL: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS INTERNAÇÕES DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 1368–1380, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n4p1368-1380.
- Disponível em:  
<https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/1907>.
- GOMES, T. et al. Epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in Brazil: a hierarchical model. **BMC Infectious Diseases**, v. 14, n. 1, 8 jan. 2014.
  - MACÊDO JÚNIOR, A. M. de; PONTES NETA, M. de L.; DUARTE, A. R. A.; et al. Epidemiological profile of tuberculosis in Brazil, based on data from DataSUS in the years 2021. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, p. e22311628999, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i6.28999. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28999>
  - Fortuna, J. L., & Soares, P. A. O. (2020). Perfil epidemiológico da tuberculose no município de Teixeira de Freitas de 2001 a 2017. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(3), 71717192. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/12443>
  - Santos, Á. N., dos Santos, M. R., & Gonçalves, L. V. P. (2020). PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE EM UMA MICRORREGIÃO DA BAHIA (2008-2018). *Revista Brasileira de Saúde Funcional*, 10(1), 29-29. [https://www.researchgate.net/publication/364117377\\_PERFIL\\_EPIDEMIOLOGICO\\_DA\\_TUBERCULOSE\\_EM\\_UMA\\_MICRORREGIAO\\_DA\\_BAHIA\\_2008-2018](https://www.researchgate.net/publication/364117377_PERFIL_EPIDEMIOLOGICO_DA_TUBERCULOSE_EM_UMA_MICRORREGIAO_DA_BAHIA_2008-2018)
  - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2023**. [s.l.] World Health Organization, 2023.
  - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on the Management of Latent Tuberculosis Infection**. [s.l.] World Health Organization, 2015.
  - SILVA JÚNIOR, J. N. DE B. et al. Trends in tuberculosis incidence and mortality coefficients in Brazil, 2011–2019: analysis by inflection points. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 47, p. e152, 6 nov. 2023.
  - LEMOS, V. DE S. et al. Tuberculose miliar em paciente imunocompetente – Relato de caso/Miliary tuberculosis in an immunocompetent patient - Case report. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 6, p. 17226–17234, 2020.



11. DUNPHY, L.; KEATING, E.; PARKE, T. Miliary tuberculosis in an immunocompetent male with a fatal outcome. *BMJ case reports*, v. 2016, p. bcr2016216720, 2016.
12. SHARMA, S. K.; MOHAN, A. Miliary tuberculosis. *Microbiology spectrum*, v. 5, n. 2, 2017.
13. BERNARDO, J. Diagnosis of pulmonary tuberculosis in adults. Uptodate. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-pulmonary-tuberculosis-in-adults>. Acesso em: 28 set. 2024.
14. RAVIGLIONE, M.; SULIS, G. Tuberculosis 2015: Burden, challenges and strategy for control and elimination. *Infectious disease reports*, v. 8, n. 2, p. 6570, 2016.
15. RABELO, I. B. L. et al. Tuberculose miliar em paciente imunossuprimido: Um desafio diagnóstico. *The Brazilian journal of infectious diseases: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, v. 26, p. 101994, 2022.
16. SHAH, A.; KUNAL, S. Miliary Tuberculosis. In: MIHAILOVIC-VUCINIC, V.; JOVANOVIC, D. *Miliary Tuberculosis: Selected problems*. Jaypee Brothers Medical, p.128-130, 2019.
17. MYERS, J. N. Miliary, central nervous system, and genitourinary tuberculosis. *Disease-a-month: DM*, v. 53, n. 1, p. 22–31, 2007.
18. GREENFIELD, S. F. et al. Integrated Management of physician-delivered Alcohol Care for Tuberculosis Patients: Design and implementation. *Alcoholism, clinical and experimental research*, v. 34, n. 2, p. 317–330, 2010.
19. WIGGER, G. W. et al. The impact of alcohol use disorder on tuberculosis: A review of the epidemiology and potential immunologic mechanisms. *Frontiers in immunology*, v. 13, p. 864817, 2022.
20. CHÁVEZ-REYES, J. et al. Susceptibility for Some Infectious Diseases in Patients With Diabetes: The Key Role of Glycemia. *Frontiers in Public Health*, v. 9, 16 fev. 2021.