

Análise das internações por sequelas de tuberculose: Impactos clínicos e desafios na gestão da saúde pública

Tasla Vieira Soares, João Pedro Reis Menezes, Lucas Volpato, Luma Gabriely Oliveira Lopes, Beatriz Melo Nascimento, Sophia Korik Franco, Nathalia Cristine Nunes Menezes, Filipe de Melo Feitoza, Bianca Yumi Takano, Ludmila Aro de Oliveira, Débora Maria Macêdo de Lima, Ana Luisa Freitas de Sousa, Victor Gustavo Soares Nava, Karina Amaral Rabelo, Jônatas Araujo Merisio, Gabriel Guerreiro Pantoja, Jessika Mayara Medeiros Silverio, Lucas Salvadego Moia, Anderson Mota Batista, Ana Alice de Araújo Scherer

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta principalmente os pulmões, mas pode atingir outros órgãos. Embora o tratamento da tuberculose tenha avançado significativamente nas últimas décadas, muitas pessoas que superaram a infecção ativa continuam a enfrentar um espectro de complicações crônicas. As internações são um indicativo crucial da carga persistente da doença, refletindo o impacto prolongado que as complicações podem ter na vida dos pacientes. Mesmo após o tratamento bem-sucedido da fase ativa da tuberculose, muitos indivíduos enfrentam desafios significativos relacionados à função respiratória e à qualidade de vida, que podem exigir hospitalização para manejo de sintomas e tratamento de complicações associadas. Analisar as taxas de internação é fundamental para entender a extensão e a gravidade das complicações pós-tuberculose, além de ajudar a identificar padrões e áreas que necessitam de atenção específica. Esse monitoramento não só fornece informações sobre a eficácia das estratégias de tratamento e reabilitação, mas também orienta a formulação de políticas de saúde pública e a alocação de recursos para o cuidado contínuo dos pacientes que sobreviveram à tuberculose. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi descrever um panorama epidemiológico das internações causadas por sequelas de tuberculose no Brasil, no período de 2019 a 2023. Este é um estudo de séries temporais, que usou dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do DATASUS. Essa fonte abrangente oferece uma visão detalhada das internações causadas por sequelas de tuberculose no Brasil. Através desse estudo demonstramos uma redução de 19% nas internações, com o sudeste sendo responsável pela maioria das internações. Além disso, identificamos que homens pardos, de 50 a 59 anos, foram os principais afetados. O enfrentamento eficaz das sequelas de tuberculose exige uma abordagem integrada e abrangente, envolvendo a melhoria do tratamento contínuo, a reabilitação e a vigilância contínua. Investir em estratégias que fortaleçam o acompanhamento pós-tratamento e melhorem a qualidade de vida dos pacientes é essencial para reduzir a carga das sequelas e alcançar melhores desfechos para os sobreviventes da tuberculose.

Palavras-chave: Sequelas de tuberculose; Epidemiologia; Internações hospitalares.

Analysis of hospitalizations due to tuberculosis sequelae: Clinical impacts and challenges in public health management

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* that primarily affects the lungs but can affect other organs. Although tuberculosis treatment has advanced significantly in recent decades, many people who overcome active infection continue to face a spectrum of chronic complications. These sequelae can manifest as permanent lung damage, such as fibrosis, bronchiectasis, and residual cavitations, which often result in re-admission to hospital. Hospitalizations related to tuberculosis sequelae are a crucial indicator of the ongoing burden of the disease, reflecting the long-term impact that complications can have on patients' lives. Even after successful treatment of the active phase of tuberculosis, many individuals face significant challenges related to respiratory function and quality of life, which may require hospitalization for symptom management and treatment of associated complications. Analyzing hospitalization rates for tuberculosis sequelae is critical to understanding the extent and severity of post-tuberculosis complications and helps identify patterns and areas that require specific attention. This monitoring not only provides information on the effectiveness of treatment and rehabilitation strategies, but also guides the formulation of public health policies and the allocation of resources for the ongoing care of patients who have survived tuberculosis. In this sense, the objective of this study was to describe an epidemiological overview of hospitalizations caused by tuberculosis sequelae in Brazil, from 2019 to 2023. This is a time-series study that used data from the Hospital Information System (SIH) of DATASUS. This comprehensive source offers a detailed view of hospitalizations caused by tuberculosis sequelae in Brazil. Through this study, we demonstrated a 19% reduction in hospitalizations, with the southeast being responsible for the majority of hospitalizations. In addition, we identified that brown men, aged 50 to 59, were the most affected. Effectively addressing tuberculosis sequelae requires an integrated and comprehensive approach, involving the improvement of ongoing treatment, rehabilitation, and continuous surveillance. Investing in strategies that strengthen post-treatment follow-up and improve patients' quality of life is essential to reduce the burden of sequelae and achieve better outcomes for tuberculosis survivors.

Keywords: Sequelae of tuberculosis; Epidemiology; Hospital admissions.

Dados da publicação: Artigo recebido em 03 de Julho e publicado em 23 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-4038-4048>

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



INTRODUÇÃO

As sequelas de tuberculose representam um importante problema de saúde pública, afetando uma parcela significativa dos sobreviventes da doença. A tuberculose, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, é uma infecção pulmonar que pode deixar cicatrizes e danos permanentes nos pulmões, mesmo após a erradicação da infecção ativa. Essas sequelas podem variar em gravidade, desde pequenas alterações na função pulmonar até incapacidades respiratórias graves (Teixeira et al., 2007; Tiberi et al., 2019).

Os pacientes que superaram a tuberculose frequentemente enfrentam complicações crônicas, como fibrose pulmonar, bronquiectasias, cavitações residuais e insuficiência respiratória. Essas condições não apenas comprometem a qualidade de vida, mas também aumentam o risco de complicações adicionais, como infecções secundárias e doenças respiratórias crônicas. As sequelas pulmonares podem resultar em sintomas persistentes, como tosse crônica, dispneia e produção excessiva de muco, que muitas vezes se assemelham aos sintomas da tuberculose ativa, dificultando o diagnóstico e o manejo adequado (Ryu et al., 2011).

Além das complicações físicas, as sequelas da tuberculose também podem ter impactos psicológicos e socioeconômicos significativos, afetando a capacidade de trabalho e o bem-estar geral dos indivíduos (Gama et al., 2019). Dado o aumento global da tuberculose, especialmente em regiões com recursos limitados, a identificação e o tratamento das sequelas tornaram-se uma prioridade na continuidade dos cuidados com os pacientes que tiveram tuberculose.

As internações representam uma preocupação crescente para os sistemas de saúde, especialmente em regiões onde a tuberculose é endêmica. Mesmo após o tratamento bem-sucedido da infecção ativa, muitos pacientes permanecem vulneráveis a complicações crônicas que podem exigir internações. Essas sequelas incluem, entre outras, fibrose pulmonar, bronquiectasias, e cavitações residuais, todas podendo levar a exacerbações graves e à necessidade de cuidados médicos intensivos (Ryu et al., 2011). As internações devido a essas complicações são frequentemente prolongadas e recorrentes, refletindo a gravidade e a persistência dos danos causados pela infecção inicial. Além disso, essas internações representam uma carga econômica significativa, tanto para os indivíduos afetados quanto para os sistemas de saúde, devido ao custo elevado do tratamento prolongado e à

necessidade de reabilitação contínua (Loureiro et al., 2023).

A análise das internações oferece uma visão clara da carga que essas complicações impõem ao sistema de saúde, ajudando a direcionar recursos adequados para cuidados de longo prazo e reabilitação dos pacientes. Além disso, ao identificar grupos populacionais mais vulneráveis ou regiões com maior incidência de internações, as autoridades de saúde podem desenvolver estratégias direcionadas para reduzir a morbidade e a mortalidade associadas a essas sequelas. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi descrever um panorama epidemiológico das internações causadas por sequelas de tuberculose no Brasil, no período de 2019 a 2023.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo com análise de dados secundários, que traçou o perfil epidemiológico das internações causadas por sequelas de tuberculose registradas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), disponível na plataforma do DATASUS. Os pacientes selecionados foram indivíduos internados entre janeiro de 2019 a dezembro de 2023 no território nacional.

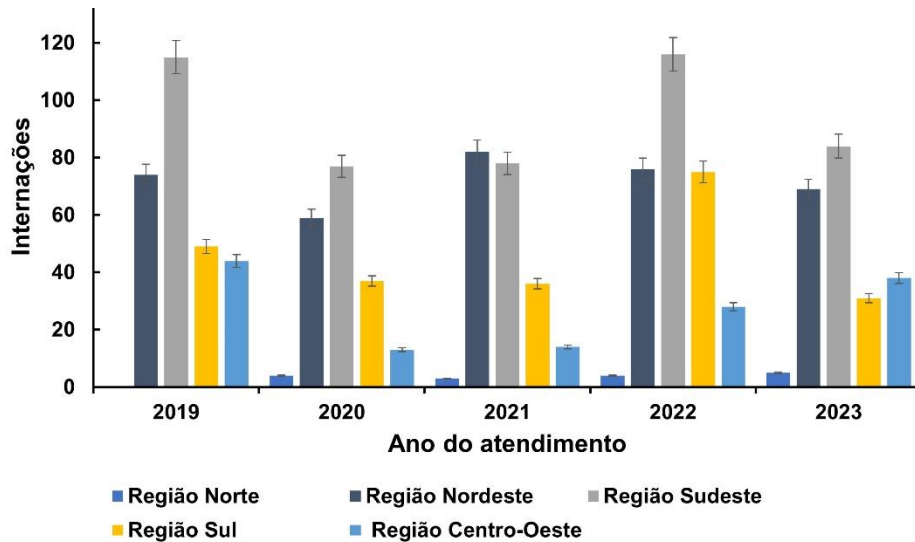
Foram estimadas as taxas de internação e criados gráficos e tabelas informando ano de internação, faixa etária, cor/raça e caráter de atendimento. Por se tratar de uma análise secundária com dados públicos, não houve a necessidade de submetê-lo ao Comitê de Ética em Pesquisa. Para introduzir o tema e discutir os resultados, foram pesquisados artigos no SciELO, Lilacs e Latindex usando palavras-chave como “Tuberculose”, “Internações” e “Epidemiologia”. Todas as análises foram realizadas no Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos cinco anos avaliados, foram registradas 1.211 internações por sequelas de tuberculose no Brasil. O Sudeste concentrou a maior parte dessas internações, com 470 registros, representando 39% do total. Em seguida, o Nordeste contabilizou 360 internações, equivalendo a 30% dos casos, enquanto o Sul registrou 228 internações, correspondendo a 19% do total (Figura 1). Juntas, essas três regiões somam 87% de todas as internações por sequelas de tuberculose no período analisado, evidenciando

uma concentração significativa dos casos nessas áreas do país.

Figura 1. Internações hospitalares causadas por sequelas de tuberculose no período de 2019–2023 no Brasil, segundo as regiões e ano de atendimento.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) - DATASUS.

Esses resultados revelam uma concentração significativa das internações em determinadas regiões do país. A predominância no Sudeste, responsável por 39% dos casos, sugere que essa região, apesar de seu desenvolvimento econômico e infraestrutura de saúde avançada, ainda enfrenta desafios consideráveis no manejo das complicações pós-tuberculose. Essa situação pode ser reflexo da alta densidade populacional e do grande número de pessoas que já foram infectadas pelo *M. tuberculosis*, aumentando, conseqüentemente, a probabilidade de sequelas graves.

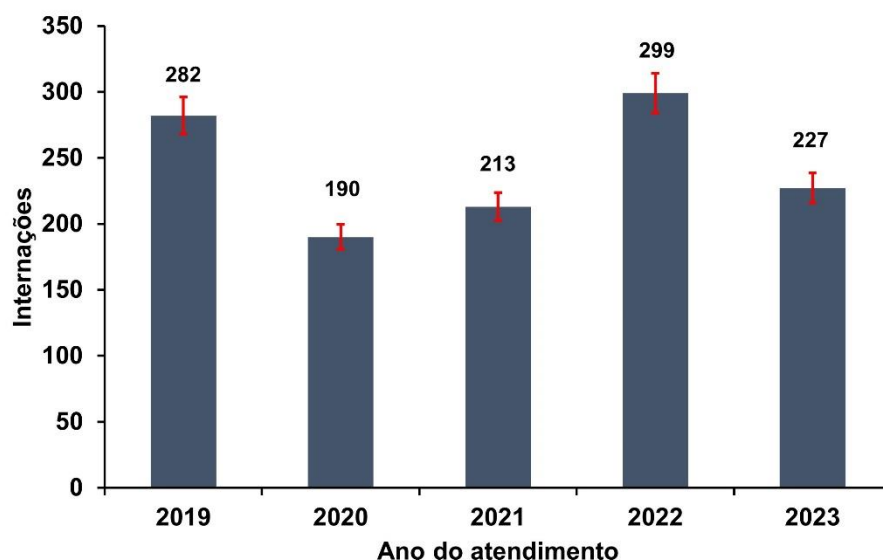
A segunda maior quantidade de internações foi registrada no Nordeste, com 30% dos casos. Essa região, que historicamente enfrenta desigualdades socioeconômicas e dificuldades no acesso a serviços de saúde de qualidade, pode estar mais suscetível a complicações graves da tuberculose devido a fatores como diagnóstico tardio e acesso limitado a cuidados de longo prazo (Souza et al., 2015). As internações registradas no Sul, que representam 19% do total, também destacam a necessidade de atenção às sequelas da tuberculose em áreas que, embora menos populosas, apresentam um número significativo de casos.

A concentração de 87% das internações por sequelas de tuberculose nessas três regiões sublinha a importância de direcionar políticas públicas e recursos para

melhorar a gestão da doença e suas complicações nesses locais. Esses dados sugerem que, apesar dos avanços no combate à tuberculose, as sequelas da doença continuam a representar um desafio substancial para o sistema de saúde, exigindo estratégias específicas para reduzir as internações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados.

Entre 2019 e 2023, observou-se uma redução de 19% nas internações por sequelas de tuberculose no Brasil, indicando uma tendência positiva na gestão dessas complicações. O ano de 2022 destacou-se com o maior número de internações, totalizando 299 registros, o que corresponde a 25% do total no período (Figura 2). Esse aumento em 2022 pode refletir um acúmulo de complicações ou um pico de diagnóstico tardio de sequelas em pacientes que já haviam superado a fase ativa da doença.

Figura 2. Frequência das internações hospitalares causadas por sequelas de tuberculose no período de 2019–2023 no Brasil, segundo ano de atendimento.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) - DATASUS.

Os últimos dois anos analisados, 2022 e 2023, juntos representaram 43% de todas as internações registradas, sugerindo que, embora tenha havido uma redução geral, ainda existe uma carga significativa de hospitalizações recentes por sequelas de tuberculose. Isso pode indicar que, apesar dos esforços para melhorar o manejo da doença e suas complicações, há uma necessidade contínua de estratégias focadas na prevenção de sequelas e na reabilitação eficaz dos pacientes. A persistência de

internações em números relativamente altos ressalta a importância de manter e reforçar as intervenções de saúde pública para reduzir ainda mais a incidência dessas complicações e melhorar a qualidade de vida dos afetados.

Os dados indicam que os homens pardos foram os mais afetados, totalizando 765 internações, o que representa 63% do total, e 589 internações entre os indivíduos que se identificam como pardos, correspondendo a 48,6% dos casos. Essa distribuição sugere que fatores sociodemográficos, como gênero e raça/cor, desempenham um papel significativo na vulnerabilidade às complicações pós-tuberculose.

Tabela 1. Distribuição das internações causadas por sequelas de tuberculose no período de 2019–2023 no Brasil, de acordo com o sexo, cor/raça e faixa etária.

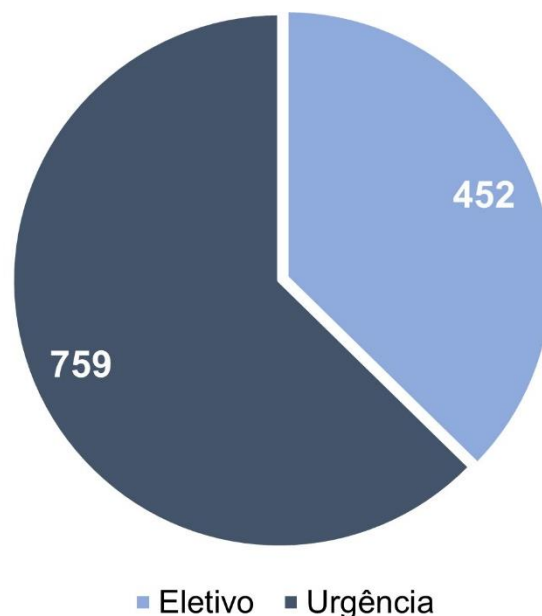
| VARIÁVEIS | NÚMERO ABSOLUTO (%) |
|---------------------|---------------------|
| SEXO | |
| Masculino | 765 (63%) |
| Feminino | 446 (37%) |
| Total | 1.211 (100%) |
| COR/RAÇA | |
| Branca | 371 (30,6%) |
| Preta | 60 (5%) |
| Parda | 589 (48,6%) |
| Amarela | 9 (0,7%) |
| Indígena | 1 (0,1%) |
| Sem informação | 181 (14,9%) |
| Total | 1.211 (100%) |
| FAIXA ETÁRIA | |
| Menor de 1 ano | 4 (0,3%) |
| 1 a 4 anos | 20 (1,7%) |
| 5 a 9 anos | 13 (1,1%) |
| 10 a 14 anos | 35 (2,9%) |
| 15 a 19 anos | 61 (5%) |
| 20 a 29 anos | 115 (9,5%) |
| 30 a 39 anos | 167 (13,8%) |
| 40 a 49 anos | 216 (17,8%) |
| 50 a 59 anos | 270 (22,3%) |
| 60 a 69 anos | 170 (14%) |
| 70 a 79 anos | 112 (9,2%) |
| 80 anos e mais | 28 (2,3%) |
| Total | 1.211 (100%) |

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) - DATASUS.

Em termos de faixa etária, a maior incidência foi observada na população de 50 a 59 anos, com 270 internações, ou 22,3% do total, seguida pela faixa etária de 40 a 49 anos, com 216 internações, representando 17,8%. Esses dados indicam que a prevalência de sequelas de tuberculose tende a ser maior em grupos etários mais avançados, possivelmente devido a uma combinação de fatores como maior exposição ao longo da vida, sistemas imunológicos mais comprometidos e a presença de comorbidades. Por outro lado, crianças menores de 1 ano foram as menos afetadas, com apenas 4 internações, representando 0,3% do total. Esses dados ressaltam a importância de continuar monitorando essas variáveis para entender melhor os padrões de risco e desenvolver intervenções direcionadas.

A análise das internações revela que a maioria dos atendimentos hospitalares foi de caráter de urgência, totalizando 759 internações, o que corresponde a 63% do total (Figura 3). Esse dado indica que muitos pacientes com sequelas da tuberculose chegam ao hospital em condições que exigem atendimento imediato, possivelmente devido à gravidade das complicações ou à falta de acompanhamento adequado das sequelas ao longo do tempo.

Figura 3. Distribuição das internações causadas por sequelas de tuberculose no período de 2019–2023 no Brasil, de acordo com o caráter de atendimento.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) - DATASUS.

Por outro lado, 452 internações, representando 37% dos casos, foram realizadas

de forma eletiva, o que sugere que, em uma parcela significativa dos casos, as sequelas foram detectadas e monitoradas com antecedência, permitindo um planejamento das internações para tratamento ou manejo das complicações. A predominância de internações de urgência mostram a necessidade de melhorar o acompanhamento ambulatorial e preventivo desses pacientes, para reduzir a incidência de casos que evoluem para situações críticas e, assim, melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As internações por sequelas de tuberculose no Brasil evidenciam a persistência de desafios significativos na gestão dessas complicações, apesar dos avanços no tratamento da doença. A concentração de internações em determinadas regiões do país, como o Sudeste e o Nordeste, ressalta a importância de políticas regionais de saúde que possam abordar as especificidades locais e direcionar recursos de maneira mais eficaz.

A predominância de internações entre homens pardos e em faixas etárias mais avançadas sugere que fatores sociodemográficos e etários desempenham um papel crucial na vulnerabilidade às sequelas de tuberculose. Esses achados destacam a necessidade de estratégias preventivas e de reabilitação que levem em conta essas características, visando reduzir as desigualdades no acesso e na qualidade do atendimento.

A alta proporção de internações de urgência também indica que muitos casos de sequelas não estão sendo adequadamente gerenciados em nível ambulatorial, resultando em complicações que exigem intervenções imediatas. Isso sugere a necessidade de fortalecer os programas de acompanhamento pós-tratamento da tuberculose, com foco na detecção precoce e no manejo contínuo das sequelas para evitar internações emergenciais. Os dados analisados mostram a importância de uma abordagem integrada que combine prevenção, monitoramento contínuo e tratamento especializado para reduzir a carga das internações por sequelas de tuberculose e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Investir em educação, infraestrutura de saúde e políticas públicas direcionadas é essencial para enfrentar de forma eficaz as complicações a longo prazo associadas à tuberculose.



REFERÊNCIAS

GAMA, K.N.G et al. O impacto do diagnóstico da tuberculose mediante suas representações sociais. **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2019;72(5):1254-61

LOUREIRO, R.B. et al. Acompanhamento de pacientes com diagnóstico e tratamento de tuberculose no Brasil: ônus financeiro para a família. **J Bras Pneumol**. 2023;49(4):e20220368

RYU YJ. et al. Clinical outcomes and prognostic factors in patients with tuberculous destroyed lung. **Int J Tuberc Lung Dis**. 2011;15(2):246-50, i.

SOUZA, M. S. P. L. et al. Fatores associados ao acesso geográfico aos serviços de saúde por pessoas com tuberculose em três capitais do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 111–120, jan. 2015.

TEIXEIRA, H.C. et al. Diagnóstico imunológico da tuberculose: problemas e estratégias para o sucesso. **J Bras Pneumol**. 2007;33(3):323-334

TIBERI, S. et al. Managing severe tuberculosis and its sequelae: from intensive care to surgery and rehabilitation. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. e20180324, 2019.