

ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico das internações por tuberculose pulmonar em Minas Gerais entre 2021 e 2025 e a importância da Fisioterapia no tratamento da doença

Epidemiological profile of hospitalizations for pulmonary tuberculosis in Minas Gerais between 2021 and 2025 and the importance of Physiotherapy in the treatment of the disease

Emmanuele de Aguiar¹, Davi Pires dos Santos², Lucas Will de Aguiar³, Filipe Alves Costa Barbosa⁴

¹*Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu, MG, Brasil*

²*Acadêmico de Medicina pelo Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu, MG, Brasil*

³*Médico pelo Centro Universitário Univértix, Matipó, MG, Brasil*

⁴*Orientador Médico CRM: 77580-MG, RQE: 59297 pelo Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga, MG, Brasil*

Recebido em: 5 de Junho de 2026; Aceito em: 15 de Junho de 2026.

Correspondência: Filipe Alves Costa Barbosa, filipealvescb@hotmail.com

Como citar

Aguiar E, Santos DP, Aguiar LW, Barbosa FAC. Perfil epidemiológico das internações por tuberculose pulmonar em Minas Gerais entre 2021 e 2025 e a importância da Fisioterapia no tratamento da doença. Fisioter Bras. 2026;27(4):3549-3561 doi: [10.62827/fb.v27i4.1190](https://doi.org/10.62827/fb.v27i4.1190).

Resumo

Introdução: A tuberculose pulmonar é uma condição infecciosa provocada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, que atinge principalmente os pulmões, mas pode afetar outros órgãos e sistemas do corpo humano. **Objetivo:** Descreveu-se o perfil dos indivíduos internados por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais relacionando com a importância da fisioterapia pulmonar durante o tratamento. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico com dados retirados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), através da morbidade hospitalar do SUS, adotando critérios de inclusão e exclusão, e posteriormente tabulação dos dados. **Resultados:** Entre 2021 e 2025, Minas Gerais apresentou 4.336 internações por Tuberculose Pulmonar, predominância em adultos de 40 a 49 anos, indivíduos pardos e do sexo masculino. Resultados esses que sugerem a persistência da tuberculose pulmonar como um importante problema de saúde pública no estado, mesmo diante dos avanços nos métodos diagnósticos, terapêuticos e nas estratégias de controle da

doença. A atuação fisioterapêutica contribui para a melhora da ventilação pulmonar, favorece a remoção de secreções brônquicas, auxilia na expansão pulmonar e reduz o risco de complicações respiratórias secundárias, como atelectasias e infecções associadas. **Conclusão:** Observou-se uma tendência de aumento das hospitalizações ao longo dos anos analisados, destacando a relevância da fisioterapia pulmonar como parte integrante da assistência aos pacientes com tuberculose, especialmente nos casos que cursam com comprometimento respiratório e limitações funcionais.

Palavras-chave: Tuberculose Pulmonar; Epidemiologia; Fisioterapia Respiratória.

Abstract

Introduction: Pulmonary tuberculosis is an infectious condition caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, also called Koch's bacillus, which mainly affects the lungs, but can affect other organs and systems of the human body. **Objective:** This study described the profile of individuals hospitalized for pulmonary tuberculosis in Minas Gerais, relating it to the importance of pulmonary physiotherapy during treatment. **Methods:** This is an epidemiological study with data retrieved from the Department of Information and Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), through the SUS hospital morbidity data, adopting inclusion and exclusion criteria, and subsequently tabulating the data. **Results:** Between 2021 and 2025, Minas Gerais presented 4,336 hospitalizations for pulmonary tuberculosis, predominantly in adults aged 40 to 49 years, of mixed race and male. These results suggest the persistence of pulmonary tuberculosis as a significant public health problem in the state, even with advances in diagnostic and therapeutic methods and disease control strategies. Physiotherapeutic intervention contributes to improved pulmonary ventilation, promotes the removal of bronchial secretions, assists in lung expansion, and reduces the risk of secondary respiratory complications such as atelectasis and associated infections. **Conclusion:** An increasing trend in hospitalizations was observed over the years analyzed, highlighting the relevance of pulmonary physiotherapy as an integral part of the care of patients with tuberculosis, especially in cases with respiratory impairment and functional limitations.

Keywords: Pulmonary; Epidemiology; Physical Therapy Modalities.

Introdução

A tuberculose pulmonar é uma condição infecciosa provocada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, que atinge principalmente os pulmões, mas pode afetar outros órgãos e sistemas do corpo humano. A doença é transmitida principalmente pelo ar, através da inalação de gotículas que contêm o microrganismo expelidas por pessoas com a forma ativa pulmonar da doença ao falar, tossir ou espirrar [1,2].

Embora seja uma condição que pode ser evitada e tratada, a tuberculose continua a ser um sério problema de saúde pública no mundo todo, especialmente em nações de baixa e média renda, onde fatores socioeconômicos, condições habitacionais inadequadas e barreiras ao acesso a serviços de saúde favorecem sua persistência e propagação [2,3].

No Brasil, a tuberculose mantém uma alta relevância epidemiológica, sendo considerada uma das principais causas de doenças e mortes relacionadas a infecções. Os sintomas mais comuns incluem tosse que dura três semanas ou mais, febre no final do dia, transpiração noturna, emagrecimento e cansaço. O diagnóstico no início e o tratamento adequado são cruciais para quebrar a cadeia de transmissão, diminuir complicações e evitar o surgimento de cepas resistentes a medicamentos [3].

Nesse sentido, ações de vigilância epidemiológica, identificação de casos, vacinação com BCG e aprimoramento da atenção primária à saúde são fundamentais para controlar a doença. Além de seu impacto médico, a tuberculose pulmonar constitui um desafio social e econômico, pois afeta especialmente populações vulneráveis, incluindo pessoas de baixa renda, indivíduos em situação de cárcere, moradores de rua e pacientes imunocomprometidos, principalmente aqueles com HIV. Assim, entender o perfil epidemiológico da tuberculose é essencial para desenvolver medidas de prevenção, diagnóstico e tratamento mais efetivas, ajudando a reduzir tanto a incidência quanto a mortalidade e os efeitos da tuberculose na sociedade [4,5].

A Fisioterapia tem um papel significativo no tratamento da tuberculose pulmonar, principalmente na prevenção e minimização das complicações respiratórias que surgem devido à doença. A infecção pode afetar os pulmões, resultando em menor capacidade para ventilar, acúmulo de secreções, mudanças na mecânica respiratória e diminuição da resistência ao esforço físico. Nesse sentido,

a fisioterapia respiratória emprega métodos de higiene brônquica, exercícios que favorecem a expansão pulmonar e o fortalecimento dos músculos respiratórios para aprimorar a ventilação, facilitar a remoção de secreções e otimizar as trocas de gases, colaborando para a recuperação da função pulmonar e aliviando os sintomas respiratórios [6].

Além dos benefícios para a respiração, a fisioterapia também contribui para a reabilitação funcional dos pacientes, que frequentemente sofrem de fadiga, diminuição de massa muscular, fraqueza e diminuição da capacidade física devido ao longo processo infeccioso. Através de programas de exercícios terapêuticos personalizados, é viável promover o fortalecimento muscular, aprimorar a condição cardiorrespiratória e aumentar a habilidade de realizar tarefas cotidianas. Assim, a atuação do fisioterapeuta complementa o tratamento com medicamentos, favorecendo uma recuperação mais abrangente, reduzindo as limitações funcionais e ajudando a melhorar a qualidade de vida e a reintegração social dos indivíduos afetados pela tuberculose pulmonar [7].

Diante desse cenário, torna-se fundamental analisar os dados e tendências observadas nos últimos dez anos para compreender o cenário, os avanços, e apontar caminhos para políticas de prevenção, tratamento e prevenção, otimizando reinternações. Descreveu-se e discutiu-se o perfil dos indivíduos internados por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais correlacionando com a importância da fisioterapia pulmonar durante o tratamento.

Métodos

Estudo epidemiológico, transversal, conforme as diretrizes da ferramenta Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

(STROBE) [8]. A investigação transversal é definida por examinar tanto a exposição quanto o resultado em um grupo específico, tudo em um

único instante. O estudo retrospectivo diz respeito ao uso de dados já existentes, com o objetivo de explorar as conexões entre variáveis importantes com fundamento em eventos anteriores [9].

A questão norteadora que guiou esta pesquisa foi: “Qual é o perfil da morbidade hospitalar por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais e a importância da fisioterapia no período de tratamento?”. A condução deste estudo é fundamentada na necessidade de entender o perfil da morbidade hospitalar relacionada à tuberculose pulmonar em Minas Gerais. Isso se deve ao fato de que essa enfermidade continua a ser um significativo desafio de saúde pública, ligado a altos índices de hospitalizações, consequências socioeconômicas e deterioração da qualidade de vida das pessoas afetadas. A avaliação epidemiológica das internações possibilita a identificação de grupos mais propensos ao adoecimento, padrões de disseminação da doença e elementos ligados à assistência em saúde, oferecendo base para a formulação de estratégias de prevenção, diagnósticos precoces e tratamentos adequados.

Adicionalmente, é importante ressaltar a importância da fisioterapia durante o tratamento, visto que sua atuação colabora no aprimoramento da função respiratória, diminuição de complicações pulmonares, aumento da capacidade funcional e recuperação do condicionamento físico dos pacientes. Assim, o estudo em questão possui significância tanto científica quanto social ao unir aspectos epidemiológicos e terapêuticos da tuberculose pulmonar, contribuindo para a geração de conhecimento e para o fortalecimento de iniciativas voltadas à promoção da saúde, reabilitação e melhoria da qualidade de vida da população impactada.

Os dados examinados foram coletados de indivíduos que utilizam o sistema de saúde do estado de Minas Gerais - Brasil, que contava com uma população de 20. 539. 989 habitantes em 2022 [10].

A fonte de dados a ser empregada está vinculada ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, conhecido como DATASUS, através do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) e pode ser acessada em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/nimg.def>.

O intervalo da pesquisa foi de 2021 a 2025, compreendendo, em razão da relevância do tempo, as etapas durante e após a crise sanitária ocasionada pelo COVID-19. Entre os critérios que definiram a inclusão, estão as notificações de internações hospitalares devido à Tuberculose Pulmonar dos habitantes do estado de Minas Gerais. Por outro lado, foram excluídos os dados que estão incompletos ou em branco. As variáveis que foram analisadas neste estudo incluem: ano de processamento, faixa etária, raça/cor e sexo.

As informações foram sistematizadas por meio do programa Microsoft Excel 2019, integrante do pacote Office, e foram analisadas com técnicas de estatísticas descritivas, apresentando-se em tabelas e gráficos. A investigação realizada fundamentou-se exclusivamente em dados secundários provenientes de fontes públicas. Dado que os dados foram retirados de fontes disponíveis ao público e são de natureza secundária, a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa não era necessária [11].

O uso de dados secundários tem limitações consideráveis que devem ser ponderadas ao se analisar os resultados, incluindo a possibilidade de subnotificação, erros no preenchimento das informações e a ausência de informações clínicas mais detalhadas. Ademais, a dependência de registros pré-existentes restringe o controle sobre a qualidade e a consistência dos dados, o que pode levar a distorções informacionais. Assim, essas limitações podem impactar a precisão das análises e a utilização dos resultados, sendo fundamental que sejam reconhecidas no contexto da pesquisa.

Resultados

A investigação das hospitalizações devido à Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais entre 2021 e 2025 revelou um aumento crescente nas ocorrências, totalizando 4.336 casos. Em 2021, foram 634 (14,62%) internações, aumentando para 811 (18,70%) em 2022 e 964 (22,23%) em 2023. No ano de 2024, os registros diminuíram levemente, registrando 957 internações, e em 2025, aumento dos registros, para 970, com o maior registro dos últimos 5 anos em 2025, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados sobre as internações por Tuberculose Pulmonar segundo ano de processamento no estado de Minas Gerais (2021-2025).

Ano do processamento	Internações	%
2021	634	14,62
2022	811	18,70
2023	964	22,23
2024	957	22,07
2025	970	22,37
Total	4.336	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

No entanto, cabe destacar sobre a faixa etária predominante nos casos de Tuberculose Pulmonar, prevalecendo os indivíduos de 40 a 49 anos, com 1.016 registros, como descrito na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados sobre as internações por Tuberculose Pulmonar conforme a faixa etária no estado de Minas Gerais (2021-2025).

Faixa Etária	Internações	%
Menor de 1 ano	19	0,44
1 a 4 anos	26	0,60
5 a 9 anos	18	0,42
10 a 14 anos	21	0,48
15 a 19 anos	124	2,86
20 a 29 anos	631	14,55
30 a 39 anos	811	18,70
40 a 49 anos	1.016	23,43

50 a 59 anos	749	17,27
60 a 69 anos	550	12,68
70 a 79 anos	261	6,02
80 anos e mais	110	2,54
Total	4.336	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A Tabela 3 demonstra os registros sobre cor/raça, sendo o maior registro na cor parda, com 2.675 casos, e o menor registro entre os indígenas, com 6 casos.

Tabela 3 – Resultados sobre as internações por Tuberculose Pulmonar conforme a raça no estado de Minas Gerais (2021-2025).

Cor/Raça	Registros	%
Branca	719	16,58
Preta	489	11,28
Parda	2.675	61,69
Amarela	112	2,58
Indígena	6	0,14
Sem informação	335	7,73
Total	4.336	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A Tabela 4 apresenta os registros sobre sexo, sendo o maior registro entre os homens, com 3.397 (78,34%) casos, enquanto o sexo feminino registrou 939 casos (21,66%).

Tabela 4 – Resultados sobre as internações por Tuberculose Pulmonar conforme o sexo no estado de Minas Gerais (2021-2025).

Sexo	Registros	%
Masculino	3.397	78,34
Feminino	939	21,66
Total	4.336	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Discussão

A análise das internações por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais entre 2021 e 2025 revelou uma tendência de aumento ao longo do período estudado, resultados esses que sugerem a persistência da tuberculose pulmonar como um importante problema de saúde pública no estado, mesmo diante dos avanços nos métodos diagnósticos, terapêuticos e nas estratégias de controle da doença [12].

O aumento das internações observado após 2021 pode estar relacionado, em parte, aos impactos da pandemia de COVID-19 sobre os serviços de saúde. Diversos estudos apontam que a pandemia comprometeu ações de vigilância, diagnóstico precoce e acompanhamento dos pacientes com tuberculose, ocasionando atraso na identificação dos casos e favorecendo a progressão para formas mais graves da doença. Além disso, a redução da procura por serviços de saúde durante o período pandêmico e as dificuldades de acesso aos tratamentos podem ter contribuído para o agravamento clínico dos pacientes, refletindo no aumento das hospitalizações nos anos posteriores. A literatura também destaca que fatores socioeconômicos, como pobreza, condições precárias de moradia, insegurança alimentar e dificuldades de acesso aos serviços de saúde, permanecem fortemente associados à manutenção da carga da tuberculose no Brasil [12,13].

Outro aspecto relevante é que a necessidade de internação geralmente está associada a casos mais graves, complicações clínicas, falha terapêutica ou presença de comorbidades, indicando que parte dos pacientes não está sendo diagnosticada ou acompanhada de forma suficientemente precoce na atenção primária [1].

De tal modo, a crescente tendência das internações por Tuberculose Pulmonar em Minas

Gerais entre os anos de 2021 e 2025 evidencia a necessidade de estratégias multiprofissionais que contribuam para a recuperação funcional e a redução das complicações respiratórias associadas à doença. Nesse contexto, a fisioterapia desempenha papel fundamental tanto durante a hospitalização quanto no período pós-alta, atuando na prevenção de sequelas pulmonares decorrentes do processo infeccioso. Recursos como exercícios respiratórios, técnicas de higiene brônquica, treinamento muscular respiratório e incentivo à mobilização precoce auxiliam na melhora da ventilação pulmonar, na remoção de secreções e na otimização da capacidade funcional dos pacientes. Considerando que os maiores percentuais de internação foram observados nos anos de 2023, 2024 e 2025, torna-se evidente a relevância da inserção do fisioterapeuta nas equipes de assistência à tuberculose, visando minimizar o impacto clínico e socioeconômico dessas hospitalizações [7].

Dessa forma, os resultados reforçam a importância do fortalecimento das políticas de controle da tuberculose, com ampliação do rastreamento ativo de sintomáticos respiratórios, garantia do tratamento diretamente observado e melhoria do acesso aos serviços de saúde. O monitoramento contínuo das internações constitui uma ferramenta importante para avaliar a efetividade das ações de controle da doença e subsidiar estratégias que reduzam a morbidade, as hospitalizações e a transmissão da tuberculose pulmonar na população mineira [3,4].

A distribuição demonstra maior concentração dos casos em adultos economicamente ativos e em indivíduos de meia-idade. Os resultados encontrados estão em consonância com a literatura científica, que aponta a tuberculose pulmonar como uma doença mais prevalente em adultos jovens e

de meia-idade. Nessa população, fatores como maior exposição aos ambientes de trabalho, intensa interação social, condições socioeconômicas desfavoráveis, tabagismo, etilismo e coinfeções contribuem para o aumento do risco de adoecimento e agravamento da doença [14].

Além disso, indivíduos entre 30 e 59 anos constituem a principal força produtiva da sociedade, o que favorece maior circulação em ambientes coletivos e, conseqüentemente, maior exposição ao *Mycobacterium tuberculosis*. Estudos epidemiológicos brasileiros também demonstram que a tuberculose mantém forte associação com determinantes sociais da saúde, sendo mais frequente em populações vulneráveis, com baixa renda e acesso limitado aos serviços de saúde [14,15].

Em relação à faixa etária, observou-se predominância das internações entre indivíduos de 40 a 49 anos, seguida pelos grupos de 30 a 39 anos e 50 a 59 anos. Esses achados reforçam a importância da fisioterapia voltada à preservação da funcionalidade em adultos economicamente ativos, uma vez que a Tuberculose Pulmonar pode ocasionar dispneia, fadiga, redução da tolerância ao exercício e comprometimento da qualidade de vida, mesmo após a conclusão do tratamento medicamentoso. Programas de reabilitação pulmonar têm demonstrado benefícios significativos na melhora da capacidade aeróbica, da força muscular periférica e do desempenho nas atividades de vida diária, favorecendo o retorno às atividades laborais e reduzindo o risco de incapacidades permanentes decorrentes das alterações estruturais do parênquima pulmonar [7].

A literatura destaca que o envelhecimento está associado à redução da resposta imunológica, à presença de doenças crônicas e ao uso frequente de medicamentos que podem comprometer os mecanismos de defesa do organismo, aumentando

o risco de reativação de infecções latentes e de evolução para formas mais graves da tuberculose. Dessa forma, os achados reforçam a necessidade de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e adesão ao tratamento direcionadas principalmente à população adulta e idosa, grupos que concentram a maior carga de hospitalizações e apresentam maior risco de complicações, morbidade e mortalidade relacionadas à doença [15,16].

A análise das internações segundo cor/raça, acompanham o perfil demográfico do estado e refletem importantes desigualdades sociais associadas ao processo de adoecimento por tuberculose. A literatura científica demonstra que a doença possui forte relação com os determinantes sociais da saúde, sendo mais frequente em populações que vivenciam condições de vulnerabilidade socioeconômica, incluindo baixa renda, menor escolaridade, moradias inadequadas, insegurança alimentar e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. No Brasil, estudos epidemiológicos têm evidenciado que indivíduos pardos e pretos apresentam maiores taxas de incidência, hospitalização e mortalidade por tuberculose quando comparados a outros grupos raciais, não em razão de fatores biológicos, mas principalmente devido às desigualdades históricas e estruturais que impactam as condições de vida e o acesso ao cuidado em saúde [2,16].

A elevada proporção de internações entre pessoas pardas observada neste estudo reforça a necessidade de fortalecimento das políticas públicas voltadas à redução das iniquidades sociais e raciais em saúde. Estratégias como ampliação do acesso ao diagnóstico precoce, fortalecimento da atenção primária, busca ativa de sintomáticos respiratórios e garantia da adesão ao tratamento são fundamentais para reduzir a carga da doença nestes grupos populacionais. Além disso, o percentual de registros sem informação evidencia

a importância da qualificação dos sistemas de vigilância epidemiológica, uma vez que dados completos e confiáveis são essenciais para o planejamento de ações direcionadas às populações mais vulneráveis. Dessa forma, os achados destacam que o enfrentamento da tuberculose exige não apenas medidas clínicas e assistenciais, mas também intervenções voltadas aos determinantes sociais que influenciam a ocorrência e a evolução da doença [17].

A análise conforme o sexo demonstram uma diferença substancial entre os sexos, com uma proporção aproximada de quase quatro homens internados para cada mulher. Tal distribuição é consistente com o perfil epidemiológico da tuberculose observado no Brasil e em diversos países, onde os homens apresentam maiores taxas de incidência, hospitalização e mortalidade pela doença [3].

A literatura científica aponta que essa predominância masculina está associada a múltiplos fatores biológicos, comportamentais e sociais. Entre os principais fatores destacam-se a maior exposição masculina a ambientes de risco para transmissão da doença, maior prevalência de hábitos como tabagismo, etilismo e uso de outras substâncias, além da maior frequência de doenças associadas que podem comprometer a resposta imunológica. Adicionalmente, diversos estudos evidenciam que os homens tendem a procurar os serviços de saúde mais tardiamente quando comparados às mulheres, o que favorece diagnósticos em estágios mais avançados da doença e aumenta a probabilidade de complicações que demandem hospitalização. Esse comportamento pode contribuir para a manutenção da cadeia de transmissão e para o agravamento dos quadros clínicos [18].

Adicionalmente, indivíduos pardos e do sexo masculino, representam os grupos que podem apresentar maior vulnerabilidade às desigualdades

sociais, dificuldades no acesso aos serviços de saúde e atraso no diagnóstico e tratamento. Nesse cenário, a atuação fisioterapêutica deve ultrapassar o ambiente hospitalar, integrando ações educativas e de promoção da saúde nos diferentes níveis de atenção. A orientação quanto à prática segura de exercícios físicos, ao reconhecimento precoce de sinais de agravamento respiratório e à adesão ao tratamento contribui para a recuperação integral do paciente e para a prevenção de novas hospitalizações. Dessa forma, a fisioterapia configura-se como uma importante aliada no cuidado às pessoas acometidas pela Tuberculose Pulmonar, promovendo não apenas a melhora clínica, mas também a reinserção social e a ampliação da qualidade de vida desses indivíduos [7].

Outro aspecto relevante refere-se às questões socioculturais relacionadas ao cuidado com a saúde. A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem reconhece que barreiras culturais e dificuldades de acesso aos serviços de saúde influenciam negativamente a prevenção e o tratamento de doenças nessa população. Dessa forma, a elevada proporção de internações masculinas observada neste estudo reforça a necessidade de estratégias específicas voltadas para a promoção da saúde do homem, incluindo ações educativas, ampliação do rastreamento de sintomáticos respiratórios, diagnóstico precoce e fortalecimento da adesão ao tratamento. Tais medidas podem contribuir para a redução das hospitalizações, das complicações e da transmissão da tuberculose pulmonar, favorecendo melhores resultados clínicos e epidemiológicos no estado de Minas Gerais [4,16].

De tal modo, a fisioterapia pulmonar desempenha um papel importante no que gere ao tratamento da tuberculose pulmonar, especialmente em pacientes que apresentam comprometimento respiratório significativo, hospitalizações prolongadas

ou sequelas decorrentes da doença, e de fato, especialmente aos homens. A infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* pode causar destruição do tecido pulmonar, redução da capacidade ventilatória, acúmulo de secreções e diminuição da tolerância ao esforço físico. Nesse contexto, a atuação fisioterapêutica contribui para a melhora da ventilação pulmonar, favorece a remoção de secreções brônquicas, auxilia na expansão pulmonar e reduz o risco de complicações respiratórias secundárias, como atelectasias e infecções associadas. Além disso, técnicas de reeducação respiratória e exercícios específicos podem promover melhor eficiência dos músculos respiratórios e otimizar as trocas gasosas [6,19].

Outro aspecto relevante é a contribuição da fisioterapia para a recuperação funcional e a qualidade de vida dos pacientes durante e após o tratamento medicamentoso. Muitos indivíduos com tuberculose apresentam fadiga, dispneia, perda de condicionamento físico e limitação para realizar atividades cotidianas, especialmente nos casos mais graves ou em pacientes com sequelas pulmonares permanentes. Por meio de programas de reabilitação pulmonar, exercícios aeróbicos, treinamento

muscular e orientações individualizadas, a fisioterapia auxilia na restauração da capacidade funcional, melhora a tolerância ao exercício e favorece o retorno às atividades sociais e laborais. Dessa forma, a intervenção fisioterapêutica constitui um importante complemento ao tratamento clínico da tuberculose, contribuindo para uma recuperação mais completa e para a redução do impacto da doença na vida dos pacientes [7,19].

Os achados corroboram a literatura científica ao demonstrar a influência dos determinantes sociais da saúde na ocorrência e agravamento da tuberculose pulmonar, especialmente entre grupos populacionais mais vulneráveis. Fatores como condições socioeconômicas desfavoráveis, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, diagnóstico tardio e presença de fatores de risco comportamentais contribuem para a manutenção da carga da doença e para a necessidade de hospitalização. Nesse contexto, torna-se fundamental o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, da atenção primária à saúde, da busca ativa de casos e da adesão ao tratamento, visando reduzir a transmissão, as complicações e os custos associados à doença [19].

Conclusão

A análise das internações por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais entre 2021 e 2025 evidenciou a persistência da doença como um importante problema de saúde pública no estado, totalizando 4.336 internações no período. Observou-se uma tendência de aumento das hospitalizações ao longo dos anos analisados, com maiores registros em 2023, 2024 e 2025. Em relação ao perfil epidemiológico, verificou-se predominância de internações em adultos de 40 a 49 anos, seguidos pelas faixas etárias de 30 a 39 e 50 a 59 anos,

demonstrando maior impacto da doença na população economicamente ativa. Quanto à raça/cor, os indivíduos pardos representaram a maior parcela dos casos, enquanto a análise por sexo revelou expressiva predominância masculina, responsável por mais de três quartos das internações registradas.

Além disso, destaca-se a relevância da fisioterapia pulmonar como parte integrante da assistência aos pacientes com tuberculose, especialmente nos casos que cursam com comprometimento

respiratório e limitações funcionais. A atuação fisioterapêutica contribui para a melhora da função pulmonar, remoção de secreções, recuperação da capacidade funcional e reintegração do indivíduo às suas atividades diárias. Dessa forma, o conhecimento do perfil epidemiológico das internações por tuberculose pulmonar fornece subsídios importantes para o planejamento de políticas públicas e estratégias multiprofissionais de cuidado, favorecendo a redução da morbidade e a melhoria da qualidade de vida da população acometida pela doença.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Desenho da pesquisa: Santos DP; Obtenção de dados: Aguiar E; Análise e interpretação dos dados: Aguiar LW; Redação do manuscrito: Santos DP, Aguiar E, Aguiar LW; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Barbosa FAC.

Referências

1. Almeida ME, Carvaho AL, Queiroz EHB, Alves MG. Estratégias para adesão ao tratamento da tuberculose pulmonar: revisão integrativa. *Revista Atenas Higeia* [Internet]. 2026 Jan 16 [cited 2026 May 18] 8(1):1-7. Available from: <https://revistas.atenas.edu.br/higeia/article/view/596/650>. DOI:10.71409/ah.v8i1.596
2. Cunha DL, Rossetti ML, Nunes ET, Martins EBL, Ferreira AM, Ribeiro SC. Relevância da correlação entre achados tomográficos e laboratoriais na precisão diagnóstica da tuberculose pulmonar. *Radiologia brasileira* [Internet] [cited 2026 May 18] 57(1):e20230079en. Available from: <https://www.scielo.br/j/rb/a/JbTjQ7WxmHzTWwYrYCjYkwy/?lang=pt>. DOI: 10.1590/0100-3984.2023.0079.
3. Machado MR, Capelli DG, Medeiros RCDM, Cartaxo HB. Casos confirmados e internações por tuberculose pulmonar na faixa etária de 20 a 39 anos no Brasil entre 2017 e 2021: Casos confirmados e internações por tuberculose no Brasil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* [Internet]. 2023 Oct 17 [cited 2026 May 18] 5(5):1165-1177. Available from: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/618>. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p1165-1177.
4. Teixeira LM, Palmeira IP, Matos WDV, Sousa RF, Monteiro YC, Vale CC, Oliveira LL. Concepções sobre tratamento e diagnóstico da tuberculose pulmonar para quem a vivencia. *Escola Anna Nery* [Internet]. 2023 Jan 06 [cited 2026 May 25] 27(1):e20220156. Available from: <https://www.scielo.br/j/ean/a/TLvj6CG4kCMHkdqgvhJqDjK/?lang=pt>. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2022-0156pt.
5. Silva CM, Mallard NF, Araújo CIC, Guddi AB, Ferreira NT, Brandão DG, Martins MCS, Rocha LFR. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DAS INTERNAÇÕES POR TUBERCULOSE PULMONAR NO RIO DE JANEIRO DE 2012 A 2023. *Revista Pulmão* [Internet] 2025 Nov 12 [cited 2026 May 25] 33(3):1-1. Available from: <https://revistapulmaorj.sopterj.com.br/index.php/ojs/article/view/267>.
6. Lima MP, Arrais JFA, Campos YM, Silva AF, Fernandes WCT, Gomes RLM. Abordagem fisioterapêutica na tuberculose pulmonar: revisão integrativa de literatura. *Revista Uningá* [Internet]. 2020 Oct 06 [cited 2026 May 25] 57(3):1-12. <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2976>. DOI: 10.46311/2318-0579.57.eUJ2976

7. Fonseca IMPP, Oliveira JGM, Lima TFA, Ferreira IN, Gonçalves ACP, Borges JR, Mafort TT, Lopes AJ. MODIFICAÇÕES DA REABILITAÇÃO DOMICILIAR SOBRE A FUNÇÃO PULMONAR, A CAPACIDADE FUNCIONAL E A FORÇA MUSCULAR PERIFÉRICA EM PESSOAS COM DOENÇA PULMONAR PÓS-TUBERCULOSE. *Revista Pulmão* [Internet]. 2025 Nov 12 [cited 2026 May 25] 33(3):1-2. Available from: <https://revistapulmaorj.sopterj.com.br/index.php/ojs/article/view/218>.
8. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *The Lancet* [Internet]. 2007 Oct [cited 2026 May 18]; 370(9596):1453–7. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61602-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61602-X/fulltext). DOI: S0140-6736(07)61602-X
9. Rouquayrol [Internet]. Google Books. 2021 [cited 2026 May 10]. Available from: https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=I70oEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1944&dq=Rouquayrol+Epidemiologia+e+sa%C3%BAde.+Rio+de+Janeiro:+MedBook+Editora&ots=BN9pMGaewr&sig=-BJEDcVO0cnz76PpE37sE_6cIKSo.
10. Brasil | Cidades e Estados | IBGE [Internet]. [cited 2026 May 18]. www.ibge.gov.br. Available from: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html>.
11. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 — Conselho Nacional de Saúde [Internet]. [Www.gov.br](http://www.gov.br). 2016 [cited 2026 May 18]. Available from: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>.
12. Pereira GH, Sarges AF, Garcia CS, Ribeiro LAL, Ribeiro AK, Machado LC, Ribeiro RIM, Amorim MAA. Análise do perfil epidemiológico e internações de pacientes com tuberculose no município de Pinheiro-Maranhão entre 2019-2024. *Research, Society and Development* [Internet]. 2024 Dez 15 [cited 2026 May 25] 13(12): e169131247775-e169131247775. Available from: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/47775>. DOI: 10.33448/rsd-v13i12.47775.
13. Santos GM, Carrijo AMM, Paulinelli AJC, Queiroz GA, Silva LLC, Oliveira SV. Hospitalizações por tuberculose na Região Sudeste: uma análise epidemiológica. *Revista de Medicina* [Internet]. 2023 Mar 31 [cited 2026 May 25] 102(2):e-197288. Available from: https://revistas.usp.br/revistadc/pt_BR/article/view/197288/192660. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v102i2e-197288.
14. Bruce ATI, Faria MGBF, Andrade RLP, Arcêncio RA, Pinto IC, Gomes D, Rocha ESC, Tavares MEA, Monroe AA. Fatores associados ao resultado falso-negativo do teste rápido molecular da tuberculose pulmonar no estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet] 2026 Abr 10 [cited 2026 May 25] 29(10):e260012, 2026. Available from: <https://www.scielo.org/article/rbepid/2026.v29/e260012/pt/>. DOI: 10.1590/1980-549720260012.2.
15. Lemos ESA. ANÁLISE DAS INTERNAÇÕES POR TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DO ACRE NO PERÍODO DE 2013 A 2023: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218* [Internet]. 2025 Out 19 [cited 2026 May 25] 6(10):e6106854-e6106854. Available from: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/6854>. DOI: 10.47820/recima21.v6i10.6854.

16. Vieira BSS, Gonçalves SJC, Rocha GBV. Análise epidemiológica da tuberculose pulmonar confirmados pelo SUS no estado do Rio de Janeiro no período de 2010-2019. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* [Internet]. 2022 Set 30 [cited 2026 May 18] 8(9):685-699. Available from: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6828>. DOI: 10.51891/rease.v8i9.6828
17. Nascimento DHS, Mendonça GO, Azevedo LA, Nepomuceno LS, Freire ASA. TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DA BAHIA (2014 A 2024): ANÁLISE DOS CASOS CONFIRMADOS E A LIGAÇÃO COM A RESISTÊNCIA MEDICAMENTOSA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* [Internet]. 2026 May 28 [cited 2026 May 18] 12(5)1-12. Available from: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/26514>. DOI: 10.51891/rease.v8i9.6828.
18. Vieira RS, Guimarães AO. Aspectos epidemiológicos de pacientes internados por Tuberculose no estado de Sergipe entre os anos de 2019 e 2023. *Research, Society and Development* [Internet]. 2025 Nov 01 [cited 2026 May 18] 14(11):e03141149828-e03141149828 . Available from: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/49828>. DOI: 10.33448/rsd-v14i11.49828.
19. Silva DR, Santos AP, Visca D, Bombarda S, Dalcolmo MMP, Galvão T, Miranda SS, Parente AAAI, Rabahi MF, Sales RKB, Migliori GB, Mello FCQ. Recomendações da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da doença pulmonar pós-tuberculose. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet] 2024 Jan 05 [cited 2026 May 18] 49(6):e20230269, 2023. Available from: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/jWWTfCWp5kB8mQ5F69D4mVt/?lang=pt>. DOI: 10.36416/1806-3756/e20230269.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.