Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

OPEN ACCESS

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32600

TABAGISMO E TUBERCULOSE EM MINAS GERAIS (2022–2024): ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E DESFECHOS DO TRATAMENTO

SMOKING AND TUBERCULOSIS IN MINAS GERAIS (2022–2024): EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS AND TREATMENT OUTCOMES

TABAQUISMO Y TUBERCULOSIS EN MINAS GERAIS (2022–2024): ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO Y RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Maria Eduarda Ribeiro[1]
Nicoly Franco de Sousa[2]
Bruna Aguiar Lima[3]

RESUMO: A tuberculose permanece como importante problema de saúde pública, e o tabagismo está associado a características sociodemográficas e clínicas que podem comprometer os desfechos do tratamento. Este estudo analisou a associação entre tabagismo, características sociodemográficas e clínicas e desfechos do tratamento dos casos de tuberculose notificados em Minas Gerais, entre 2022 e 2024. Trata-se de estudo observacional, retrospectivo, descritivo e quantitativo, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo DATASUS. Foram analisados indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos, considerando idade, sexo, raça/cor, escolaridade, HIV, AIDS, diabetes, alcoolismo, uso de drogas ilícitas e situação de encerramento do tratamento. Observou-se maior proporção de tabagismo entre homens, indivíduos de 20 a 59 anos, pessoas pretas e pardas e com menor escolaridade. O tabagismo também foi mais frequente entre os casos com registro de HIV, AIDS, alcoolismo e uso de drogas ilícitas. Quanto aos desfechos, os tabagistas apresentaram menor proporção de cura e maiores proporções de abandono e óbito por tuberculose. Conclui-se que o tabagismo esteve associado à maior vulnerabilidade sociodemográfica e clínica e a desfechos menos favoráveis, sem estabelecer relações causais.

Palavras-chave: Tuberculose. Tabagismo. Perfil epidemiológico.

ABSTRACT: Tuberculosis remains an important public health problem, and smoking is associated with sociodemographic and clinical characteristics that may compromise treatment outcomes. This study analyzed the association between smoking, sociodemographic and clinical characteristics, and treatment outcomes among tuberculosis cases reported in Minas Gerais, Brazil, between 2022 and 2024. This was an observational, retrospective, descriptive, quantitative study based on secondary data from the Brazilian Notifiable Diseases Information System (SINAN), made available through DATASUS. Individuals aged 15 years or older were analyzed, considering age, sex, race/skin color, education level, HIV, AIDS, diabetes, alcoholism, illicit drug use, and treatment outcome. A higher proportion of smoking was observed among men, individuals aged 20–59 years, Black and Brown individuals, and those with lower educational attainment. Smoking was also more frequent among cases with records of HIV, AIDS, alcoholism, and illicit drug use. Regarding treatment outcomes, smokers presented a lower proportion of cure and higher proportions of treatment abandonment and tuberculosis-related death. It is concluded that smoking was associated with greater sociodemographic and clinical vulnerability and less favorable treatment outcomes, without establishing causal relationships.

[1] Graduanda em Biomedicina. Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá (FUPAC Ubá).
[2] Graduanda em Biomedicina. Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá (FUPAC Ubá).
[3] Biomédica. Especialista em Gestão da Produção pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Orientadora. Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá (FUPAC Ubá).

Keywords: Tuberculosis. Smoking. Epidemiological profile.

RESUMEN: La tuberculosis sigue siendo un importante problema de salud pública, y el tabaquismo se asocia con características sociodemográficas y clínicas que pueden comprometer los resultados del tratamiento. Este estudio analizó la asociación entre el tabaquismo, las características sociodemográficas y clínicas, y los resultados del tratamiento de los casos de tuberculosis notificados en Minas Gerais, Brasil, entre 2022 y 2024. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y cuantitativo, basado en datos secundarios del Sistema de Información de Agravios de Notificación (SINAN), disponibles a través de DATASUS. Se analizaron individuos de 15 años o más, considerando edad, sexo, raza/color, nivel educativo, VIH, SIDA, diabetes, alcoholismo, consumo de drogas ilícitas y situación de cierre del tratamiento. Se observó una mayor proporción de tabaquismo entre los hombres, los individuos de 20 a 59 años, las personas negras y pardas y aquellas con menor nivel educativo. El tabaquismo también fue más frecuente entre los casos con registros de VIH, SIDA, alcoholismo y consumo de drogas ilícitas. En cuanto a los resultados del tratamiento, los fumadores presentaron una menor proporción de curación y mayores proporciones de abandono y muerte por tuberculosis. Se concluye que el tabaquismo estuvo asociado con una mayor vulnerabilidad sociodemográfica y clínica y con resultados menos favorables, sin establecer relaciones causales.

Palabras clave: Tuberculosis. Tabaquismo. Perfil epidemiológico.

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada principalmente pelo Mycobacterium tuberculosis, também denominado bacilo de Koch, cuja transmissão ocorre predominantemente pela via aérea, por meio de partículas respiratórias eliminadas por indivíduos com tuberculose pulmonar ativa. O acometimento pulmonar é a apresentação clínica mais frequente, podendo estar associado a manifestações como tosse, febre, sudorese noturna, perda de peso e redução do apetite. A tosse apresenta especial relevância na transmissão da doença, pois pode favorecer a liberação de partículas respiratórias contendo o bacilo e sua disseminação no ambiente. É importante distinguir a infecção latente da doença ativa, uma vez que indivíduos com infecção latente não apresentam manifestações clínicas da tuberculose ativa (MEINTJES G e MAARTENS G, 2024; NATHAVITHARANA RR, et al., 2025).

A tuberculose permanece como um importante problema de saúde pública mundial, apresentando expressivo número de notificações e demandando ações contínuas de vigilância epidemiológica, diagnóstico, acompanhamento e monitoramento dos indivíduos acometidos. Em 2024, foram estimados 10,7 milhões de casos e 1,23 milhão de mortes, sendo a coinfecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) um importante aspecto relacionado à carga da doença. Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, a redução da taxa de incidência global entre 2015 e 2024 foi de apenas 12%, abaixo da meta estabelecida pela Estratégia End TB (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025).

No Brasil, em 2019, foram registrados 78.423 casos novos de tuberculose. A partir de 2020, período marcado pela pandemia da COVID-19, houve uma redução inicial das notificações, seguida de aumento progressivo nos anos posteriores. Em 2024, foram registrados 86.204 casos novos, enquanto, em 2025, foram contabilizados 84.368 casos, representando uma redução de aproximadamente 2,1% em relação ao ano anterior. Essa diminuição pode indicar uma alteração na tendência observada nos anos anteriores; entretanto, não permite afirmar, isoladamente, uma reversão consolidada do cenário epidemiológico. Além disso, os dados referentes a 2025 estão sujeitos a atualizações. Dessa forma, o presente estudo analisará o período de 2022 a 2024, utilizando os dados de 2025 apenas para contextualizar o cenário epidemiológico mais recente (BRASIL, 2025; BRASIL, 2026).

As oscilações nas notificações de tuberculose durante e após a pandemia podem estar relacionadas aos impactos da COVID-19 sobre os serviços de saúde e as ações de controle da doença. Durante o período de confinamento e das restrições de circulação, houve redução do acesso aos serviços de saúde, atraso na realização de exames e comprometimento do acompanhamento dos casos de TB. Além disso, a realocação de profissionais e recursos dos serviços de saúde para o enfrentamento da COVID-19 prejudicou as atividades de diagnóstico, acompanhamento e controle da tuberculose. Em estudo realizado na China, Huang et al. observaram redução expressiva nas notificações de TB durante o período mais intenso da pandemia, bem como dificuldades de acesso dos pacientes aos serviços de saúde e comprometimento das atividades de controle da doença (HUANG F, et al., 2020).

O tabagismo está associado ao desenvolvimento e agravamento da tuberculose, podendo esse risco variar conforme a quantidade, intensidade, duração e tipo de tabaco utilizado. O hábito de fumar também pode atrasar a busca por atendimento, pois os sintomas respiratórios podem ser atribuídos ao próprio tabagismo. Esse atraso pode contribuir para diagnóstico tardio, complicações, maior período de transmissão, mortalidade e necessidade de hospitalização, além de aumentar os custos para o paciente e para o sistema de saúde. A exposição à fumaça do tabaco também pode comprometer os mecanismos de defesa das vias respiratórias, favorecendo a infecção e o agravamento da doença (FELDMAN C e ANDERSON R, 2024).

A evolução da tuberculose pode estar relacionada a fatores sociodemográficos, condições clínicas e comportamentais, como HIV/AIDS, diabetes mellitus, consumo de álcool e uso de drogas ilícitas, que podem influenciar o curso da doença e os desfechos do tratamento. Estudos apontam maior ocorrência entre homens, indivíduos pardos e pessoas de 20 a 39 anos (SANTOS

JÚNIOR GC, et al., 2024), sendo relevante verificar se esse perfil também é observado em Minas Gerais entre 2022 e 2024. Nesse contexto, é importante analisar a distribuição dos casos de tuberculose segundo o registro de tabagismo e as características sociodemográficas, clínicas e comportamentais dos indivíduos, bem como verificar sua relação com os desfechos do tratamento. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a distribuição dos casos de tuberculose segundo o registro de tabagismo e suas características clínicas, sociodemográficas e os desfechos do tratamento em Minas Gerais, no período de 2022 a 2024.

2 MÉTODOS

Delineamento do estudo: Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, descritivo, de abordagem quantitativa, realizado com dados secundários referentes aos casos de tuberculose notificados em Minas Gerais, entre 2022 e 2024.

Fonte de dados e população do estudo: Os dados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram considerados indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos e registros de uso de tabaco classificados como “sim” ou “não”. A extração ocorreu em 15 de setembro de 2026, considerando o período definido para a pesquisa (BRASIL, s.d.). Utilizou-se amostragem não probabilística, por censo dos registros elegíveis.

Critérios de inclusão e exclusão: Foram incluídos os registros de tuberculose notificados em Minas Gerais entre 2022 e 2024, referentes a indivíduos com 15 anos ou mais e informação definida sobre o uso de tabaco. Foram excluídos registros de indivíduos menores de 15 anos e aqueles com informação ignorada ou em branco sobre tabagismo. Para as demais variáveis, os dados ausentes foram mantidos como categoria específica ou desconsiderados nos cálculos, conforme a análise, podendo ocorrer variação nos totais apresentados.

Variáveis analisadas: Foram analisadas as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, raça/cor e escolaridade), clínicas e comportamentais (HIV, AIDS, diabetes mellitus, alcoolismo e uso de drogas ilícitas) e os desfechos do tratamento (cura, abandono e óbito por tuberculose). O uso de tabaco foi utilizado como variável de comparação, considerando as categorias “sim” e “não”. HIV e AIDS foram analisados separadamente, conforme os campos distintos disponíveis no SINAN.

Organização e análise dos dados: Os dados foram organizados e analisados no Microsoft Excel, por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas (n) e relativas (%),

apresentadas em tabelas e gráficos. As variáveis foram descritas segundo o registro de uso de tabaco, e os desfechos foram comparados entre os grupos. Os percentuais utilizaram denominadores correspondentes a cada análise. Os resultados foram interpretados descritivamente, sem estabelecer relações de causalidade ou significância estatística.

Limitações do estudo: Por utilizar dados secundários do SINAN, o estudo está sujeito a limitações relacionadas à qualidade, completude e consistência dos registros. A presença de informações ignoradas ou ausentes pode afetar os totais e a interpretação dos resultados. Além disso, não foi possível avaliar a intensidade e a duração do consumo de tabaco, nem realizar análises ajustadas para possíveis fatores de confusão.

Aspectos éticos: Foram utilizados exclusivamente dados secundários de acesso público, sem identificação dos participantes ou coleta direta de informações. A dispensa de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa foi fundamentada nas disposições aplicáveis da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016 (BRASIL, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Distribuição dos casos notificados de tuberculose segundo características sociodemográficas e uso de tabaco, Minas Gerais, 2022–2024

Variável	Categoria	Total n	Tabagismo sim (%)	Tabagismo não (%)
Idade	15–19 anos	445	16	84
	20–39 anos	5.497	40	60
	40–59 anos	5.020	40	60
	60–64 anos	890	35	65
	65–69 anos	676	32	68
	70–79 anos	839	21	79
	80 anos ou mais	353	16	84
Sexo	Feminino	3.726	20	80
	Masculino	10.337	42	58
Raça/cor	Branca	3.694	32	68
	Preta	2.532	41	59
	Amarela	156	40	60
	Parda	7.053	37	63
	Indígena	32	16	84
Escolaridade	Analfabeto	270	34	66
	Fundamental incompleto	3.382	45	55

Variável	Categoria	Total n	Tabagismo sim (%)	Tabagismo não (%)
	Fundamental completo	1.012	43	57
	Médio incompleto	968	37	63
	Médio completo	1.611	25	75
	Superior incompleto	148	18	82
	Superior completo	390	13	87
	Não se aplica	196	8	92

Fonte: Elaborado pelas autoras, a partir dos dados do SINAN, Minas Gerais, 2022–2024.

Nota: Os percentuais foram calculados dentro de cada categoria da variável. Os registros ignorados ou em branco foram mantidos fora da apresentação principal para facilitar a visualização, sem alterar os denominadores originais das categorias válidas.

A distribuição sociodemográfica evidenciou maior concentração dos casos de tuberculose entre indivíduos de 20 a 59 anos. Nessa população, a proporção de registro de uso de tabaco foi de 40% tanto na faixa de 20 a 39 anos quanto na de 40 a 59 anos. Entre os indivíduos de 15 a 19 anos, essa proporção foi de 16%, apresentando redução também nas faixas etárias mais avançadas. Resultados semelhantes foram observados por Martins VJ, et al. (2025), em Governador Valadares (MG), e Oliveira HR, Simon AC e Oliveira MK (2025), em Cascavel (PR), que identificaram maior concentração de casos entre adultos.

Quanto ao sexo, observou-se maior proporção de registro de tabagismo entre os homens (42%), em comparação às mulheres (20%). Esse resultado acompanha o padrão descrito na literatura, que aponta maior ocorrência de tuberculose e maior frequência de tabagismo no sexo masculino. Faria MGBF, et al. (2026) identificaram predominância masculina entre os casos de tuberculose pulmonar analisados em São Paulo. Estudos realizados em Minas Gerais também apontaram esse perfil (MARTINS VJ, et al., 2025; SILVA QCG, et al., 2022; BRAGA RCB, et al., 2025). Diferenças comportamentais e sociais podem contribuir para esse cenário, embora não tenham sido avaliadas diretamente nesta pesquisa.

Em relação à raça/cor, as maiores proporções de uso de tabaco foram observadas entre indivíduos autodeclarados pretos (41%), amarelos (40%) e pardos (37%). A maior frequência entre pessoas pretas e pardas deve ser interpretada considerando as desigualdades sociais e raciais que permeiam a distribuição da tuberculose no Brasil. Essas diferenças podem estar relacionadas a condições socioeconômicas, moradia, alimentação e acesso aos serviços de saúde, não representando a raça/cor um determinante isolado do tabagismo. Estudos nacionais apontam a persistência de iniquidades raciais na ocorrência e mortalidade por tuberculose

(PARADA LRC e SUEN PJC, 2026). Ressalta-se que as categorias amarela e indígena apresentaram números reduzidos de registros, exigindo cautela na interpretação.

Quanto à escolaridade, observou-se maior proporção de uso de tabaco entre indivíduos com ensino fundamental incompleto (45%) e completo (43%). Em contrapartida, essa proporção foi de 18% entre aqueles com ensino superior incompleto e 13% entre os que possuíam ensino superior completo. Esse padrão sugere maior frequência de tabagismo entre os indivíduos com menor escolaridade, podendo refletir desigualdades socioeconômicas e diferenças no acesso à informação e ao letramento em saúde. Achados semelhantes foram descritos por Braga RCB, et al. (2025) e em estudos sobre fatores relacionados ao abandono do tratamento da tuberculose (LUCENA LAD, et al., 2023).

Entretanto, destaca-se o elevado número de registros ignorados ou em branco na variável escolaridade, correspondente a 6.089 casos, o que limita a interpretação desse achado. De modo geral, os resultados apontam maior proporção de tabagismo entre homens, indivíduos de 20 a 59 anos, pessoas autodeclaradas pretas e pardas e indivíduos com menor escolaridade, caracterizando o perfil sociodemográfico observado no estudo **(Tabela 1)**.

Tabela 2 – Distribuição dos casos notificados de tuberculose segundo a situação de encerramento e o uso de tabaco, Minas Gerais, 2022–2024

Situação de encerramento	Total n	Tabagismo sim (%)	Tabagismo não (%)
Cura	8.387	52	64
Abandono	2.083	21	11
Óbito por tuberculose	828	7	5
Óbito por outras causas	590	4	4
Transferência	1.193	9	8
Tuberculose drogarresistente (TB-DR)	200	1	1
Mudança de esquema	124	1	1
Falência	16	1	1
Abandono primário	135	1	1
Ignorado/branco	510	3	4
Total	14.066	100	100

Fonte: Elaborado pelas autoras, a partir dos dados do SINAN, Minas Gerais, 2022–2024.
Nota: Os percentuais foram calculados considerando o total de registros de cada grupo de uso de tabaco.

Na análise da situação de encerramento, observou-se menor proporção de cura entre os indivíduos com registro de tabagismo (52%), em comparação àqueles sem registro de uso de tabaco (64%). Em relação ao abandono do tratamento, a proporção foi maior entre os tabagistas (21%) do que entre os não tabagistas (11%). Também foi observada maior proporção de óbito por

tuberculose entre os indivíduos com registro de tabagismo (7%), em comparação aos não tabagistas (5%).

Essas diferenças indicam um perfil de desfechos menos favorável entre os indivíduos com registro de uso de tabaco, especialmente pela menor proporção de cura e maior proporção de abandono. Esse padrão pode coexistir com outros fatores comportamentais e sociais, como consumo de álcool, uso de drogas ilícitas e condições de vulnerabilidade, que podem dificultar a continuidade do tratamento.

Feldman C e Anderson R (2024) descrevem que o tabagismo pode comprometer mecanismos de defesa do sistema respiratório, incluindo a função dos macrófagos alveolares, contribuindo potencialmente para uma evolução menos favorável da tuberculose. Estudos realizados no Brasil e na Malásia também identificaram menores proporções de cura e maiores frequências de desfechos desfavoráveis entre indivíduos fumantes (VARGAS KR, et al., 2021; KHAN AH, et al., 2020).

Esse padrão pode ocorrer em conjunto com outros fatores comportamentais e sociais, como o consumo de álcool e o uso de drogas ilícitas, que também estão relacionados à pior adesão ao tratamento e à maior ocorrência de desfechos desfavoráveis (SANT'ANNA FM, et al., 2023; PELISSARI DM e DIAZ-QUIJANO FA, 2018; RAGAN EJ, et al., 2020).

Dessa forma, os resultados reforçam a importância de estratégias integradas de acompanhamento, educação em saúde e prevenção e cessação do tabagismo durante o tratamento da tuberculose. Entretanto, por se tratar de uma análise descritiva, não é possível afirmar que o tabagismo tenha causado as diferenças observadas nos desfechos **(Tabela 2)**.

Tabela 3 – Distribuição das características clínicas e comportamentais segundo o uso de tabaco entre os casos notificados de tuberculose, Minas Gerais, 2022–2024

Variável	Categoria	Total (n)	Tabagismo sim (%)	Tabagismo não (%)
HIV	Positivo	1.208	42	58
	Negativo	10.782	36	64
	Não realizado	1.916	34	66
	Em andamento	160	26	74
Diabetes mellitus	Positivo	1.228	28	72
	Negativo	12.499	36	64
AIDS	Positivo	1.134	42	58
	Negativo	12.191	35	65
Alcoolismo	Sim	3.782	71	29

Variável	Categoria	Total (n)	Tabagismo sim (%)	Tabagismo não (%)
	Não	9.980	22	78
Uso de drogas ilícitas	Sim	3.003	75	25
	Não	10.764	24	76

Fonte: Elaborado pelas autoras, a partir dos dados do SINAN, Minas Gerais, 2022–2024.

Nota: Na parte A os percentuais foram calculados dentro de cada categoria da variável, foram considerados os registros com encerramento por cura, abandono ou óbito por tuberculose, com percentuais calculados dentro de cada estrato. HIV e AIDS foram analisados separadamente, conforme os campos distintos do SINAN, podendo haver sobreposição entre os registros.

Observou-se elevada proporção de uso de tabaco entre os indivíduos com registro de alcoolismo (71%) e uso de drogas ilícitas (75%), evidenciando a coexistência de diferentes comportamentos de risco entre os casos de tuberculose. Esse padrão demonstra que o registro de tabagismo foi frequente entre os indivíduos que também apresentavam registros de consumo de álcool e uso de drogas ilícitas. A presença simultânea desses comportamentos merece atenção, considerando que podem estar relacionados a condições de maior vulnerabilidade e dificuldades na continuidade do tratamento.

Essa interpretação é respaldada por estudos que apontam que o consumo de álcool, o tabagismo e o uso de outras substâncias podem estar relacionados a dificuldades na adesão e na continuidade do tratamento da tuberculose (HESHMATI B, et al., 2025). Além disso, outras pesquisas destacam que a presença simultânea desses comportamentos pode representar um desafio para o acompanhamento dos pacientes, favorecendo a ocorrência de desfechos terapêuticos desfavoráveis (SANT'ANNA FM, et al., 2023; KHAN AH, et al., 2020; LUCENA LAD, et al., 2023). Nesse contexto, o tabagismo também tem sido associado à tuberculose resistente a múltiplas drogas (MDR-TB), conforme observado em estudo realizado no Espírito Santo (FREGONA G, et al., 2017). Dessa forma, os achados do presente estudo reforçam a importância de considerar a coexistência de comportamentos de risco no acompanhamento das pessoas com tuberculose, destacando a necessidade de estratégias integradas de cuidado, orientação e apoio à adesão ao tratamento. Entretanto, os dados analisados não permitem avaliar o efeito conjunto desses comportamentos sobre os desfechos terapêuticos nem estabelecer relações causais.

A variável diabetes mellitus foi mantida em virtude de sua associação consistente, na literatura, com desfechos terapêuticos desfavoráveis em pacientes com tuberculose, notadamente maior mortalidade, falha terapêutica e recidiva. Observa-se que esse impacto é particularmente pronunciado em indivíduos com controle glicêmico inadequado e naqueles com

tuberculose resistente, embora a heterogeneidade metodológica entre os estudos limite a generalização absoluta desse achado (XU G, et al., 2023; ZHAO L, et al., 2024) (Tabela 3).

Tabela 4 – Distribuição das características clínicas e comportamentais segundo a situação de encerramento dos casos de tuberculose entre usuários de tabaco e não usuários, Minas Gerais, 2022–2024

Desfechos do tratamento entre indivíduos com registro de tabagismo					
Variável	**Categoria**	**Total (n)**	**Cura (%)**	**Abandono (%)**	**Óbito por TB (%)**
Diabetes	Positivo	267	67	16	17
	Negativo	3.634	66	26	8
HIV	Positivo	330	43	49	8
	Negativo	3.208	70	23	7
Alcoolismo	Sim	2.082	58	32	10
	Não	1.854	74	20	6
Drogas ilícitas	Sim	1.758	57	36	7
	Não	2.148	72	18	10
Desfechos do tratamento entre indivíduos sem registro de tabagismo					
Variável	**Categoria**	**Total (n)**	**Cura (%)**	**Abandono (%)**	**Óbito por TB (%)**
Diabetes	Positivo	703	81	9	10
	Negativo	6.435	79	15	6
HIV	Positivo	435	68	25	7
	Negativo	5.809	82	12	6
Alcoolismo	Sim	859	61	26	13
	Não	6.265	82	12	6
Drogas ilícitas	Sim	616	57	35	8
	Não	6.548	82	12	6

Fonte: Elaborado pelas autoras, a partir dos dados do SINAN, Minas Gerais, 2022–2024.

Nota: Os percentuais de cura, abandono e óbito por tuberculose foram calculados dentro de cada categoria das variáveis, separadamente entre indivíduos com e sem registro de tabagismo. Foram considerados os registros com encerramento por cura, abandono ou óbito por tuberculose.

A distribuição dos desfechos do tratamento da tuberculose segundo as características clínicas e comportamentais foi analisada separadamente entre indivíduos com e sem registro de tabagismo. De modo geral, observou-se menor proporção de cura e maior proporção de abandono entre os indivíduos com registro de tabagismo em diversos estratos analisados. Esse padrão é compatível com estudos que descrevem a ocorrência de desfechos desfavoráveis do tratamento da tuberculose entre fumantes, incluindo maior frequência de abandono e insucesso

terapêutico (FELDMAN C e ANDERSON R, 2024; VARGAS KR, et al., 2021; KHAN AH, et al., 2020; RAGAN EJ, et al., 2020).

Entre os indivíduos com registro de tabagismo, aqueles com HIV positivo apresentaram menor proporção de cura (43%) e maior proporção de abandono (49%) em comparação aos indivíduos HIV negativos, entre os quais foram observadas proporções de 70% de cura e 23% de abandono. Entre os não tabagistas, também foi observada menor proporção de cura (68%) e maior proporção de abandono (25%) nos indivíduos com HIV positivo, em comparação aos HIV negativos (82% de cura e 12% de abandono). Esses resultados evidenciam diferenças na distribuição dos desfechos conforme a condição de HIV, em ambos os grupos de tabagismo. Esse achado é coerente com estudos que apontam o HIV como uma condição clínica relevante para a evolução da tuberculose, considerando a maior complexidade do acompanhamento e o risco aumentado de desfechos desfavoráveis (MEINTJES G e MAARTENS G, 2024; LUCENA LAD, et al., 2023).

Em relação ao alcoolismo, observou-se menor proporção de cura e maior proporção de abandono entre os indivíduos com registro dessa condição, tanto entre tabagistas quanto entre não tabagistas. Entre os tabagistas com alcoolismo, a proporção de cura foi de 58%, enquanto o abandono correspondeu a 32%. Entre os não tabagistas com alcoolismo, esses valores foram de 61% e 26%, respectivamente. Esses resultados são compatíveis com estudos que apontam o consumo de álcool como um fator relacionado a dificuldades na adesão e à ocorrência de desfechos desfavoráveis no tratamento da tuberculose (PELISSARI DM e DIAZ-QUIJANO FA, 2018; HESHMATI B, et al., 2025).

Comportamento semelhante foi observado em relação ao uso de drogas ilícitas. Entre os indivíduos com registro desse comportamento, a proporção de abandono foi de 36% entre tabagistas e 35% entre não tabagistas, enquanto a proporção de cura foi de 57% e 57%, respectivamente. Em comparação aos indivíduos sem registro de uso de drogas ilícitas, ambos os grupos apresentaram menores proporções de cura e maiores proporções de abandono. Esses resultados são compatíveis com estudos que descrevem a relação entre o uso de drogas ilícitas e dificuldades de continuidade do tratamento da tuberculose, incluindo abandono e perda de seguimento (SCHOLZE AR, et al., 2022; LUCENA LAD, et al., 2023; PELISSARI DM e DIAZ-QUIJANO FA, 2018).

Em conjunto, os resultados demonstram diferenças na distribuição dos desfechos conforme a presença de condições clínicas e comportamentais, como HIV, alcoolismo e uso de

drogas ilícitas, tanto entre tabagistas quanto entre não tabagistas. A coexistência desses fatores merece atenção no acompanhamento das pessoas com tuberculose, especialmente diante das proporções de abandono observadas em alguns estratos. Entretanto, os dados apresentados não permitem afirmar que a presença simultânea desses fatores potencialize os efeitos do tabagismo ou determine os resultados do tratamento.

Quanto ao diabetes mellitus, entre os indivíduos com registro de tabagismo, observou-se proporção de óbito por tuberculose de 17% entre aqueles com diabetes, enquanto entre os que não apresentavam essa condição a proporção foi de 8%. Entre os não tabagistas, também foi observada maior proporção de óbito entre os indivíduos com diabetes (10%), em comparação àqueles sem diabetes (6%). Esses resultados demonstram diferenças na distribuição dos óbitos conforme o registro de diabetes nos dois grupos de tabagismo, embora devam ser interpretados com cautela, considerando que não foram realizadas análises estatísticas para verificar a significância dessas diferenças, sendo parcialmente compatíveis com alguns estudos que associam o diabetes a maior mortalidade em determinados cenários. Ainda assim, a evidência não é totalmente uniforme. Estudos indicam que o impacto do diabetes sobre os resultados do tratamento pode variar de acordo com fatores como controle glicêmico, características clínicas e acompanhamento dos pacientes, reforçando a necessidade de interpretar os resultados de forma cautelosa (XU G, et al., 2023; ZHAO L, et al., 2024) (Tabela 4).

4 CONCLUSÃO

Observou-se maior proporção de registro de uso de tabaco entre os homens, indivíduos de 20 a 59 anos, pessoas autodeclaradas pretas e pardas e indivíduos com menor escolaridade. Também foram identificadas proporções mais elevadas de tabagismo entre os casos com registro de alcoolismo e uso de drogas ilícitas, além de diferenças na distribuição das condições clínicas analisadas. Quanto aos desfechos do tratamento, os indivíduos com registro de tabagismo apresentaram menor proporção de cura e maiores proporções de abandono e óbito por tuberculose, quando comparados àqueles sem registro de tabagismo. Esses resultados devem ser interpretados considerando os denominadores utilizados nas análises, as informações incompletas do SINAN e a natureza descritiva do estudo, não sendo possível estabelecer uma relação causal entre o uso de tabaco e os desfechos observados.

Diante desses achados, destaca-se a importância de fortalecer as ações de vigilância epidemiológica e o acompanhamento das pessoas com tuberculose, com atenção às condições

sociais, clínicas e comportamentais que podem coexistir nessa população. Recomenda-se ampliar a capacitação dos agentes comunitários de saúde, realizar a identificação sistemática do uso de tabaco e do consumo de álcool durante o acompanhamento, oferecer orientações e encaminhamentos para apoio à cessação do tabagismo e ao tratamento de outras dependências, além de aprimorar o preenchimento das informações registradas no SINAN.

Conclui-se que a análise contribui para caracterizar o perfil dos casos de tuberculose segundo o registro de tabagismo em Minas Gerais e reforça a importância de estratégias integradas de prevenção, acompanhamento e assistência. Estudos futuros, com análises estatísticas apropriadas e dados mais completos, poderão aprofundar a investigação das relações entre o tabagismo, as condições clínicas e os desfechos do tratamento da tuberculose.

REFERÊNCIAS

BRAGA RCB, et al. Epidemiology of tuberculosis in Minas Gerais, Brazil, between 2013 and 2023 and the impact of the COVID-19 pandemic. Frontiers in Public Health, 2025; 13: 1642015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Brasília (DF): Conselho Nacional de Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). TabNet: tuberculose – casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Minas Gerais. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [s.d.]. Disponível em: https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercmg.def. Acesso em: 15 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico de Tuberculose: número especial, março de 2025. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico de Tuberculose: número especial, março de 2026. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2026.

FARIA MGBF, et al. Tuberculosis case profile by sex and context of the Covid-19 pandemic: São Paulo, Brazil. Revista Gaúcha de Enfermagem, 2026; 47: e20250225.

FELDMAN C, ANDERSON R. The role of smoking in the development and outcomes of tuberculosis. Pathogens, 2024; 13(2): 151.

FREGONA G, et al. Risk factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in Espírito Santo, Brazil. Revista de Saúde Pública, 2017; 51: 41.

HESHMATI B, et al. Impact of alcohol consumption, substance use, and smoking on treatment outcomes in tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. Systematic Reviews, 2025; 14: 139.

HUANG F, et al. The impact of the COVID-19 epidemic on tuberculosis control in China. The Lancet Regional Health – Western Pacific, 2020; 3: 100032.

KHAN AH, et al. Effect of smoking on treatment outcome among tuberculosis patients in Malaysia: a multicenter study. BMC Public Health, 2020; 20: 854.

LUCENA LAD, et al. Factors associated with the abandonment of tuberculosis treatment in Brazil: a systematic review. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2023; 56: e0155-2022.

MARTINS VJ, et al. Análise clínica-epidemiológica dos casos de tuberculose em Governador Valadares em 2023: uma análise transversal. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 2025; 7(1): 463-475.

MEINTJES G, MAARTENS G. HIV-associated tuberculosis. The New England Journal of Medicine, 2024; 391(4): 343-355.

NATHAVITHARANA RR, et al. Assessing infectiousness and the impact of effective treatment to guide isolation recommendations for people with pulmonary tuberculosis. The Journal of Infectious Diseases, 2025; 231(1): 10-22.

OLIVEIRA HR, et al. Perfil epidemiológico de pacientes adultos com tuberculose na cidade de Cascavel/PR. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2025; 11(7): 2370-2382.

PARADA LRC, SUEN PJC. Racial inequalities in tuberculosis mortality in Brazil: time-trend analysis and the impact of the COVID-19 pandemic, 2010-2023. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, 2026; 30(Suppl 1): 105680.

PELISSARI DM, DIAZ-QUIJANO FA. Impact of alcohol disorder and the use of illicit drugs on tuberculosis treatment outcomes: a retrospective cohort study. Archives of Public Health, 2018; 76: 45.

RAGAN EJ, et al. The impact of alcohol use on tuberculosis treatment outcomes: a systematic review and meta-analysis. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 2020; 24(1): 73-82.

SANT'ANNA FM, et al. Impact of adverse drug reactions on the outcomes of tuberculosis treatment. PLOS ONE, 2023; 18(2): e0269765.

SANTOS JÚNIOR GC, et al. Aspectos epidemiológicos da tuberculose humana no Brasil dos anos de 2010 a 2022. Evidência, 2024; 24: e33994.

SCHOLZE AR, et al. Identifying hotspots of people diagnosed with tuberculosis with addiction to alcohol, tobacco, and other drugs through a geospatial intelligence application in communities from Southern Brazil. Tropical Medicine and Infectious Disease, 2022; 7(6): 82.

SILVA QCG, et al. Perfil dos portadores de tuberculose no interior de Minas Gerais. Europub Journal of Health Research, 2022; 3(4 Esp): 130-136.

VARGAS KR, et al. Smoking prevalence and effects on treatment outcomes in patients with tuberculosis. Revista da Associação Médica Brasileira, 2021; 67(3): 406-410.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report 2025. Geneva: World Health Organization, 2025.

XU G, et al. Diabetes mellitus affects the treatment outcomes of drug-resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. BMC Infectious Diseases, 2023; 23(1): 813.

ZHAO L, et al. The impact of optimal glycemic control on tuberculosis treatment outcomes in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. JMIR Public Health and Surveillance, 2024; 10: e53948.