

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE TUBERCULOSE ASSOCIADOS AO TABAGISMO EM UM ESTADO DO NORDESTE

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS CASES ASSOCIATED WITH SMOKING IN A NORTHEASTERN STATE

Mariana Nogueira Vasco ^{1*}; Karem Stephany Assunção Folgado ²; João Victor Bulhão de Moura ³; Rossana Vanessa Dantas de Almeida-Marques ⁴

1. Universidade Federal do Maranhão – UFMA – Imperatriz (MA) Brasil, Acadêmica de Medicina 2. Universidade Federal do Maranhão – UFMA – Imperatriz (MA) Brasil, Acadêmica de Medicina 3. Universidade Federal do Maranhão – UFMA – Imperatriz (MA) Brasil, Acadêmico de Medicina 4. Universidade Federal do Maranhão – UFMA – Imperatriz (MA) Brasil, Professora de iniciação científica.

* <mailto:mariananogueiravasco@gmail.com>

RESUMO

INTRODUÇÃO: A tuberculose é considerada a quinta causa mais comum de morte no mundo, ao lado de doenças cardiovasculares, infecções respiratórias, câncer e doenças diarreicas. Nesse contexto, o tabagismo pode dificultar a adesão ao tratamento da tuberculose, aumentar as chances de desenvolver a doença e elevar a morbimortalidade dos indivíduos. Desse modo, o presente trabalho objetiva analisar o perfil clínico-epidemiológico de tuberculosos tabagistas do estado do Maranhão, além de comparar a situação de encerramento dos casos e verificar a associação entre as comorbidades. **METODOLOGIA:** Estudo ecológico de caráter quantitativo, realizado através de dados coletados do SINAN/DATASUS correspondentes aos casos confirmados de tuberculose no Maranhão entre 2015 e 2019. Adotou-se como critério de inclusão o uso de tabaco e faixa etária entre 15 e 80 anos ou mais. Os dados obtidos foram analisados através do programa SPSS 27.0. **RESULTADO:** Foram obtidos 2.088 casos de tuberculosos tabagistas, com maior prevalência de homens (82,7%), jovens entre 20 e 39 anos (49,6%), cor parda (71,7%) e ensino fundamental incompleto (53,5%). Diabetes e alcoolismo estão relacionados com menor taxa de cura da tuberculose entre tabagistas. Os tabagistas obtiveram maiores índices de óbito por tuberculose em relação aos não tabagistas. **DISCUSSÃO:** Nos últimos anos, houve um aumento da incidência dos casos de tuberculose associada ao tabagismo no estado do Maranhão. Os fatores de risco, dados socioeconômicos e as morbidades relacionadas com o quadro apontam a gravidade da situação no estado. O tabagismo foi associado a piores resultados no tratamento da tuberculose. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que tabagistas possuíram piores situações de encerramento se comparados aos não tabagistas; de igual modo diabetes e alcoolismo têm efeito negativo nos números de óbito e cura em tabagistas. Dessa forma, espera-se contribuir para o desenvolvimento de ações que melhorem o controle e tratamento por tuberculose entre tabagistas.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia; Fumantes; Infecção por *Mycobacterium tuberculosis*

ABSTRACT

INTRODUCTION: Tuberculosis (TB) is considered the fifth most common cause of death worldwide, alongside cardiovascular disease, respiratory infections, cancer, and diarrheal diseases. In this context, smoking can hinder the adherence to tuberculosis treatment, increase the chances of developing the disease and the morbidity and mortality of individuals. Thus, this study aims to analyze the clinical-epidemiological profile of TB smokers in the state of Maranhão, it also intends to compare the situation of case closure and verify the association between comorbidities. **METHODOLOGY:** Quantitative ecological study carried out using data collected from SINAN/DATASUS corresponding to confirmed cases of TB in Maranhão between 2015 and 2019. Tobacco use and age group between 15 and 80 years or older were adopted as inclusion criteria. The data obtained were analyzed using the SPSS 27.0 program. **RESULTS:** A total of 2,088 cases of TB smokers were obtained, with a higher prevalence of men (82.7%), young people between 20 and 39 years old (49.6%), mixed race (71.7%) and incomplete primary education (53.5%). Diabetes and alcoholism are associated with lower TB cure rates among smokers. Smokers had higher rates of death from TB compared to non-smokers. **DISCUSSION:** In recent years there has been an increase in the incidence of TB cases associated with smoking in the state of Maranhão. Risk factors, socioeconomic data and morbidities related to the condition indicate the gravity of the situation in the state. Smoking was associated with worse outcomes in the treatment of TB. **CONCLUSION:** Smokers had worse termination situations compared to non-smokers, and diabetes and alcoholism have a negative effect on the numbers of death and cure in smokers. In this way, it is expected a contribution to the development of actions that improve the control and treatment of TB among smokers.

KEYWORDS: *Epidemiology; Smokers; Mycobacterium tuberculosis infection*

INTRODUÇÃO

Em uma perspectiva atual, a tuberculose é considerada uma das doenças infecciosas com maiores índices de crescimento. De acordo com informações da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2016 foram notificados 6,3 milhões de novos casos de tuberculose, bem como 1,3 milhão de mortes pela doença globalmente¹. Nesse panorama, a tuberculose é elencada como a quinta causa mais comum de morte no mundo, ao lado de doenças cardiovasculares, infecções respiratórias, câncer e doenças diarreicas².

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde 2013, havia 15% de usuários de produtos do tabaco em 2013, sendo maioria homens e indivíduos de baixa escolaridade³. O tabagismo pode dificultar a adesão ao tratamento da tuberculose, aumentar as chances de desenvolver a doença e elevar a morbimortalidade dos indivíduos. Nesse contexto, a exposição passiva ao fumo também se associa a um aumento do risco de infecção por tuberculose e desenvolvimento da doença tanto em adultos como em crianças.

Além de relevante contribuinte para infecção por tuberculose, o tabagismo gera impactos no tratamento da doença. Como demonstrou Beena et al (2019), ser ex-fumante ou fumante atual aumenta os riscos de falha, morte ou recorrência no tratamento da tuberculose, e a probabilidade de se obterem esses resultados terapêuticos se eleva quanto maior for o número de anos-maços⁴. Atrelado a isso, R. N. van Zyl Smit et al (2009) também destaca que a integração da prática de cessação do fumo pelos programas de controle da tuberculose é fundamental⁵.

Outrossim, vale ressaltar que o coeficiente de mortalidade por tuberculose é diferente entre os estados brasileiros. O Maranhão esteve entre as nove unidades federativas que apresentaram tal coeficiente próximo ou maior se comparado ao nacional em 2018. Atrelado a isso, o Maranhão apresentou mais de 20.000 casos notificados de tuberculose entre os anos de 2009 e 2018, configurando-se como a quarta UF com a maior quantidade de notificações entre os estados do Nordeste⁶.

Com relação às estatísticas sobre o tabagismo no Maranhão, 15,8% da amostra de pessoas na faixa etária de 18 anos ou mais eram fumantes atuais do cigarro nesse estado em 2013³. Dessa forma, este artigo tem como objetivo analisar o perfil clínico-epidemiológico de tuberculosos tabagistas, além de comparar a situação de encerramento dos casos e verificar a associação entre as comorbidades.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa. Os dados foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) no início de 2021. Foram considerados os registros dos casos diagnosticados com tuberculose notificados no estado do Maranhão entre os anos de 2015 e 2019.

Adotou-se como critério de inclusão o uso de tabaco e a faixa etária entre 15 e 80 anos ou mais. A composição do perfil sociodemográfico levou em consideração as variáveis: faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade e presença de

comorbidades e fatores de risco para tuberculose (alcooolismo, diabetes, síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV) e uso de drogas ilícitas).

Os dados obtidos foram analisados através do programa Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) 27.0. Comparou-se a situação de encerramento (cura e óbito por tuberculose) de fumantes e não fumantes por meio de tabulação cruzada e cálculo de p-valor, incluindo comorbidades (HIV e diabetes) e fatores de risco (drogas ilícitas e alcooolismo) na análise. O valor de p menor que 0,05 foi adotado como estatisticamente significativo.

Quanto aos aspetos éticos, em conformidade com a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, esta pesquisa não foi submetida à

apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que utiliza informações de domínio público.

RESULTADOS

Entre os anos de 2015 e 2019, foram confirmados 2.088 casos de tuberculose associados ao tabagismo no estado do Maranhão. Observou-se aumento dos números no ano de 2015 para 2016, e houve um declínio em 2017, com crescimento posterior nos anos de 2018 e 2019. Esses dois últimos anos somaram mais da metade dos casos durante o período considerado. A média do número de casos por ano foi 416,7, sendo que o maior registro se deu no ano de 2019, com 590 indivíduos.

A Tabela 1 denota os resultados correspondentes ao perfil sociodemográfico dos casos analisados.

TABELA 1. Perfil sociodemográfico

Perfil sociodemográfico	n	%
Faixa etária		
15 a 19	48	2,3
20 a 29	494	23,7
30 a 39	540	25,9
40 a 49	406	19,4
50 a 59	319	15,3
60 a 69	158	7,6
70 a 79	89	4,3
80 ou mais	34	1,6
Sexo		
Feminino	362	17,3
Masculino	1726	82,7
Raça		
Branco	196	9,4
Preto	332	15,9
Pardo	1497	71,7
Indígena	20	1,0
Amarela	17	0,8
Ignorado/Branco	26	1,2
Escolaridade		
Analfabeto	262	12,5
Ensino fundamental incompleto	1119	53,5
Ensino fundamental completo	127	6,1
Ensino médio incompleto	208	10
Ensino médio completo	161	7,7
Ensino superior incompleto	6	0,3
Ensino superior completo	17	0,8
Ignorado/Branco	19	9,1
Total	2088	100

Frequência descritiva do perfil sociodemográfico entre as pessoas com tuberculose e tabagismo no estado do Maranhão no período de 2015-2019. Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados coletados do SINAN/DATASUS.

Assim, conforme exposto na Tabela 1, a maioria dos indivíduos tabagistas com tuberculose se encontra na faixa entre 20 e 39 anos, sexo masculino (82,7%), cor parda (71,7%) e ensino fundamental incompleto (53,5%). Quanto à forma clínica da doença (não demonstrada em tabela), a tuberculose pulmonar foi a predominante, com 95,3% dos casos (n=1.989), enquanto

a tuberculose extrapulmonar representou 4,1% (n=85) e 14 casos (0,7%) apresentaram as ambas as formas clínicas.

A Tabela 2 a seguir demonstra as características clínico-epidemiológicas encontradas.

TABELA 2. Comorbidades e fatores de risco

Comorbidades e fatores de risco	n	%
HIV		
Positivo	262	12,5
Negativo	1548	74,1
Em andamento	13	0,6
Não realizado	265	12,7
AIDS		
Sim	245	11,7
Não	1628	78
Ignorado/Branco	215	10,3
Diabetes		
Sim	177	8,5
Não	1871	89,6
Ignorado/Branco	40	1,9
Alcoolismo		
Sim	1104	52,9
Não	961	46
Ignorado/Branco	23	1,1
Uso de drogas ilícitas		
Sim	961	46
Não	1085	52
Ignorado/branco	42	2
Total	2088	100

Frequência descritiva das comorbidades e dos fatores de risco analisados entre as pessoas com tuberculose e tabagismo no Maranhão no período de 2015-2019. HIV: Vírus da imunodeficiência humana; AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados coletados do SINAN/DATASUS.

Dessa forma, verifica-se que a maior parte dos casos confirmados de tuberculose relacionada ao tabagismo não possuía síndrome da imunodeficiência adquirida (78%), apenas 8,5% eram diabéticos e 46% faziam uso de drogas ilícitas. O alcoolismo esteve presente em 1.104 indivíduos (52,9%).

Quanto à coinfeção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a tuberculose entre os tabagistas, como apresentado na segunda tabela, 12,5% testaram positivo para o HIV, enquanto 74,1% obtiveram resultado negativo. Entre os não

fumantes (n=9582), cerca de 8,3% testaram HIV positivo e 77,1%, HIV negativo (não apresentado em tabela). Logo, pode-se observar que os fumantes apresentaram uma maior porcentagem de infecção pelo HIV (12,5%) se comparado aos não fumantes (8,3%).

Com relação à associação entre comorbidades e fatores de risco e a situação de encerramento (cura ou óbito por tuberculose) dos casos de tuberculose, a Tabela 3 evidencia os achados da análise estatística.

TABELA 3. Tabulação cruzada das principais comorbidades e fatores de risco

Comorbidades e fatores de risco	Cura	Óbito por tuberculose	Total	Valor-p*
Diabetes				
Sim	108	17	125	0,013
Não	1059	83	1142	
Total	1167	100	1267	
Alcoolismo				
Sim	557	59	616	0,034
Não	617	42	659	
Total	1174	101	1275	
HIV				
Positivo	120	3	123	0,027
Negativo	927	80	1007	
Total	1047	83	1130	

Tabulação cruzada das principais comorbidades e fatores de risco entre tabagistas com tuberculose e sua relação com a situação de encerramento dos casos confirmados no Maranhão entre os anos de 2015-2019. HIV: Vírus da imunodeficiência humana. Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados coletados do SINAN/DATASUS.

Com base naquilo que foi apresentado na Tabela 3, constata-se que dos indivíduos tabagistas e diabéticos, 108 dos 125 casos considerados apresentaram como desfecho a cura (86,4%), enquanto aproximadamente 92,7% das pessoas sem diabetes mas tabagistas se curaram. Tal associação entre diabetes e a forma como a situação do caso se encerrou foi estatisticamente significativa ($p=0,013$), assim como a relação entre o alcoolismo e a situação de cura ou óbito por tuberculose ($p=0,034$).

Além disso, obteve-se como resultado uma associação entre ser ou não fumante e obter cura ou óbito por tuberculose estatisticamente significativa ($p<0,01$) (não apresentado em tabela), sendo que os tabagistas obtiveram maiores índices de óbito por tuberculose (7,93 %) em relação aos não tabagistas (5,01%).

DISCUSSÃO

A tuberculose e o tabagismo são problemas de saúde pública evidentes em todo mundo. Nos últimos anos, houve um aumento da incidência dos casos de tuberculose associada ao tabagismo no estado do Maranhão. Os fatores de risco, dados socioeconômicos e as morbidades relacionadas com o quadro apontam a gravidade da situação no estado. Embora o Maranhão integre a Rede Brasileira de Comitês para o Controle da Tuberculose, ainda se observa a necessidade de ampliação dos planos de trabalhos voltados para o controle social e para as especificidades locais⁷.

Com base nos perfis socioeconômicos, constatou-se que o sexo masculino apresenta uma maior frequência dentre as

pessoas com tuberculose e tabagistas. Tal quadro condiz com a pesquisa "Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico" (Vigitel), a qual demonstrou que no conjunto das 26 capitais brasileiras e Distrito Federal, a frequência de indivíduos fumantes maiores de 18 anos foi de 9,8%, sendo maior no sexo masculino (12,3%) do que no feminino (7,7%)⁸.

Um estudo realizado em Minas Gerais também revelou uma prevalência de indivíduos do sexo masculino (68%) dentre 73.837 casos de tuberculose no período de 2001 e 2016⁹. Tal diferença entre os sexos, pertinente em diferentes regiões brasileiras, é justificada pela maior procura dos serviços de saúde pelas mulheres, o que antecipa o diagnóstico de possíveis doenças e facilita o tratamento. Entretanto, nota-se ainda que por questões econômicas e sociais os homens se expõem mais a atividades de risco, uma vez que são, em alguns casos, os únicos provedores de suas famílias.

No que tange ao tabagismo, o Brasil apresenta uma predominância do hábito entre os indivíduos de 45 e 64 anos⁸. Todavia, a faixa etária acometida no estado do Maranhão pela tuberculose e também tabagistas correspondeu a população de adultos e jovens (20 a 39 anos), a qual condiz com o perfil nacional dos casos de tuberculose associado ao tabagismo. Desse modo, observa-se que essa faixa etária no Maranhão e no cenário nacional é predominantemente constituída pela população economicamente ativa, o que gera prejuízos socioeconômicos e acarreta sérias implicações para a manutenção da saúde pública.

Notou-se também prevalência neste estudo entre os indivíduos declarados pardos. Tal achado está de acordo com uma pesquisa realizada no estado do Maranhão, que demonstrou uma maior quantidade de pardos (89%) dentre os pacientes diagnosticados com Tuberculose². No estado do Piauí, um outro estudo retrospectivo revelou também uma maior incidência de casos na cor parda (70%) nos anos de 2010 a 2014¹⁰. Todavia, uma pesquisa realizada em Foz do Iguaçu - PR entre os anos 2017 e 2018 constatou que 68.75% dos casos notificados de tuberculose correspondiam à cor branca¹¹. Isso denota que a prevalência das raças diverge dependendo da região do país.

Em relação à escolaridade, encontrou-se Ensino Fundamental incompleto como a mais frequente. A baixa escolaridade é um fator de risco para a piora do quadro clínico dos pacientes com tuberculose. Segundo um estudo epidemiológico, os pacientes com tuberculose analfabetos ou somente com ensino básico completo obtiveram 10% a mais de chance de evolução para complicações⁹. Ademais, a prática do tabagismo causa impactos entre os indivíduos menos escolarizados e com menor renda, visto que estes tendem a realizar atividades mais insalubres e trabalham em ambientes precários com maiores riscos para a saúde.

Apesar da diabetes, HIV e AIDS não apresentarem frequências significativas no estudo realizado, outras pesquisas demonstram que tais comorbidades, associadas à tuberculose, são potenciais comprometedoras do sistema imunológico, fato que diminui a destruição bacilar e facilita o desenvolvimento das recidivas da doença¹². Todavia, tais doenças e o tabagismo são muitas vezes ignoradas no momento da notificação da tuberculose, assim como demonstra o estudo de Marques et al (2019), onde as taxas de diabetes, tabagismo e o uso de Terapia Antirretroviral (TARV) tiveram seus dados ignorados/em branco em cerca de 41,83%, 89,52%, 93,71% dos casos, respectivamente¹³.

A respeito dos fatores de risco, o alcoolismo obteve porcentagens significativas. Na Índia, uma pesquisa de coorte prospectivo multicêntrico revelou que o efeito combinado do uso indevido de álcool e tabagismo nos resultados desfavoráveis do tratamento foi significativamente maior entre os fumantes anteriores ($p < 0,001$) e fumantes atuais ($p < 0,001$), a medida que pessoas que nunca fumaram nem tiveram transtorno de uso de álcool⁴. Em um estudo transversal realizado em Campinas (SP), o uso abusivo de álcool por pessoas com tuberculose pulmonar esteve diretamente associado com o tabagismo, visto que, dentre 43 pacientes que consumiam álcool, cerca de 76,7% eram fumantes¹⁴.

A prevalência de usuários de droga demonstrou-se expressiva dentre os pacientes tabagistas com tuberculose. Um estudo retrospectivo no estado do Maranhão apontou que entre os anos de 2009 e 2018 houve um aumento do tabagismo em

13,29% e das drogas ilícitas em 4,35%, o que explicita uma associação desses comportamentos de risco⁶. A utilização de drogas ilícitas por pessoas infectadas por tuberculose, além de causar complicações clínicas, corrobora para a transmissão da doença, sobretudo, dentro dos ambientes familiares e dos locais fechados onde se consomem as substâncias¹⁵.

Nesta pesquisa, verificou-se que os fumantes apresentaram maior índice de óbito por tuberculose se comparado aos não tabagistas, com associação estatisticamente significativa ($p < 0,01$). Tal resultado se assemelha ao encontrado por um estudo realizado com adultos recém-diagnosticados com tuberculose pulmonar e que estavam em tratamento, no qual se constatou que ser fumante (ex-fumante ou fumante atual) leva a um risco maior de falha, morte ou recorrência no tratamento da tuberculose⁴.

Além disso, o tabagismo possui significância estatística quando associado com resultados insatisfatórios de tratamento para a tuberculose, como óbito, falha no tratamento ou perda de acompanhamento¹⁶. Em um coorte realizado com pacientes iniciando o tratamento da tuberculose multidroga resistente, ser fumante atual foi associado com menor probabilidade de conversão da cultura de escarro ou risco de má qualidade do tratamento de tuberculose, incluindo morte, falha, inadimplência e transferência¹⁷.

O uso do tabaco influencia nos mecanismos imunológicos e na fisiopatologia da tuberculose, conforme documentado em uma revisão de literatura. Segundo essa pesquisa, a fumaça do cigarro pode dificultar os mecanismos de resposta imunológica contra a tuberculose, através da ação sobre o estresse oxidativo no local da infecção e diminuição de interleucina-12 e fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa)⁵.

Ademais, este estudo encontrou associação estatisticamente significativa entre o HIV e a situação de encerramento dos casos por tuberculose ($p = 0,027$), com maior índice de óbito e menor taxa de cura para pessoas HIV negativas. Desse modo, os resultados obtidos se contrapõem àqueles estimados por outros autores, os quais afirmam que as consequências negativas em indivíduos HIV-positivos poderiam ser maiores se comparadas a HIV negativos, porém relatam a necessidade de mais estudos comparativos nesse contexto⁵. Em uma meta-análise sobre os efeitos do tabagismo nos resultados da tuberculose, obteve-se uma maior heterogeneidade nos efeitos do tabagismo devido ao status de infecção pelo HIV¹⁸.

Com relação à ligação entre diabetes e encerramento do caso de tuberculose somada ao tabagismo, foi verificada uma associação estatisticamente significativa ($p = 0,013$) no presente artigo, com maior porcentagem de cura para não diabéticos. Tal cenário está de acordo com uma pesquisa de acompanhamento longitudinal, a qual demonstra uma diferença significativa entre o desfecho de tratamento de pacientes diabéticos com tuberculose em relação aos não

diabéticos, sendo que o risco relativo de obter falha, inadimplência ou óbito no tratamento de diabéticos foi de 2,78 maior em relação aos não diabéticos com tuberculose¹⁸.

Entretanto, esse resultado contradiz o exposto por outro estudo, que evidenciou que fumar não foi significativamente associado com resultado desfavorável (falha, morte, perda de seguimento) do tratamento de tuberculose entre pacientes diabéticos com tuberculose pulmonar ($p=0,407$). Ainda de acordo com os autores, o fumo foi significativamente associado com o tratamento de tuberculose com resultado desfavorável em pacientes não diabéticos com tuberculose pulmonar ($p=0,032$)¹⁹.

O uso de álcool foi associado de forma estatisticamente significativa à situação de encerramento ($p=0,034$), sendo que os alcoólatras tiveram menor taxa de cura e maior índice de morte por tuberculose se comparado aos tabagistas que não faziam uso de álcool. Esse achado concorda com o afirmado por um coorte prospectivo, segundo o qual o álcool e o tabagismo apresentam um efeito sinérgico, em que ex-fumantes e dependentes do uso de álcool e fumantes atuais e dependentes de álcool tiveram maior risco de falha, morte e recorrência de tuberculose no tratamento do que pessoas que nunca fumaram e nem tiveram transtorno por uso de álcool⁴.

CONCLUSÃO

Denota-se que, com base no perfil epidemiológico, pessoas com tuberculose tabagistas eram predominantemente jovens, pardos, do sexo masculino e tinham ensino fundamental incompleto. Pacientes tabagista com diabetes e alcoólatras obtiveram maiores índices de morte por tuberculose. Pessoas HIV negativo possuíam maiores índices de óbito se comparado as pessoas HIV positivo. Ademais, as características prevalentes em tuberculosos tabagistas precisam ser melhor investigadas. Por fim, espera-se contribuir para o desenvolvimento de ações que melhorem o controle e tratamento por tuberculose entre tabagistas a partir da identificação do perfil dos indivíduos e de condições que influem no encerramento dos casos.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os pesquisadores alegaram que não há conflitos de interesse nesta pesquisa.

FINANCIAMENTO

Não houve gastos com a pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Global tuberculosis report 2020 [Internet]. www.who.int. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-direct/9789240013131>
2. Fernando Viana De Moraes M, Da R, Carvalhal G, Corrêa F, Portela N, Coutinho S, et al. Artigo Original / Original Article. Perfil epidemiológico de casos de tuberculose em um município prioritário no estado do Maranhão. Rev Pesq Saúde [Internet]. 2017; 1:3. Available from: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/download/10149/5903>
3. Ademar P, Chioro A, Ana R, Menezes P, Carlos A, Nardi F, et al. Presidenta da República Dilma Rousseff Ministro da Saúde Secretária-Executiva Secretário de Vigilância em Saúde INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE [Internet]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>
4. Thomas BE, Thiruvengadam K, S. R, Kadam D, Ovung S, Sivakumar S, et al. Smoking, alcohol use disorder and tuberculosis treatment outcomes: A dual co-morbidity burden that cannot be ignored. Glantz SA, editor. PLOS ONE. 2019 Jul 31;14(7):e0220507. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0220507>
5. Smit RN van Z, Pai M, Yew WW, Leung CC, Zumla A, Bateman ED, et al. Global lung health: the colliding epidemics of tuberculosis, tobacco smoking, HIV and COPD. European Respiratory Journal [Internet]. 2010 Jan 1;35(1):27–33. Available from: <https://erj.ersjournals.com/content/35/1/27.short>
6. Passarinho Neto AR, Macêdo KPC, Vaz JLS, Costa SCR, Feitosa SDM, Neves VC, et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Maranhão de 2009 a 2018. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2020 Aug 20;(53):e992. Available from: <https://doi.org/10.25248/reas.e992.2020>
7. Ministério da Saúde. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas [Internet]. Secretaria de Vigilância em Saúde, editor. Boletim Epidemiológico; 2018 Mar. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/arquivos/tuberculose/18151437-boletim-epidemiologico-ms-tuberculose-2018.pdf/view>
8. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico [Internet]. Secretaria de Vigilância em Saúde, editor. 2018. Available from: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf
9. Oliva HNP, Oliveira AG, Godinho ACVC de Q, Alves BLR, Ramos MTBP, Galdino V de AC, et al. Estudo epidemiológico da tuberculose no estado de Minas Gerais. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2018 Dec 10;(18):e78. Available from: <https://doi.org/10.25248/reas.e78.2019>
10. Silva WA e, Soares YJA, Sampaio JP da S, Chaves TVS. Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no Piauí nos anos de 2010 a 2014. Revista Interdisciplinar

- [Internet]. 2017;10(1):110–7. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6771871>
11. Matos TC de, Pereira SG, Higashi P, Fernandes I. Tuberculose:: perfis sociodemográfico, clínico e epidemiológico. *Revista Interdisciplinar* [Internet]. 2020;13(1):5. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7981213>
 12. Silva TC, Matsuoka P da FS, Aquino DMC de, Caldas A de JM. Fatores associados ao retratamento da tuberculose nos municípios prioritários do Maranhão, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017 Dec;22(12):4095–104. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/7t64fZcXnnYt5K8PQjsQCWN/?lang=pt&format=html>
 13. Marques C da C, Medeiros ER de, Sousa MES, Maia MR, Da Silva RAR, Feijão AR, et al. Casos de tuberculose coinfectados por HIV em um estado do nordeste brasileiro. *Enfermería Actual de Costa Rica* [Internet]. 2019 Jun 1;(36):62–76. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682019000100062
 14. Costa M, Marín-León L, Oliveira H. Fatores associados com o tabagismo em pacientes com tuberculose pulmonar. *Revista de APS*. 2020 Jun 16;22(1). Available from: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/16158>
 15. Silva DR, Muñoz-Torrico M, Duarte R, Galvão T, Bonini EH, Arbex FF, et al. Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2018; 44(2):145–52. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6044656/>
 16. Burusie A, Enquesilassie F, Addissie A, Dessalegn B, Larmaro T. Effect of smoking on tuberculosis treatment outcomes: A systematic review and meta-analysis. Glantz SA, editor. *PLOS ONE*. 2020 Sep 17;15(9):e0239333. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0239333>
 17. Magee MJ, Kempker RR, Kipiani M, Tukvadze N, Howards PP, Narayan KMV, et al. Diabetes Mellitus, Smoking Status, and Rate of Sputum Culture Conversion in Patients with Multidrug-Resistant Tuberculosis: A Cohort Study from the Country of Georgia. Sreevatsan S, editor. *PLoS ONE*. 2014 Apr 15;9(4):e94890. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0094890>
 18. Sembiah S, Nagar V, Gour D, Pal DK, Mitra A, Burman J. Diabetes in tuberculosis patients: An emerging public health concern and the determinants and impact on treatment outcome. *Journal of Family & Community Medicine* [Internet]. 2020;27(2):91–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7415274/>
 19. Bai K-J, Lee J-J, Chien S-T, Suk C-W, Chiang C-Y. The Influence of Smoking on Pulmonary Tuberculosis in Diabetic and Non-Diabetic Patients. Santin M, editor. *PLOS ONE*. 2016 Jun 7;11(6):e0156677. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0156677>

