

## ANÁLISE DOS CASOS DE TUBERCULOSE ANTES E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ ENTRE 2017 E 2022

### ANALYSIS OF TUBERCULOSIS CASES BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THE WESTERN MACROREGION OF PARANÁ BETWEEN 2017 AND 2022

Yasmin Cortez Cominetti<sup>1</sup>  
Luciana Osório Cavalli<sup>2</sup>

**RESUMO:** Introdução: A tuberculose consiste em uma doença infectocontagiosa que permanece sendo um desafio à saúde pública mundial. Durante a pandemia da COVID-19, foi evidente um significativo impacto na prestação de serviços de saúde relacionados à tuberculose em vários países. Objetivo: Analisar os casos de tuberculose, na macrorregião oeste do Paraná, por meio da comparação entre os casos notificados antes e durante a pandemia da COVID-19. Metodologia: Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo, com delineamento de caráter transversal, realizado na macrorregião oeste do Estado Paraná, a partir dos dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificações. Resultados e discussão: Com base nos dados coletados, a amostra final incluiu 2.384 casos notificados de tuberculose na macrorregião oeste do Paraná, no período de 2017 (n = 1.218; 51,04%) a 2022 (n = 1.166; 48,90%). Nota-se maior redução dos casos no ano de 2020. Houve uma redução significativa na taxa de cura, que passou de 72,09% no período pré-pandemia para 49,06% na pandemia. Ademais, houve maior subnotificação de informações, por aumento dos registros preenchidos em branco ou ignorados durante o período de pandemia. Considerações finais: O estudo destaca a importância contínua da vigilância epidemiológica, do fortalecimento dos sistemas de saúde e da implementação de estratégias específicas para combater a TB, mesmo em tempos de pandemia, a fim de preservar a saúde da população e avançar em direção às metas de controle da doença.

1287

**Palavras-chave:** Tuberculose. COVID-19. Macrorregião oeste do Paraná.

**ABSTRACT:** Introduction: Tuberculosis is an infectious disease that continues to pose a global public health challenge. During the COVID-19 pandemic, there was a noticeable and significant impact on the provision of healthcare services related to tuberculosis in various countries. Objective: To analyze tuberculosis cases in the western macroregion of Paraná, Brazil, by comparing cases reported before and during the COVID-19 pandemic. Methodology: This is a descriptive, quantitative, and retrospective study with a cross-sectional design, conducted in the western macroregion of the state of Paraná, based on data available in the Information System for Notifiable Diseases. Results and Discussion: Based on the collected data, the final sample included 2,384 reported cases of tuberculosis in the western macroregion of Paraná, from 2017 (n = 1,218; 51.04%) to 2022 (n = 1,166; 48.90%). A greater reduction in cases is noted in the year 2020. There was a significant decrease in the cure rate, which dropped from 72.09% in the pre-pandemic period to 49.06% during the pandemic. Additionally, there was an increase in underreporting of information due to an increase in blank or ignored records during the pandemic period. Conclusion: The study highlights the ongoing importance of epidemiological surveillance, strengthening healthcare systems, and implementing specific strategies to combat tuberculosis, even in times of a pandemic, in order to preserve the health of the population and advance towards the goals of disease control.

**Keywords:** Tuberculosis. COVID-19. Western Macroregion of Paraná.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário da FAG.

<sup>2</sup> Médica especialista em Medicina de Família e Comunidade e docente do Centro Universitário FAG.

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) consiste em uma doença infectocontagiosa que permanece sendo um desafio à saúde pública mundial. Entretanto, a pandemia de COVID-19 culminou na reorganização de ações, serviços e sistemas de saúde mundialmente, o que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), reverteu anos de progresso no controle da TB (WHO, 2022). De acordo com o Ministério da Saúde, em seu boletim epidemiológico de 2022, o Brasil, em 2020, junto com outros 15 países, reduziu mundialmente em 93% as notificações da TB. Essa diminuição tem como principal justificativa os impactos causados pela pandemia de COVID-19 nos serviços e sistemas de saúde (BRASIL, 2022).

O presente estudo tem como objetivo analisar os casos de TB, na macrorregião oeste do Paraná, por meio da comparação entre os casos notificados antes e durante a pandemia da COVID-19. Assim, a justificativa é demonstrada pela necessidade de compreender a influência da pandemia COVID-19 sobre os casos de TB, já existentes ou não, positiva ou negativamente, e de que forma isso ocorreu.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO OU REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Tuberculose

A TB é uma doença infecciosa e transmitida por via respiratória, causada, dentre outros agentes etiológicos, pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch, que afeta prioritariamente os pulmões. A TB também pode acometer outros órgãos e sistemas, nos quais a sua forma extrapulmonar é comumente associada às pessoas que vivem com HIV e comprometimento imunológico (GROENWEGHE, 2023).

Ainda que se trate de uma patologia antiga, a TB segue sendo um importante problema de saúde pública, e é considerada como uma emergência mundial. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, um quarto da população mundial é infectada pelo bacilo de Koch, sendo que a maioria dos infectados são adultos em idade ativa, embora todas as outras faixas etárias sejam acometidas (WHO, 2022).

A doença do bacilo de Koch pode acometer uma série de órgãos e/ou sistemas, mas sua principal e mais relevante forma de apresentação é a pulmonar, pois é responsável pela manutenção da cadeia de transmissão da doença. A TB é transmitida de forma direta, de pessoa a pessoa, o que faz com que aglomerações sejam o principal fator de transmissão (WHO, 2022).

O doente expõe, ao falar, espirrar ou tossir, pequenas gotas de saliva que contêm o

agente infeccioso e podem ser aspiradas por outro indivíduo, contaminando-o. Maus hábitos de alimentação e higiene, tabagismo, alcoolismo, uso de drogas ilícitas ou qualquer fator que gere baixa resistência orgânica, favorecem o estabelecimento da doença (CORBETT *et al.*, 2006; WRIGHT *et al.*, 2009).

A TB possui como sintomatologia tosse por três semanas ou mais, podendo ser seca ou produtiva, febre vespertina, sudorese noturna e emagrecimento. Seu diagnóstico é realizado conforme recomendado no Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil, e é subdividido em: clínico, diferencial, bacteriológico, imagem, histopatológico (BRASIL, 2019).

A patologia pode manifestar-se sob diferentes apresentações clínicas, relacionadas com o órgão acometido. Na TB pulmonar, ela se apresenta sob as formas primária, pós-primária (ou secundária) e miliar. Já na TB extrapulmonar, os sinais e sintomas depende de quais órgãos ou sistemas foram acometidos, e sua incidência é maior em pacientes coinfectados pelo HIV: TB pleural, empiema pleural tuberculoso, TB ganglionar periférica, TB meningoencefálica, TB pericárdica, e TB osteoarticular (BERNARDO, 2016).

A pesquisa bacteriológica é de fundamental importância para o diagnóstico e controle de tratamento da TB, e os principais métodos bacteriológicos utilizados são: 1) Exame microscópico direto – baciloscopia direta: feita a partir do escarro, que pesquisa o bacilo álcool-ácido resistente – BAAR, pelo método Ziehl-Nielsen. Indicada em sintomáticos respiratórios para busca ativa, em casos de suspeita clínica e/ou radiológica de TB pulmonar, e para acompanhamento e controle de cura em casos pulmonares com confirmação laboratorial (BRASIL, 2019). 2) Teste rápido molecular para TB (TRM-TB): consiste em um teste de amplificação de ácidos nucleicos utilizado para detecção de DNA dos bacilos do complexo *M. tuberculosis* e triagem de cepas resistentes à rifampicina pela técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real. Indicado, prioritariamente, para o diagnóstico de TB pulmonar e laríngea em adultos e adolescentes (BRASIL, 2019). 3) Cultura para micobactéria, identificação e teste de sensibilidade: método de elevada especificidade e sensibilidade no diagnóstico da TB. Confirma micobacteriose, mas necessita a identificação da espécie para caracterizar se é um caso de TB ou outra micobactéria. 4) Exames de imagem: tomografia por emissão de pósitrons (PET), cintilografia pulmonar ventilação-perfusão, tomografia computadorizada (TC) e ressonância nuclear magnética (RNM) são exames muito utilizados no diagnóstico e acompanhamento da

TB (BRASIL, 2019). 5) Histopatologia: a avaliação histológica de fragmento de tecido obtido por biópsia é um método empregado na investigação das formas pulmonares que se apresentam radiologicamente como doença difusa e nas formas extrapulmonares (BRASIL, 2019).

Em 2019, houve o diagnóstico de 7,1 milhões de casos de TB em todo o mundo. No ano seguinte, em 2020, ocorreu uma redução no número de casos da doença para cerca de 5,8 milhões, um valor abaixo da expectativa de 10 milhões esperada pela OMS. O Brasil, juntamente com outros 15 países, contribuiu significativamente para essa queda, representando aproximadamente 93% dela. Em 2021, o país notificou pouco mais de 68 mil casos, sendo 2,7% deles registrados no estado do Paraná (BRASIL, 2022).

O desenvolvimento socioeconômico e o acesso a serviços de saúde de qualidade parecem ser pelo menos tão importantes quanto qualquer medida específica de controle da TB. A probabilidade de sucesso dos esforços de controle da TB está relacionada a indicadores socioeconômicos, incluindo o produto interno bruto per capita, a mortalidade de crianças menores de 5 anos, o acesso à água limpa, saneamento adequado e gastos com saúde per capita (DYE *et al.*, 2009). A importância de abordar esses fatores socioeconômicos para alcançar o controle da TB é reforçada pelo fato de que muitos países experimentaram uma rápida redução na carga da TB sem acesso adequado ao tratamento de alta qualidade da TB. Na Europa, por exemplo, a morbidade e mortalidade por TB diminuíram muito antes que a quimioterapia eficaz estivesse disponível, em grande parte devido ao desenvolvimento socioeconômico, melhoria das condições de vida, melhor nutrição e isolamento de casos infecciosos em sanatórios (LIENHARDT, 2001).

## 2.2 COVID-19

A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 que resultou em uma pandemia em março de 2019. Sua alta transmissibilidade e seu curso com síndrome respiratória aguda de diferentes intensidades dependendo a faixa etária e condições clínicas associadas resultou em milhões de mortes durante os 2 anos pandêmicos. A infecção humana provocada pelo SARS-CoV-2 é uma zoonose e sua transmissão corre principalmente com o contato de gotículas respiratórias oriundas de pacientes doentes e sintomáticos (MCINTOSH *et al.*, 2023).

O quadro clínico é típico de uma síndrome gripal, e seus sintomas podem variar desde uma apresentação leve e assintomática, principalmente em jovens adultos e crianças, até uma apresentação grave, incluindo choque séptico e falência respiratória. Febre ( $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ ), tosse,

dispneia, mialgia e fadiga, sintomas respiratórios superiores e sintomas gastrointestinais são os mais encontrados nos doentes. O diagnóstico laboratorial considerado padrão-ouro para a identificação do novo coronavírus é a RT-PCR em tempo real, que se baseia na detecção de sequências únicas de RNA viral, com confirmação por sequenciamento de ácidos nucleicos. Durante a pandemia, em áreas onde a COVID-19 encontrava-se amplamente disseminada, um ou mais resultados negativos de um caso suspeito não descartavam a possibilidade de infecção pelo vírus, já que diversos fatores podem levar a um resultado negativo: má qualidade da amostra, coleta muito precoce ou tardia da infecção, e amostra manuseada e enviada incorretamente (MCINTOSH *et al.*, 2023).

O manejo clínico da síndrome gripal difere frente à gravidade dos casos. Para os casos leves, são feitas medidas de suporte e conforto, isolamento domiciliar e monitoramento até a alta, e em casos graves é feita a estabilização clínica e o encaminhamento e transporte a centros de referência ou serviço de urgência/emergência ou hospitalares (UNASUS, 2020).

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo, com delineamento de caráter transversal, realizado na macrorregião oeste do Estado Paraná, a partir dos dados disponíveis no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificações), sistema este que tem como objetivo coletar dados gerados rotineiramente do Sistema de Vigilância Epidemiológica, do Ministério da Saúde (SVS/MS), por meio das fichas de notificação das doenças de notificação compulsória. Os dados do SINAN foram acessados por meio do banco de dados do DATASUS (Departamento de Informática do SUS) (BRASIL, 2023).

Na seção TABNET do DATASUS, foi selecionada a opção “Epidemiológicas e Morbidade”, em seguida, “Casos de Tuberculose - Desde 2001 (SINAN)”. Foi selecionada a opção “Tuberculose – desde 2001” e abrangência geográfica, Estado do Paraná. Foram incluídos pacientes de todas as faixas etárias e de ambos os sexos.

A princípio, a delimitação temporal para esta análise consistiria na comparação de dados relacionados aos casos de TB durante dois períodos específicos. A pandemia iniciou-se no dia 11 de março de 2020 e teve seu fim no dia 05 de maio de 2023, abrangendo, portanto, um total de 1.150 dias. O ponto de partida da análise recairia sobre o dia 16 de janeiro de 2017, que corresponde a 1.150 dias anteriores ao início da pandemia. No entanto, o DATASUS não apresenta a opção de filtrar por esses períodos específicos. Então, o período considerado para a análise foi de 2017 a

2019 (antes da pandemia) e 2020 a 2022 (durante a pandemia), não sendo incluído o ano de 2023, visto que a pandemia, teoricamente, havia terminado no mês de maio deste ano.

As variáveis analisadas no estudo foram: Ano de diagnóstico e notificação, faixa etária, raça, sexo, tipo de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após abandono, transferência), institucionalizado (presídio, asilo, orfanato, hospital psiquiátrico), forma (pulmonar, extrapulmonar, pulmonar e extrapulmonar), região extrapulmonar, HIV e Aids, alcoolismo, diabetes, drogas ilícitas, tabagismo, outra doença e desfecho do caso.

Visando a compreensão das informações recolhidas, os dados foram tabulados e organizados em planilhas no software Microsoft Excel®, além de associados às literaturas correspondentes. Após a coleta dos dados, foi iniciada a descrição da análise dos resultados, bem como foi realizada uma revisão de literatura para formulação da discussão do presente estudo.

Com relação à ética da pesquisa, considerando que o DATASUS disponibiliza uma base de dados de acesso público, sem identificação individual dos pacientes, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Portanto, a utilização desses dados não envolveu questões de confidencialidade ou privacidade que demandassem revisão ética.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

1292

Com base nos dados coletados, a amostra final incluiu 2.384 casos notificados de TB na macrorregião oeste do Paraná, no período de 2017 ( $n = 1.218$ ; 51,04%) a 2022 ( $n = 1.166$ ; 48,90%). Com base nos dados apresentados na Tabela 1, percebe-se que no período de pandemia, houve 52 casos a menos em comparação com o período de pré-pandemia. No entanto, essa redução, embora aparente, não é suficiente para estabelecer uma relação causal direta com os novos casos de COVID-19. É importante notar que nos triênios que antecederam o período de 2017 a 2019, o número de casos notificados apresentou uma tendência semelhante, como exemplificado pelo período de 2014 a 2016, quando foram registrados 1.157 casos.

**Tabela 1:** Dados sóciodemográficos de pacientes com TB na macrorregião oeste do Paraná.

Variáveis	2017 a 2019		2020 a 2022	
<b>Total de casos</b>	1.218		1.166	
<b>Gênero</b>	(n)	(%)	(n)	(%)
Feminino	336	27,59%	337	28,90%

Masculino	882	72,41%	829	71,10%
<b>Idade</b>				
o a 19 anos	118	9,69%	69	5,92%
20 a 59 anos	918	75,37%	928	79,59%
> 60 anos	182	14,94%	169	14,49%
<b>Etnia</b>				
Branca	751	61,66%	629	53,95%
Preta	67	5,50%	80	6,86%
Amarela	9	0,74%	6	0,51%
Parda	368	30,21%	429	36,79%
Indígena	18	1,48%	11	0,94%
Ignorado/branco	5	0,41%	11	0,94%
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	53	4,35%	29	2,49%
Fund. completo	99	8,13%	103	8,83%
Médio completo	142	11,66%	161	13,81%
Sup. completo	39	3,20%	39	3,34%
Ignorado/branco	75	6,16%	209	17,92%

Fonte: (DATASUS/TABNET - SINAN) (BRASIL, 2023).

De forma geral, houve predomínio do sexo masculino em ambos os períodos, isto é, pré-pandemia (n = 882; 72,41%) e pandemia (n = 829; 71,10%). A faixa etária mais acometida foi a de 20 a 59 anos (75,37% *versus* 79,59%, pré-pandemia e pandemia, respectivamente). Houve predomínio da etnia branca (61,66% *versus* 53,95%). Com relação ao grau de escolaridade, é relevante notar que durante a pandemia houve um aumento significativo no número de dados preenchidos em branco ou ignorados, passando de 6,16% no período pré-pandemia para 17,92% durante a pandemia. Tal fato pode ter várias causas, incluindo a sobrecarga dos sistemas de saúde devido ao grande número de casos, a priorização do atendimento médico emergencial em detrimento da coleta de informações demográficas detalhadas, possíveis mudanças nos procedimentos de coleta de dados para acelerar o atendimento.

A Tabela 2 evidencia abaixo os principais dados clínicos apresentados em nosso estudo.

**Tabela 2:** Dados clínicos dos pacientes com TB na macrorregião oeste do Paraná.

Variáveis	2017 a 2019		2020 a 2022	
<b>Total de casos</b>	1.218		1.166	
<b>Forma</b>	(n)	(%)	(n)	(%)
Pulmonar	1.062	87,19%	974	83,53%
Extrapulmonar	135	11,08%	159	13,64%
Ambas	20	1,64%	32	2,74%
<b>HIV</b>				
Positivo	81	6,65%	93	7,98%
Negativo	1.061	87,11%	923	79,16%
Em andamento	11	0,90%	23	1,97%
Não realizado	64	5,25%	126	10,81%
<b>AIDS</b>				
Confirmado	78	6,40%	91	7,80%
Alcoolismo	198	16,26%	206	17,67%
Tabagismo	349	28,65%	364	31,22%
Drogas ilícitas	137	11,25%	130	11,15%
Diabetes	87	7,14%	70	6,00%
<b>Desfecho</b>				
Óbito por TB	52	4,27%	39	3,34%
Óbito (outros)	61	5,01%	71	6,09%
Cura	878	72,09%	572	49,06%

**Fonte:** (DATASUS/TABNET - SINAN) (BRASIL, 2023).

1294

Com relação aos dados clínicos apresentados na Tabela 2, destaca-se que a forma pulmonar da doença foi a mais prevalente em ambos os períodos, correspondendo a 87,19% no pré-pandemia e 83,53% durante a pandemia. Observou-se um aumento no número de casos da forma extrapulmonar durante a pandemia, com 11,08% em comparação com 13,64%.

No que diz respeito à coinfeção com o HIV, a porcentagem de pacientes positivos foi de 6,65% no período pré-pandemia, aumentando para 7,98% durante a pandemia. É relevante notar um significativo aumento na não realização do teste para HIV, passando de 5,25% no pré-pandemia para 10,81% durante a pandemia.

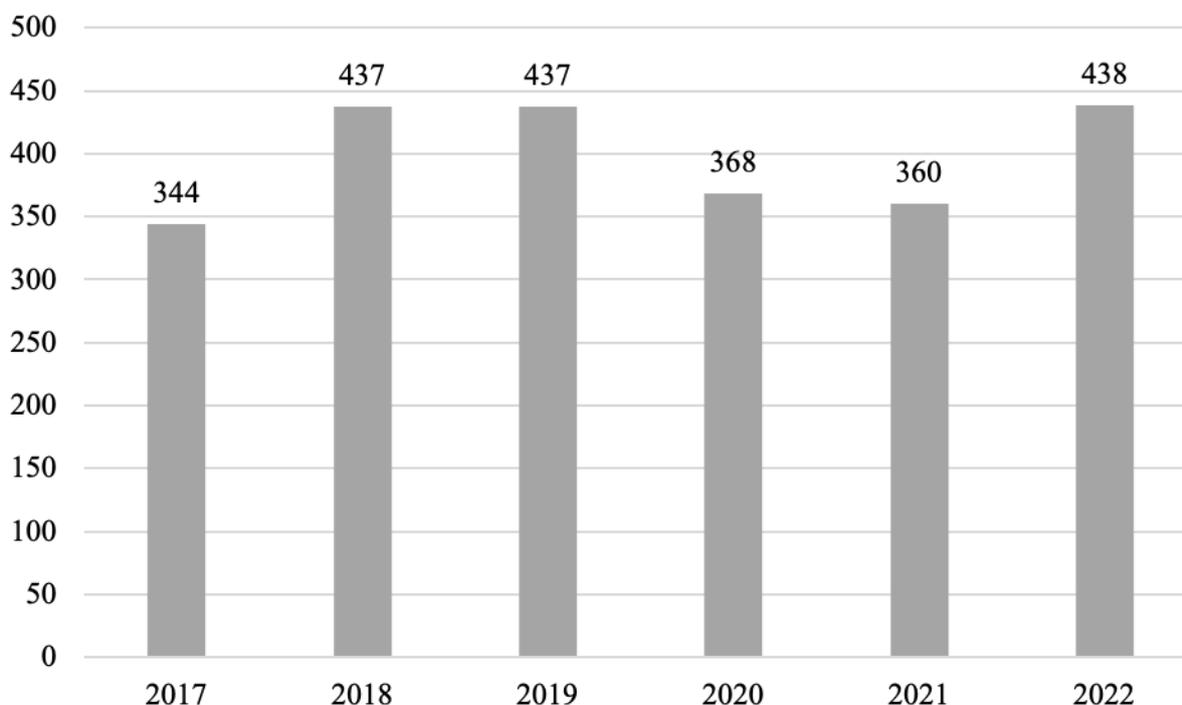
Quanto aos hábitos de vida, o alcoolismo foi registrado em 16,26% no pré-pandemia e 17,67% durante a pandemia, enquanto o tabagismo apresentou uma taxa de 28,65% no pré-

pandemia e 31,22% durante a pandemia. O uso de drogas ilícitas foi relatado em 11% dos casos. Pacientes com diabetes representaram cerca de 6-7% da amostra.

Com relação ao desfecho clínico, é notável que a taxa de óbito devido à TB diminuiu de 4,27% no período pré-pandemia para 3,34% durante a pandemia. Por outro lado, as mortes por outras causas variaram de 5% a 6%. Um dado relevante é a redução significativa na taxa de cura, que passou de 72,09% no período pré-pandemia para 49,06% durante os anos da pandemia. Algumas hipóteses para essa redução podem ser elencada. A priorização dos recursos de saúde para o enfrentamento da COVID-19, juntamente com as medidas de distanciamento social e restrições de mobilidade, pode ter limitado o acesso dos pacientes com TB aos serviços de saúde, interrompendo tratamentos em curso e atrasando o diagnóstico de novos casos. Além disso, a pandemia pode ter gerado desafios logísticos, como a falta de transporte público, que dificultou a adesão dos pacientes ao tratamento. A sobrecarga dos sistemas de saúde também pode ter afetado a qualidade da assistência, resultando em subtratamento ou tratamento inadequado da TB.

Assim, analisando a variação anual do número de casos, a Figura 1 nos apresenta esses dados, no período de 2017 a 2022.

**Figura 1:** Número de casos notificados em cada ano, no período de 2017 a 2022.

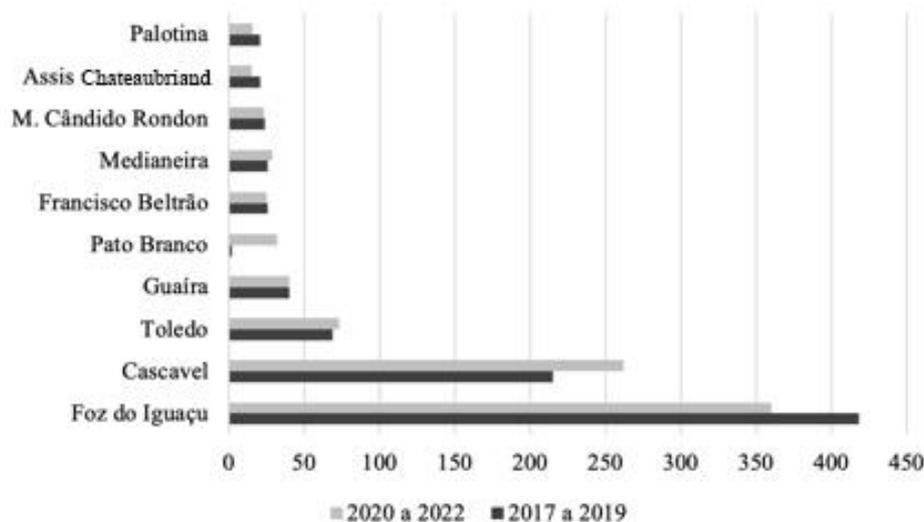


**Fonte:** (DATASUS/TABNET - SINAN) (BRASIL, 2023).

Com base na análise da Figura 1, percebe-se que, entre 2019 e 2020, a redução foi de aproximadamente 15,6%, evidenciando o início do impacto da pandemia na frequência dessa condição. Em 2021, a queda foi de aproximadamente 2,3% em relação a 2020. Por fim, em 2022, houve um aumento de cerca de 21,7% em relação a 2021, demonstrando uma recuperação parcial dos números. Essa análise sugere que a pandemia de COVID-19 pode ter tido um efeito significativo na diminuição do número de casos da condição em questão, especialmente em 2020 e 2021. No entanto, é importante ressaltar que outros fatores, como medidas de saúde pública, comportamento da população e acesso aos serviços de saúde, também podem ter contribuído para essas variações, bem como a própria variação dos casos em cada ano.

Para compreender regionalmente, a Figura 2 traz a proporção de casos nos municípios que apresentaram o maior número de casos na macrorregião oeste do Paraná.

**Figura 2:** Proporção de casos notificados nos municípios da macrorregião oeste do Paraná.



Fonte: (DATASUS/TABNET - SINAN) (BRASIL, 2023).

Assim, é evidente que os municípios com os maiores números de casos foram Foz do Iguaçu ( $n = 418$  versus  $n = 360$ , pré-pandemia e pandemia, respectivamente), seguido de Cascavel ( $n = 215$  versus  $n = 262$ ) e Toledo ( $n = 69$  versus  $n = 73$ ). Essa análise mostra que o município de Foz do Iguaçu apresentou uma diminuição dos casos de TB durante a pandemia, enquanto Cascavel e Pato Branco registraram aumentos notáveis nos casos durante o mesmo período.

Durante a pandemia da COVID-19, foi evidente um significativo impacto na prestação de serviços de saúde relacionados à TB em vários países. Isso ocorreu devido à implementação de ações como o deslocamento de profissionais de saúde e realocações de recursos financeiros, bem como a interrupção de serviços essenciais (ORTIZ-MARTÍNEZ; RODRÍGUEZ-MORALES;

HENAO-MARTÍNEZ, 2022). No entanto, a verdadeira extensão desse dano ainda é desconhecida, e há uma expectativa de um aumento significativo no número de casos de tuberculose não diagnosticados em todo o mundo. Isso pode levar à evidenciação de resultados desfavoráveis no tratamento da doença (MAIA *et al.*, 2022).

A coexistência de TB e COVID-19, especialmente em pacientes com outros fatores de risco, como infecção pelo HIV, diabetes e imunossupressão, é motivo de preocupação. Isso ocorre porque os pacientes nessas condições podem enfrentar um risco substancialmente maior de desfechos desfavoráveis (i.e, aumento significativo da mortalidade), quando comparados àqueles que têm somente COVID-19 (FEI *et al.*, 2020; ARENTZ *et al.*, 2022). De fato, um estudo constatou que o risco de óbito é 2,17 vezes maior nos pacientes que têm tanto TB quanto COVID-19 em comparação com aqueles com COVID-19 isoladamente (SY; HAW; UY, 2020). Portanto, a identificação precoce dessa associação é crucial para o manejo adequado de ambas as doenças. Além disso, garantir o isolamento adequado dos pacientes com TB pode reduzir sua exposição ao SARS-CoV-2 e prevenir a coinfeção (PINHEIRO *et al.*, 2020).

Um estudo brasileiro identificou um aumento do número de consultas relacionadas à TB pulmonar em todas as regiões do país durante a pandemia da COVID-19. Porém, paradoxalmente, houve uma redução nos casos confirmados de TB pulmonar em todas as regiões brasileiras, exceto no Norte, durante esse período. As regiões Sudeste (-8,2%), Sul (-8,9%) e Nordeste (-10,9%) apresentaram uma redução percentual acima da média nacional (-7,9%). No decorrer da pandemia, o número médio de casos notificados de tuberculose diminuiu em 6.501 casos em comparação com o período de 2017 a 2019 (MAIA *et al.*, 2022). Esses dados evidenciam o impacto que a pandemia teve no número de casos de TB pulmonar no país. Assim, há uma preocupação de que a pandemia da COVID-19 possa ter representado um obstáculo no alcance das metas de eliminação da TB no Brasil (PAHO, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar os casos de TB, na macrorregião oeste do Paraná, por meio da comparação entre o número de casos antes e durante a pandemia da COVID-19, bem como as características epidemiológicas e clínicas dos pacientes analisados. Os resultados revelaram um perfil clínico-epidemiológico semelhante entre os dois períodos, com uma leve redução no número de casos em 2020. No entanto, ressalta-se duas tendências observadas durante a pandemia. Primeiramente, identificou-se uma redução significativa na

taxa de cura dos pacientes com TB durante esse período, o que sugere desafios adicionais no tratamento da doença. Em segundo lugar, notamos um aumento notável na subnotificação de informações, com um aumento na quantidade de campos preenchidos em branco ou ignorados nos registros. Isso aponta para a necessidade de melhorias na coleta e no registro de dados relacionados à TB durante situações de crise. Portanto, o estudo destaca a importância contínua da vigilância epidemiológica, do fortalecimento dos sistemas de saúde e da implementação de estratégias específicas para combater a TB, mesmo em tempos de pandemia, a fim de preservar a saúde da população e avançar em direção às metas de controle da doença.

## REFERÊNCIAS

ARENTZ, Matthew et al. The impact of the COVID-19 pandemic and associated suppression measures on the burden of tuberculosis in India. *BMC Infectious Diseases*, v. 22, n. 1, p. 92, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico de Tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). 2023. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: 02 set. 2023.

BERNARDO, J. FvRC. Epidemiology and pathology of military and extrapulmonary tuberculosis. 2016.

CORBETT, Elizabeth L. et al. Tuberculosis in sub-Saharan Africa: opportunities, challenges, and change in the era of antiretroviral treatment. *The Lancet*, v. 367, n. 9514, p. 926-937, 2006.

DYE, C. et al. Trends in tuberculosis incidence and their determinants in 134 countries. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 87, n. 9, p. 683-691, 2009.

FEI, Huang et al. The impact of the COVID-19 epidemic on tuberculosis control in China. *The Lancet Regional Health–Western Pacific*, v. 3, 2020.

GROENWEGHE, Elizabeth. Outbreak of Multidrug-Resistant Tuberculosis—Kansas, 2021–2022. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 72, 2023.

LIENHARDT, Christian. From exposure to disease: the role of environmental factors in susceptibility to and development of tuberculosis. *Epidemiologic reviews*, v. 23, n. 2, p. 288-301, 2001.

MAIA, Célia Márcia Fernandes et al. Tuberculose no Brasil: o impacto da pandemia de COVID-19. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 48, p. e20220082, 2022.

MCINTOSH, Kenneth et al. COVID-19: Clinical features. *UpToDate*, 2023.

ORTIZ-MARTÍNEZ, Y.; RODRÍGUEZ-MORALES, A. J.; HENAO-MARTÍNEZ, A. F. Decreased notification of TB cases during the COVID-19 pandemic. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 26, n. 2, p. 177-178, 2022.

PAHO. Pan American Health Organization. Diagnosis of new tuberculosis cases in the Americas reduced by 15-20% in 2020 due to the pandemic. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3pB22YM>.

PINHEIRO, Daniel Oliveira et al. Tuberculosis and coronavirus disease 2019 coinfection. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 53, p. e20200671, 2020.

SY, Karla Therese L.; HAW, Nel Jason L.; UY, Jhanna. Previous and active tuberculosis increases risk of death and prolongs recovery in patients with COVID-19. *Infectious Diseases*, v. 52, n. 12, p. 902-907, 2020.

UNASUS. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde. Brasília, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. World Health Organization global tuberculosis control report 2022. *Global tuberculosis control*, 2022.

1299

WRIGHT, Abigail et al. Epidemiology of antituberculosis drug resistance 2002–07: an updated analysis of the Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. *The Lancet*, v. 373, n. 9678, p. 1861-1873, 2009.