

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO PORTADOR DE TUBERCULOSE PULMONAR NA CIDADE DE CASCAVEL/PR NO PERÍODO DE 2012 A 2022¹

LOPES, Eduarda Rossi²
BRACHT, Maria Augusta³
GOVATISKI, Jose Rafael⁴
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata⁵
GOLFERI JÚNIOR, Humberto⁶

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e transmissível que afeta prioritariamente os pulmões, embora possa acometer outros órgãos e/ou sistemas, sendo causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Essa doença continua sendo um desafio significativo para a saúde pública global, especialmente devido à sua alta transmissibilidade e impacto na morbimortalidade. Este estudo visa investigar o perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose pulmonar atendidos em Cascavel/PR, comparando-o com dados do estado do Paraná. A pesquisa utilizou dados do DATASUS e SINAN para coletar informações relevantes sobre incidência, características demográficas e comorbidades associadas aos casos de TB pulmonar. A análise dos dados, realizada através de tabulação e comparação estatística, buscou fornecer insights sobre a distribuição geográfica da doença e fatores de risco prevalentes na região. Espera-se que os resultados contribuam para a melhoria das políticas de saúde pública voltadas ao controle e prevenção da tuberculose, especialmente em contextos regionais como Cascavel/PR.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose Pulmonar, Fatores de Risco, Saúde Pública, Prevenção de Doenças.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO PORTADOR DE TUBERCULOSE PULMONAR NA CIDADE DE CASCAVEL/PR NO PERÍODO DE 2012 A 2022

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious and transmissible disease that primarily affects the lungs, although it may also involve other organs and body systems. It is caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Despite advances in diagnosis and treatment, TB remains a significant global public health challenge due to its high transmissibility and substantial impact on morbidity and mortality. This study aims to investigate the epidemiological profile of patients with pulmonary tuberculosis treated in Cascavel, Paraná, Brazil, and to compare these findings with epidemiological data from the state of Paraná. Data were obtained from the Brazilian Health Informatics Department (DATASUS) and the Notifiable Diseases Information System (SINAN) to collect relevant information on disease incidence, demographic characteristics, and comorbidities associated with pulmonary TB cases. Data analysis, performed through tabulation and statistical comparison, sought to provide insights into the geographic distribution of the disease and the predominant risk factors in the region. The findings are expected to contribute to the improvement of public health policies aimed at the control and prevention of tuberculosis, particularly in regional settings such as Cascavel, Paraná, Brazil.

KEYWORDS: Pulmonary Tuberculosis; Risk Factors; Public Health; Disease Prevention.

¹ Artigo elaborado à partir de Projeto de Iniciação Científica Voluntário, aprovado pela Coordenação de Pesquisa e Extensão (COOPEX) do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG).

² Aluna oitavo período de medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: erlopes@minha.fag.edu.br

³ Aluna oitavo período de medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: mabracht@minha.fag.edu.br

⁴ Aluno oitavo período de medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: jrgovatiski@minha.fag.edu.br

⁵ Doutorando em Desenvolvimento Rural Sustentável. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br

⁶ Médico Pneumologista do Centro Médico Gastroclínica. E-mail: humbertogolfierjr@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é caracterizada como uma doença infecciosa e altamente contagiosa, de curso crônico que, na maioria das vezes, acomete o pulmão (FONTES *et al*, 2019). Esta doença, ainda permanece sendo um grave problema de saúde pública mundial, acompanhada de elevados índices de Morbimortalidade. A forma mais prevalente é a pulmonar, embora ela possa ocorrer também em outros órgãos do corpo, sendo caracterizada como extrapulmonar (Teixeira *et al*, 2023).

O tratamento da TB dura no mínimo seis meses, sendo disponibilizado gratuitamente à população infectada através do Sistema Único de Saúde (SUS) e deve ser realizado, de preferência, em regime de Tratamento Diretamente Observado (TDO) (Giacometti *et al*, 2021).

A recidiva, é caracterizada como um novo episódio da doença após a cura de um episódio anterior e, o uso irregular do esquema terapêutico e a infecção pelo HIV apresentaram-se relacionados a maiores taxas de recidiva da doença (Picon *et al*, 2007).

Nesse sentido, propôs-se como problema de pesquisa, a seguinte pergunta: qual o perfil epidemiológico do paciente com tuberculose pulmonar atendido na cidade de Cascavel/PR? Visando responder ao problema proposto, foi objetivo deste estudo coletar dados que caracterizem o perfil epidemiológico da tuberculose através da Plataforma Pública DATASUS, a fim de relacionar as principais comorbidades, buscando comparar os dados do município com o Estado do Paraná. De modo específico este estudo buscou: coletar dados na Plataforma DATASUS sobre a ocorrência de Tuberculose em Cascavel/PR; tabular os dados obtidos através de Planilha Eletrônica do Microsoft Excel; comparar os resultados com o estado do Paraná; entender qual é o perfil epidemiológico dos pacientes estudados.

Visando uma melhor leitura, este estudo foi dividido em cinco capítulos, iniciando pela Introdução, passando pela Fundamentação Teórica, em que foram levantados os principais aspectos da doença e dificuldades de adesão ao tratamento. A seguir está na Metodologia onde são explicados as formas e os locais de coleta e dados, bem como os procedimentos de análise. Na sequência chega-se ao capítulo Análises e Discussões em que são apresentados e discutidos os dados levantados durante a pesquisa, para ao fim apresentar a Conclusão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TUBERCULOSE

Um assunto amplamente abordado em todo o mundo, pertencente aos campos da Pneumologia e da Infectologia, a tuberculose (TB) é caracterizada como uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch), de curso crônico e altamente contagiosa que perdura como um grave problema de saúde pública mundial, acompanhada de elevados índices de morbimortalidade^{2,9}. Esta enfermidade, é também considerada como uma das mais antigas doenças infecciosas da humanidade⁷. Supõe-se que aproximadamente 10 milhões de pessoas da população mundial estejam infectadas por essa enfermidade, devido esta possuir intensa e significativa transmissibilidade quando não detectada precocemente (Fontes *et al*, 2019).

A forma pulmonar desta doença é a mais prevalente, devido a maior transmissibilidade do patógeno, embora também possa afetar outros órgãos do corpo como os rins, meninges, ossos, pleura, linfonodos, entre outros órgãos, sendo esta forma caracterizada como extrapulmonar (Teixeira *et al*, 2023; Giacometti *et al*, 2021). Sua transmissão ocorre por via aérea, mediante a excreção de aerossóis gerados pela tosse, fala ou espirro de um indivíduo contaminado com a forma ativa (pulmonar ou laríngea), sem tratamento. Destaca-se, ainda, que a TB não é disseminada por meio de apertos de mão, compartilhamento de alimentos, bebidas, escovas de dentes, contato com roupas de cama, assentos sanitários ou beijo (Ferri *et al*, 2014). Sendo assim, quando outras pessoas inalarem essas partículas, correrão o risco de contrair a doença (Brasil, 2024).

No contexto brasileiro, o diagnóstico da TB segue as diretrizes estabelecidas pelo Manual de Recomendações Para Controle da Tuberculose no Brasil, que é subdividido em diversas etapas. O diagnóstico confirmatório da TB é realizado através da identificação dos bacilos de Koch (BK) de uma amostra biológica, utilizando métodos como baciloscopia ou teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB), cultura ou técnicas moleculares. As amostras que serão utilizadas para pesquisa de BK incluem escarro, lavado brônquico, lavado broncoalveolar e outras relacionadas ao trato respiratório. Ademais, exames como hemograma, análises bioquímicas e radiografias podem auxiliar no diagnóstico, direcionando o médico para testes mais específicos. Cabe ressaltar que, a avaliação clínica é também de extrema importância na detecção da doença (Ferri *et al*, 2014; Brasil, 2024).

Nos casos no qual o pulmão é afetado, sintomas como tosse, perda de peso, sudorese noturna, dor torácica, cansaço excessivo associado à dor e ao comprometimento pulmonar, dispneia e febre podem acontecer. Ainda que a febre não seja um sintoma tão frequente, quando presente, manifesta-se preferencialmente no período da tarde. O paciente portador de TB também demonstra uma propensão a emagrecer de maneira súbita e inexplicável (Teixeira *et al*, 2023; Giacometti *et al*, 2021).

Apesar de possuir tratamento de alta eficácia desde a década de 60, a TB segue sendo um grande problema de saúde pública e foi declarada como uma emergência sanitária mundial em 1993 pela

Organização Mundial de Saúde (OMS). Tal enfermidade, encontra-se sendo uma das cinco doenças mais em foco atualmente, considerada uma prioridade do Ministério da Saúde do Brasil desde o ano de 2003, inserida atualmente na Programação das Ações de Vigilância em Saúde, no programa Mais Saúde, no Pacto pela Vida, entre outras iniciativas governamentais (Piller *et al*, 2012).

Seu tratamento é disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de forma gratuita e com duração mínima de seis meses. Nele são empregados quatro medicamentos para o esquema básico de tratamento dos casos de TB como, rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol. Quando realizado de forma adequada até o fim, obtém-se a cura da doença e para isso, adota-se o método de Tratamento Diretamente Observado (TDO) a fim de promover maior adesão à terapêutica. Sendo assim, o TDO consiste em supervisionar a ingestão dos medicamentos por pacientes com TB, feito por profissionais da área da saúde ou outros habilitados, desde que supervisionados por profissionais da saúde. Vale ressaltar, que logo nas primeiras semanas do início da terapêutica, o enfermo se sentirá melhor e, por isso, necessita da orientação de um profissional de saúde para realizar o tratamento até o final, independente da ausência dos sintomas. Caso contrário, a irregularidade farmacológica poderá complicar a doença, resultando em uma tuberculose drogaresistente (Brasil, 2024).

Um protocolo terapêutico eficaz para a TB é caracterizado pela obtenção de altas taxas de cura, poucos efeitos adversos e baixas taxas de recidiva da doença. A associação dos medicamentos citados anteriormente, é capaz de alcançar esses parâmetros, desde que os medicamentos sejam administrados nas dosagens corretas e pelo tempo apropriado em pacientes sem histórico prévio de tratamento, isto é, virgens de tratamento. Dessa forma, é possível atingir taxas de cura próximas a 100%, taxas de mudança de protocolo devido à toxicidade menores que 5% e taxas de recidiva também abaixo de 5% (Picon *et al*, 2007).

A recidiva desta mazela, é caracterizada como um novo episódio da doença após a cura de um episódio anterior. Além do mais, está atrelada a diversos fatores, dentre eles, a cura bacteriológica incompleta devido a irregularidade do uso dos fármacos é reconhecida como responsável pelos resultados insatisfatórios no tratamento da TB. Bem como, pacientes HIV-positivos possuem maior risco para recidiva devido a essa inadequação farmacológica e em razão do grau de comprometimento de sua imunidade, pois a severidade da imunossupressão é preditora de tal recidiva (Picon *et al*, 2007).

Ainda que seja uma doença de notificação compulsória, menos da metade dos casos são notificados, situação que demonstra insuficiência das políticas de controle (Hijar; Oliveira; Teixeira, 2001). A subdetecção pode ocorrer por desvalorização da importância da notificação, por não enviar ou perder as fichas no trajeto da unidade de saúde até o primeiro nível informatizado para ser digitada, pelo não diagnóstico oportuno da TB, entre diversos outros motivos (Rocha *et al*, 2020).

Por fim, a existência da vacina BCG (Bacilo Calmette-Guérin), atualmente disponibilizada pelo SUS, oferece proteção contra as formas mais graves da tuberculose, incluindo tuberculose miliar e tuberculose meníngea, em crianças. Sua aplicação é realizada nas salas de vacinação das unidades básicas de saúde (UBS) e, também, em algumas maternidades. Tal vacina deve ser ministrada às crianças ao nascer, ou no período máximo, até os quatro anos, onze meses e vinte e nove dias de vida (BRASIL, 2024).

3. ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de uma pesquisa que utilizou o Método descritivo com coleta de dados quantitativos. Em relação a natureza, trata-se de uma pesquisa exploratória. Considerando-se os procedimentos, este estudo é de levantamento. Já a abordagem se caracteriza como indutivo. A coleta de dados se deu através do portal governamental do Ministério da Saúde – DATASUS e do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação).

Foram incluídos na pesquisa os pacientes com Tuberculose Pulmonar atendidos no município de Cascavel/PR no período de 2012 a 2022. Os dados coletados no DATASUS foram organizados e analisados detalhadamente através do programa Microsoft Excel para serem posteriormente analisados por meio de estatística descritiva, organizados em gráficos conforme as variáveis observadas.

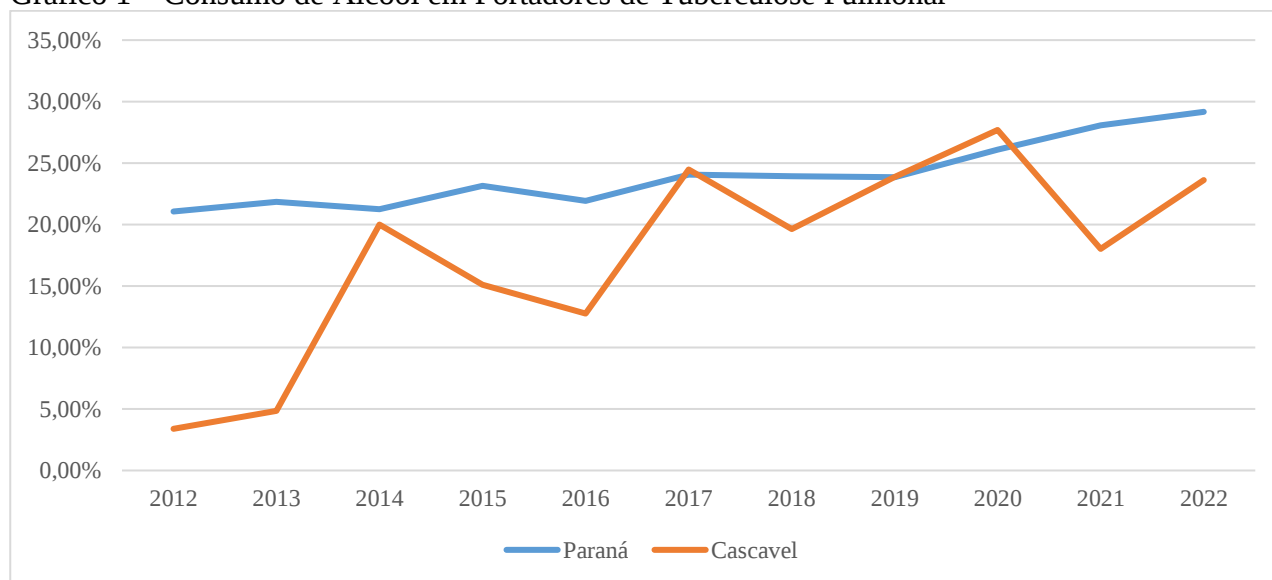
Com relação aos aspectos éticos envolvidos na pesquisa, declara-se que as informações utilizadas neste estudo foram obtidas a partir de bases de dados secundárias e de domínio público do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), sem informações nominais que pudessem identificar os participantes. Desse modo, o projeto está dispensado de análise ética por Comitê de Ética em Pesquisa, em estrita conformidade com as diretrizes da Resolução CNS nº 510/2016.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a realização do presente estudo, foram analisados os dados do Sistema de Informação sobre comorbidades, disponíveis na plataforma DATASUS e SINAN. Com base nestes, a observação feita foi de que a doença está intimamente ligada à vulnerabilidade social e, quando há dependência ou uso simultâneo de substâncias psicoativas, como álcool, tabaco e outras drogas, os pacientes tendem a enfrentar mais complicações, dentre elas, abandono precoce do tratamento, resistência medicamentosa e maiores índices de óbito (Ferreira, 2022).

Com relação ao alcoolismo, é dado que a ingestão de álcool eleva em 1,9 as chances do indivíduo em desenvolver a TB e também está ligado ao insucesso e menores taxas de adesão a terapias (Ferreira, 2022). Os dados relacionados a ingestão de álcool com o diagnóstico da TB estão expostos no gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 – Consumo de Álcool em Portadores de Tuberculose Pulmonar



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores.

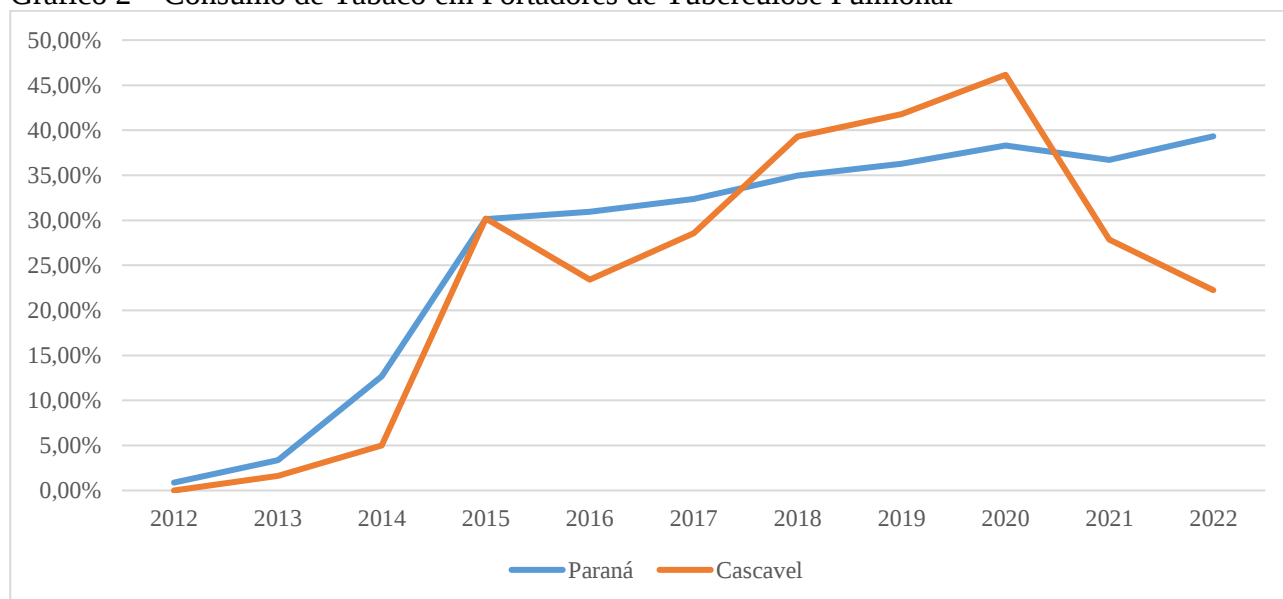
É visto que, no estado do Paraná (PR) houve um pequeno aumento no consumo de álcool; já com relação ao município de Cascavel/PR, houve um aumento notável neste consumo, tendo apresentado apenas uma queda considerável entre os anos de 2020 e 2021, que, como outras notificações de saúde, pode ser explicado pela diminuição da procura de atendimentos em postos de saúde em razão da pandemia da COVID-19.

Em relação ao tabagismo, sabe-se que as taxas de mortalidade associadas à tuberculose são consideravelmente maiores em indivíduos fumantes em relação àqueles que não fumam (Silva *et al*, 2018). Além disso, pelo tabaco ser um importante fator de risco, estar exposto à fumaça do cigarro aumenta em três vezes as chances de desenvolver a doença (Ferreira, 2022). Como se não bastasse, os efeitos do tabagismo passivo também são uma preocupação no contexto da doença. Sendo assim, todo fumante portador de TB deve ser informado sobre os riscos ao qual seu vício representa a outras pessoas, especialmente para aqueles com quem mantêm contato, que estão mais suscetíveis a contrair TB ativa (Silva *et al*, 2018).

Outro aspecto fundamental no que diz respeito a TB, é em relação ao abandono de tratamento. Nesse sentido, o tabagismo tem sido associado a esse abandono, e essa associação ocorre independentemente do consumo de álcool ou de drogas ilícitas. Então, para que um programa de

controle da tuberculose seja eficaz na prática clínica diária, é essencial que os pacientes portadores da doença sejam incentivados a iniciar um tratamento para cessação do tabagismo, que também pode contribuir para a melhoria de sua qualidade de vida (Silva *et al*, 2018). Os dados relacionados ao uso do tabaco e o diagnóstico da TB estão apresentados no gráfico 2 a seguir.

Gráfico 2 – Consumo de Tabaco em Portadores de Tuberculose Pulmonar



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores.

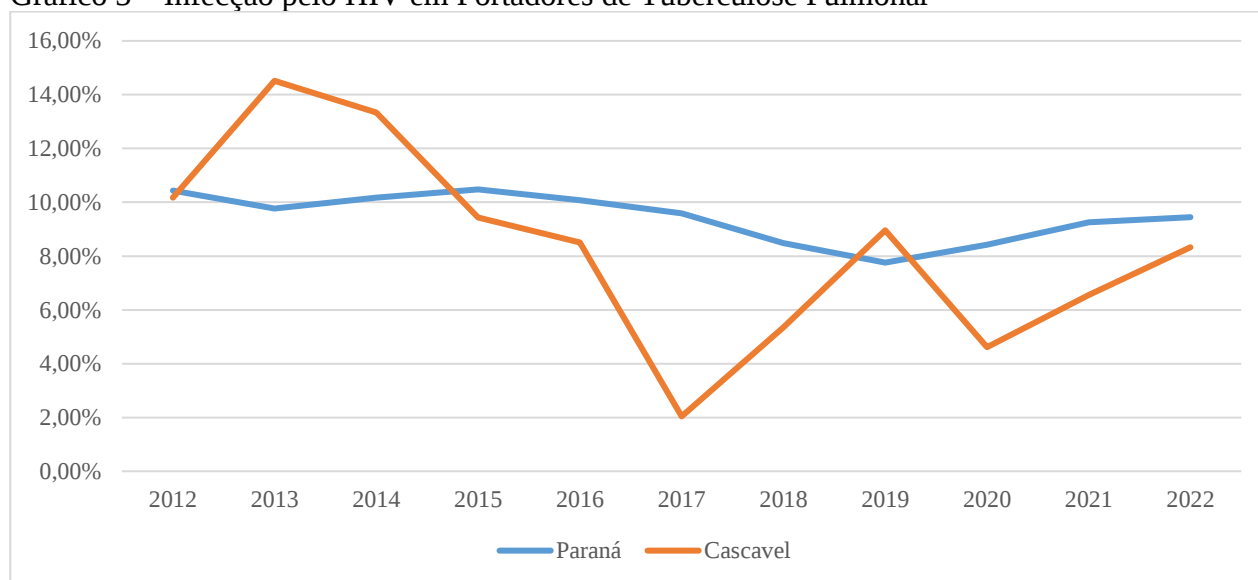
É evidente que, no estado do PR, ocorreu um aumento considerável no consumo do tabaco, o qual veio apresentando uma taxa de crescimento contínuo de 2012 até 2019, tendendo para um aumento geral do tabagismo ao longo dos anos. Em Cascavel/PR, essa taxa também aumenta significativamente de 2012 a 2015, atingindo um pico em 2015. No entanto, após esse ponto, houve uma variação mais acentuada, com quedas e aumentos até 2019. A partir de 2020, a taxa caiu drasticamente, podendo esta queda estar relacionada às subnotificações ocorridas durante a pandemia do coronavírus e também a maior conscientização sobre os malefícios que este vício pode causar.

Na sequência é demonstrado que o vírus da imunodeficiência humana (HIV) pode elevar o risco de desenvolver a TB em até 26 vezes, resultando em manifestações clínicas atípicas desta última, complicando o diagnóstico e o tratamento e, consequentemente, afetando seu prognóstico. Ainda, pacientes com coinfeção HIV-TB apresentam baixa imunidade e menor carga bacteriana no escarro, o que resulta em manifestações clínicas e de imagem mais atípicas (Yang *et al*, 2022).

Em escala global, calcula-se que aproximadamente 1 milhão de pessoas infectadas pelo HIV desenvolvam TB ativa a cada ano. Apesar de os fármacos anti-TB para esse grupo de pacientes sejam basicamente os mesmos utilizados em pacientes HIV-negativos, ainda existem diversos desafios a serem vencidos no uso combinado da terapia anti-TB e da terapia antirretroviral. Dentre estes

desafios, destacam-se o momento ideal para iniciar a terapia antirretroviral, as interações medicamentosas e a tolerância aos tratamentos (Yang *et al*, 2022). As informações referentes ao HIV em portadores de TB pulmonar estão ilustradas no gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3 – Infecção pelo HIV em Portadores de Tuberculose Pulmonar



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores.

O gráfico revela diferenças significativas nas taxas de coinfeção HIV-TB pulmonar entre o município de Cascavel e o estado do PR. Enquanto as taxas no Paraná se mantiveram estáveis, Cascavel apresentou maior volatilidade, com picos e quedas acentuadas. Essas flutuações na cidade mencionada, podem indicar desafios locais específicos como variabilidade a cobertura de tratamento ou fatores socioeconômicos que afetam a vulnerabilidade da população.

Por outro lado, os registros feitos no ano de 2020, durante o contexto da pandemia do novo coronavírus, mostraram quedas significativas nos dados coletados devido a suas subnotificações. A redução contínua na taxa de mortalidade global por TB nos últimos anos foi também afetada. Além do mais, a interrupção nos processos de diagnóstico e tratamento impactou seriamente o prognóstico dos portadores de TB. Sendo assim, sabe-se que a coinfeção pelo HIV resulta em maior incidência de tuberculose resistente a medicamentos, piores resultados no tratamento e aumento da mortalidade, o que torna a situação do controle da tuberculose um problema em nível mundial (Yang *et al*, 2022).

Adicionalmente, foi possível observar negligência no preenchimento dos dados na plataforma SINAN em diversos campos, o que compromete a realização de uma análise epidemiológica completa. Esse problema é agravado pelas subnotificações e diagnósticos errôneos em relação a doença citada.

5. CONCLUSÃO

Durante o período estudado, foi observada, no município de Cascavel/PR, uma variação significativa no consumo de álcool e tabaco entre os portadores de tuberculose pulmonar ao longo dos anos, a qual gerou impactos diretos na eficácia do tratamento. A coinfeção HIV-TB mostrou maior volatilidade em relação ao Paraná, indicando desafios locais na gestão da doença. Além disso, a pandemia da COVID-19 trouxe dificuldades adicionais, como subnotificações e interrupções no tratamento, que afetaram negativamente o controle da tuberculose.

A análise também identificou lacunas na qualidade dos dados disponíveis, comprometendo uma avaliação mais detalhada do perfil epidemiológico e destacando a importância de melhorias no sistema de notificação. Esses desafios ressaltam a necessidade de uma abordagem mais integrada e eficaz na gestão da TB.

Em conclusão, este estudo reforça a relevância de políticas públicas mais robustas e direcionadas para combater a tuberculose em Cascavel/PR, com ênfase na educação em saúde, prevenção e tratamento das comorbidades associadas. A continuidade e ampliação das ações em vigilância epidemiológica são essenciais para reduzir a incidência e melhorar os desfechos dos pacientes, contribuindo para o controle efetivo da doença na região.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Perfil Epidemiológico da Tuberculose 2023**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. **Tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose#:~:text=O%20tratamento%20da%20tuberculose%20dura,%2C%20isoniazida%2C%20pirazinamida%20e%20etambutol>. Acesso em 26/08/2024.

FERREIRA, Ivanir. Uso de álcool, tabaco e outras drogas prejudica o tratamento da tuberculose em população vulnerável: Pesquisa realizada pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto se baseou em dados da Secretaria da Saúde do Estado do Paraná entre 2008 e 2018. **Jornal da USP**, 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/uso-de-alcool-tabaco-e-outras-drogas-prejudica-o-tratamento-da-tuberculose-em-populacao-vulneravel/#:~:text=A%20ingest%C3%A3o%20de%20%C3%A1lcool%20aumenta,chances%20de%20abandono%20do%20tratamento>. Acesso em 26/08/2024.

FERRI, Anise Osório et al. Diagnóstico da tuberculose: uma revisão. **Revista Liberato**, v. 15, n. 24, p. 145-154, 2014.

FONTES, Giuliano José Fialho et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no Brasil no período de 2012 a 2016. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 9, n. 1, p. 19-26, 2019.

GIACOMETTI, Monique Teixeira et al. Atenção farmacêutica no tratamento de tuberculose. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 8, p. 296-309, 2021.

HIJJAR, Miguel Aiub; OLIVEIRA, Maria José Procopio Ribeiro de; TEIXEIRA, Gilmário M. A tuberculose no Brasil e no mundo. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 9, n. 2, p. 9-16, 2001.

PICON, Pedro Dornelles et al. Fatores de risco para a recidiva da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, p. 572-578, 2007.

PILLER, Raquel VB et al. Epidemiologia da tuberculose. **Pulmão Rj**, v. 21, n. 1, p. 4-9, 2012.

ROCHA, Marli Souza et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): principais características da notificação e da análise de dados relacionada à tuberculose. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2019017, 2020.

SAN PEDRO, Alexandre; OLIVEIRA, Rosely Magalhães de. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 33, p. 294-301, 2013.

SILVA, Denise Rossato et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. **Jornal brasileiro de Pneumologia**, v. 44, p. 145-152, 2018.

TEIXEIRA, Lucas Miléo et al. Concepções sobre tratamento e diagnóstico da tuberculose pulmonar para quem a vivencia. **Escola Anna Nery**, v. 27, 2023.

YANG, Qiaoli et al. Diagnosis and treatment of tuberculosis in adults with HIV. **Medicine**, v. 101, n. 35, p. e30405, 2022.