

## PREVALÊNCIA DA COINFECÇÃO TUBERCULOSE / HIV E SEUS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ

PREVALENCE OF TUBERCULOSIS/ HIV CO-INFECTION AND ITS EPIDEMIOLOGICAL  
ASPECTS IN THE WEST MACROREGION OF PARANÁ

PREVALENCIA DE LA COINFECCIÓN TUBERCULOSIS/ VIH Y SUS ASPECTOS  
EPIDEMIOLÓGICOS EN LA MACRORREGIÓN OESTE DEL PARANÁ

Giuliana Rossato Biezus<sup>1</sup>

Eduarda Ferrari Berti<sup>2</sup>

Larissa Rossi<sup>3</sup>

Laura Piuzana Alves<sup>4</sup>

Marcelo Rodrigo Caporal<sup>5</sup>

**RESUMO:** A tuberculose (TB) é uma infecção bacteriana causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* e uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre pessoas vivendo com HIV. A partir do momento em que o HIV infecta o organismo, há comprometimento do sistema imunológico, se tornando mais suscetível à progressão da TB latente para a doença ativa, o que torna o diagnóstico e tratamento muito mais complexo. No Brasil, a coinfeção TB/HIV é um problema de saúde pública significativa, especialmente em locais com altos índices de pobreza e desigualdade social. O entendimento do perfil epidemiológico dessa coinfeção é essencial para o desenvolvimento de estratégias de controle mais eficazes e para a alocação adequada de recursos de saúde. Trata-se de um estudo observacional de caráter descritivo e quantitativo com uso de dados obtidos do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As características epidemiológicas foram analisadas a partir de variáveis como gênero, etnia, faixa etária, contexto socioeconômico, tipo de entrada e encerramento do caso.

3135

**Palavras-chave:** Tuberculose. HIV. Epidemiológico.

**ABSTRACT:** Tuberculosis (TB) is a bacterial infection caused by *Mycobacterium tuberculosis* and a leading cause of morbidity and mortality among people living with HIV. From the moment HIV infects the body, the immune system is compromised, becoming more susceptible to the progression of latent TB to active disease, which makes diagnosis and treatment much more complex. In Brazil, TB/HIV co-infection is a significant public health problem, especially in places with high rates of poverty and social inequality. Understanding the epidemiological profile of this co-infection is essential for developing more effective control strategies and for the adequate allocation of health resources. This is an observational study of a descriptive and quantitative nature using data obtained from the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS). Epidemiological characteristics were analyzed based on variables such as gender, ethnicity, age group, socioeconomic context, type of entry and case closure.

**Keywords:** Tuberculosis. HIV. Epidemiological.

<sup>1</sup> Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

<sup>2</sup> Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

<sup>3</sup> Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

<sup>4</sup> Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

<sup>5</sup> Orientador e Mestre em Ensino nas Ciências da Saúde pela Faculdades Pequeno Príncipe. Médico de família e comunidade e Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz.

**RESUMEN:** La tuberculosis (TB) es una infección bacteriana causada por *Mycobacterium tuberculosis* y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad entre las personas que viven con el VIH. Desde el momento en que el VIH infecta el cuerpo, el sistema inmunológico se ve comprometido, volviéndose más susceptible a la progresión de la tuberculosis latente a una enfermedad activa, lo que hace que el diagnóstico y el tratamiento sean mucho más complejos. En Brasil, la coinfección TB/VIH es un importante problema de salud pública, especialmente en lugares con altas tasas de pobreza y desigualdad social. Comprender el perfil epidemiológico de esta coinfección es esencial para desarrollar estrategias de control más efectivas y para la asignación adecuada de recursos sanitarios. Se trata de un estudio observacional de carácter descriptivo y cuantitativo utilizando datos obtenidos del Departamento de Tecnología de la Información del Sistema Único de Salud (DATASUS). Se analizaron las características epidemiológicas en función de variables como género, etnia, grupo etario, contexto socioeconómico, tipo de ingreso y cierre de casos.

**Palabras clave:** Tuberculosis. VIH. Epidemiológico.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) e a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) são dois dos mais graves problemas de saúde pública em escala global. A tuberculose, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, é uma doença infecciosa que afeta principalmente os pulmões, mas pode acometer outros órgãos do corpo, representa um grave problema de saúde pública, embora seja curável e prevenível, em 2022, ainda é a segunda principal causa de morte no mundo devido a um único agente infeccioso, ultrapassada pela COVID-19 e a principal causa de morte entre pessoas que vivem com infecção pelo HIV. (Ministério da Saúde, 2023).

3136

A interação entre TB e HIV resulta em uma combinação agressiva, em que o HIV facilita a progressão da infecção latente por TB para a doença ativa, e a TB pode acelerar a progressão da infecção pelo HIV. Isso torna a coinfeção TB/HIV um desafio, exigindo abordagens diagnósticas e terapêuticas integradas e eficazes. Sem tratamento adequado, em média, 60% das pessoas HIV negativas com TB e quase todas as pessoas HIV positivas com TB evoluem para óbito. (WHO, 2022)

O Brasil compõe a lista global de países com alta carga de TB e TB associada ao HIV (Ministério da Saúde, 2022). A região oeste do Paraná apresenta características epidemiológicas que podem influenciar a prevalência da coinfeção. Fatores como a mobilidade populacional, condições socioeconômicas, acesso aos serviços de saúde e estratégias locais de controle de doenças infecciosas desempenham um papel crucial na disseminação dessas patologias.

Diante desse cenário, o artigo visa avaliar os números de casos durante um período de 5 anos, levando em consideração as características epidemiológicas da coinfeção TB/HIV na macrorregião oeste do Paraná, utilizando dados fornecidos no DATASUS.

O objetivo principal é identificar e analisar os aspectos epidemiológicos das coinfeções de TB e HIV nos municípios da macrorregião oeste do Paraná no período entre 2019 – 2023. Compreender a prevalência e os determinantes da coinfeção é essencial para o desenvolvimento de estratégias de intervenção que possam reduzir desfechos desfavoráveis associados, além de contribuir com o sistema de saúde fornecendo informações que possam aprimorar as estratégias de controle da coinfeção na região.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional de caráter descritivo e quantitativo com uso de dados extraídos do Sistema de Informações de Agravos e Notificação do Ministério da Saúde (SINAN), disponibilizado de maneira online e gratuita por intermédio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2024.

A população do estudo foi composta por casos confirmados de coinfeção tuberculose e HIV, registrados nos municípios da macrorregião oeste do Paraná, durante o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023. As variáveis analisadas foram gênero, etnia, faixa etária, contexto socioeconômico, forma (pulmonar, extrapulmonar e ambas), tipo de entrada e encerramento do caso.

Os dados foram coletados e organizados em tabelas, que ilustram as distribuições das variáveis analisadas, abrangendo os registros mencionados acima, utilizou-se o programa Excel. Por se tratar de um banco de dados de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

De um total de 13.537 casos de TB notificados no período de 2019 a 2023 no Paraná, 1.482 (10,9%) apresentaram sorologia HIV positiva, desses 185 (12,4%) foram notificados na macrorregião oeste de saúde do Paraná, sendo que, em 1.466 casos notificados o teste sorológico não foi realizado (Tabela 1).

**Tabela 1** - Número de casos confirmados de HIV em pacientes com TB no Paraná de 2019 – 2023

Ano Diagnóstico	HIV Positivo	HIV Negativo	Teste não realizado	Teste em andamento	Ignorado
2019	254	2170	218	25	-
2020	250	2103	256	21	2
2021	285	1876	315	34	-
2022	295	2135	337	50	-
2023	398	2028	340	142	3
<b>Total</b>	<b>1.482</b>	<b>10.312</b>	<b>1.466</b>	<b>272</b>	<b>5</b>

Fonte: SINAN/DATASUS <acesso em: 3 de julho de 2024 >

A distribuição anual dos casos de TB e HIV no Paraná apresentou durante os anos de 2019 a 2022 em média 271 casos por ano, com aumento para 398 casos no ano de 2023, incremento de 134,9% comparado ao ano de 2022 (Tabela 1). Sendo observado aumento também no oeste do Paraná, em que possuía uma média de 30 casos por ano de 2019 a 2022, já no ano de 2023 ocorreu a notificação de 62 casos, acréscimo de 167,5% comparado ao ano de 2022 (Tabela 2).

**Tabela 2** - Características demográficas dos casos confirmados de coinfeção de tuberculose e HIV na região oeste do Paraná de 2019-2023

Ano Diagnóstico	2019	2020	2021	2022	2023	Total
SEXO						
Masculino	18	20	24	28	41	131
Feminino	9	10	5	9	21	54
FAIXA ETARIA						
15-19 anos	1	-	-	1	1	3
20-39 anos	12	14	17	16	25	84
40-59 anos	13	16	10	16	29	84
60-64 anos	-	-	1	4	2	7
65-69 anos	1	-	1	-	4	6
70-79 anos	-	-	-	-	1	1
RAÇA						
Ignorado	-	-	-	1	2	3
Branca	13	15	11	19	28	86
Preta	4	3	2	3	4	16
Parda	10	12	16	14	27	79
Indígena	-	-	-	-	1	1

## ESCOLARIDADE

Ignorado	4	-	9	10	18	41
Analfabeto	-	-	-	1	-	1
EF incompleto	10	17	11	12	16	66
EF completo	2	5	3	3	7	20
EM incompleto	3	1	1	4	5	14
EM completo	5	5	4	6	12	32
Superior incompleto	2	-	-	1	3	6
Superior completo	1	2	1	-	1	5

Fonte: SINAN/DATASUS <acesso em: 3 de julho de 2024 >

Quanto aos aspectos sociodemográficos dos indivíduos com sorologia positiva para HIV analisados no presente estudo, durante o período analisado, houve predomínio da coinfeção TB/HIV no sexo masculino (70,8%); 46,4% dos indivíduos eram brancos e 42,7% pardos. A faixa etária predominante foi de 20 a 39 e 40 a 59 anos, com mesma porcentagem (45,4%) e quanto à escolaridade há uma superioridade de Ensino Fundamental Incompleto (35,6%) (Tabela 2).

**Tabela 3** - Características clínicas dos casos confirmados de coinfeção de tuberculose e HIV na região oeste do Paraná de 2019-2023

3139

Ano Diagnóstico	2019	2020	2021	2022	2023	Total
-----------------	------	------	------	------	------	-------

## FORMA

Pulmonar	23	18	18	30	36	125
Extrapulmonar	4	10	8	4	19	45
Pulmonar+Extrapulmonar	-	2	3	3	7	15

## TIPO ENTRADA

Caso novo	24	27	25	28	56	160
Recidiva	1	1	1	2	1	6
Reingresso após abandono	1	-	2	4	5	12
Não sabe	-	-	-	1	-	1
Transferência	1	1	1	1	-	4
Pós óbito	-	1	-	1	-	2

## ENCERRAMENTO

Ignorado	-	-	-	2	32	34
Cura	16	15	8	18	6	63
Abandono	-	3	2	5	-	10

Óbito por TB	-	1	-	-	1	2
Óbito por outras causas	5	8	16	8	14	51
Transferência	5	1	3	2	7	18
TB-DR	1	2	-	-	1	4
Mudança de Esquema	-	-	-	2	1	3

Fonte: SINAN/DATASUS <acesso em: 3 de julho de 2024 >

No que concerne as características clínicas, observa-se predomínio da forma pulmonar (67,5%) sobre a forma extrapulmonar (24,3%). Quanto aos tipos de entrada nos serviços de saúde, 86,4% são apresentadas por casos novos e 6,4% são reingresso após abandono. O percentual de casos curados foi de 34,0%, porém 27,7% dos casos evoluíram para óbito por outras causas (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

O Paraná, segundo estimativas do IBGE de 2021, é o estado mais populoso da região Sul, com 11.444.380 habitantes, e é dividido em quatro macrorregionais, que por sua vez são subdivididas em regionais, a macrorregião oeste de saúde do Paraná agrega as regionais de Pato Branco (07<sup>a</sup>), Francisco Beltrão (08<sup>a</sup>), Foz do Iguaçu (09<sup>a</sup>), Cascavel (10<sup>a</sup>), Toledo (20<sup>a</sup>), totalizando cerca de 97 municípios. Por meio dessa estrutura administrativo-sanitária descentralizada, são implementados programas, ações e serviços de saúde direcionados à população. (IBGE, 2022)

A apresentação dos dados do Paraná mostrou que o número de pessoas com TB coinfectadas por HIV manteve pouca variação, com média de 271 casos por ano desde 2019, até que em 2023 aumentou para 398 casos notificados. Um incremento no número de casos também foi evidenciado na macrorregião oeste do Paraná, a qual possuía uma média de 30 casos por ano desde 2019, e no ano de 2023 ocorreu acréscimo de 62 casos. Isso pode ser justificado em virtude da pandemia da COVID-19, de 2020 até o início de 2023, pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), em que se intensificou a subnotificação dos casos de HIV e TB nos sistemas em consequência da reorganização dos serviços de saúde para contenção do vírus, levando a dificuldades de acesso aos serviços de saúde, diminuição da ocorrência da doença e à ausência de diagnósticos durante o período. (FORMIGOSA, et al., 2022)

No Brasil, em 2020, de acordo com o Ministério da Saúde, 74,1% da população notificada eram do sexo masculino (Ministério da Saúde, 2022). De forma semelhante, no estudo atual, com base em dados do DATASUS, é identificado 70,8% dos casos de coinfeção em indivíduos masculinos. Essa ocorrência pode ser explicada pelas características comportamentais da população masculina, como afastamento dos serviços de saúde, dificuldade no autocuidado, associadas ao estigma inerente ao HIV e a TB. Já as mulheres tendem a ser mais preocupadas com o cuidado da própria saúde e são mais propensas a seguir tratamentos médicos em comparação aos homens.

Tratando-se da raça/cor, foi evidenciado uma maioria de pessoas brancas (46,4%), seguido de pardos (42,7%). Esse fato está associado ao predomínio dessa raça/cor na região. De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2022 divulgados pelo IBGE, a população do estado do Paraná é composta por 64,6% de pessoas que se autodeclaram brancas e 30,1% que se autodeclaram pardas. (IBGE, 2022). Essa distribuição da população paranaense é, em parte, reflexo do processo histórico de colonização e imigração, durante o período colonial.

Este estudo revelou que a maior incidência de casos se concentra na faixa etária entre 20 a 59 anos, com percentuais iguais (45,4%) tanto para a faixa de 20 a 39 anos quanto para a de 40 a 59 anos, totalizando 90,8% dos pacientes acometidos. A predominância de casos coinfectados nessa faixa etária específica pode ser explicada por diversos fatores. Primeiramente, por se tratar de uma idade economicamente ativa, o que aumenta o risco de exposição ao *Mycobacterium tuberculosis*. Além disso, apresentam maior prevalência de fatores de risco associados à coinfeção, como pobreza, tabagismo, consumo abusivo de álcool. Outro fator é por consequência do diagnóstico tardio de HIV, assim muitas pessoas só descobrem que têm o vírus durante o diagnóstico de TB, já que o enfraquecimento do sistema imunológico pelo HIV aumenta o risco de desenvolver TB ativa.

Uma baixa escolaridade está associada a um pior perfil sociodemográfico, maior vulnerabilidade, diagnóstico tardio, pior adesão e desfechos da coinfeção TB/HIV. O acesso à educação melhora a capacidade de compreender informações de promoção de saúde, prevenção de doenças e adesão ao tratamento. Isso gera desafios para o controle eficaz das doenças, pois os pacientes com baixa escolaridade podem não seguir corretamente as instruções médicas, causar uma menor adesão ao tratamento, aumentando o risco de resistência medicamentosa. (Monteiro et al. 2015). Na presente pesquisa, foi observada uma baixa escolaridade na população

estudada, com 35,6% dos pacientes sem ensino fundamental completo. Tendo em vista que o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece acesso ao diagnóstico e tratamento, é fundamental o desenvolvimento de estratégias para melhorar a compreensão e a adesão da população ao tratamento. Além disso, são cruciais o apoio e a articulação com os serviços de assistência social para garantir o acesso dessas pessoas aos serviços de saúde e a melhores condições de vida (WHO, 2019).

Com relação as características clínicas, há predomínio da forma pulmonar (67,5%) sobre a forma extrapulmonar (24,3%), a qual embora menos frequente, ainda representa uma parcela significativa. Dados do Ministério da Saúde expõem que pessoas vivendo com HIV apresentam maior proporção da forma clínica extrapulmonar (18,8%) em comparação àquelas sem infecção pelo HIV (12,3%) (Ministério da Saúde, 2022). Isso reforça que a infecção por HIV influencia no padrão de acometimento clínico da TB.

No que se reporta aos tipos de entrada nos serviços de saúde é encontrado que 86,4% são casos novos, fato qual reflete a importância do acompanhamento adequado desta população para seguimento do tratamento.

A OMS preconiza que pelo menos 85% de todos os casos de TB apresentem a cura como situação de encerramento e, até 5% abandono. (Beraldo A, et al, 2017). Neste estudo as porcentagens se encontram abaixo do esperado, diante das coinfeções de TB/HIV, apenas 34,0% dos dados foram curados e 5,4% abandonaram o tratamento. Esses números são reflexo da complexidade do manejo da TB em pacientes com HIV. Ainda 27,7% dos casos evoluíram para óbito por outras causas, as quais podem incluir complicações relacionadas ao HIV ou outras comorbidades associadas.

Não obstante, 18,4% dos casos foram ignorados o encerramento. Além disso, no período de realização deste estudo, 13.537 casos de TB notificados no Paraná, desses casos, 10,9% apresentaram sorologia HIV positiva e houve um percentual de 10,8% nos quais não se realizou o teste sorológico. Esse resultado aponta a necessidade de maiores esforços de profissionais da área da saúde e gestores, para que todos tenham acesso ao diagnóstico e tratamento adequados e aprimoramento do sistema de preenchimento da ficha de investigação e digitação dos dados. Tendo em vista que o Ministério da Saúde sugere que todos os pacientes com TB sejam submetidos a testes sorológicos para detecção do HIV. Este processo possibilita a identificação precoce da infecção pelo HIV, permitindo, quando necessário, o início da terapia antirretroviral.



Tal medida reduz a morbidade e mortalidade associadas e se torna uma ferramenta crucial na criação e implementação de políticas públicas. (MIRANDA et al., 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos dados coletados, expostos e analisados no estudo, pode ser concluído que a coinfeção TB/HIV, na macrogestão oeste do Paraná, possui uma alta frequência em indivíduos do sexo masculino, brancos, de 20 a 59 anos, com baixo nível escolar. Diante desse cenário, se torna imperativo intensificar as ações de prevenção voltadas para essa parcela da população. Compreender esses fatores propicia a adoção de medidas eficazes para o controle da doença. Prevendo melhorar os serviços de saúde, assegurando maior qualidade de vida e contribuindo para redução de desfechos desfavoráveis.

Através de uma abordagem integrada e focada nas necessidades específicas da população será possível o diagnóstico precoce e um tratamento adequado, com vista na eficácia das intervenções de saúde pública e redução da incidência de coinfeções TB/HIV no estado do Paraná e em todo o Brasil.

A realização de novos estudos, com uso de dados secundários, em parceria com os serviços de atenção à saúde e outros setores da sociedade, pode contribuir para a melhor compreensão do impacto da coinfeção TB/HIV, no entanto, há limitações para serem superadas, como a subnotificação de casos, o preenchimento incorreto e incompleto das fichas de notificação e a demora na atualização do sistema de informações.

3143

## REFERÊNCIAS

- 1- BERALDO AA, et al. Adherence to tuberculosis treatment in Primary Health Care: perception of patients and professionals in a large municipality. *Esc Anna Nery*. 2017;21(4):e20170075.
- 2- FORMIGOSA, C de AC, et al. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 35, p. 11, 2022.
- 3- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados: Paraná. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2022 Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>. Acesso em: 6 jul. 2024.
- 4- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico Paranaense de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

- 5- BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico: panorama epidemiológico da coinfeção TB-HIV no Brasil, 2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/coinfeccao-tb-hiv/boletim\\_coinfeccao\\_tb\\_hiv\\_2022.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/coinfeccao-tb-hiv/boletim_coinfeccao_tb_hiv_2022.pdf). Acesso em: 6 jul. 2024.
- 6- MIRANDA LO, et al. Aspectos epidemiológicos da coinfeção Tuberculose/HIV no Brasil: revisão integrativa. *Rev Pre Infec e Saúde*.2017;3(3):59-70.
- 7- MONTEIRO NLS, et al. Abandono do tratamento da Tuberculose: Uma análise epidemiológica dos seus fatores de risco. Brasília: Caderno de Cultura e Ciência, 2015; v.13, n.2, p. 90-99.
- 8- WORLD Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2019. Geneva: WHO; 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565714>. Acesso em: 6 jul. 2024.
- 9- WORLD Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2022. Geneva: WHO; 2022. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363752/9789240061729-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 6 jul. 2024.
- 10- WORLD Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2023. Geneva: WHO; 2023. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 6 jul. 2024.