

ARTIGO ORIGINAL

# Análise do perfil de vulnerabilidade da coinfeção de tuberculose em pessoas vivendo com HIV

## *Analysis of the Vulnerability Profile of tuberculosis co-infection in people living with HIV*

Karllian Kerlen Simonelli Soares<sup>a</sup>, Willian Hiroshi Hisatugu<sup>b</sup>, Fernanda Mattos de Souza<sup>a</sup>, Ethel Leonor Noia Maciel<sup>a</sup>, Thiago Nascimento do Prado<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Laboratório de Epidemiologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Vitória, Espírito Santo, Brasil;

<sup>b</sup>Departamento de Tecnologia Industrial, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

**Autor correspondente**

enf.karllian@gmail.com

Manuscrito recebido: janeiro 2024

Manuscrito aceito: maio 2024

Versão online: 2024

### Resumo

**Introdução:** estudos que buscam identificar e traçar o perfil de vulnerabilidade, contribuem para o direcionamento de intervenções necessárias a serem realizadas em pessoas com a coinfeção tuberculose (TB) e HIV (sigla em inglês para human immunodeficiency virus), para alcançar o Fim da TB.

**Objetivo:** descrever o perfil da pessoa com a coinfeção tuberculose e HIV, no período de 2016 a 2018, no Espírito Santo – Brasil.

**Método:** trata-se de um estudo transversal e descritivo, com uso de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) TB e HIV, através de um processo metodológico de preparação do banco e análise descritiva de dados, as informações foram codificadas e armazenadas anonimamente em um banco de dados no Excel for Windows®; após utilizou-se o pacote estatístico STATA, versão 16 (StataCorp LP, College Station, TX, EUA) para realização das análises descritivas com identificação dos valores relativos e absolutos, e foram geradas tabelas para análise dos dados. O estudo obteve aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (CEP/CCS/UFES) sob o parecer de nº 4022892 em 12/05/2020.

**Resultados:** de um total de 4.428 casos, 325 casos eram de coinfeção TB-HIV, 322 casos foram localizados no banco SINAN-TB e três casos foram localizados após linkage com o banco SINAN-HIV que apresentaram registro de resultado negativo para o teste diagnóstico de HIV no banco SINAN-TB. Verificou-se um perfil com predomínio de homens (71%), jovens (20 a 39 anos) (52%), pardos (59%), tempo de estudo de até 8 anos (25%), do qual 29% relatam etilismo 26% faziam uso de drogas ilícitas, 37% eram tabagistas, que apresentavam a forma pulmonar da doença (66%), relatam adesão à terapia antirretroviral (65%) e apenas 44% com desfecho de cura no encerramento e 20% interromperam o tratamento; a maioria dos casos (61%) não realizaram o tratamento diretamente observado e apenas 6,9% dos casos relataram receber auxílio pelo programa de transferência de renda do governo.

**Conclusão:** a fim de garantir uma abrangência maior no controle da tuberculose em PVHIV, é necessária a ampliação no diálogo entre as políticas de saúde e de suporte social; possibilitar o acesso aos serviços de saúde como o tratamento antirretroviral à todas as pessoas diagnosticadas com HIV, e tratamento diretamente observado (TDO) oportuno às pessoas que apresentam esse perfil de vulnerabilidade. A realização de novos estudos, é imprescindível para contribuir no avanço tecnológico e planejamento nas ações de serviço em saúde.

**Palavras-chave:** tuberculose, HIV, epidemiologia, perfil de saúde, saúde pública.

**Suggested citation:** Soares KKS, Hisatugu WH, Souza FM, Maciel ELN, Prado TN. Analysis of the Vulnerability Profile of tuberculosis co-infection in people living with HIV. *J Hum Growth Dev.* 2024; 34(2):278-285.

DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v34.15778>

## Síntese dos autores

### Por que este estudo foi feito?

Em decorrência de um processo metodológico diferenciado para o tratamento e a disposição dos dados. Pois ao realizar busca na literatura científica, foi constatado que após a inclusão de novas variáveis na ficha de notificação compulsória a partir de 2016, poucos estudos buscaram compreender o perfil da coinfeção TB-HIV no Espírito Santo- Brasil, usando banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. A fim de abordar os fatores sociodemográficos e clínicos para favorecer a avaliação de medidas e o direcionamento de intervenções necessárias para o controle da cadeia de transmissão da doença entre as pessoas com a coinfeção TB-HIV e alcançar, consequentemente, as estratégias para o Fim da TB.

### O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Foi realizado um processo metodológico de tratamento dos dados antes de realizar a análise descritiva e traçar o perfil epidemiológico. Com esse processo foi possível identificar que três casos ainda eram considerados negativos no banco da Tuberculose e ao realizar um Linkage entre o banco da TB e do HIV, foi constatado no banco HIV como positivo. Além do perfil de vulnerabilidade individual entre jovens, homens, raça/cor parda; vulnerabilidade programática, que consiste no acesso aos serviços de saúde, por exemplo, a não realização do TDO e da Terapi Antiretroviral; e a vulnerabilidade social, sabendo que a dupla carga da doença proporciona aumento dos custos catastróficos para o indivíduo e família, grande parte dos registros verificam que os indivíduos não recebem transferência de renda do governo.

### O que essas descobertas significam?

Que o perfil de vulnerabilidade encontrado está de acordo com a literatura e tem sido amplamente discutida ao longo dos anos, porém mesmo com avanço científico e tecnológico ainda existem dificuldades para colocar em prática os problemas elencados e proporcionar o acesso à saúde e aos direitos do cidadão.

### Highlights

Predominância dos casos da coinfeção TB-HIV em homens jovens, raça/cor parda e ensino fundamental completo.

Grande parte declara não ter realizado Tratamento Diretamente Observado (TDO).

Menos de dois terços dos casos registrados utilizavam a terapia anti retroviral.

Nem sequer metade dos casos (40%) apresentaram desfecho de cura ao final do tratamento.

Apenas 6% dos indivíduos declararam receber transferência de renda do governo.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é a principal causa de morte entre as pessoas que vivem com o HIV (sigla em inglês human immunodeficiency vírus) (PVHIV)<sup>1,2</sup>. A redução do acesso ao diagnóstico e tratamento da TB durante a pandemia do novo coronavírus disease 2019 (COVID-19) reverteu anos de progresso na prestação de serviços essenciais para o controle dessa doença. Globalmente, o número estimado de mortes por TB aumentou entre 2019 e 2021, diferentemente do declínio observado entre 2005 e 2019<sup>2</sup>. Em 2022 foi considerada a segunda principal causa de morte em todo o mundo.

No Brasil, entre 2012 e 2019, a proporção de casos novos de TB testados para HIV apresentou um aumento de cerca de 15%, chegando a 82,8% em 2019. Já em 2020 e 2021, houve um decréscimo de casos novos de TB testados para HIV, com proporções de 82,6% e 82,7%, respectivamente, em 2022 essa taxa foi de 79,7%<sup>2-4</sup>. Em 2022, enquanto a taxa de coinfeção foi de 8,4% no Brasil, o estado do Espírito Santo apresentou uma taxa de coinfeção 8,1% em 2020.

Além da infecção por HIV, outros fatores de risco estão relacionados a infecção e adoecimento por TB, como: a superlotação, o empobrecimento, as más condições de vida, o uso de drogas injetáveis, o uso do álcool, tabagismo, diabetes, falta de acesso à saúde e desnutrição, dentre outros<sup>1,2,5</sup>.

Um estudo publicado em 2021, realizado na República do Congo<sup>6</sup>, de 2014 a 2019, com 49.460 pessoas, identificou que situações relacionadas a má oferta dos serviços de saúde, atrelado as características inerentes dos indivíduos, como a coinfeção, por exemplo, aumenta o risco de desfechos desfavoráveis de óbito, perda de seguimento e ausência ou supressão da carga viral. Além disso o estudo sugere que abordar os estigmas sociais e desafios clínicos enfrentados na coinfeção TB/HIV

pode favorecer o controle da cadeia de transmissão da tuberculose.

Estudos que buscam identificar e traçar o perfil de vulnerabilidade, favorece o direcionamento de intervenções necessárias a serem realizadas em pessoas com a coinfeção TB-HIV e alcançar, consequentemente, as estratégias para o Fim da TB<sup>7</sup>. O objetivo deste estudo foi traçar o perfil epidemiológico das pessoas com a coinfeção TB-HIV no Estado do Espírito Santo, Brasil.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal e descritivo, com uso de dados secundários notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN-TB), no período de 2016 a 2018 e no SINAN-HIV, no período de 2007 a 2019, disponibilizados pela Secretaria de Estado da Saúde (SESA)<sup>8</sup>.

Foram incluídos no estudo, registros de casos diagnosticados com tuberculose e HIV, residentes no estado do Espírito Santo, local escolhido em decorrência da oportunidade de acesso ao banco de dados nominal, para realização de estratégia metodológica de tratamento dos dados; e foram excluídos registros que apresentavam duplicidade. Posteriormente foi realizada uma preparação dos dados, com análise de duplicidade e linkage com o banco HIV a fim de obter informação referente ao HIV; foram anonimizados e retirados da Secretaria Estadual de Saúde (SESA) em junho de 2022 para proceder com a análise, de acordo com a figura<sup>18</sup>.

Além das variáveis Tuberculose (CID10: A15-A19) e HIV (CID10: B20-B24), outras variáveis foram utilizadas, classificadas e analisadas de acordo os níveis de vulnerabilidade, conforme método de estudo publicado por Maciel e colaboradores em 2015<sup>9</sup>. As variáveis utilizadas no “nível de vulnerabilidade individual” foram:

sexo, idade, raça/cor, escolaridade e doenças associadas; para o “nível de vulnerabilidade programática”, as variáveis foram: forma da TB, baciloscopia de escarro, cultura, TDO, TARV durante o tratamento para a TB, Tipo de entrada e situação de encerramento; e para o nível de “vulnerabilidade social”, as variáveis utilizadas foram: populações especiais e beneficiário do programa de transferência de renda do governo.

As informações foram codificadas e armazenadas anonimamente em um banco de dados no Excel for Windows®; utilizou-se o pacote estatístico STATA, versão 16 (Stata Corp LP, College Station, TX, EUA) para realização das análises descritivas com identificação dos valores relativos e absolutos.

O estudo obteve aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (CEP/CCS/UFES) sob o parecer de nº 4022892 em 12/05/2020, conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

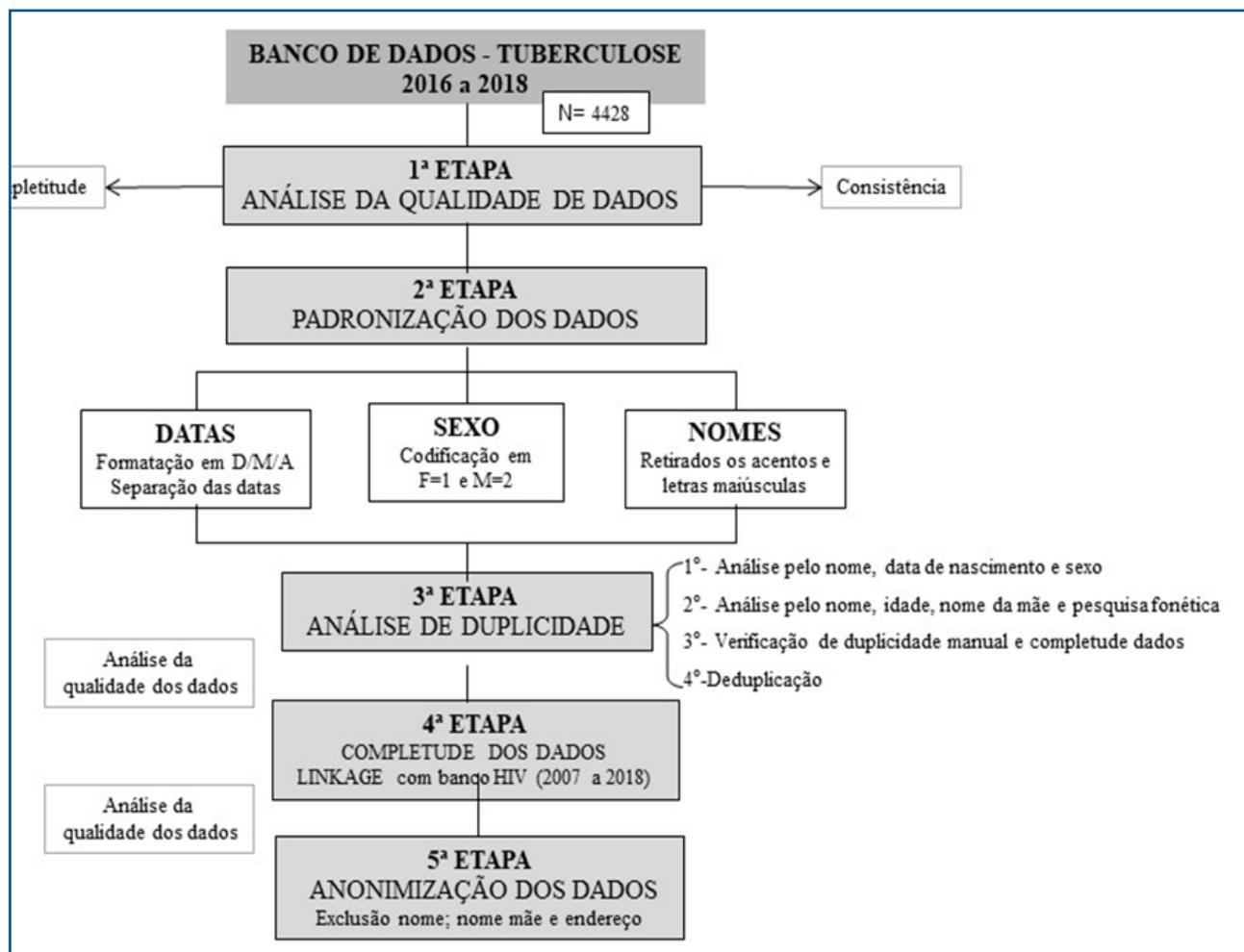
## RESULTADOS

O banco de dados do SINAN-TB, no período de 2016 a 2018, no Espírito Santo, Brasil, apresentou um total de 4.428 casos; após a realização das etapas descritas na figura 1, identificou-se 325 casos de coinfeção TB-

HIV, dos quais 322 casos foram localizados no banco SINAN-TB e três casos foram localizados após linkage com o banco SINAN-HIV que apresentaram registro de resultado negativo para o teste diagnóstico de HIV no banco SINAN-TB.

Entre os 325 casos de coinfeção TB-HIV, 232 (71%) eram do sexo masculino, 169 (52%) tinham entre 20 e 39 anos, 190 (59%) se autodeclaravam pardos, 80 (25%) tinham o ensino fundamental completo, 291 (89%) apresentaram aids, 96 (29%) alcoolismo, 85 (26%) faziam uso de drogas ilícitas, 122 (37%) eram tabagistas (tabelas 1 e 2).

Um total de 215 (66%) apresentaram a forma pulmonar da TB, apenas 55 (23%) tiveram o resultado positivo para a baciloscopia e 120 (36%) dos casos apresentaram resultado positivo para a cultura 143 (61%) casos não realizaram o TDO, 194 (65%) dos casos fizeram uso de TARV. Em relação ao tipo de entrada, 253 (77%) foram considerados casos novos; quanto a situação de encerramento dos casos, observa-se predomínio do desfecho de cura com 145 (44%) casos, 66 (20%) apresentaram óbitos por outras causas e 40 (12%) abandonaram o tratamento (tabela 3). Com relação ao aspecto social, o estudo mostrou que apenas 22 (6,9%) pessoas relataram receber auxílio pelo programa de transferência de renda do governo (tabela 4).



**Figura 1:** Fluxograma sobre a metodologia do processo de preparação dados no banco SINAN-TB, período de 2016 a 2018

Fonte: Autoria Própria, 2023.

**Tabela 1:** Distribuição dos fatores demográficos de vulnerabilidade individual relacionados a interrupção do tratamento da TB em PVHIV no Espírito Santo, período de 2016 a 2018

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Gênero		N= 325	
Feminino	93		28,6
Masculino	232		71,4
Idade, anos		N= 325	
< 20	6		1,9
20-39	169		52,0
40 – 59	135		41,5
> 60	15		4,6
Raça/cor da pele		N= 321	
Branca	68		21,1
Preta	37		11,5
Parda	190		59,2
Ignorado	26		8,2
Escolaridade, anos estudo		N= 325	
Analfabeto	9		2,88
1 a 4 anos	52		16,6
5 - 8 anos	80		25,5
9 a 12 anos	69		22,0
> 12 anos	14		4,5
N/A	89		28,5

Fonte: Própria autoria, 2023.

**Tabela 2:** Distribuição dos fatores clínicos de vulnerabilidade individual relacionados a interrupção do tratamento da TB em PVHIV no Espírito Santo, período de 2016 a 2018

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Doenças – aids		N= 325	
Não	26		8,0
Sim	291		89,6
Ignorado	8		2,4
Doenças – alcoolismo		N= 322	
Não	211		65,5
Sim	96		29,8
Ignorado	15		4,7
Doença – diabetes		N= 322	
Não	289		89,8
Sim	9		2,8
Ignorado	24		7,4
Doença - saúde mental		N= 322	
Não	287		89,1
Sim	13		4,0
Ignorado	22		6,9
Doença - uso drogas ilícitas		N=324	
Não	219		67,6
Sim	85		26,2
Ignorado	20		6,2

**Continuation - Tabela 2:** Distribuição dos fatores clínicos de vulnerabilidade individual relacionados a interrupção do tratamento da TB em PVHIV no Espírito Santo, período de 2016 a 2018

Doença – tabagismo		N=322	
Não	180		55,9
Sim	122		37,9
Ignorado	20		6,2
Doença – outra		N= 297	
Não	249		83,8
Sim	24		8,1
Ignorado	24		8,1

Fonte: Própria Autoria, 2023.

**Tabela 3:** Distribuição dos fatores de vulnerabilidade programática relacionados a interrupção do tratamento da TB em PVHIV no Espírito Santo, período de 2016 a 2018

CARACTERÍSTICAS	Total	N	%
Forma		N= 325	
Pulmonar	215		66,1
Extrapulmonar	75		23,1
Pulmonar + Extrapulmonar	35		10,8
Baciloscopia		N= 236	
Positivo	55		23,3
Negativo	57		24,1
Não realizado	51		21,7
Não se aplica	73		30,9
Cultura		N= 325	
Positiva	120		36,9
Negativa	90		27,7
Em andamento	18		5,5
Não se aplica	97		29,9
Tratamento Diretamente Observado		N= 233	
Não	143		61,4
Sim	84		36,0
Ignorado	6		2,6
Terapia Antiretro viral durante Tratamento TB		N= 297	
Não	91		30,7
Sim	194		65,3
Ignorado	12		4,0
Entrada		N= 325	
Caso Novo	253		77,9
Recidiva	26		8,0
Reingresso após interrupção tratamento	12		3,7
Não Sabe	1		0,3
Transferência	27		8,3
Pós-óbito	6		1,8
Situação de Encerramento		N= 323	
Cura	145		44,9
Interrupção do tratamento	40		12,4
Óbito	12		3,7
Óbito por outras causas	66		20,4

**Continuação - Tabela 3:** Distribuição dos fatores de vulnerabilidade programática relacionados a interrupção do tratamento da TB em PVHIV no Espírito Santo, período de 2016 a 2018

CARACTERÍSTICAS	Total	N	%
Transferência	36		11,1
Mudança de diagnóstico	15		4,6
TB-DR	3		0,9
Mudança de esquema	5		1,5
Falência	0		0
Abandono Primário	1		0,3

Fonte: Própria Autoria, 2023.

**Tabela 4:** Distribuição dos fatores de vulnerabilidade social relacionados a interrupção do tratamento da TB em PVHIV no Espírito Santo, período de 2016 a 2018

CARACTERÍSTICAS	Total	N	%
Beneficiário de Programa de Transferência do Governo		N= 315	
Não	203		64,5
Sim	22		6,9
Ignorado	90		28,6
Populações Especiais - Imigrantes		N= 320	
Não	307		95,9
Sim	0		0,0
Ignorado	13		4,1
Populações Especiais – Privados de liberdade		N= 320	
Não	294		91,9
Sim	16		5,0
Ignorado	10		3,1
Populações Especiais – População de Rua		N= 320	
Não	280		87,5
Sim	31		9,7
Ignorado	9		2,8

Fonte: Autoria Própria, 2023.

## DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos anos, diversos avanços foram alcançados pelos programas de controle da TB em todas as esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS). Contudo, ainda existem desafios a serem superados para o alcance do objetivo de acabar com a TB como um problema de saúde pública no Brasil. O perfil sociodemográfico identificado neste estudo corrobora com a literatura no que se refere à vulnerabilidade individual, social e programática<sup>10-12</sup>. Observa-se a recorrência de casos da coinfeção TB-HIV em homens jovens, raça/cor parda e ensino fundamental completo. A maioria apresentou a forma pulmonar da doença, entrada como caso novo, um número expressivo declarou ser tabagista e não ter realizado TDO. Menos de dois terços dos casos registrados utilizavam a TARV e sequer metade dos casos apresentaram desfecho de cura ao final do tratamento.

As limitações do estudo estão relacionadas ao pequeno tamanho amostral devido ao período considerado para estudo, que foi escolhido em decorrência da inserção de novas variáveis de interesse disponíveis na versão 5

da ficha de notificação, como: a inclusão de populações especiais (população privada de liberdade, população de rua, profissional de saúde e imigrante), beneficiário do programa de transferência de renda do governo, TARV durante o tratamento para a TB, teste molecular rápido para TB (TMR-TB), teste de sensibilidade, e se transferência (informar local de transferência), e a alteração nas variáveis “se extrapulmonar” (retirada a segunda opção), “baciloscopia de escarro” (retirada a segunda baciloscopia), “doenças e agravos associados” (incluído uso de drogas ilícitas e tabagismo) e “baciloscopia de acompanhamento” (incluído após 6º mês)<sup>13</sup>. Uma amostra maior permitiria a elaboração de análises mais robustas, a fim de avaliar associações e a identificação de perfis preditivos.

A TB, além de persistente, é também perpetuadora da pobreza, pois compromete a saúde dos indivíduos e suas famílias, o que causa impactos econômicos e sociais<sup>14</sup>. Ao considerar as variáveis relacionadas à vulnerabilidade social, os achados deste estudo revelam a manutenção da distribuição desigual do número de casos concentrando-se nos grupos sociais desfavorecidos. Uma revisão sistemática publicada em 2022, identificou que

a dupla carga da doença, coinfeção TB-HIV, aumenta em até 81% os custos catastróficos pela doença<sup>10,11,12,15</sup>. Um estudo realizado no Brasil identificou que 41% das pessoas com TB experimentaram custos catastróficos e aumento da situação de pobreza durante o diagnóstico e tratamento da doença, incluindo a perda de renda por incapacidade ao trabalho<sup>16</sup>. Arelado a esta situação, é verificado que não receber recursos de transferência de renda do governo, agrava o estado de vulnerabilidade, compromete o acesso aos serviços de saúde e inviabiliza a adesão ao tratamento<sup>17</sup>.

Quanto às variáveis relacionadas à vulnerabilidade programática, ou seja, situações em que as instituições contribuem com os contextos desfavoráveis, a minoria dos casos teve acesso ao TDO, que é o acompanhamento durante a tomada de medicação, estratégia preconizada pelo Ministério de Saúde (MS) para o PVHIV, pessoas em situação de rua, usuários de drogas e pessoas privadas de liberdade, pois apresentam maiores chances de desistirem do tratamento, o que pode resultar na resistência a medicamentos e aumento nas taxas de transmissão da doença<sup>7,18</sup>. Um estudo realizado em São Paulo, no período de 2010 a 2015, com 10.389 casos de coinfeção TB-HIV, identificou que a interrupção do tratamento está relacionado a cobertura de TDO, ou seja, quanto menor a cobertura de TDO, maior será a taxa de interrupção do tratamento; aumentando a cadeia de transmissão da doença<sup>19</sup>.

Observa-se também que mais de um terço da população avaliada não fazia uso da TARV, diferentemente do proposto pelo MS desde 2013, que recomenda o tratamento oportuno com a TARV em todas as PVHIV<sup>14</sup>. A adesão a TARV está relacionado a um melhor prognóstico da coinfeção por minimizar a replicação viral e favorecer o fortalecimento dos linfócitos T CD4<sup>2,19,20</sup>.

O MS também recomenda que todo o usuário diagnosticado com TB precisa ser testado para HIV, pois o diagnóstico precoce possibilitará um melhor prognóstico<sup>7</sup>. Porém, verificou-se que três usuários foram considerados negativos para HIV no banco SINAN-TB apesar de terem sido identificados no banco SINAN-HIV após linkage. Indicando novamente situação de vulnerabilidade programática, que pode ser resolvido mediante a implantação de um sistema de informação interligado, capaz de identificar e associar os registros a fim de proporcionar avaliação dos dados por meio da vigilância.

Ao considerar o desfecho, observou-se que a cura apresentou maior frequência, porém esse percentual não chegou a ser nem a metade dos casos. Um estudo transversal realizado em São Paulo, entre 2010 a 2014 e com uso de dados secundários, identificou que a ocorrência do desfecho de cura em casos de coinfeção TB-HIV foi menor quando comparado aos casos com TB, o que pode estar associado ao uso de múltiplos medicamentos, efeitos adversos, falta de suporte familiar e despreparo da equipe de saúde na realização do atendimento aos casos de coinfeção; diante disso, torna-se necessário o fortalecimento dos programas de saúde, descentralização da assistência e do acompanhamento dos casos, com intuito de aumentar as taxas de cura e minimizar desfechos

desfavoráveis<sup>20</sup>.

Dificuldades de acesso aos direitos do cidadão e outras situações de vulnerabilidade são de responsabilidade do Estado. É possível verificar uma mobilização por parte das políticas a fim de promover uma melhor relação entre a assistência social e políticas públicas de atenção às doenças infecciosas atreladas à vulnerabilidade, como a infecção HIV e TB. Dentre as estratégias estão: articular atividades de promoção à saúde e acompanhamento da saúde, além da garantia de proteção social, como acompanhamento familiar e transferência de renda aos usuários e familiares acometidos por esses problemas de saúde pública<sup>21</sup>. Porém, não basta apenas ter políticas robustas e abrangentes, cabe agora a criação de sistema de referência de pacientes que precisam de assistência social dentro do SUS, a fim de direcionar subsídios necessários para o controle desse problema de saúde pública.

Além de identificar um perfil sociodemográfico de vulnerabilidade, foi possível também repensar em práticas de saúde que ainda não foram integralmente implementadas, a fim de proporcionar o controle dessa dupla carga de doenças. É necessário que, aliado ao fortalecimento das ações de saúde, haja também o incremento das ações de políticas de inclusão e proteção de direitos, como os programas sociais, bem como evitar o crescimento dos índices de interrupção do tratamento entre as PVHIV, com foco nas Estratégias pelo fim da TB até 2035.

## ■ CONCLUSÃO

O perfil da coinfeção TB/HIV se deu em pessoas do sexo masculino, jovens, de raça/cor parda e ensino fundamental completo, com forma pulmonar da tuberculose, e tipo de entrada, como caso novo. Observou-se também um número expressivo de pessoas tabagistas e que não realizaram o TDO. Menos de dois terços dos casos registrados utilizavam a TARV, apenas 40% dos casos apresentaram desfecho de cura ao final do tratamento, e uma quantidade mínima de pessoas tiveram acesso ao benefício de programa de transferência do governo.

A fim de garantir uma abrangência maior no controle da tuberculose em PVHIV, é necessária a ampliação no diálogo entre as políticas de saúde e de suporte social; possibilitar o acesso aos serviços de saúde como o tratamento antiretroviral à todas as pessoas diagnosticadas com HIV, e um tratamento diretamente observado (TDO) oportuno às pessoas que apresentam esse perfil de vulnerabilidade. A realização de novos estudos, é imprescindível para contribuir no avanço tecnológico e planejamento nas ações de serviço em saúde.

## Órgão Financiador da Pesquisa

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo, Nº 84320761/182018

## REFERÊNCIAS

1. Furin J, Cox H, Pai M. Tuberculosis. *Lancet* [Internet]. 2019 Apr 20;393(10181):1642–56. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30308-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30308-3).
2. World Health Organization (WHO). *Global Tuberculosis Report 2023* [Internet]. Geneva, 2023. [cited 2024 Jul 4]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2022* [Internet]. Número Especial. Brasília/DF. Mar, 2022. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf/view>.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2023* [Internet]. Número Especial. Brasília/DF. Mar, 2022. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-mar.2023/view>.
5. Hamada Y, Getahun H, Tadesse BT, Ford N. HIV-associated tuberculosis. *Int J STD AIDS* [Internet]. 2021 Aug;32(9):780–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0956462421992257>.
6. Shah GH, Ewetola R, Etheredge G, Maluantes L, Waterfield K, Engetele E, et al. Risk Factors for TB/HIV Coinfection and Consequences for Patient Outcomes: Evidence from 241 Clinics in the Democratic Republic of Congo. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 May 13;18(10). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18105165>.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil* [Internet]. 2ª edição. Brasília/DF, 2019. Available from: <https://sbpt.org.br/portal/manual-controle-tuberculose/>.
8. Soares KKS, Hisatugu WH, de Souza FM, Andrade RLM, Costa APR. Qualidade, oportunidade e tratamento de dados de tuberculose e coinfeção com vírus da imunodeficiência humana. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção* [Internet]. 2023 Jul 21 [cited 2024 Jul 4];13(2):1. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/373832402\\_Qualidade\\_oportunidade\\_e\\_tratamento\\_de\\_dados\\_de\\_tuberculose\\_e\\_coinfeccao\\_com\\_virus\\_da\\_imunodeficiencia\\_humana](https://www.researchgate.net/publication/373832402_Qualidade_oportunidade_e_tratamento_de_dados_de_tuberculose_e_coinfeccao_com_virus_da_imunodeficiencia_humana).
9. Maciel EL, Reis-Santos B. Determinants of tuberculosis in Brazil: from conceptual framework to practical application. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015 Jul;38(1):28–34. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26506318>.
10. Carvalho MV de F, Silva AR dos S, Taminato M, Bertolozzi MR, Fernandes H, Sakabe S, et al. A coinfeção tuberculose/HIV com enfoque no cuidado e na qualidade de vida. *Acta paul enferm* [Internet]. 2022 Mar 11 [cited 2024 Jul 4];35:eAPE02811. Available from: <https://www.scielo.br/j/ape/a/yDZxCc6pncgws8tQ9QHMD9r/?lang=pt&format=pdf>.
11. Gioseffi JR, Batista R, Brignol SM. Tuberculose, vulnerabilidades e HIV em pessoas em situação de rua: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2022 May 27 [cited 2024 Jul 4];56:43. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2022.v56/43/pt/>.
12. Moreira A da SR, Kritski AL, Carvalho ACC. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2020 Nov 18;46(5):e20200015. Available from: <http://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200015>.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância epidemiológica da tuberculose: Análise de indicadores operacionais e epidemiológicos a partir da base de dados do Sinan versão 5.0* [Internet]. V. 50. 2016. Available from: [https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Apostila\\_Curso\\_Sinan\\_2016.pdf](https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Apostila_Curso_Sinan_2016.pdf).
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos* [Internet]. Brasília/DF. 2018. Available from: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2013/hiv-aids/pcdt\\_manejo\\_adulto\\_12\\_2018\\_web.pdf/view](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2013/hiv-aids/pcdt_manejo_adulto_12_2018_web.pdf/view).
15. Ghazy RM, El Saeh HM, Abdulaziz S, Hammouda EA, Elzorkany AM, Khidr H, et al. A systematic review and meta-analysis of the catastrophic costs incurred by tuberculosis patients. *Sci Rep* [Internet]. 2022 Jan 11;12(1):558. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-04345-x>.
16. Guidoni LM, Negri L dos SA, Carlesso GF, Zandonade E, Maciel ELN. Catastrophic costs in tuberculosis patients in Brazil: a study in five capitals. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2021 Jul 30 [cited 2024 Jul 4];25(5):e20200546. Available from: <https://www.scielo.br/j/ean/a/yxytHfcDfdwZqLdMKwYjPXh/?lang=en>.

17. Freitas GL de, França GEM, Souza TR de, Macário V de M, Camargo AF, Protti-Zanatta S, et al. Diagnóstico e acompanhamento da Tuberculose - Diferenças entre população geral e populações vulnerabilizadas. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2022 Nov 4 [cited 2024 Jul 4];27:e83607. Available from: <https://www.scielo.br/j/centf/a/53JKgHLPxqjWtYDXSdCGB3B/>.
18. Campoy LT, Arroyo LH, Ramos ACV, de Paula Andrade RL, Arcêncio RA. Coverage Of Directly Observed Treatment According To The Risk Of Tuberculosis/Hiv Coinfection Andunfavorable Outcomes. *Cogitare Enfermagem* [Internet]. 2019 Nov 8 [cited 2024 Jul 4];24. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/338527214\\_coverage\\_of\\_directly\\_observed\\_treatment\\_according\\_to\\_the\\_risk\\_of\\_tuberculosis\\_hiv\\_coinfection\\_andunfavorable\\_outcomes](https://www.researchgate.net/publication/338527214_coverage_of_directly_observed_treatment_according_to_the_risk_of_tuberculosis_hiv_coinfection_andunfavorable_outcomes).
19. Froes JR, Ajude LPT, Barbosa MFJ, Alves BMF, de Fátima Aranhã H, Furini AC. Tuberculose pulmonar e extrapulmonar em pacientes com AIDS sob uso da Terapia Antirretroviral (TARV) de terceira linha. *RBAC* [Internet]. 2020; Available from: <http://www.rbac.org.br/artigos/tuberculose-pulmonar-e-extrapulmonar-em-pacientes-com-aids-sob-uso-da-terapia-antirretroviral-tarv-de-terceira-linha/>.
20. Magnabosco GT, Andrade RL de P, Arakawa T, Monroe AA, Villa TCS. Desfecho dos casos de tuberculose em pessoas com HIV: subsídios para intervenção. *Acta paul enferm* [Internet]. 2019 Oct 10 [cited 2024 Jul 4];32(5):554–63. Available from: <https://www.scielo.br/j/ape/a/h463tyNGw5wC3qL8hFHjP8S/>.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDTs) [Internet]. 2ª edição revisada. Brasília/DF, 2022. Available from: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts>.

## Abstract

**Introduction:** studies that seek to identify and outline the vulnerability profile contribute to directing necessary interventions to be carried out in people with tuberculosis (TB) and HIV (acronym in English for human immunodeficiency virus) co-infection, to achieve the end of TB.

**Objective:** to describe the profile of people with tuberculosis and HIV co-infection, from 2016 to 2018, in Espírito Santo, Brazil.

**Methods:** this is a cross-sectional descriptive study, using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) for TB and HIV, through a methodological process of database preparation and descriptive data analysis, the information was encoded and stored anonymously in a database in Excel for Windows®; Afterwards, the STATA statistical package, version 16 (Stata Corp LP, College Station, TX, USA) was used to carry out descriptive analyses with identification of relative and absolute values, and tables were generated for data analysis. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Espírito Santo (CEP/CCS/UFES) under opinion number 4022892 on 05/12/2020.

**Results:** of a total of 4,428 cases, 325 cases were TB-HIV co-infection, 322 cases were located in the SINAN-TB database and three cases were located after linking with the SINAN-HIV database that presented a record of negative results for the diagnostic test of HIV in the SINAN-TB database. There was a profile with a predominance of men (71%), young people (20 to 39 years old) (52%), mixed race (59%), up to 8 years of schooling (25%), of which 29% reported alcohol consumption, 26% used illicit drugs, and 37% were smokers, who had the pulmonary form of the disease (66%), they reported adherence to antiretroviral therapy (65%) and only 44% had a cure outcome at closure and 20% stopped treatment; the majority of cases (61%) did not undergo directly observed treatment and only 6.9% of cases reported receiving assistance from the government's income transfer program.

**Conclusion:** in order to ensure greater coverage of tuberculosis control in PLHIV patients, it is necessary to expand the dialogue between health and social support policies; enable access to health services such as antiretroviral treatment for all people diagnosed with HIV, and timely directly observed treatment (DOT) for people who present this vulnerability profile. Carrying out new studies is essential to contribute to technological advancement and planning in health service actions.

**Keywords:** tuberculosis, HIV, epidemiology, health profile, public health.

©The authors (2024), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.