

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de la inmunodeficiencia humana en poblaciones vulnerables

HIGHLIGHTS

1. Vivir en la calle está asociado a la coinfección TB/VIH.
2. Las personas mayores de 50 años tienen un factor de protección frente a la TB/VIH.
3. El consumo de drogas es un factor de riesgo de coinfección TB/VIH.

Vitória Lopes de Castro Silva¹ 
Thaís Rodrigues de Souza¹ 
Beatriz do Carmo Veloso de Oliveira¹ 
Karina Pereira de Araújo¹ 
Ricardo Alexandre Arcêncio² 
Giselle Lima de Freitas¹ 

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores asociados a la coinfección por tuberculosis y VIH en personas sin hogar y privadas de libertad en Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Método:** Estudio transversal, analítico, con datos del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria/Tuberculosis de Belo Horizonte, 2015 a 2022. Se describieron datos sociodemográficos y clínicos de personas sin hogar y personas privadas de libertad. Se utilizó regresión de Poisson para analizar los factores asociados. **Resultados:** El consumo de drogas fue un factor de riesgo de coinfección en la población de la calle. Tener más de 50 años contribuyó en un 61% a reducir la coinfección en esta población. El estudio no reveló factores asociados a la coinfección en personas privadas de libertad. **Conclusión:** El estudio identificó los factores que aumentan la vulnerabilidad de las personas sin hogar, ayudando así a orientar la atención a esta población joven y consumidora de drogas.

DESCRIPTORES: Tuberculosis; Virus de la Inmunodeficiencia Humana; Prisioneros; Personas con Mala Vivienda; Vulnerabilidad.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Silva VLC, de Souza TR, de Oliveira BCV, de Araújo KP, Arcêncio RA, de Freitas GL. Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de la inmunodeficiencia humana en poblaciones vulnerables. Cogitare Enferm [Internet]. 2025 [cited "insert year, month and day"];30:e98816. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.98816>

¹Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

²Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa y transmisible causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que sigue considerándose un importante problema de salud pública¹ y es la principal causa de muerte entre las enfermedades infecciosas². Se calcula que en 2020 la tuberculosis afectó a unos 9,9 millones de personas en todo el mundo y fue responsable de 1,3 millones de muertes³. La tuberculosis es la novena causa de muerte en el mundo y afecta principalmente a las personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Representa la principal causa de muerte entre las personas que viven con el VIH (PVVIH), ya que estas personas tienen 28 veces más probabilidades de desarrollar la forma activa de la TB que la población general^{2,4-5}.

En Brasil, se notificaron 68.271 nuevos casos de TB en 2021, lo que equivale a una incidencia de 32 casos por 100.000 habitantes³. En Minas Gerais, se notificaron 3.365 nuevos casos de la enfermedad en 2020⁶. La región metropolitana de Belo Horizonte (MG) concentra aproximadamente un tercio de los casos del estado⁶.

En la infección por tuberculosis influyen factores sociales y biológicos⁷. Los factores sociales están directamente relacionados con los Determinantes Sociales de la Salud (DSS), que desencadenan o favorecen las condiciones que aumentan el riesgo de enfermar de TB⁷. Por otro lado, los factores biológicos están relacionados con las condiciones que conducen a una respuesta inmunitaria reducida, como se observa en los pacientes infectados por el VIH, lo que caracteriza la coinfección TB/VIH.

La TB es más frecuente en poblaciones vulnerables, como las personas en situación de calle (PSR) y las personas privadas de libertad (PPL). Las PSR tienen 56 veces más probabilidades de enfermar de TB, mientras que las PPL tienen 28 veces más probabilidades que la población general¹. El empeoramiento de las condiciones sociales y económicas se traduce en un deterioro de las condiciones de vida, lo que aumenta la vulnerabilidad de estas personas y, en consecuencia, el riesgo de coinfección TB/VIH⁸.

Las poblaciones vulnerables con coinfección TB/VIH están expuestas a condiciones de vida que dificultan el acceso a la asistencia sanitaria, lo que repercute en el diagnóstico y la adherencia al tratamiento⁷. Se entiende que el análisis de estos datos es relevante para la implementación de políticas públicas para estas poblaciones, así como para orientar las acciones de estudiantes y profesionales de la salud que trabajarán directamente con el público objetivo. Considerando la relevancia de la coinfección TB/VIH y sus repercusiones sociales y económicas, este estudio tiene como objetivo identificar factores asociados a la coinfección TB y VIH en PSR y PPL en Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

MÉTODO

Se trata de un estudio transversal, analítico y con abordaje cuantitativo. El escenario del estudio es el municipio de Belo Horizonte, capital del estado de Minas Gerais, que tiene una población estimada de 2.530.701 habitantes⁹. Según el Boletín de Vigilancia Sanitaria 2019, en 2017 se notificaron 530 nuevos casos de TB en el municipio, lo que corresponde al 15% del total de casos en el estado de Minas Gerais. La incidencia para todas las formas de la enfermedad fue de 21,0/100 mil habitantes y 16,9/100

mil habitantes. En 2018, hubo un aumento del 0,4% para todas las formas, aunque fue aproximadamente un 40% menor que la incidencia en Brasil. También hubo una reducción del 0,6% para los casos bacilíferos.

La población de estudio estuvo constituida por 5.153 casos de TB notificados en el Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN) entre 2015 y 2022. Solo se consideraron los casos confirmados de TB pulmonar en el PSR y PPL. Por criterios de exclusión, se eliminaron los casos en menores de 18 años y las inconsistencias, como el hecho de marcar como «sí» el campo Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), que es una condición asociada obligatoria, en el caso de positividad para VIH. También se excluyeron los casos duplicados y las personas marcadas como PPL y PSR. Las preguntas sin respuesta se consideraron omisiones en el análisis.

Los datos analizados son secundarios y fueron puestos a disposición por la Secretaría Municipal de Salud de Belo Horizonte a través de las fichas de notificación del SINAN. Los datos de la ficha de notificación considerados variables en el estudio fueron sociodemográficos y clínicos. Los datos sociodemográficos fueron: sexo (masculino y femenino); edad 18 a 29 años, 30 a 39 años, 40 a 49 años y más de 50 años; raza/color (blanca y no blanca - parda, negra, amarilla e indígena); escolaridad - menos de nueve años de estudio y más de nueve años de estudio; y beneficiario del gobierno (sí o no), considerado solamente para el PSR. Se tomaron en cuenta variables clínicas: alcoholismo, tabaquismo, enfermedades mentales, uso de drogas ilícitas y si tenían algún otro problema de salud. La coinfección TB/VIH se consideró la variable dependiente del estudio.

Se realizó un análisis descriptivo del perfil sociodemográfico y clínico de los casos de TB en mayores de 18 años, clasificados como PSR o PPL. Los datos se exportaron electrónicamente a hojas de cálculo de Microsoft Office Excel®. El perfil sociodemográfico y clínico de los casos se calculó utilizando las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de estas variables.

Los datos se analizaron con el programa informático Statistical Package for Social Science (SPSS), versión 23.0. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para las variables dicotómicas y la prueba del cociente de probabilidades para las variables politómicas. Además, se llevó a cabo un análisis de los residuos normalizados ajustados para las variables para las que se realizó la prueba de la proporción de verosimilitud, indicando qué categorías específicas de variables son estadísticamente significativas porque tienen un valor que se desvía del valor esperado. Se considera significativo cuando el residuo ajustado es $>1,96$ O $<-1,9610$. Tras el análisis bivalente, se realizó una Regresión de Poisson Robusta con las variables sociodemográficas y clínicas que obtuvieron un p-valor $<0,2$. Se consideró diferencia estadísticamente significativa cuando la variable tuvo un valor de $p<0,0511$. Cabe destacar que sólo en la PSR hubo variables con $p<0,2$. No se realizó Regresión de Poisson robusta para PPL debido a la baja prevalencia (13%).

Los aspectos éticos de la investigación están de acuerdo con la Resolución 466/12 del Consejo Nacional de Salud (CNS), que establece normas para la investigación con seres humanos. Certificado de Sometimiento a Evaluación Ética (CAAE) 16114619.6.0000.5149 y dictamen 3.508.404.

RESULTADOS

Entre 2015 y 2022, se registraron 5.153 casos de TB pulmonar en Belo Horizonte. De ellos, 106 son PLL y 14 fueron marcados como positivos para el VIH. En la RP, el número total de casos fue de 535 y 128 tenían coinfección TB/VIH. La coinfección TB/VIH en la PLL fue predominante en el grupo de edad de 30 a 39 años (26,7%), en los hombres (11,8%), entre los autodeclarados negros (13,4%) y los que consumían tabaco (17,4%), como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Perfil sociodemográfico y clínico de los casos de TB con y sin VIH en PLL en Belo Horizonte, 2015 a 2022. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2023

(continua)

	Coinfección TB/VIH				p-valor
	Sí		No		
	n	%	n	%	
Edad					
18 a 29	4	8	46	92	0,113 ^b
30 a 39	8	26,7	22	73,3	
40 a 49	1	7,7	12	92,3	
Más de 50	1	7,7	12	92,3	
Sexo					
Femenino	3	23,1	10	76,9	0,262 ^a
Masculino	11	11,8	82	88,2	
Raza					
Blanca	3	16,7	15	83,3	0,576 ^a
No Blanca	11	13,4	71	86,6	
Escolaridad					
Más de 9 años de estudio	3	21,4	11	78,6	0,421 ^a
Menos de 9 años de estudio	3	18,75	13	81,25	
Alcoholismo					
No	8	16,3	41	83,7	0,526 ^a
Sí	6	22,2	21	77,8	
Diabetes					
No	14	17,7	65	82,3	0,356 ^a
Sí	0	0	4	100	
Enfermedad Mental					
No	14	19,2	59	80,8	0,237 ^a
Sí	0	0	6	100	
Drogas					
No	6	14	37	86	0,750 ^a
Sí	5	16,7	25	83,3	

Tabla 1. Perfil sociodemográfico y clínico de los casos de TB con y sin VIH en PLL en Belo Horizonte, 2015 a 2022. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2023

(conclusión)

	Coinfección TB/VIH				p-valor
	Sí		No		
	n	%	n	%	
Tabaco					
No	5	13,9	31	86,1	0,667 ^a
Sí	8	17,4	38	82,6	
Otros Agravamientos					
No	8	16,7	40	83,3	0,874 ^a
Sí	1	14,3	6	85,7	

Nota: ^a Prueba de Chi-cuadrado de Pearson; ^b Prueba de Razón de Verosimilitud.

Fuente: Los autores (2023).

En las PSR, la coinfección TB/VIH era prevalente en el grupo de edad de 30 a 39 años (32,1%), en las mujeres (35,4%), en las personas con menos de nueve años de escolarización (22,6%), sin ayuda gubernamental (23,4%) y con consumo autodeclarado de tabaco (25,3%), drogas (30,6%) y alcohol (25,7%), como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Perfil sociodemográfico y clínico de los casos de TB con y sin VIH en las PSR de Belo Horizonte, 2015 a 2022. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2023

(continua)

	Coinfección TB/HIV				p-valor	RP	IC 95%
	Sí		No				
	n	%	n	%			
Edad							
18 a 29	20	33,3	40	66,7	0,001 ^b	1,598	1,025-2,492
30 a 39	50 ¹	32,1		67,9			
40 a 49	44	20,9		79,1			
Más de 50	14 ²	13	94	87			
Sexo							
Femenino		35,4	51	64,6	0,009 ^a		0.216 - 0.309
Masculino		21,9		78,1			
Raza							
Blanca	10	17,9	46	82,1	0,197 ^a		
No Blanca		25,8		74,2			
Escolaridad							
Más de 9 años de estudio	9	31	20	69	0,351 ^a		
Menos de 9 años de estudio	24	22,6	82	77,4			
Beneficiario del Gobierno							
No	33	23,4		76,6	0,569 ^a		
Sí	6	18,8	26	81,3			

Tabla 2. Perfil sociodemográfico y clínico de los casos de TB con y sin VIH en las PSR de Belo Horizonte, 2015 a 2022. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2023

(conclusión)

	Coinfección TB/HIV				p-valor	RP	IC 95%
	Sí		No				
	n	%	n	%			
Alcoholismo							
No	19	18,8	82	81,2	0,153 ^a		
Sí	93	25,7		74,3			
Diabetes							
No		26,1		73,9	0,123 ^a		
Sí	5	14,3	30	85,7			
Enfermedad Mental							
No	91	25,6		74,4	0,493 ^a		
Sí	11	21,2	41	78,8			
Drogas							
No	19	12,8		87,2	0,000 ^a	2,38	1.511 - 3.749
Sí		30,6		69,4			
Tabaco							
No	29	19,2		80,8	0,154 ^a		
Sí	71	25,3		74,7			
Otros Agravamientos							
No	56	22,5		77,5	0,256 ^a		
Sí	3	12,5	21	87,5			

Nota: ^aPrueba de Chi-cuadrado de Pearson; ^bPrueba de Razón de Verosimilitud. ¹Residuo ajustado >1,96; ²Residuo ajustado <-1,96.
Fuente: Elaborado por los autores (2023).

El análisis de los factores asociados a la coinfección TB/VIH en PLL en este estudio no mostró asociaciones significativas con las variables sociodemográficas y clínicas consideradas. Se utilizó la regresión de Poisson con varianza robusta para identificar las características asociadas a la prevalencia de coinfección TB/VIH en la PLL. Se utilizó esta regresión dado que el resultado era frecuente en la muestra estudiada (23,9%; n=128). Mediante el análisis multivariante de las variables sociodemográficas, la edad superior a 50 años resultó ser un factor protector en el 61% (IC 95%: 0,1659 - 0,919) de la reducción de la coinfección TB/VIH. La escolaridad y el sexo no se asociaron estadísticamente con la coinfección ($p>0,05$) en este modelo (Tabla 3).

Tabla 3. Características sociodemográficas asociadas a la prevalencia de coinfección TB/VIH en las PSR de Belo Horizonte, 2015 a 2022. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2023

	RP	IC 95%	p-valor
Edad			
18 a 29	1	1	1
30 a 39	1,056	0,598 - 1,865	0,850
40 a 49	0,657	0,357 - 1,210	0,178
Más de 50	0,390	0,1659 - 0,919	0,031
Sexo			
Femenino	1	1	1
Masculino	0,673	0,433 - 1,047	0,079
Raça/Color			
Blanca	1	1	1
No Blanca	1,756	0,768 - 4,017	0,182

Elaborado por los autores (2023).

En el análisis multivariante de las variables clínicas se observó que el consumo de drogas ilícitas aumentaba la prevalencia de coinfección 2,55 veces (IC 95%: 1,537 - 4,235). El consumo de tabaco, el alcoholismo y la diabetes no se asociaron estadísticamente con la coinfección ($p > 0,05$) en este modelo, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Características clínicas asociadas a la prevalencia de coinfección TB/VIH en la RPS de Belo Horizonte, 2015 a 2022. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2023

	RP	IC 95%	p-valor
Alcoholismo			
No	1	1	1
Sí	1,241	0,719 - 2,144	0,438
Drogas			
No	1	1	1
Sí	2,296	1,347 - 3,913	0,002
Diabetes			
No	1	1	1
Sí	0,216	0,177 - 1,480	0,512
Tabaco			
No	1	1	1
Sí	0,905	0,572 - 1,432	0,670

Fuente: Elaborado por los autores (2023).

DISCUSSÃO

En el periodo de análisis, se registraron 106 casos de TB entre los PPL, de los cuales sólo 14 se registraron como coinfección TB/VIH. El consumo de drogas, por su parte, fue un factor asociado a la coinfección TB/VIH en la RPS, con una razón de prevalencia 2,55 veces mayor entre los consumidores de drogas en comparación con los no consumidores. El factor edad, referido a las personas mayores de 50 años, se mostró como un factor protector de la coinfección, contribuyendo en un 61% a la reducción de casos en comparación con las personas más jóvenes.

Teniendo en cuenta las dificultades a las que se enfrentan los grupos vulnerables para acceder a los servicios de atención sanitaria y social, así como la presencia, relevancia e impacto de la tuberculosis en estos grupos, lo que repercute en el diagnóstico y, especialmente, en la adherencia al tratamiento. Este estudio pone de manifiesto la necesidad de orientar la atención a los jóvenes que consumen drogas y viven en la calle.

El estudio fue realizado con 20 individuos, entre personas sin hogar y que salían del sistema penitenciario, en la ciudad de Porto Alegre (RS), y constató que las personas coinfectadas por TB/VIH presentaban características consideradas determinantes en el proceso de enfermar por TB asociada al VIH, especialmente provenientes de grupos poblacionales desfavorecidos, marcados por la pobreza y la violación de derechos fundamentales para alcanzar una condición humana digna¹². Estos datos corroboran la lucha histórica contra la TB, incluida en la lista de enfermedades desatendidas, con el 95% de los casos ocurriendo en países de renta baja y media².

La literatura indica que el potencial de transmisión de la TB aumenta en colectividades como los sistemas penitenciarios¹³. Debido a factores como la alta prevalencia de infección por VIH entre las personas encarceladas, el hacinamiento, la mala alimentación, las condiciones insalubres, la detención prolongada sin ventilación adecuada y el acceso limitado a la asistencia sanitaria⁷. Las PPL experimentan situaciones de vulnerabilidad social al estar sometidas a riesgos relacionados con la falta de cobertura social y educativa y la falta de acceso a servicios y actuaciones sanitarias¹⁴. Por lo tanto, estos determinantes sociales impactan en la calidad de vida y en la salud de estos individuos y llevan a la aparición de enfermedades infecciosas como la TB y el VIH, causando enfermedad o muerte¹⁴.

En este estudio, las características sociodemográficas de las PPL fueron edad entre 18 y 29 años, sexo masculino, raza no blanca y baja escolaridad. Y, como característica clínica, destacó el consumo de tabaco en la mayoría. Aunque las variables analizadas no se consideraron asociadas a la coinfección TB/VIH en las PPL, se reconoce que la pequeña muestra puede haber contribuido a este hallazgo y se sugiere atención a la población, ya que la mayor vulnerabilidad de las PPL a la TB y la propia coinfección TB/VIH es reconocida en la literatura como un problema de salud pública¹⁴.

Las características sociodemográficas prevalentes en las PSR de este estudio fueron: edad entre 40 y 49 años, sexo masculino, raza/color no blanco, baja escolaridad y no recibir ayuda gubernamental. Las clínicas fueron: alcoholismo, consumo de drogas ilícitas y consumo de tabaco. De ellos, la edad inferior a 50 años y el consumo de drogas se asociaron estadísticamente con la prevalencia de coinfección en esta población.

La literatura reporta que el perfil de los afectados por TB y VIH es más joven, lo cual es un determinante importante que conlleva a un mayor riesgo de permanencia en aglomeraciones y mayor exposición sexual sin el uso adecuado de medidas preventivas². En este estudio, las PSR mayores de 50 años presentaban un factor de protección para la coinfección TB/VIH.

El consumo de drogas por parte de las PSR puede estar relacionado con la necesidad de permanecer en los diferentes espacios donde viven y de hacer frente a la situación¹². Una revisión sistemática que pretendía recopilar los factores de vulnerabilidad asociados a la TB y a la coinfección TB/VIH en personas sin hogar identificó el consumo de drogas ilícitas, alcohol y tabaco como factores que conducen a la vulnerabilidad, estando relacionados con el estigma de la adicción, el deseo de escapar de la realidad y mejorar el bienestar general, contribuyendo también a la interrupción del tratamiento de la TB^{2,15}.

En este contexto, el consumo de sustancias psicoactivas puede tener significados únicos en la vida de estos individuos, proporcionando alivio de las tensiones de la calle, calmando el frío, reduciendo el hambre, minimizando la angustia y la tristeza, y también para la regulación física, como dormir y tener relaciones sexuales¹⁶. Otros estudios también han demostrado que el consumo de alcohol y otras drogas por parte de las PSR se convierte en una válvula de escape o un escudo contra las difíciles condiciones de la calle¹⁷.

La necesidad de consumir drogas debe analizarse en el contexto biológico, psicosocial y sociocultural en el que vive el individuo, especialmente en el caso de grupos vulnerables como la PSR, ya que los efectos de las drogas también están asociados a estos contextos. Comprender los mecanismos sociales y las experiencias vividas en torno al uso de drogas por parte de esta población nos ayuda a entender cómo se ha construido el papel vital de las drogas en la vida de estas personas, y también nos ayuda a encontrar formas de resolver o prevenir los factores de riesgo para el consumo o reducir los daños causados por esta invisibilidad y exclusión¹⁷.

El consumo de sustancias tiene el potencial de agravar aún más la condición de PSR debido a la precariedad y exclusión social a la que están sometidos, convirtiéndolos, en algunos casos, en una población marginada e invisible.

Se destaca que tanto PPL como PSR presentan características como baja renta, baja escolaridad y raza/color negro o pardo, además de experimentar exclusión social y dificultades de acceso a los derechos que determinan sus procesos de enfermedad, vida y muerte. Estas condiciones, consideradas determinantes sociales de la salud, condicionan que este público esté en mayor riesgo de enfermar, dado que factores sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales influyen en la transmisión y prevalencia de la coinfección TB-VIH¹⁸.

El estudio se basó en datos secundarios, que presentaban importantes lagunas que limitaban el estudio. Además, se trata de un estudio transversal que retrató y analizó un periodo específico. También se reconoce que la pequeña muestra de PPL puede haber influido en la ausencia de hallazgos estadísticamente significativos asociados a la coinfección en este estudio.

CONCLUSIÓN

Este estudio permitió identificar los factores asociados a la coinfección TB/VIH en las PSR y PPL notificadas en Belo Horizonte (MG) entre 2015 y 2022. Al analizar las PPL, no se identificó asociación entre las variables estudiadas y la coinfección, posiblemente debido al pequeño tamaño de la muestra. Aunque no se identificaron asociaciones, se destaca la vulnerabilidad de esta población y la necesidad de atención en los cuidados. Se recomienda la realización de nuevos estudios en esta población con un análisis diferente, es decir, que tenga en cuenta las limitaciones presentadas en este estudio.

El estudio contribuye a promover la visibilidad de los grupos vulnerables, identificando los factores que aumentan las probabilidades de enfermar de tuberculosis y VIH. Esto permite a los profesionales reorientar su atención hacia los jóvenes, los usuarios de drogas y las personas sin hogar. Al mismo tiempo, sugiere formar a los profesionales para que presten una atención sensible a los grupos vulnerables y políticas públicas integrales e inclusivas sobre esta cuestión.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado con el apoyo de la beca Cód.001, PROBIC/FAPEMIG.

REFERENCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [cited 2022 Oct 4]. Available from: http://antigo.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/67226/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf?file=1&type=node&id=67226&force=1
2. Gioseffi JR, Batista R, Brignol SM. Tuberculosis, vulnerabilities, and HIV in homeless persons: a systematic review. Rev Saúde Pública [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 4];56(43). Available from: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003964>
3. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2021 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2023 Oct 4]. 43 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>
4. Bastos SH, Taminato M, Tancredi MV, Luppi CG, Nichiata LYI, Hino P. Tuberculosis/HIV co-infection: sociodemographic and health profile of users of a specialized center. Acta Paul Enferm [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 6];33:eAPE20190051. Available from: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO00515>
5. Carvalho MVF, Silva ARS, Taminato M, Bertolozzi MR, Fernandes H, Sakabe S, et al. Tuberculosis/HIV coinfection focused on care and quality of life. Acta Paul Enferm [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 20];35:eAPE02811. Available from: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02811>
6. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG) [Internet]. Saúde; [unknown date] [cited 2022 Dec 15]. Tuberculose;[about 4 screens]. Available from: <https://www.saude.mg.gov.br/tuberculose>
7. Moreira ASR, Kritski AL, Carvalho ACC. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. J Bras Pneumol [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 10];46(5):e20200015. Available from: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200015>

8. Rodrigues BFL, Brasil MHF, Ferreira MAM, Patrício ACFA, do Nascimento JA. Determinants for tuberculosis and hiv: people in the street situation. Rev Pesqui Cuid Fundam [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 1];13:698-704. Available from: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v13.9497>
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. [Brasília, DF]: IBGE; [unknown date]. Cidades e Estados: Belo Horizonte [cited 2022 Oct 20]; [about 1 screen] [Internet]. 2021 Available from: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/belo-horizonte>
10. Capp E, Nienov OH, editors. Bioestatística quantitativa aplicada. [Internet]. Porto Alegre: UFRGS; 2020 [cited 2023 Aug 25]. 260 p. Available from: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/213116>
11. Callegari-Jacques SM. Bioestatística: princípios e aplicações. 2th ed. Porto Alegre: Artmed Editora; 2009. 264p.
12. Rossetto M, Maffaccioli R, Rocha CMF, de Oliveira DLLC, Serrant L. Tuberculosis/HIV/AIDS coinfection in Porto Alegre, RS/Brazil - invisibility and silencing of the most affected groups. Revista Gaúcha Enferm [Internet]. 2019 [cited Aug 10];40:e20180033. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180033>
13. Amede PO, Adedire E, Usman A, Ameh CA, Umar FS, Umeokonkwo CD, et al. Drug-susceptible tuberculosis treatment outcomes and its associated factors among inmates in prison settings in Bauchi State, Nigeria, 2014-2018. PLoS ONE [Internet]. 2022 [cited 2023 Aug 1];17(7):e0270819. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270819>
14. Saita NM, Andrade RLP, Bossonário PA, Bonfim RO, Nogueira JA, Ruffino Netto A, et al. Determinants of coinfection tuberculosis and HIV in prisons in Brazil. J Infect Dev Ctries [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 12];15(2):263-9. Available from: <https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/33690210>
15. Qi CC, Xu LR, Zhao CJ, Zhang HY, Li QY, Liu MJ, et al. Prevalence and risk factors of tuberculosis among people living with HIV/AIDS in China: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. [Internet]. 2023 [cited 2023 Sept 14];6(23). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08575-4>
16. Fragoso BMMA. Saúde da população em situação de rua com foco em homens que usam drogas [undergraduate thesis on the Internet]. Brasília (DF): Faculdade de Ciências da Educação e da Saúde, Centro Universitário de Brasília; 2020 [cited 2023 Oct 15]. 23 p. Available from: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/15023>
17. Lovera LVP. Educação em saúde para população em situação de rua no município de Itaguaí [undergraduate thesis on the Internet]. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2018 [cited 2023 Oct 15]. 67 p. Available from: <http://hdl.handle.net/11422/13957>
18. dos Santos MPA, Nery JS, Goes EF, da Silva A, dos Santos ABS, Batista LE, et al. População negra e Covid-19: reflexões sobre racismo e saúde. Estud Av [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 26];34(99):225-43. Available from: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.014>

Factors associated with tuberculosis and human immunodeficiency virus co-infection in vulnerable populations

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with tuberculosis and HIV co-infection in homeless people and those deprived of their liberty in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Method:** a cross-sectional, analytical study using data from the Notifiable Diseases/Tuberculosis Information System of Belo Horizonte, 2015 to 2022. The sociodemographic and clinical data of homeless people and people deprived of their liberty were described. Poisson regression was used to analyze the associated factors. **Results:** Drug use was a risk factor for coinfection in the street population. Being over 50 contributed 61% to this population's reduced coinfection. The study did not show factors associated with coinfection in people deprived of liberty. **Conclusion:** The study identified the factors that increase the vulnerability of homeless people, thus helping to guide care for this young, drug-using population.

DESCRIPTORS: Tuberculosis; Human Immunodeficiency Virus; Prisoners; Homeless; Vulnerability.

Recibido en: 20/10/2023

Aprobado en: 05/02/2025

Editor asociado: Dra. Luciana de Alcantara Nogueira

Autor correspondiente:

Vitória Lopes de Castro Silva

Universidade Federal de Minas Gerais

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG

E-mail: vitorialopes7515@gmail.com

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - **Silva VLC, de Oliveira BCV, Arcêncio RA, de Freitas GL**. Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **Silva VLC, de Souza TR, de Oliveira BCV, de Araújo KP, de Freitas GL**. Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **Silva VLC, de Freitas GL**. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).