

ARTÍCULO ORIGINAL

Asociación entre la coinfección tuberculosis/VIH y el evento de cierre en menores de 18 años*

HIGHLIGHTS

1. Oscilación, casos de coinfección tuberculosis/VIH en los últimos 20 años.
2. La mayor cantidad de casos ocurrió en adolescentes.
3. Predominio de casos en la forma pulmonar con evolución a curación.
4. La zona urbana resultó significativa en relación a los desenlaces.

Tissiane Soares Seixas de Mattos¹ 
Ana Beatriz Floriano de Souza¹ 
Jaqueline Dario Capobiango² 
Flávia Lopes Gabani¹ 
Alessandro Rolim Scholze¹ 
Camila dos Santos Peres¹ 
Flávia Meneguetti Pieri¹ 

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil epidemiológico de los casos de coinfección tuberculosis/virus de la inmunodeficiencia humana en menores de 18 años asociados a evento de cierre en el estado de Paraná, Brasil. **Método:** Estudio transversal de casos notificados de coinfección tuberculosis/virus de la inmunodeficiencia humana entre 2002 y 2022. Se realizó análisis descriptivo, tasa de incidencia y test de Chi cuadrado. **Resultados:** Se registraron 62 casos de coinfección, con inestabilidad del número de casos y de tasa de incidencia anual, con aumentos de (0,29) 2003-2004, (0,18 a 0,25) 2008-2010, (0,18 a 0,11) 2012-2014 y (0,07) 2016-2017, y descenso de casos de (0,04) 2020-2021. No hubo casos confirmados entre 2018, 2019 y 2022. La mayoría de casos se presentaron en franja etaria adolescente, seguida por la escolar. Hubo significancia estadística para el área urbana ($p=0,013$). **Conclusión:** Estos hallazgos, además de constituir una advertencia, sugieren incorporar la planificación al control de la coinfección.

DESCRIPTORES: Atención Integral de Salud del Niño y del Adolescente; Tuberculosis; Coinfección por el VIH; Epidemiología; Estudios Transversales.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

de Mattos TSS, de Souza ABF, Capobiango JD, Gabani FL, Scholze AR, Peres CS, et al. Asociación entre la coinfección tuberculosis/VIH y el evento de cierre en menores de 18 años. Cogitare Enferm [Internet]. 2025 [cited "insert year, month and day"];30:e96804es. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.96804es>

¹Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

²Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Londrina, PR, Brasil.

INTRODUCCIÓN

En 2022, el Informe Mundial sobre Tuberculosis (TB) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), difundido en noviembre de 2023, reveló que alrededor de 1,25 millones de niños y adolescentes jóvenes (de 0 a 14 años) habían enfermado de TB, lo cual representaba el 12% de la carga global de la enfermedad. Entre ellos, casi la mitad tenía cinco años o menos.¹

Ese mismo año, más de 200.000 casos murieron por TB, representando el 16% del total de muertes por la enfermedad. Entre los fallecidos con Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) negativo, el 76% se registró en niños menores de cinco años. Prácticamente casi ningún caso tuvo acceso a diagnóstico y tratamiento¹⁻².

Un análisis entre 2018 y 2022 respecto de las metas establecidas en la declaración política de la primera reunión de alto nivel de las Naciones Unidas sobre la lucha contra la TB destaca que solo se alcanzó el 71% de la meta de brindar tratamiento a 3,5 millones de niños y adolescentes jóvenes (comparado con el 84% de la meta de 40 millones para personas de todas las edades). El déficit de diagnóstico y tratamiento es aún mayor, pues solo se alcanzó el 19% de la meta de ofrecer tratamiento a 115.000 casos de TB multirresistente (MDR) y TB resistente a rifampicina (RR). Esto implica que cuatro de cada cinco niños y adolescentes con TB MDR/RR en los últimos cinco años no tuvieron acceso al tratamiento¹⁻². Tales indicadores muestran que debemos acelerar nuestros esfuerzos para prevenir y controlar la TB en niños y adolescentes².

Sin embargo, la coinfección TB/VIH en niños y adolescentes constituye un gran desafío de salud pública en Brasil. El diagnóstico tardío de estas enfermedades, sumado a factores socioeconómicos que determinan subnotificación, dificulta el tratamiento correcto y la implementación de políticas públicas eficaces, comprometiendo el control de estas condiciones entre la población infantojuvenil³.

Existen publicaciones nacionales sobre la coinfección TB/VIH en menores de 18 años en Porto Alegre⁴, Rio Grande do Sul⁵, Acre⁶, Sergipe⁷, Pelotas⁸; y solo de Curitiba/Paraná⁹. Visto lo antedicho, se observa un desfase en la literatura relativa al estado de Paraná que permita comprender la dinámica de este evento, lo cual hace que este estudio sea relevante e inédito.

Considerando lo expuesto, este estudio tiene por objetivo analizar el perfil epidemiológico de los casos de coinfección TB/HIV en menores de 18 años, asociados con razones de cierre de casos en el estado de Paraná-Brasil.

MÉTODO

Estudio transversal efectuado en el estado de Paraná, ubicado al norte de la región Sur de Brasil, con 399 municipios que totalizan 199.298.981 km² y una población estimada de 10.439.601 habitantes, ocupando el 5º lugar entre los estados más poblados del país¹⁰⁻¹¹.

Los datos fueron puestos a disposición por la Secretaría de Salud del Estado de Paraná (SESA) en forma de planilla de Microsoft Excel® referente a las notificaciones de coinfección TB/VIH del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN) de enero a diciembre de 2022, difundidos en abril de 2023.

La población estuvo constituida por todos los casos de TB notificados en el estado de Paraná para edades de entre 0 y 18 años, conforme la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10: A 15.0 a 16.9); totalizando 3.583 casos.

Fueron incluidos los casos con diagnóstico confirmado de TB y serorreactivos a VIH, independientemente de haber desarrollado o no el Síndrome de Inmunodeficiencia Humana (SIDA). Se excluyeron los casos en los que la variable "VIH" se completó como negativa (2.096 casos), no realizada (1.031 casos), en curso (10 casos), registros en blanco (164 casos), registros duplicados (88 casos); es decir, aquellos con mismos datos de identificación y fecha de diagnóstico, y casos considerados cerrados por razones como cambio de diagnóstico descartándose TB (121).

Las variables independientes fueron: franja etaria (recién nacido/neonato [0 a 28 días]), lactante (29 días a 1 año, 11 meses y 29 días), preescolar (2 a 4 años), escolar (5 a 10 años) y, adolescente (11 a 18 años); sexo (masculino y femenino); raza blanca y no blanca (negra, amarilla, mestiza e indígena); tamaño del municipio de residencia (pequeño, mediano y grande); macrorregión sanitaria de residencia (Este, Oeste, Norte y Noroeste) y zona (urbana y rural)¹²⁻¹³. La variable tamaño del municipio de residencia fue recategorizada en: pequeño (municipios de hasta 99.000 habitantes), mediano (entre 100.000 y 499.000 habitantes) y grande (más de 500.000 habitantes)¹⁰.

La variable macrorregión sanitaria de residencia fue recategorizada en: Este (regionales sanitarias de Paranaguá, Curitiba, Ponta Grossa, Irati, Guarapuava, União da Vitória y Telêmaco Borba), Oeste (regionales de Pato Branco, Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu, Cascavel y Toledo), Norte (regionales de Apucarana, Londrina, Cornélio Procopio, Jacarezinho e Ivaiporã) y, Noroeste (regionales de Campo Mourão, Umuarama, Cianorte, Paranavaí y Maringá)¹⁴.

Respecto del perfil operativo de la TB, se utilizaron las siguientes variables: tipo de ingreso (caso nuevo, recaída, reingreso tras interrupción del tratamiento, no sabe, traslado y tras fallecimiento); forma clínica (pulmonar, extrapulmonar y pulmonar + extrapulmonar).

Como variable dependiente fue considerado el evento de cierre (curación, interrupción del tratamiento "abandono + abandono primario", muerte por otras causas y traslado).

La tasa de incidencia/año se calculó según la fórmula: Numerador: cantidad de casos en un período determinado. Denominador: cantidad total de personas de la población en el mismo periodo. Factor de multiplicación: 100.000 habitantes. Para definir la base poblacional utilizada en el denominador, se emplearon los datos del censo IBGE 2022 de cero a 18 años^{11,15}. Para este cálculo, fueron excluidos los casos de recaídas, transferencias y reingresos.

Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencia absoluta y relativa. Para los análisis inferenciales, se efectuaron análisis politómicos a través del test Chi-cuadrado, considerando un nivel de significancia (5%) con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un valor p. Todos los análisis se realizaron con el programa IBM Statistical Package for the Social Science (SPSS) para Windows, versión 22® (IBM Corp., 2013).

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de la Universidad Estadual de Londrina (CEP/UEL), con el Certificado de Presentación de Valoración Ética (CAAE:38855820.6.0000.5231), bajo número de dictamen 4.374.235, aprobado el 1° de noviembre de 2020.

RESULTADOS

Entre 2002 y 2022 fueron notificados/confirmados 62 nuevos casos de coinfección TB/VIH en niños y adolescentes. Como se observa en la Figura 1, en 2003 el coeficiente de incidencia fue de 0,29/100.000 habitantes. En 2011, 2015, 2020 y 2021, el coeficiente fue de 0,04/100.000 habitantes, respectivamente en cada año. En cuanto a las franjas etarias, entre 2002 y 2004 hubo predominio de casos en lactantes, seguidos por preescolares y adolescentes. Asimismo, independientemente del año, la mayoría de los casos ocurrieron en adolescentes, escolares, lactantes, preescolares y recién nacidos.

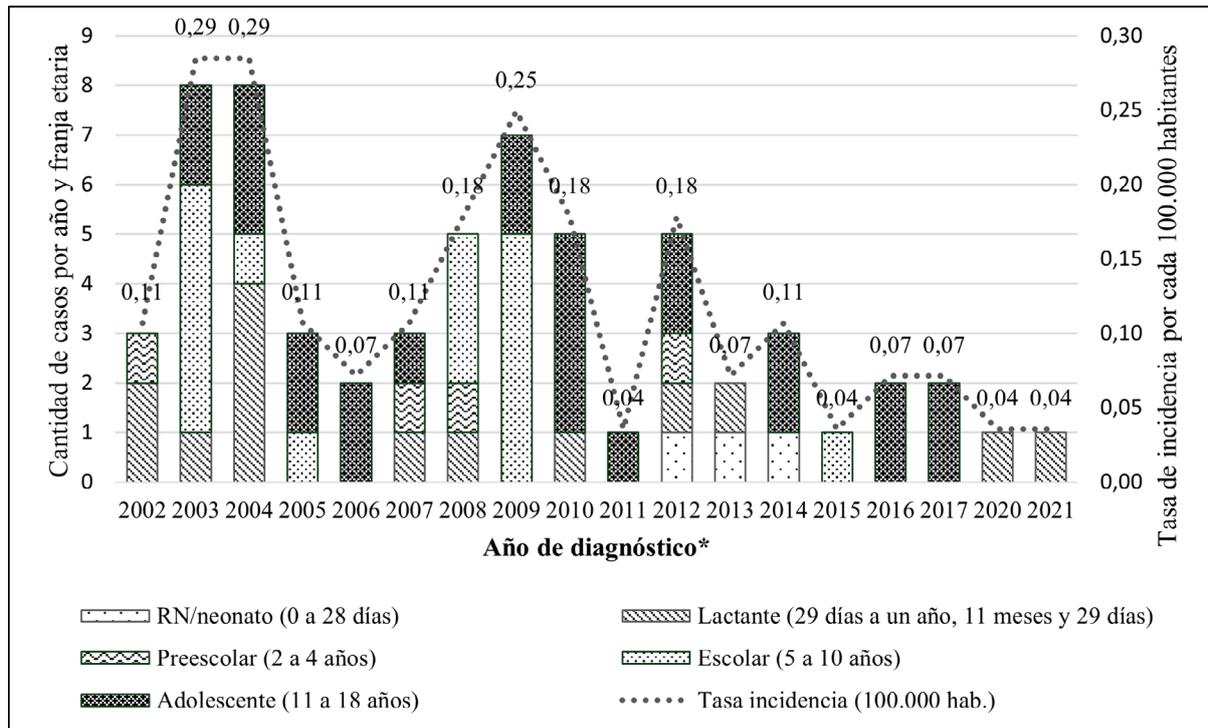


Figura 1. Tasa de incidencia de casos de coinfección tuberculosis/VIH por año y franja etaria. Londrina, PR, Brasil, 2025

Observación: *Fueron excluidos los casos de recaídas, reingresos y traslados, contabilizándose 62 nuevos casos.

Fuente: Elaborado por los autores según la fuente de datos del SINAN (2025).

Al analizar el perfil sociodemográfico, la mayor cantidad de casos se registró en la franja etaria adolescente, 28 (38,4%), sexo masculino, 41 (56,2%), raza blanca, 44 (68,8%), en municipios grandes, 50 (68,5%), en la macrorregional sanitaria del este, 44 (60,3%), y en áreas urbanas, 69 (95,8%). En relación a los datos funcionales de la TB, hubo predominio de nuevos casos, 62 (84,9%), forma clínica pulmonar, 47 (64,4%), y con evolución a curación, 45 (62,5%), conforme descripto en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y epidemiológicas de los casos de coinfección tuberculosis/VIH en menores de 18 años. Londrina, PR, Brasil, 2025

Características Sociodemográficas	n	%
Clasificación de la franja etaria (n= 73)		
Adolescente	28	38,4
Escolar	19	26
Lactante	17	23,3
Preescolar	5	6,8
Recién nacido/Neonato	4	5,5
Sexo (n=73)		
Masculino	41	56,2
Femenino	32	43,8
Raza (n=64)		
Blanca	44	68,8
No Blanca	20	31,2
Tamaño del municipio de residencia (n= 73)		
Grande	50	68,5
Pequeño	20	27,4
Mediano	3	4,1
Macrorregional sanitaria de residencia (n=73)		
Este	44	60,3
Norte	13	17,8
Oeste	10	13,7
Noroeste	6	8,2
Zona (n=72)		
Urbana	69	95,8
Rural	3	4,2
Características epidemiológicas		
Tratamiento (tipo de entrada) (n=73)		
Nuevo caso	62	84,9
Traslado	4	5,5
Recaída	3	4,1
Reingreso luego de abandono	3	4,1
No sabe	1	1,4
Forma Clínica (n=73)		
Pulmonar	47	64,4
Extrapulmonar	22	30,1
Pulmonar + extrapulmonar	4	5,5
Razón del cierre de los casos (n= 72)		
Cura	45	62,5
Muerte por otras causas	13	18,1
Traslado	10	13,8
Interrupción del tratamiento	4	5,6

Fuente: Elaborado por los autores según datos del SINAN (2025).

La Tabla 2 presenta el análisis del test Chi-cuadrado para la asociación entre la variable «estado de cierre» y las variables sociodemográficas de los casos de coinfección TB/VIH en menores de 18 años. Los resultados muestran que la zona urbana fue estadísticamente significativa, estableciendo una asociación relevante entre el lugar de residencia y la razón de cierre de los casos. Esto sugiere que los niños y adolescentes residentes en zonas urbanas tienen más probabilidades de curarse que aquellos que viven en zonas rurales.

Tabla 2. Distribución de las variables sociodemográficas de los casos de coinfección tuberculosis/VIH en menores de 18 años, asociada a la razón de cierre de los casos de tuberculosis. Londrina, PR, Brasil, 2025

Razón de cierre de los casos de tuberculosis n= 72						
Variables sociodemográficas	Curación n= (%)	Interrupción del tratamiento n= (%)	Muertes por otras causas n= (%)	Traslados n= (%)	Total n= (%)	valor p*
Clasificación de la franja etaria (n=72)						0,743
Adolescente	19 (26,4)	2(2,7)	3(4,2)	4(5,6)	28(38,9)	
Escolar	12 (16,7)	1(1,4)	5(6,9)	1(1,4)	19(26,4)	
Lactante	9 (12,4)	1(1,4)	3(4,2)	3(4,2)	16(22,2)	
Preescolar	4 (5,6)	0(0,0)	0(0,0)	1(1,4)	5(7,0)	
Recién Nacido/Neonato	1(1,4)	0(0,0)	2(2,7)	1(1,4)	4(5,5)	
Total	45(62,5)	4(5,5)	13(18,0)	10(14,0)	72(100,0)	
Sexo (n= 72)						0,468
Masculino	25(34,7)	1(1,4)	9(12,5)	6(8,3)	41(56,9)	
Femenino	20(27,7)	3(4,2)	4(5,6)	4(5,6)	31(43,1)	
Total	45(62,4)	4(5,6)	13(18,1)	10(13,9)	72(100,0)	
Raza (n= 63) *						0,625
Blanca	29 (46,0)	3 (4,8)	7 (11,1)	4 (6,3)	43 (68,3)	
No Blanca	11 (17,5)	1 (1,6)	4 (6,3)	4 (6,3)	20 (31,7)	
Total	40(63,5)	4(6,3)	11(17,5)	8(12,7)	63(100,0)	
Tamaño del municipio de residencia (n=72)						0,142
Grande	35 (48,6)	2 (2,8)	8 (11,1)	5 (6,9)	50 (69,4)	
Pequeño	9 (12,5)	1 (1,4)	4 (5,6)	5 (6,9)	19 (26,4)	
Mediano	1 (1,4)	1 (1,4)	1 (1,4)	0 (0,0)	3 (4,2)	
Total	45(62,5)	4(5,6)	13(18,1)	10(13,8)	72(100,0)	
Macrorregional sanitaria de residencia (n=72)						0,254
Este	27 (37,5)	3 (4,2)	8 (11,1)	5 (6,9)	43 (59,7)	
Norte	9 (12,5)	0 (0,0)	3 (4,2)	1 (1,4)	13 (18,1)	
Oeste	7 (9,7)	0 (0,0)	2 (2,8)	1 (1,4)	10 (13,9)	
Noroeste	2 (2,7)	1 (1,4)	0 (0,0)	3 (4,2)	6 (8,3)	
Total	45(62,4)	4(5,6)	13(18,1)	10(13,9)	72(100,0)	
Zona (n=71) *						0,013
Urbana	44 (62,0)	3 (4,2)	13 (18,3)	9 (12,7)	69 (97,2)	
Rural	0 (0,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	1 (1,4)	2 (2,8)	
Total	44(62,0)	4(5,6)	13(18,3)	10(14,1)	71(100,0)	

Observación: *Fueron excluidos los casos ignorados en las variables zona rural y raza.

Fuente: Elaborado por los autores según datos del SINAN (2025).

Respecto del perfil funcional, no hubo asociación significativa entre las variables, como puede observarse en la Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de las variables sociodemográficas de los casos de coinfección tuberculosis/VIH en menores de 18 años, asociada a la razón de cierre de casos de tuberculosis. Londrina, PR, Brasil, 2025

Razones de cierre de los casos N= 72						
Variables epidemiológicas	Curación n (%)	Interrupción del tratamiento n (%)	Muertes por otras causas n (%)	Traslados n (%)	Total n (%)	valor p
Tratamiento (Tipo de ingreso)						0,476
Nuevo caso	39 (54,2)	3 (4,2)	10 (13,9)	9 (12,3)	61 (84,6)	
Traslado	2 (2,8)	0 (0,0)	1 (1,4)	1(1,4)	4 (5,6)	
Recaída	2 (2,8)	0 (0,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	3 (4,2)	
Reingreso luego de abandono	2 (2,8)	1 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,2)	
No sabe	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	1 (1,4)	
Total	45 (62,6)	4 (5,6)	13 (18,1)	10 (13,7)	72 (100,0)	
Forma clínica						0,5
Pulmonar	31 (43,1)	3 (4,2)	6 (8,3)	7 (9,6)	47 (65,2)	
Extrapulmonar	13 (18,1)	1 (1,4)	5 (6,9)	2 (2,8)	21 (29,2)	
Pulmonar + extrapulmonar	1 (1,4)	0 (0,0)	2 (2,8)	1 (1,4)	4 (5,6)	
Total	45 (62,6)	4 (5,6)	13 (18,0)	10 (13,8)	72 (100,0)	

Fuente: Elaborado por los autores según datos del SINAN (2025).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio revelaron una inestabilidad significativa en la cantidad de casos y en las tasas de incidencia anual a lo largo de las dos décadas analizadas. Esta variación fue particularmente notable en las diferentes franjas etarias, con predominio de casos entre adolescentes masculinos de raza blanca, en municipios de gran tamaño, en la macrorregión Este, en zonas urbanas, y con predominio de casos nuevos en la forma pulmonar, donde la mayoría evolucionó a curación.

Estos resultados son consistentes con la literatura disponible sobre coinfección TB/VIH en Brasil, que señala una tendencia decreciente en la incidencia durante la última década en el país y en algunos estados brasileños, incluyendo Paraná. Esta disminución puede atribuirse a diversos factores, como los avances en las políticas de salud pública, la mejora del acceso al diagnóstico y tratamiento, así como a una mayor concientización sobre la importancia de las pruebas y del tratamiento temprano¹⁶⁻¹⁷.

La estrategia *End TB* y el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCTB) de Brasil tienen como objetivo erradicar la TB, pero la realidad es que aún enfrentamos importantes desafíos, especialmente en lo que respecta a la población menor de 18 años. Estos desafíos pueden atribuirse a diversos factores. Primero, la detección temprana de la TB en niños y adolescentes es un serio obstáculo, dado que los síntomas de la enfermedad pueden ser menos evidentes en esta franja etaria, retardando el diagnóstico y el tratamiento¹⁸. Además, la falta de concientización sobre

la TB y sus formas de transmisión entre padres, responsables y profesionales de salud puede determinar un subdiagnóstico¹⁷⁻¹⁹.

Un estudio de revisión internacional, que buscó evidencias sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la coinfección TB/VIH en niños, concluyó que la mayoría de los avances en la investigación de estas dos enfermedades no fueron realizados en la población pediátrica, la cual continúa sufriendo un acceso insuficiente, esquemas onerosos y subdiagnóstico de la TB²⁰.

Además, según la OMS, en 2020 se registró una drástica reducción de la cantidad de casos diagnosticados, con aproximadamente 1,5 millones de muertes por TB registradas, representando ello un aumento respecto de años anteriores. Esto indica un retroceso en los avances logrados en la lucha contra la TB, retornando a un nivel de casos y muertes no visto en cerca de 20 años²¹.

Asimismo, los resultados de este estudio son similares a los informados en otros países²²⁻²⁴. Se cree que las medidas adoptadas para controlar Covid-19 influyeron directamente en los objetivos fijados por la OMS para reducir el peso global de la tuberculosis²³.

Un estudio efectuado en el sur de Brasil evidenció que los adolescentes de sexo masculino presentan comportamientos atribuibles a variados factores, incluyendo las normas de género que incentivan a los jóvenes a ser más independientes y a evitar mostrar vulnerabilidad. Estos comportamientos incluyen prácticas sexuales sin protección y una menor concientización sobre la importancia del cuidado preventivo, influidos por sus responsables, sean padres, tutores u otros adultos importantes.⁴⁻⁵ Esta población también está más expuesta a la convivencia social que los niños, lo cual puede aumentar el riesgo de transmisión de enfermedades⁶.

De acuerdo con la Política Nacional de Control de la Tuberculosis, los niños y adolescentes que viven con VIH y que son contactos domiciliarios de casos de TB deben ser examinados para investigar la enfermedad. Además, los diagnosticados con TB activa deben someterse a pruebas de detección del VIH para recibir tratamiento en tiempo adecuado y prevenir las complicaciones asociadas a la coinfección¹⁷.

Respecto del predominio del color/raza blanca en este estudio, el mismo puede estar relacionado con el perfil étnico de la población del estado de Paraná, que incluye alrededor del 64,6% de blancos, 30,1% de mestizos, 4,2% de negros, 0,9% de amarillos y 0,2% de indígenas, y no específicamente con una predisposición de carácter racial a la TB²⁵.

En lo que atañe al aumento de casos en la raza blanca en el estado de Paraná, ocurre en función del predominio de la etnia caucásica "blanca". Este factor puede explicarse por la gran diversidad de descendientes de europeos presentes en toda la región Sur de Brasil²⁶.

Los resultados también indicaron que los municipios grandes, ubicados en zonas urbanas y en la macrorregional Este del estado, presentaban un mayor número de casos de coinfección TB/VIH. Un estudio realizado en el estado de Sergipe en 2020, que evaluó el estándar epidemiológico de la TB en niños y adolescentes, demostró que la mayoría de la población infantil vive en grandes centros urbanos, y que en Brasil, el 80% de la población reside en zonas urbanas. Este escenario también puede favorecer el acceso al diagnóstico oportuno, al tratamiento y a un seguimiento eficaz⁷.

Por otra parte, si observamos las zonas rurales, el escenario es igualmente desafiante, pero de un modo diferente. La falta de acceso a servicios de salud y a diagnóstico y tratamiento tempranos puede traducirse en desenlaces mucho peores para la población rural. El aislamiento geográfico y la carencia de infraestructura dificultan la prevención y la atención de diversas condiciones de salud. Esto implica una mayor tasa de mortalidad y complicaciones de la enfermedad que podrían tratarse de forma más eficiente en un contexto urbano, así como una subnotificación en esta región⁷.

La macrorregión sanitaria Este del estado de Paraná está ubicada geográficamente de forma singular, tratándose de una región litoral y portuaria que limita con otros estados, además de incluir la región metropolitana de Curitiba, capital del estado. Por ser un territorio con gran fluctuación de individuos y un flujo migratorio constante, estas características contribuyen a una mayor incidencia de nuevos casos de coinfección TB/VIH²⁷.

Respecto a las características epidemiológicas, se observa mayor cantidad de nuevos casos en la forma pulmonar de la coinfección TB/VIH entre niños y adolescentes en el estado de Paraná. La forma pulmonar en la franja etaria escolar (5 a 10 años) difiere de la observada en adultos, pues generalmente es abacilífera o paubacilífera; es decir, negativa en la baciloscopia de esputo¹⁷. Así es que los niños acaban adquiriendo TB por contacto con pacientes adultos o adolescentes bacilíferos. La TB infantil está considerada un evento centinela, pues refleja su potencial de diseminación mediante el contacto con un adulto bacilífero^{9,19}.

Cabe señalar también que la participación de los cuidadores de la atención a niños y adolescentes con coinfección TB/VIH constituye un elemento esencial para el éxito del tratamiento y el control de estas enfermedades. Los cuidadores, frecuentemente miembros de la familia, desempeñan un papel esencial no solo en el proceso de diagnóstico, sino también en la adhesión al tratamiento, fundamental para garantizar la eficacia de las intervenciones médicas²⁸.

Los servicios de salud y los profesionales del área deben, por tanto, adoptar abordajes que promuevan y fortalezcan el vínculo con los cuidadores²⁸. Resulta esencial un trabajo colaborativo, en el que los cuidadores se sientan parte del proceso de atención. Esto puede incluir brindar información clara sobre el tratamiento, ofrecer apoyo psicológico y social, y promover espacios de diálogo donde los cuidadores puedan expresar sus preocupaciones y necesidades²⁸⁻²⁹.

En un estudio realizado en el estado de Piauí, los autores señalaron que el seguimiento de los casos a través de los servicios de salud favorece el éxito del tratamiento y, en consecuencia, la curación. Sin embargo, la coinfección TB/VIH es un factor que predispone a interrumpir el tratamiento, debido a las reacciones adversas y a las interacciones medicamentosas. Por ello, los autores destacaron el Tratamiento Directamente Observado como propuesta para minimizar esta interrupción y promover el correcto uso de la medicación para un resultado favorable del tratamiento³⁰.

Siempre en relación con el evento de cierre, la mayoría de los casos evolucionaron a curación (54,2%); sin embargo, esta tasa estuvo debajo de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, del 85%². Además, se registró una elevada cantidad de muertes por otras causas. El Ministerio de Sanidad define como muerte por otras causas a aquellos fallecimientos provocados por causas diferentes a la tuberculosis, ocurridas durante el tratamiento¹⁷.

La subnotificación de casos de TB en menores de 18 años está relacionada con la débil búsqueda activa, la incipiencia de los registros y el flujo de información, lo que refleja la falta de equidad de acceso a los servicios de salud. El estudio realizado en el municipio de Pelotas reveló que entre las posibles explicaciones constan la discontinuidad de los procesos de capacitación, la falta de una política de educación continua y la rotación de los profesionales de salud, relacionada con la alternancia de partidos políticos⁸.

Es importante destacar algunas limitaciones del estudio debidas al uso de datos secundarios. Este factor constituye un limitante debido a la falta de completitud de la información. Corresponde destacar que los resultados presentados en este estudio podrían convertirse en referencia para futuras investigaciones orientadas a comprender la coinfección TB/VIH en menores de 18 años.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio revelaron que la coinfección TB/VIH en menores de 18 años en el estado de Paraná presentó períodos de oscilación seguidos de disminución a lo largo de 20 años, con una mayor incidencia entre adolescentes. Factores sociodemográficos, como la notificación en áreas urbanas, mostraron una influencia significativa en los desenlaces del tratamiento, incluyendo la curación, la interrupción del tratamiento, la muerte por otras causas y el traslado de casos.

Este estudio pone de manifiesto la necesidad de realizar más investigaciones sobre la coinfección TB/VIH en menores de 18 años, considerando la falta de visibilidad de esta población en la literatura. Asimismo, al mostrar el panorama, se hace evidente la necesidad de intensificar políticas públicas orientadas a la salud del niño y el adolescente, promoviendo el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado.

Los resultados, de todos modos, pueden servir como referencia para futuras investigaciones y para el desarrollo de estrategias de intervención más eficaces en la población con coinfección TB/VIH.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio fue realizado con el apoyo de la Coordenação para o Perfeccionamento do Pessoal de Ensino Superior - Brasil (CAPES), DEMANDA SOCIAL (DS) - Processo 88881.890927/2023-01 (AUXPE PPG Enfermagem-UEL).

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). WHO operational handbook on tuberculosis: module 5: management of tuberculosis in children and adolescents [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2024 Jan 20]. 264 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240046832>
2. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2023 [Internet]. Geneva: WHO;

- 2023 [cited 2024 Jan 15]. 57 p. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/global-tuberculosis-report-2023>
3. Gatto TC, Donida GCC, da Costa EFR, Wernet M, Yamamura M. HIV and childhood tuberculosis: fragmentation of the information flow in the countryside of the state of São Paulo. *Rev Epidemiol Control Infect* [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 5];14(1):84-90. Available from: <https://doi.org/10.17058/reci.v14i1.18782>
 4. Rossetto M, Brand EM, Hahn GV, de Oliveira DLLC, Teixeira LB. Epidemiological profile of tuberculosis cases with HIV coinfection in Porto Alegre city, Brazil. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 10];72(5):1211-8. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0613>
 5. Piran CMG, Nacamura PAB, da Fonseca BS, de Souza VB, Souto NSO, Furtado MD, et al. Epidemiological panorama of tuberculosis-HIV coinfection among adolescents and young adults in the southern Brazil. *Saúde Colet (Barueri)* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jul 21];12(78):10950-63. Available from: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2022v12i78p10950-10963>
 6. da Costa RSL, Lima JS, Cabral RS, Nery Júnior EM. Análise de casos notificados de tuberculose em crianças e adolescentes. *Rev Enferm Contemp* [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 4];8(2):101-8. Available from: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v8i2.2188>
 7. Santos BA, Cruz RPS, Lima SVMML, dos Santos AD, Duque AM, de Araújo KCGM, et al. Tuberculose em crianças e adolescentes: uma análise epidemiológica e espacial no estado de Sergipe, Brasil, 2001-2017. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 20];25(8):2939-48. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020258.25692018>
 8. de Lima LM, Harter J, Tomberg JO, Vieira DA, Antunes ML, Cardozo-Gonzales RI. Monitoring and assessment of outcome in cases of tuberculosis in a municipality of Southern Brazil. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2023 Dec 15];37(1):e51467. Available from: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.01.51467>
 9. Carvalho RF, Carvalho ACC, Velarde LGC, Rossoni AMO, Aurilio RB, Sias SMA, et al. Diagnosis of pulmonary tuberculosis in children and adolescents: comparison of two versions of the Brazilian Ministry of Health scoring system. *Rev Inst Med trop S Paulo* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 29];62:e81. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062081>
 10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010 [Internet]. [Rio de Janeiro]: IBGE; c2023 [cited 2023 Sep 29]. Available from: <https://censo2010.ibge.gov.br>
 11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades@ - Panorama do Paraná [Internet]. [Rio de Janeiro]: IBGE; c2023 [cited 2023 Sep 30]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>
 12. Albergaria TFS, Motta PCV, Bouzas MLSB. Manual de Fisioterapia Pediátrica [Internet]. Salvador: SANAR; 2019. 385 p. [cited 2024 Jan 15]. 385 p. [25 p. available]. Available from: <https://s3.sanar.online/images/p/fisioterapia-manual-ped.pdf>
 13. Sociedade Brasileira de Pediatria. Tratado de pediatria. 5. ed. Barueri (SP): Manole; 2022. 2564 p.
 14. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (BR). Plano Estadual de Saúde 2020-2023 [Internet]. Curitiba: SESA; 2020 [cited 2023 Dec 20]. 210 p. Available from: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/PES-24_setembro-vers%C3%A3o-digital.pdf
 15. Ministério da Saúde (BR). Vigilância epidemiológica da tuberculose: análise de indicadores operacionais e epidemiológicos a partir da base de dados do Sinan versão 5.0. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [cited 2023 Dec 28]. 53 p. Available from: https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Caderno_de_Analise_2019.pdf
 16. de Lima LV, Pavinati G, de Oliveira RR, Couto RM, Alves KBA, Magnabosco GT. Temporal trend in the incidence of tuberculosis-HIV coinfection in Brazil, by macro-region, Federative Unit, sex and age group, 2010-2021. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2024 [cited 2023 Dec 20];33:e2023522. Available from:

<https://doi.org/10.1590/S2237-96222024v33e2023522.en>

17. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de recomendações para controle da tuberculose no Brasil. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. 363 p. [cited 2024 Feb 4]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf

18. Carvalho ACC, Cardoso CAA, Martire TM, Migliori GB, Sant'Anna CC. Epidemiological aspects, clinical manifestations, and prevention of pediatric tuberculosis from the perspective of the End TB Strategy. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2018 [cited 2024 Mar 21];44(2):134-44. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000461>

19. World Health Organization (WHO). Roadmap towards ending TB in children and adolescents. Geneva: WHO; 2018 [cited 2023 May 1]. 21 p. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/roadmap-towards-ending-tb-children-and-adolescents>

20. Vonasek BJ, Rabie H, Hesseling AC, Garcia-Prats AJ. Tuberculosis in children living with HIV: ongoing progress and challenges. *J Pediatric Infect Dis Soc* [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 11];11(Suppl 3):S72–S78. Available from: <https://doi.org/10.1093/jpids/piac060>

21. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO; 2021 [cited 2024 Feb 4]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>

22. Arentz M, Ma J, Zheng P, Vos T, Murray CJL, Kyu HH. The impact of the COVID-19 pandemic and associated suppression measures on the burden of tuberculosis in India. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 27];22:92. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07078-y>

23. McQuaid CF, Vassall A, Cohen T, Fiekert K, White RG. The impact of COVID-19 on TB: a review of the data. *Int J Tuberc Lung Dis* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 10];1;25(6):436-46. Available from: <https://doi.org/10.5588/ijtld.21.0148>

24. Ortiz-Martínez Y, Rodríguez-Morales AJ, Henao-Martínez AF. Decreased notification of TB cases during the COVID-19 pandemic. *Int J Tuberc Lung Dis* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 1];26(2):177-80. Available from: <https://doi.org/10.5588/ijtld.21.0651>

25. Paraná (BR). Agência Estadual de Notícias. Censo 2022: proporção de pretos e pardos cresce no Paraná e chega a 34,3% [Internet]. 2023 Dec 22 [cited 2025 Jan 7]; [about 3 screens]. Available from: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Censo-2022-proporcao-de-pretos-e-pardos-cresce-no-Parana-e-chega-343>

26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: características gerais dos domicílios e dos moradores 2018 [Internet]. [Rio de Janeiro]: IBGE; 2018 [cited 2023 Sep 30]. 28 p. Available from: <https://static.poder360.com.br/2019/05/ibge-pnad-2019.pdf>

27. da Silva MS, Arcoverde MAM, Andrade RLP, Zilly A, Villa TCS, Silva-Sobrinho RA. Information system on tuberculosis: data completeness spatial analysis in the state of Paraná, Brazil. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 29];55:e20200538. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0538>

28. de Jung BC, Gomes GC, Xavier DM, Redü AO, de Oliveira SM, Gomes LC. social representations about family care to children with pulmonary tuberculosis. *Rev Contexto & Saúde* [Internet]. 2024 [cited 2024 Jul 21];24(48):e14896. Available from: <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2024.48.14896>

29. Pinto JTJM, Freitas CHSM. Pathways of children and adolescents with tuberculosis in health services. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jun 20];27(1):e3880016. Available from: <https://doi.org/10.1590/0104-070720180003880016>

30. de Oliveira LB, Costar CRB, Queiroz AAFLN, de Araújo TME, de Sousa KAA, Reis RK. Epidemiological analysis of tuberculosis/HIV co-infection. *Cogitare Enfermagem* [Internet]. 2018 [cited 2023 Aug 5];23(1):e51016. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/51016/34370>

Association between tuberculosis/HIV co-infection and closure status in children under 18 years of age*

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological profile of cases of tuberculosis/human immunodeficiency virus co-infection in children under 18 years of age associated with the closure situation in the state of Paraná, Brazil. **Method:** Cross-sectional study of notified cases of tuberculosis/human immunodeficiency virus co-infection from 2002 to 2022. Descriptive analysis, incidence rate and chi-square test were carried out. **Results:** 62 cases of co-infection were recorded with instability in the number of cases and the incidence rate per year, with an increase in (0.29) 2003-2004, (0.18 to 0.25) 2008-2010, (0.18 to 0.11) 2012-2014 and (0.07) 2016-2017, and a decline in cases between (0.04) 2020-2021. There were no confirmed cases between 2018, 2019 and 2022. The majority of cases occurred in the adolescent age group, followed by the school age group. There was statistical significance for the urban area ($p=0.013$). **Conclusion:** These findings, in addition to providing a warning, can incorporate planning for the control of co-infection.

DESCRIPTORS: Comprehensive Health Care; Tuberculosis; HIV Infections; Epidemiology; Cross-Sectional Studies.

*Artículo extraído de la tesis de maestría: "Perfil epidemiológico e espacial dos casos de tuberculose em menores de 18 anos no estado do Paraná -2002 a 2022", Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil, 2024.

Recibido en: 09/09/2024

Aprobado en: 19/02/2025

Editor asociado: Dra. Claudia Nery Teixeira Palombo

Autor correspondiente:

Flávia Meneguetti Pieri

Universidade Estadual de Londrina

Avenida Robert Koch nº 60 Vila Operária CEP 86038-350

E-mail: fpieri@uel.br

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - **de Mattos TSS, de Souza ABF, Capobiango JD, Gabani FL, Scholze AR, Peres CS, Pieri FM**; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **de Mattos TSS, Pieri FM**; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **de Mattos TSS, de Souza ABF, Capobiango JD, Gabani FL, Scholze AR, Peres CS, Pieri FM**; Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses:

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

ISSN 2176-9133



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