

ARTIGO ORIGINAL

Associação da coinfeção tuberculose/HIV com a situação de encerramento em menores de 18 anos*

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

HIGHLIGHTS

1. Oscilação, casos de coinfeção tuberculose/HIV nos últimos 20 anos.
2. O maior número de casos ocorreu em adolescentes.
3. Predomínio de casos na forma pulmonar com evolução para cura.
4. A zona urbana foi significativa em relação aos desfechos.

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 

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico dos casos de coinfeção tuberculose/vírus da imunodeficiência humana em menores de 18 anos associados com a situação de encerramento no estado do Paraná, Brasil. **Método:** Estudo transversal dos casos notificados de coinfeção tuberculose/vírus da imunodeficiência humana no período de 2002 a 2022. Realizaram-se análise descritiva, taxa de incidência e teste qui-quadrado. **Resultados:** Foram registrados 62 casos de coinfeção com instabilidade no número de casos e na taxa de incidência por ano, com aumento em (0,29) 2003-2004, (0,18 a 0,25) 2008-2010, (0,18 a 0,11) 2012-2014 e (0,07) 2016-2017, e declínio dos casos entre (0,04) 2020-2021. Não houve confirmação de casos entre os anos de 2018, 2019 e 2022. A maioria dos casos ocorreu na faixa etária adolescente, seguida da escolar. Houve significância estatística para a zona urbana ($p=0,013$). **Conclusão:** Esses achados, além de trazerem um alerta, podem incorporar planejamento para o controle da coinfeção.

DESCRITORES: Atenção Integral à Saúde da Criança e do Adolescente; Tuberculose; Coinfeção pelo HIV; Epidemiologia; Estudos Transversais.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

de Mattos TSS, de Souza ABF, Capobiango JD, Gabani FL, Scholze AR, Peres CS, et al. Associação da coinfeção tuberculose/HIV com a situação de encerramento em menores de 18 anos. Cogitare Enferm [Internet]. 2025 [cited "insert year, month and day"];30:e96804pt. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.96804pt>

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.

INTRODUÇÃO

Em 2022, o relatório global da tuberculose (TB) da Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgado em novembro de 2023, publicou que cerca de 1,25 milhão de crianças e jovens adolescentes (de 0 a 14 anos) adoeceram com TB, o que representa 12% da carga global da doença, em que, praticamente, quase a metade tinha menos de cinco anos de idade¹.

No mesmo ano, houve mais de 200.000 casos de morte por TB, representando 16% de todas as mortes por este agravamento. Entre os óbitos com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) negativo, 76% ocorreram em crianças com menos de cinco anos. Praticamente, quase todos os casos não tiveram acesso ao diagnóstico e ao tratamento¹⁻².

Uma análise do período entre 2018 e 2022 em relação às metas definidas na declaração política da primeira reunião de alto nível das Nações Unidas sobre a luta contra a TB destaca que apenas 71% da meta de fornecer tratamento para 3,5 milhões de crianças e jovens adolescentes foi alcançada (em comparação com 84% da meta para 40 milhões de pessoas de todas as idades). A lacuna para diagnóstico e tratamento é ainda maior, com uma conquista de apenas 19% da meta de fornecer tratamento para 115.000 casos de TB Multirresistente (MDR) e TB Resistente à Rifampicina (RR). Isso significa que quatro em cada cinco crianças e jovens adolescentes com TB-MDR/RR, nos últimos cinco anos, não tiveram acesso ao tratamento¹⁻². Tais indicadores mostram que precisamos acelerar nossos esforços para prevenir e controlar a TB em crianças e adolescentes².

No entanto, a coinfeção TB/HIV em crianças e adolescentes é um grande desafio para a saúde pública no Brasil. O diagnóstico tardio dessas doenças, associado aos fatores socioeconômicos que ajudam na subnotificação, dificulta o tratamento correto e a implementação de políticas públicas eficazes, prejudicando o controle dessas condições na população infanto-juvenil³.

Observa-se que há publicações nacionais relacionadas a coinfeção TB/HIV em menores de 18 anos em Porto Alegre⁴, Rio Grande do Sul⁵, no Acre⁶, Sergipe⁷, em Pelotas⁸ e apenas em Curitiba/Paraná⁹. Diante disso, há uma defasagem na literatura, em se tratando do estado do Paraná, para a compreensão da dinâmica desse evento, o que torna este estudo relevante e inédito. Diante disso, este estudo objetiva analisar o perfil epidemiológico dos casos de coinfeção TB/HIV em menores de 18 anos associados à situação de encerramento no estado do Paraná, Brasil.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal desenvolvido no estado do Paraná, localizado ao norte da região Sul do Brasil, que possui 399 municípios, totalizando 199.298.981 km² e uma população estimada de 10.439.601 habitantes, ocupando o 5º lugar no *ranking* dos estados mais populosos do país¹⁰⁻¹¹.

Os dados foram disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado (SESA) do Paraná, por meio de planilha *Microsoft Excel*®, referente às notificações de coinfeção de TB/HIV, do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN) no período de janeiro de 2002 a dezembro 2022, disponibilizados em abril de 2023.

A população foi composta por todos os casos notificados, no estado do Paraná, por TB com idade de zero a 18 anos, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, décima revisão (CID-10: A 15.0 a 16.9), totalizando 3.583 casos.

Foram incluídos os casos com diagnóstico confirmado de TB e de sororreagentes para HIV, independentemente de terem desenvolvido a Síndrome da Imunodeficiência Humana (Aids). Excluíram-se os casos cuja variável 'HIV' foi preenchida como negativa (2.096 casos), não realizada (1.031 casos), em andamento (10 casos), com registros em brancos (164 casos), registros duplicados (88 casos), ou seja, aqueles que apresentaram os mesmos dados de identificação e data do diagnóstico, casos com situação de encerramento com mudança de diagnóstico descartado para TB (121).

As variáveis independentes foram: faixa etária: recém-nascido/neonato (de 0 a 28 dias), lactente (de 29 dias a 1 ano, 11 meses e 29 dias), pré-escolar (de 2 a 4 anos), escolar (de 5 a 10 anos) e adolescente (de 11 a 18 anos); sexo (masculino e feminino); raça branca e não branca (preta, amarela, parda e indígena); porte do município de residência (pequeno, médio e grande); macrorregional de saúde de residência (Leste, Oeste, Norte e Noroeste) e zona (urbana e rural)¹²⁻¹³. Em relação à variável porte do município de residência, foi recategorizada em: pequeno porte (municípios com até 99 mil habitantes), médio porte (entre 100 mil e 499 mil habitantes) e grande porte (acima de 500 mil habitantes)¹⁰.

A variável macrorregional de residência foi recategorizada em: Leste (regionais de saúde de Paranaguá, Curitiba, Ponta Grossa, Irati, Guarapuava, União da Vitória e Telêmaco Borba), Oeste (regionais de Pato Branco, Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo), Norte (regionais de Apucarana, Londrina, Cornélio Procopio, Jacarezinho e Ivaiporã) e Noroeste (regionais de Campo Mourão, Umuarama, Cianorte, Paranavaí e Maringá)¹⁴.

Quanto ao perfil operacional da TB, foram utilizadas as variáveis: tipo de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após interrupção do tratamento, não sabe, transferência e pós óbito) e forma clínica (pulmonar, extrapulmonar e pulmonar + extrapulmonar).

Como variável dependente foi considerada a situação de encerramento (cura, interrupção do tratamento "abandono + abandono primário", óbito por outras causas e transferência).

O cálculo da taxa de incidência/ano foi realizado de acordo com a fórmula: numerador: número de casos existente em determinado período; denominador: número total de pessoas na população no mesmo período; fator de multiplicação: 100.000 habitantes. Para definição da base populacional utilizada no denominador, foram utilizados os dados do censo do IBGE de 2022 de zero a 18 anos^{11,15}. Para esse cálculo, foram excluídos os casos de recidivas, transferências e reingressos.

Para a análise descritiva, realizou-se a frequência absoluta e relativa. E, para a inferencial, foram desenvolvidas análises policotômicas a partir do teste qui-quadrado, em que se considerou o nível de significância (5%) com Intervalo de Confiança (IC 95%) e p-valor. Todas as análises foram realizadas no programa *IBM Software Statistical Package for the Social Science (SPSS)* para o Windows, versão 22® (IBM Corp., 2013).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (CEP/UDEL), com o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE:38855820.6.0000.5231), com o número do parecer 4.374.235, aprovado em 01 de novembro de 2020.

RESULTADOS

Foram notificados/confirmados 62 casos novos de coinfeção TB/HIV entre crianças e adolescentes no período de 2002 a 2022. Conforme mostra a Figura 1, no ano de 2003, o coeficiente de incidência foi de 0,29/100 mil habitantes. Nos anos de 2011, 2015, 2020 e 2021, o coeficiente foi de 0,04/100 mil habitantes, respectivamente em cada ano. Quanto à faixa etária, no período de 2002 a 2004, houve predomínio de casos em lactentes, seguidos por pré-escolares e adolescentes. Além disso, independentemente do ano, a maioria dos casos ocorreu entre adolescentes, escolares, lactentes, pré-escolares e recém-nascidos.

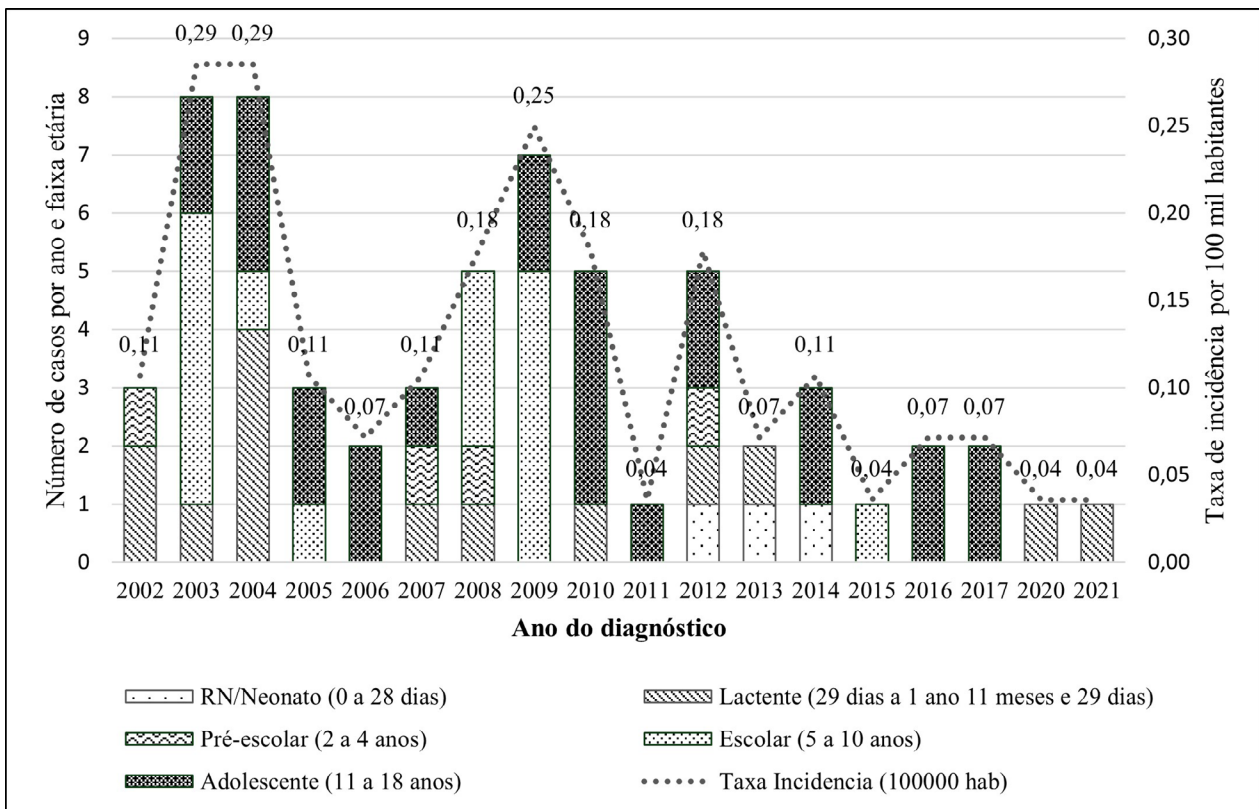


Figura 1. Taxa de incidência de casos de coinfeção tuberculose/HIV por ano e faixa etária. Londrina, PR, Brasil, 2025

Legenda: *Foram excluídos os casos de recidiva, reingresso e transferências totalizando 62 casos novos.

Fonte: Elaborado pelos autores segundo a fonte de dados do SINAN (2025)

Ao analisar o perfil sociodemográfico, nota-se o maior número de casos nas variáveis: faixa etária de adolescente 28 (38,4%), sexo masculino 41 (56,2%), raça branca 44 (68,8%), municípios de grande porte 50 (68,5%), macrorregional de saúde Leste 44 (60,3%) e zona urbana 69 (95,8%). Quanto aos dados operacionais da TB, evidencia-se uma predominância de casos novos 62 (84,9%), na forma clínica pulmonar 47 (64,4%) e que evoluíram para a cura 45 (62,5%), conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas e epidemiológicas dos casos de coinfeção tuberculose/HIV em menores de 18 anos. Londrina, PR, Brasil, 2025

Características sociodemográficas	n	%
Classificação da faixa etária (n= 73)		
Adolescente	28	38,4
Escolar	19	26
Lactente	17	23,3
Pré-escolar	5	6,8
Recém-Nascido/Neonato	4	5,5
Sexo (n=73)		
Masculino	41	56,2
Feminino	32	43,8
Raça (n=64)		
Branca	44	68,8
Não branca	20	31,2
Porte do município de residência (n= 73)		
Grande	50	68,5
Pequeno	20	27,4
Médio	3	4,1
Macrorregional de saúde de residência (n=73)		
Leste	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		
Tratamento (tipo de entrada) (n=73)		
Caso novo	62	84,9
Transferência	4	5,5
Recidiva	3	4,1
Reingresso após abandono	3	4,1
Não sabe	1	1,4
Forma Clínica (n=73)		
Pulmonar	47	64,4
Extrapulmonar	22	30,1
Pulmonar + extrapulmonar	4	5,5
Situação de encerramento dos casos (n= 72)		
Cura	45	62,5
Óbito por outras causas	13	18,1
Transferência	10	13,8
Interrupção do tratamento	4	5,6

Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados do SINAN (2025)

A Tabela 2 apresenta a análise do teste qui-quadrado para a associação entre a variável "situação de encerramento" e as variáveis sociodemográficas dos casos de coinfeção TB/HIV em menores de 18 anos. Os resultados mostram que a zona urbana foi estatisticamente significativa, estabelecendo uma associação relevante entre o local de residência e a situação de encerramento dos casos. Isso sugere que crianças e adolescentes residentes em áreas urbanas têm uma maior probabilidade de cura em comparação com aqueles que residem em áreas rurais.

Tabela 2. Distribuição das variáveis sociodemográficas dos casos de coinfeção tuberculose/HIV em menores de 18 anos, associada à situação de encerramento dos casos de tuberculose. Londrina, PR, Brasil, 2025

Situação de encerramento dos casos de tuberculose n= 72						
Variáveis sociodemográficas	Cura n= (%)	Interrupção do tratamento n= (%)	Óbitos por outras causas n= (%)	Transferência n= (%)	Total n= (%)	p-valor *
Classificação da faixa etária (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)	
Lactente	9 (12,4)	1(1,4)	3(4,2)	3(4,2)	16(22,2)	
Pré-escolar	4 (5,6)	0(0,0)	0(0,0)	1(1,4)	5(7,0)	
Recém-Nascido/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)	
Feminino	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)	
Raça (n= 63) *						0,625
Branca	29 (46,0)	3 (4,8)	7 (11,1)	4 (6,3)	43 (68,3)	
Não branca	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)	
Porte do município de residência (n=72)						0,142
Grande	35 (48,6)	2 (2,8)	8 (11,1)	5 (6,9)	50 (69,4)	
Pequeno	9 (12,5)	1 (1,4)	4 (5,6)	5 (6,9)	19 (26,4)	
Médio	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 de saúde de residência (n=72)						0,254
Leste	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)	

Legenda: *Foram excluídos os casos ignorados nas variáveis zona rural e raça.

Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do SINAN (2025)

Em relação ao perfil operacional, não houve uma associação significativa entre as variáveis, conforme observado na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição das variáveis epidemiológicas dos casos de coinfeção tuberculose/HIV em menores de 18 anos, associada à situação de encerramento dos casos de tuberculose. Londrina, PR, Brasil, 2025

Situação de encerramento dos casos n= 72						
Variáveis epidemiológicas	Cura n (%)	Interrupção do tratamento n (%)	Óbitos por outras causas n (%)	Transferência n (%)	Total n (%)	p-valor
Tratamento (Tipo de entrada)						0,476
Caso novo	39 (54,2)	3 (4,2)	10 (13,9)	9 (12,3)	61 (84,6)	
Transferência	2 (2,8)	0 (0,0)	1 (1,4)	1 (1,4)	4 (5,6)	
Recidiva	2 (2,8)	0 (0,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	3 (4,2)	
Reingresso após abandono	2 (2,8)	1 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,2)	
Não 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)	

Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados do SINAN (2025)

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelaram uma instabilidade significativa no número de casos e nas taxas de incidência anuais, ao longo das duas décadas analisadas. Essa variação foi particularmente notável nas diferentes faixas etárias, com uma predominância de casos entre adolescentes do sexo masculino, raça branca, em municípios de grande porte, na macrorregião Leste, zona urbana e com predomínio de novos casos na forma pulmonar, em que a maioria evoluiu para cura.

Esses resultados são consistentes com a literatura disponível sobre a coinfeção TB/HIV no Brasil, que aponta para uma tendência de redução na incidência ao longo da última década no país e em alguns estados brasileiros, incluindo o Paraná. Essa diminuição pode ser atribuída a vários fatores, como o avanço das políticas de saúde pública, a melhoria no acesso a diagnósticos e tratamentos, além do aumento da conscientização sobre a importância da testagem e do tratamento precoce¹⁶⁻¹⁷.

A estratégia *End TB* e o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCTB) no Brasil têm como objetivo erradicar a TB, mas a realidade é que ainda enfrentamos desafios significativos, especialmente no que diz respeito à população menor de 18 anos. Esses desafios podem ser atribuídos a diversos fatores. Primeiramente, a detecção precoce da TB em crianças e adolescentes é um grande obstáculo, pois os sintomas da doença podem ser menos evidentes nessa faixa etária, o que atrasa o diagnóstico e o tratamento¹⁸. Além disso, a falta de conscientização sobre a TB e suas formas

de transmissão entre pais, responsáveis e profissionais de saúde podem levar a um subdiagnóstico¹⁷⁻¹⁹.

Em um estudo internacional de revisão que buscou evidências sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da coinfeção TB/HIV em crianças constatou que a maioria dos avanços nas pesquisas em relação a esses dois agravos não foi realizada na população pediátrica, que continua sofrendo com os acessos precários, os esquemas onerosos e o subdiagnóstico da TB²⁰.

Além disso, segundo a OMS, em 2020, houve uma redução drástica no número de casos diagnosticados, com aproximadamente 1,5 milhão de mortes por TB registradas, representando um aumento em relação aos anos anteriores. Isso indica um retrocesso nos progressos feitos na luta contra a TB, retornando ao nível de casos e mortes não vistos em cerca de 20 anos²¹.

Ademais, os achados deste estudo são semelhantes aos relatados em outros países²²⁻²⁴. Acredita-se que as medidas adotadas para o controle da Covid-19 influenciaram diretamente nas metas estabelecidas pela OMS para redução do ônus global da TB²³.

Estudo desenvolvido no Sul do Brasil evidenciou que os adolescentes do sexo masculino apresentam comportamentos que podem ser atribuídos a vários fatores, incluindo normas de gênero que incentivam os meninos a serem mais independentes e a evitarem demonstrar vulnerabilidade. Esses comportamentos incluem práticas sexuais desprotegidas e menor conscientização sobre a importância do cuidado preventivo, influenciada pelos cuidadores, sejam eles pais, responsáveis ou outros adultos significativos⁴⁻⁵. Destaca-se também, nessa população, a maior exposição ao convívio social comparada à de crianças, o que pode aumentar o risco de transmissão de doenças⁶.

De acordo com a Política Nacional de Controle da Tuberculose, as crianças e adolescentes vivendo com HIV e que são contatos domiciliares de casos de TB devem ser rastreados para investigação da doença. Além disso, aqueles diagnosticados com TB ativa devem ser testados para HIV, para que possam receber o tratamento em tempo oportuno e prevenir as complicações associadas à coinfeção¹⁷.

Quanto ao predomínio de cor/raça branca neste estudo pode estar relacionado ao perfil étnico da população do estado do Paraná, que possui cerca de 64,6% de brancos, 30,1% de pardos, 4,2% de pretos, 0,9% de amarelos e 0,2% de indígenas, e não especificamente à predisposição racial para a TB²⁵.

No que tange ao aumento de casos na raça branca, no estado do Paraná, ocorre em razão do predomínio da etnia caucasiana "branca". Esse fator pode ser explicado em virtude da grande diversidade de descendentes europeus presentes em toda região Sul do Brasil²⁶.

Os resultados também apontaram que os municípios de grande porte, situados em zona urbana e na macrorregional Leste do estado, apresentaram um maior número de casos de coinfeção TB/HIV. Um estudo realizado no estado de Sergipe em 2020 que avaliou o padrão epidemiológico da TB em crianças e adolescentes demonstrou que a maioria da população infantil vive em grandes centros urbanos, e que, no Brasil, 80% da população reside em áreas urbanas. Esse cenário também pode favorecer o acesso ao diagnóstico oportuno, tratamento e acompanhamento eficaz⁷.

Por outro lado, ao olhar-se para as zonas rurais, o cenário é igualmente desafiador, mas de uma forma diferente. A falta de acesso a serviços de saúde, diagnóstico e tratamento precoce pode resultar em desfechos muito piores para a população rural. O isolamento geográfico e a escassez de infraestrutura dificultam a prevenção e o cuidado de diversas condições de saúde. Isso implica em maior taxa de mortalidade e complicações da doença que poderiam ser tratadas, de forma mais eficiente, em um contexto urbano, além das subnotificações nesse tipo de região⁷.

A macrorregional de saúde Leste do estado do Paraná possui uma localização geográfica peculiar, sendo uma região litorânea e portuária que faz divisa com outros estados, além de incluir a região metropolitana de Curitiba, capital do estado. Por ser um território com grande flutuação de indivíduos e um fluxo constante de migração de pessoas, essas características contribuem para uma maior incidência de casos novos de coinfeção TB/HIV²⁷.

Em relação às características epidemiológicas, observa-se um maior número de casos novos na forma pulmonar de coinfeção TB/HIV entre crianças e adolescentes no estado do Paraná. A forma pulmonar na faixa etária escolar (de 5 a 10 anos) difere da observada em adultos, pois costuma ser abacilífera ou paubacilífera, ou seja, negativa para os exames de baciloscopia¹⁷. Dessa forma, as crianças acabam adquirindo a TB por meio do contato com doentes bacilíferos adultos ou adolescentes. A TB na infância é considerada um evento sentinela, pois reflete o seu potencial de disseminação por meio do contato com um adulto bacilífero^{9,19}.

Destaca-se ainda que a participação dos cuidadores no cuidado de crianças e adolescentes com coinfeção TB/HIV é um elemento central para o sucesso do tratamento e controle dessas doenças. Os cuidadores, muitas vezes membros da família, desempenham um papel essencial não só no processo de diagnóstico mas também na adesão ao tratamento, que é fundamental para garantir a eficácia das intervenções médicas²⁸.

Os serviços de saúde e os profissionais da área devem, portanto, adotar abordagens que promovam e fortaleçam o vínculo com os cuidadores²⁸. É fundamental que haja um trabalho colaborativo em que os cuidadores se sintam parte do processo de cuidado. Isso pode incluir a oferta de informações claras sobre o tratamento, o fornecimento de suporte psicológico e social e a promoção de espaços de diálogo onde os cuidadores possam expressar suas preocupações e necessidades²⁸⁻²⁹.

Em um estudo realizado no estado do Piauí, os autores apontaram que o acompanhamento dos casos por meio dos serviços de saúde favorece o sucesso do tratamento e, conseqüentemente, a cura. Porém a coinfeção TB/HIV é um fator que predispõe a interrupção do tratamento, em razão das reações adversas e interações dos medicamentos. Sendo assim, os autores destacaram o Tratamento Diretamente Observado como proposta para minimizar essa interrupção e, assim, estimular o uso correto da medicação para um desfecho favorável no tratamento³⁰.

Ainda em relação à situação de encerramento, a maioria dos casos evoluiu para cura (54,2%); todavia, essa taxa ficou abaixo da recomendação da Organização Mundial de Saúde, que é de 85%². Além do mais, houve um elevado número de óbitos por outras causas. O Ministério da Saúde define como óbito por outras causas aquele que ocorre quando o óbito se dá por causas diferentes das da TB, ocorrido durante o tratamento¹⁷.

A subnotificação dos casos de TB em menores de 18 anos está relacionada à frágil busca ativa, incipiência dos registros e ao fluxo de informações, refletindo a falta

de equidade no acesso aos serviços de saúde. O estudo realizado no município de Pelotas revelou que, entre as possíveis justificativas, destacam-se a descontinuidade dos processos de capacitação, inexistência de política de educação permanente e rotatividade dos profissionais de saúde, relacionadas à descontinuidade político-partidária⁸.

É importante destacar algumas limitações do estudo em razão da utilização de dados secundários. Esse fator pode ser limitador pela falta de completude das informações. Ressalta-se que os resultados apresentados neste estudo podem se tornar uma referência para investigações futuras destinadas à compreensão da coinfeção TB/HIV em menores de 18 anos.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo revelaram que a coinfeção TB/HIV em menores de 18 anos, no estado do Paraná, apresentou períodos de oscilação seguidos de queda ao longo de 20 anos, com maior incidência entre adolescentes. Fatores sociodemográficos, como a notificação em zonas urbanas, mostraram uma influência significativa nos desfechos de tratamento, incluindo cura, interrupção do tratamento, óbito por outras causas e transferência de casos.

Este estudo destaca a necessidade de se realizarem novas pesquisas sobre a coinfeção TB/HIV em menores de 18 anos, dada a invisibilidade dessa população na literatura. Ademais, ao mostrar o panorama, evidencia-se a necessidade de intensificar políticas públicas direcionadas à saúde da criança e do adolescente, promovendo o diagnóstico precoce e o tratamento adequado.

Os resultados, entretanto, podem servir de referência para futuras investigações e para o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes na população com coinfeção TB/HIV.

AGRADECIMENTOS

O presente estudo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) DEMANDA SOCIAL (DS) – Processo 88881.890927/2023-01 (AUXPE PPG Enfermagem-UEL).

REFERÊNCIAS

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 ÉM, 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://bvsmms.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, Hesselning 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.

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

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.

*Artigo extraído da dissertação do mestrado: "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.

Recebido em: 09/09/2024

Aprovado em: 19/02/2025

Editor associado: Dra. Claudia Nery Teixeira Palombo

Autor Correspondente:

Flávia Meneguetti Pieri

Universidade Estadual de Londrina

Avenida Robert Koch n° 60 Vila Operária CEP 86038-350

E-mail: fpieri@uel.br

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - **de Mattos TSS, de Souza ABF, Capobianco JD, Gabani FL, Scholze AR, Peres CS, Pieri FM**; Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - **de Mattos TSS, Pieri FM**; Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - **de Mattos TSS, de Souza ABF, Capobianco JD, Gabani FL, Scholze AR, Peres CS, Pieri FM**; Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a serem divulgados.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).