

ARTIGO ORIGINAL

**HIV e tuberculose infantil: a fragmentação do fluxo de informação no interior paulista**

*HIV and childhood tuberculosis: the fragmentation of the flow of information in the interior of the state of São Paulo*

*VIH y tuberculosis infantil: la fragmentación del flujo de información en el interior del estado de São Paulo*

Thamires Carraro Gatto<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-4667-8111

Giovana Cristina Chirinéa Donida<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-0462-7228

Eliza Flori Rodrigues da Costa<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-9245-9008

Monika Wernet<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-1194-3261

Mellina Yamamura<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-5228-8788

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Endereço: Rodovia Washington Luís, km 235, SP-310, São Carlos, São Paulo, Brasil.

E-mail: [thamiresgatto@estudante.ufscar.br](mailto:thamiresgatto@estudante.ufscar.br)

Submetido: 05/09/2023

Aceite: 06/02/2023

**RESUMO**

**Justificativa e Objetivos:** Crianças ainda são afetadas pelo HIV e pela tuberculose (TB). Dessa forma, o objetivo do estudo foi identificar a ocorrência de casos de HIV e TB em crianças. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico, não experimental, retrospectivo, em que a população foi constituída pelo registro de casos infantis de HIV e TB residentes em um município do interior do estado de São Paulo, no período de 2012 a 2022, na faixa etária de zero a 13 anos de idade. Após a coleta de dados, foi realizada a verificação de consistência e validade dos dados, seguido do tratamento categorizado das informações para análises descritivas e apresentação em tabelas de frequência absoluta e relativa. **Resultados:** No período de estudo, foram identificados seis casos de HIV e sete de TB em crianças com média anual respectiva de 0,033 e 0,031 casos/1.000 habitantes com idade até 13 anos. Verificaram-se 146 notificações de Criança Exposta ao HIV. Houve diferença de meses a anos entre as datas de diagnóstico e de notificação, o que diverge do recomendado pelo Ministério da Saúde. Foi verificada a incompatibilidade entre plataformas de registro de âmbito municipal e estadual, o que evidencia uma quebra do fluxo de informação das notificações. **Conclusão:** Houve ocorrência de casos de HIV e TB infantil nos últimos dez anos. Foi identificado problemas estruturais na fragmentação do fluxo da informação que subsidia ações de saúde de acordo com as necessidades da população, o que ofusca a capacidade de resposta do sistema de saúde.

**Descritores:** *Vírus da Imunodeficiência Humana. Tuberculose. Saúde da Criança. Doenças Negligenciadas.*

**ABSTRACT**

**Background and objectives:** Children are still affected by HIV and tuberculosis (TB). The aim of this study was to identify the occurrence of HIV and TB cases in children. **Methods:**

This is an epidemiological, non-experimental, retrospective study, in which the population was made up of records of HIV and TB cases in children living in a municipality in the interior of the state of São Paulo, from 2012 to 2022, in the age group of zero to 13 years old. After data collection, the consistency and validity of the data was checked, followed by categorization of the information for descriptive analyses and presentation in absolute and relative frequency tables. **Results:** During the study period, six cases of HIV and seven of TB were identified in children with a respective average annual incidence of 0.033 and 0.031 cases/1,000 inhabitants aged up to 13 years. There were 146 notifications of HIV-exposed children. There was a difference of months to years between the dates of diagnosis and notification, which deviates from the recommendations of the Ministry of Health. Incompatibility was found between municipal and state registration platforms, which shows a breakdown in the flow of information on notifications. **Conclusion:** There have been cases of HIV and childhood TB in the last ten years. Structural problems were identified in the fragmentation of the flow of information that subsidizes health actions according to the needs of the population, which overshadows the health system's ability to respond.

**Keywords:** *Human Immunodeficiency Virus. Tuberculosis. Child Health. Neglected Diseases.*

## RESUMEN

**Antecedentes y objetivos:** Los niños siguen estando afectados por el VIH y la tuberculosis (TB). El objetivo de este estudio fue identificar la ocurrencia de casos de VIH y TB en niños. **Métodos:** Se trata de un estudio epidemiológico, no experimental, retrospectivo, en el cual la población fue constituida por los registros de casos de VIH y TB en niños residentes en un municipio del interior del estado de São Paulo entre 2012 y 2022, con edad entre cero y 13 años. Después de la recolección de datos, se verificó la consistencia y validez de los mismos, seguido del tratamiento categorizado de la información para análisis descriptivos y presentación en tablas de frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** Durante el periodo de estudio, se identificaron seis casos de VIH y siete de TB en niños, con una incidencia media anual respectiva de 0,033 y 0,031 casos/1.000 habitantes de hasta 13 años. Hubo 146 notificaciones de niños expuestos al VIH. Hubo una diferencia de meses a años entre las fechas de diagnóstico y notificación, lo que se desvía de lo recomendado por el Ministerio de Salud. Hubo incompatibilidad entre las plataformas de registro municipal y estatal, lo que muestra una ruptura en el flujo de información sobre las notificaciones. **Conclusión:** Se han registrado casos de VIH y de tuberculosis infantil en los últimos diez años. Se identificaron problemas estructurales en la fragmentación del flujo de información que subvenciona las acciones sanitarias según las necesidades de la población, lo que ensombrece la capacidad de respuesta del sistema sanitario.

**Palabras Clave:** *Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Tuberculosis. Salud Infantil. Enfermedades Olvidadas.*

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV), agente etiológico da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids), são agravos transmissíveis que ainda mantêm altas taxas de incidência, pois apesar dos avanços científicos relacionados à prevenção e tratamentos de ambos, são infecções negligenciadas. Inclusive, eliminar esses problemas de

saúde pública até 2030 é uma das metas de saúde e bem-estar dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização Pan-americana da Saúde (OPAS).<sup>1</sup>

No Brasil, entre 2021 e 2022, foram notificados, respectivamente em toda população, independente da faixa etária, 40.880 novos casos de HIV e 78.057 de TB.<sup>2,3</sup> Por conseguinte, a coinfeção entre elas é comum, uma vez que pessoas que convivem com HIV estão 20 vezes mais suscetíveis a adquirirem TB que os indivíduos que não convivem com o vírus, o que é evidenciado pelo aumento da coinfeção no país nos últimos dez anos.<sup>4</sup>

Ciente que a incidência desses agravos na população infantil está relacionada à prevalência na população adulta, ao direcionar a atenção para as crianças acometidas por essas infecções, a situação é mais preocupante, uma vez que as crianças estão propensas a desenvolverem as formas graves dessas doenças. No ano de 2020, estimou-se que havia 300 mil crianças vivendo com o vírus HIV e outras 120 mil crianças faleceram por causas relacionadas à Aids no mundo todo.<sup>5</sup>

Inerente aos aspectos da TB, grande parte das crianças acometidas por essa infecção, especialmente as menores de cinco anos, adquiriram a doença através da convivência com pessoas infectadas pela TB.<sup>6</sup> No Brasil, foram registrados 2.703 novos casos de TB nessa população apenas no ano de 2022.<sup>3</sup>

Em consonância com os fatos apontados anteriormente, deve-se considerar que a TB pulmonar infantil possui manifestações comuns, que podem ser confundidas com outras condições, como pneumonia ou desnutrição.<sup>7</sup> Ademais, até 20,0% dos casos de TB pediátrica são extrapulmonares, o que dificulta ainda mais o diagnóstico.<sup>6</sup>

Não obstante a todos os desafios enfrentados pelo sistema de saúde para o controle de doenças evitáveis e manejo dessas condições crônicas transmissíveis, também houve outros impactos gerados pela pandemia do coronavírus (COVID-19). A interação sindêmica com outras doenças infecciosas emergentes e negligenciadas e as fragilidades socioculturais aumentaram os desafios para o controle de diversos agravos, causando, até mesmo, danos ambientais.<sup>8</sup>

Estima-se que a interferência da pandemia da COVID-19 resultou na interrupção de 63,0% dos exames pré-natais, 59,0% de exames pós-natais, queda nos serviços de atenção a crianças doentes e aumento do quadro de desnutrição. Com isso, os diagnósticos, notificações, tratamentos e prevenção de HIV e TB também foram afetados nos últimos anos.<sup>9</sup>

Dessa forma, estima-se que 800 mil crianças positivas para HIV deixaram o tratamento durante o período pandêmico, além disso, um terço das crianças nascidas de mães que convivem

com HIV não foram testadas, e 50,0% das crianças com HIV vieram a óbito antes do segundo aniversário nesse mesmo intervalo de tempo.<sup>10</sup>

Com a TB não foi diferente, houve uma grande redução de diagnosticados nos anos de 2019 e 2020, o que refletiu no decréscimo de 16,0% das notificações nesse período. Não obstante, o número de tratamentos também diminuiu, resultando em um aumento de óbitos por TB, pois na época da pandemia, houve a regressão para os níveis do ano de 2017, com 1,3 milhões de mortes de TB entre HIV-negativos e 214.000 entre HIV-positivas.<sup>2</sup>

Portanto, a fim de compreender a epidemiologia dessas infecções na população brasileira e, especificamente, no município considerado polo tecnológico do estado de São Paulo, o objetivo do estudo foi identificar a ocorrência de casos de HIV e TB em crianças.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico, não experimental, retrospectivo, em que as pessoas são selecionadas sem considerar o estado de exposição ou de doença, ou seja, a exposição é averiguada simultaneamente com a doença.<sup>11</sup>

O município onde foi realizado o estudo encontra-se no centro do estado de São Paulo (SP), constitui aproximadamente 0,4% da extensão do território e 0,6% da população total do estado que é composto por 645 municípios, dividido em 15 mesorregiões, totaliza uma área de 248.219,485 Km<sup>2</sup> e é considerado o estado mais populoso do país, com 44.420.459 habitantes. Além disso, possui um elevado índice de desenvolvimento econômico, com Índice de Desenvolvimento Humano de 0,805.<sup>12</sup>

A população da pesquisa foi constituída por notificações de casos infantis de HIV, crianças expostas ao HIV e TB, residentes em um município do interior do estado de SP, no período de 2012 a 2022, na faixa etária de zero a 13 anos de idade. Esta faixa etária se justifica pela operacionalização dos dados de HIV que são separados em menores de 13 anos e maiores de 13 anos, justamente pelas especificidades do agravo.

Os casos notificados de HIV em menores de 13 anos e dos registros de crianças expostas ao HIV, dos residentes no cenário da pesquisa, foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os casos de TB com as mesmas características foram coletados no Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose no Estado de São Paulo (TBWeb). Ainda, foram considerados os dados populacionais municipais da plataforma de livre acesso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A coleta de dados ocorreu em 10 de fevereiro de 2022.

Após a coleta de dados, foi construído por meio do software Microsoft Excel, três planilhas distintas para cada agravo. Na sequência, os dados passaram por validação e tratamento das variáveis, codificando as categorias em números reais e construção de registro de códigos (Code Book). Neste processo também foram aplicados os critérios de elegibilidade da pesquisa, “sendo excluídos registros fora do período determinado, com datas de nascimento acima de 13 anos e residências diferentes do cenário da pesquisa.”

Sequencialmente, procedeu-se à análise descritiva dos dados, com cálculos dos valores mínimos, máximos e medidas de tendência central (média) para as variáveis quantitativas contínuas de idade e intervalo em dias entre a data do diagnóstico e a data da notificação. Para apresentação dos dados foram construídas tabelas de frequência absoluta e relativa. Para o cálculo da taxa de incidência média anual para os casos de HIV e TB, considerou-se os critérios da equação abaixo:

$$Tx = \frac{Yi}{Pi} \div Ti \times 1.000 \text{ habitantes}$$

Em que  $Tx$  representou a incidência,  $Yi$  o número de casos registrados de acordo com os critérios estabelecidos,  $Pi$  população exposta estimada de zero a 13 anos com logaritmização de 13,0%, devido crescimento populacional estimado de 2010 a 2022, e  $Ti$  tempo, foram considerados quatro e cinco anos, para cálculo dos casos de HIV e TB, respectivamente, de acordo com as datas de incidência dentro do período de 2012 a 2022.

De acordo com as normas contidas na Resolução 466/2012, este projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa no dia 21 de dezembro de 2022, sob Certificado de Apresentação e Apreciação Ética nº 66090722.6.0000.5504 e parecer nº 5.833.876.

## RESULTADOS

No período de 2012 a 2022, foram identificados oito casos de HIV em menores de 13 anos e sete de TB infantil no município em estudo, nas plataformas do SINAN e TBWeb, respectivamente. No entanto, tratando-se dos casos de HIV, foram excluídos dois deles.

Referente aos casos de HIV em menores de 13 anos, identificou-se que todos foram causados por transmissão vertical. Por essa razão, observou-se as características demográficas das mães, que são compostas predominantemente por mulheres de 21 a 30 anos ( $n=3$ ; 50,0%), com apenas duas delas com idade entre 31 e 40 anos (33,0%) e uma de 41 a 50 anos (17,0%). Além disso, as mães se declaram brancas ou pardas, com distribuição igualitária entre ambas as raças/cores, com baixo nível de escolaridade, uma vez que três (50,0%) delas apresentaram

ensino fundamental incompleto, duas (33,0%) ensino médio incompleto e apenas uma (17,0%) o ensino médio completo.

No que tange à TB infantil, observou-se diversidade maior de exames realizados concomitantemente para o diagnóstico de TB quando comparados à população adulta. Dessa forma, um (14,2%) caso foi diagnosticado com TB após a realização de baciloscopia e raio X, um (14,2%) após raio X e cultura, um (14,2%) apenas com baciloscopia, um (14,2%) por análise histopatológica e dois (29,0%) apenas por raio X.

Por fim, um fato intrigante, em que um caso (14,2%) estava notificado como TB, porém, sem especificação do meio diagnóstico, complementa-se que este caso apresentava forma clínica da doença classificada como extrapulmonar. Ainda, cabe destacar que em nenhum caso realizou o teste de sensibilidade e apenas seis (86,0%) efetuaram teste rápido de HIV, a fim de investigar a existência de coinfeções, em que todos apresentaram resultado negativo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Descrição dos casos de HIV e tuberculose em menores de 13 anos de acordo as variáveis analisadas em SP – Brasil, 2023.

Variáveis	HIV em < de 13 anos						TB em < de 13 anos					
	Masculino		Feminino		Total		Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Ano de incidência (data do diagnóstico)</b>												
2012	1	100,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
2013	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
2015	0	0,0	2	100,0	2	100,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
2016	1	50,0	1	50,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2018	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
2019	0	0,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2020	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Total do período	2	33,0	4	67,0	6	100,0	6	86,0	1	14,0	7	100,0
<b>Faixa etária</b>												
0-2	0	0,0	2	33,0	2	33,0	2	29,0	0	0,0	2	29,0
3-5	1	17,0	2	33,0	3	50,0	1	14,0	0	0,0	1	14,0
6-8	1	17,0	0	0,0	1	17,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
9-11	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	14,0	0	0,0	1	14,0
12-13	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	29,0	1	14,0	3	43,0
<b>Raça/cor</b>												
Branco	2	33,2	3	49,8	5	83,0	2	29,0	1	14,0	3	43,0
Pardo	0	0,0	1	17,0	1	17,0	4	57,0	0	0,0	4	57,0
<b>Forma clínica da tuberculose</b>												
Pulmonar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	57,0	0	0,0	4	57,0
Extrapulmonar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2	29,0	1	14,0	3	43,0
<b>Tipo de encerramento</b>												
Em tratamento	1	15,7	3	50,2	4	67,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cura	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	74,0	1	12,0	7	86,0
Abandono	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,0	0	7,0	1	14,0
Óbito não relacionado ao agravo	1	16,5	1	16,5	2	33,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Intervalo em dias entre a data do diagnóstico com a data da notificação no total de casos</b>												
Mais de 1095 dias	1	16,6	0	0,0	1	16,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
731 a 1095 dias	0	0,0	1	16,6	1	16,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
366 dias a 730 dias	0	0,0	1	16,6	1	16,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
91 a 365 dias	1	16,8	1	16,8	2	33,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
30 a 90 dias	0	0,0	1	16,6	1	16,6	1	7,0	0	7,0	1	14,0
Até 7 dias	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	43,0	0	0,0	3	43,0
0 dias	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	29,0	1	14,0	3	43,0

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: NA - Não se aplica.

Com relação a taxa de incidência média anual, foi possível observar 0,033 casos por 1.000 habitantes com idade de 0 a 13 anos para o HIV e 0,031 casos por 1.000 habitantes com idade de 0 a 13 anos para TB.

Complementarmente, referente ao contexto de casos de HIV em menores de 13 anos de idade, foi possível identificar nessa mesma plataforma, SINAN, 146 notificações de Criança Exposta ao HIV, em que 28 registros foram excluídos por incompatibilidade do município de residência e idade em relação aos critérios estabelecidos, seguindo apenas 118 registros para a análise descritiva. Observou-se um intervalo de tempo considerável entre a data de diagnóstico e a data de notificação, uma vez que apenas três (3,0%) foram registradas no

mesmo dia, 87 (74,0%) levaram até onze meses, 17 (14,0%) demoraram de um a cinco anos e 11 (9,0%) foram notificadas somente após cinco anos.

Sobre as características demográficas dessas crianças, observou-se a dominância do sexo masculino, com 63 (53,0%) delas desse sexo e 55 (47,0%) do sexo feminino. Além disso, são majoritariamente brancas, somando 83 (71,0%) dos registros, seguidas pela raça/cor parda (n=18; 15,0%) e preta (n= 6; 5,0%), considerando que em 11 (9,0%) registros a declaração de raça/cor foi ignorada. Por fim, em relação à faixa etária, tem-se que 106 (90,0%) delas possuem de zero a dois anos, cinco (4,0%) têm de três a cinco anos e sete (6,0%) com idade entre seis e oito anos.

## **DISCUSSÃO**

O estudo buscou identificar a ocorrência de casos infantis de HIV e TB no município do interior paulista, no período de 2012 a 2022, com intuito de calcular a taxa de incidência de HIV e TB na população pediátrica e analisar as características demográficas das crianças acometidas por esses agravos.

Dessa forma, a existência de casos de HIV e TB em menores de 13 anos merece atenção, pois reflete, em sua maioria, falhas no atendimento aos pais e adultos que convivem com essas crianças. Assim, a pesquisa evidencia que apesar dos avanços e fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), através de implementações de novos esquemas terapêuticos gratuitos e maior controle e intensificação de ações de vigilância epidemiológica, ainda há limitações, inclusive de conhecimento científico, para uma melhora efetiva na prevenção e controle de doenças transmissíveis<sup>13</sup>, como o esperado pelas metas da ODS.<sup>1</sup>

Além disso, a conjuntura política-institucional vigente a partir do ano de 2018 ameaçava os avanços de saúde pública alcançados nos últimos anos, através da diminuição de financiamento, não fomentação de ciências e novos projetos, o que se intensificou com a pandemia da COVID-19.<sup>13,14</sup> Dessa forma, o predomínio de casos de HIV e TB nesta faixa etária, compõe a representatividade de um SUS que na pandemia da COVID-19 foi abordado como um SUS constitucional, SUS problema, SUS em disputa e SUS atuante, mas que independente de seu contexto, visa a universalização do acesso aos serviços de atenção à saúde. No entanto, para que o SUS consiga atuar conforme sua essencialidade, torna-se necessário a ampliação e aperfeiçoamento do escopo das ações de vigilância, prevenção e controle de doenças e riscos à saúde.<sup>13</sup>

Nesse sentido, algumas iniciativas específicas no âmbito do HIV já foram implementadas, como as diretrizes do Pacto Nacional para Eliminação da Transmissão

Vertical, que envolve os serviços oferecidos pela Atenção Primária à Saúde (APS) e direcionam o pré-natal, acompanhamento após o parto, medidas profiláticas, tratamento adequado e ações de vigilância em saúde de acordo com as melhores evidências científicas conforme as especificidades. Ademais, incentivam a adesão das medidas pelos serviços de saúde através de premiações, como a implementação da Certificação da Eliminação da Transmissão Vertical do HIV e/ou Sífilis.<sup>15</sup>

Com relação aos aspectos demográficos dos casos de ambos os agravos, referente a raça/cor e sexo, cabe mencionar que não houve diferença no que já é evidenciado pela literatura científica.<sup>2</sup> No entanto, um aspecto preocupante foi a faixa etária dos casos de TB, uma vez que houve casos em crianças até dois anos (29,0%) e entre três a cinco anos (14,0%), o que gera maior preocupação em relação a sintomatologia e diagnóstico da doença.<sup>7</sup>

Dessa forma, ao considerar a intrínseca relação da incidência de TB infantil com a prevalência de TB em adultos, levanta-se inúmeras hipóteses sobre o seguimento da vigilância epidemiológica a essa população, como falhas no diagnóstico, no rastreamento de contactantes e não adesão ao tratamento preventivo de TB.<sup>16</sup> Esse cenário reflete e reforça a desigualdade no acesso aos serviços de saúde, que se tornou ainda mais latente com a pandemia da COVID-19.<sup>17</sup>

Ainda, referente à forma clínica da TB, todos foram casos novos, sendo que a maior parte foi de TB pulmonar (57,0%), porém, há uma quantidade de TB extrapulmonar (43,0%) acima do esperado, pois ao observar os casos de TB infantil de todo o Brasil, tem-se que apenas 19,4% deles caracterizam-se pela forma clínica extrapulmonar.<sup>3</sup>

Considerando as dificuldades diagnósticas, devido a maior variação de formas clínicas, sintomatológicas e a menor quantidade de bacilos que os adultos<sup>18</sup>, observou-se diversidade em relação aos exames, inclusive, muitos dos casos (43,0%) foram diagnosticados a partir da realização de dois exames. Ainda, observou-se que quase todos (57,0%) utilizaram o exame raio X, o que é assertivo, pois a maioria das crianças desenvolvem sinais radiológicos para a infecção de TB,<sup>6</sup> enquanto apenas um realizou só o exame de baciloscopia (14,2%).

Ademais, um dos casos de TB extrapulmonar (14,2%) obteve resultado negativo para baciloscopia e não foi registrada a realização de nenhum outro exame, acredita-se que foram realizados outros exames, com enfoque no órgão atingido pela doença.<sup>6</sup>

Por fim, foi possível analisar que a taxa de cura para TB infantil do município foi de 86,0%, compatível com o preconizado pela OMS.<sup>2</sup> Apesar da estimativa animadora, não se pode deixar de ressaltar o episódio de um abandono, que se torna extremamente preocupante, pois a interrupção do tratamento pode agravar a situação.<sup>19</sup>

Concomitantemente, a falta de acesso a informações de promoção e prevenção de saúde também é fortemente ressaltada a partir da análise dos casos de HIV, uma vez que todos ocorreram por transmissão vertical, o que revela a não adesão ao tratamento por boa parte das gestantes que convivem com HIV. Porém, isso também é reflexo da não realização do protocolo de boas práticas e acolhimento adequados pelo serviço de saúde, o que resulta em negligências e abandonos em relação ao tratamento.<sup>20</sup>

Apesar das transmissões para esse público serem majoritariamente verticais, deve-se lembrar que crianças em situação de vulnerabilidade estão expostas a outras formas de infecção, por meio de relações sexuais de risco e perfuração com agulhas contaminadas em locais insalubres, por exemplo.<sup>21</sup>

Nesse sentido, articulado com os diversos fatores relacionados ao acompanhamento destes casos, existe a possibilidade de um detalhamento maior com a notificação de crianças expostas ao HIV. No entanto, muitas informações importantes não são contempladas pelo SINAN, devido a uma falta de atualização, o que impede a análise de variáveis importantes e do desfecho do caso, gerando maior susceptibilidade para subnotificações.<sup>22</sup>

Outro fator que merece destaque é o grande intervalo de tempo entre a data da exposição e da notificação no SINAN, uma vez que pouquíssimas foram registradas no mesmo dia (3,0%), enquanto a maioria demorou até 11 meses (74,0%) e, ainda, parte delas levaram mais de cinco anos para isso (9,0%). Esses períodos extensos contrariam o indicado pelo Ministério da Saúde (MS), pois é determinado que as fichas de notificação de crianças expostas ao HIV sejam registradas no SINAN no máximo até sete dias, a fim de assegurar o acompanhamento dessa criança.<sup>22</sup>

Essa demora na notificação do SINAN também ocorreu em relação ao agravo de HIV em menores de 13 anos, sendo que nenhum caso foi notificado no mesmo dia ou na mesma semana, como aconselhado pelo MS<sup>22</sup>, com o intervalo mínimo de notificação variando entre um a três meses (16,0%), enquanto o máximo foi mais de dois anos (16,0%). Isso é prejudicial para o funcionamento das unidades que prestam assistência a essa população e realizam a vigilância epidemiológica desses agravos, pois é a partir do número de casos registrados no SINAN que se contabiliza a verba do Piso Fixo de Vigilância em Saúde (PFVS) e do Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) necessárias para a manutenção do serviço.<sup>23</sup>

Assim, foi comprovada uma quebra no fluxo de informação de notificação desses casos, pois após realizar uma busca livre dos casos de HIV em menores de 13 anos referentes à cidade em análise na plataforma do Centro de Referência e Treinamento DST/Aids de São Paulo (CRT), foram encontrados apenas dois registros desse agravo no município em estudo

nos últimos dez anos, um em 2015 e um em 2019, enquanto na verdade, de acordo com os dados levantados nesta pesquisa, ocorreram seis casos, ou seja, quatro deles não constam no sistema CRT, incidentes nos anos de 2012, 2015 e 2016.

Sabendo que esses dados da plataforma CRT são alimentados pelos Departamentos Regionais de Saúde em parceria com a Secretaria Estadual de Saúde, certifica-se que houve uma quebra no fluxo de informações previsto para as Redes de Atenção à Saúde (RAS). Tais aspectos corroboram para a ideia de que existe uma diversidade de sentidos atribuídos ao SUS<sup>17</sup>, dentre eles, os efeitos que identificamos nesta pesquisa, enquanto problemas estruturais na fragmentação do fluxo de informações responsáveis por subsidiar ações de saúde de acordo com as necessidades da população.

Cenários como esse ofuscam a capacidade de resposta do sistema. Em contrapartida, somente por meio desses materiais é possível mobilizar perspectivas de investimentos, fortalecimentos e reconhecimentos de um sistema de saúde considerado patrimônio nacional crucial, que já venceu diversos obstáculos e se transformou em um empreendimento histórico reconhecido mundialmente.<sup>17</sup>

Cabe mencionar que este estudo possui limitações, devido a utilização de dados secundários e pelo próprio delineamento de pesquisa, visto que se trata de um estudo descritivo que não possibilita a realização de análises de relação. No entanto, proporcionou o levantamento de hipóteses para estudos futuros.

Dessa forma, levantam-se hipóteses da repetição dessa circunstância em outros municípios e estados, pois os serviços podem tomar essa experiência como uma estratégia para a validação de seus dados epidemiológicos e, conseqüentemente, contribuir para o aumento da subnotificação nacional, o que prejudica a fidedignidade dos boletins epidemiológicos desse agravo.<sup>2</sup>

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimento a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo financiamento e apoio à essa pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

1. Organização Pan-Americana da Saúde. Estrutura Integrada Sustentável para a Eliminação de Doenças Transmissíveis nas Américas; 2019. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51461>

2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. HIV/aids 2022. Bol Epidemiol HIV/aids 2022; 2022. <https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/hiv-aids>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Tuberculose 2023. Bol Epidemiol Tuberculose 2023; 2023. <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-mar.2023>.
4. Salazar-Austin N, Hoffmann J, Cohn S, et al. Poor Obstetric and Infant Outcomes in Human Immunodeficiency Virus-Infected Pregnant Women With Tuberculosis in South Africa: The Tshepiso Study. Clin Infect Dis 2018; 66(6):921–929. <https://doi.org/10.1093/cid/cix851>.
5. Fundo das Nações Unidas para Infância. Uma criança foi infectada com HIV a cada dois minutos em 2020 – UNICEF; 2021. <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/uma-crianca-foi-infectada-com-hiv-cada-dois-minutos-em-2020>.
6. Carvalho ACC, Cardoso CAA, Martire TM, et al. Epidemiological aspects, clinical manifestations, and prevention of pediatric tuberculosis from the perspective of the End TB Strategy. J Bras Pneumol 2018; 44(2):134–144. <https://doi.org/10.1590/s1806-37562017000000461>.
7. Vonasek B, Ness T, Takwoingi Y, et al. Screening tests for active pulmonary tuberculosis in children. Cochrane Library 2021; 6. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013693.pub2>
8. Fronteira I, Sidat M, Magalhães JP, et al. The SARS-CoV-2 pandemic: A syndemic perspective. OneHealth 2021; 12:100228. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100228>.
9. Robertson T, Carten ED, Chou VB, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. Lancet Glob Health 2020; 8:e901–08. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30229-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30229-1).
10. Organização das Nações Unidas. Brasil: Quase metade das crianças vivendo com HIV no mundo não receberam tratamento em 2020; 2021. <https://brasil.un.org/pt-br/137249-quase-metade-das-criancas-vivendo-com-hiv-no-mundo-nao-receberam-tratamento-em-2020>.
11. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Tipos de estudos epidemiológicos. In: Epidemiologia moderna. 3ª ed. Tradução: Geraldo Serra. Porto Alegre: Artmed; 2011.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. São Paulo; 2023. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp.html>
13. Teixeira MG, Costa M da CN, Paixão ES, et al. Conquistas do SUS no enfrentamento das doenças transmissíveis. Ciênc saúde coletiva 2018; 23(6):1819–28. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.08402018>.
14. Werneck GL, Carvalho MS. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. Cadernos de Saúde Pública 2020; 36(5)e00068820. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00068820>.
15. Miranda AE, Gaspar PC, Lannoy LH, et al. Certificação subnacional da eliminação da transmissão vertical de HIV e/ou sífilis: relato da experiência brasileira. Epidemiol Serv Saúde 2023; 32(3):e2023439. <https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000300003.EN>

16. Hamada Y, Glaziou P, Sismanidis C, et al. Prevention of tuberculosis in household members: estimates of children eligible for treatment. *Bull World Health Organ* 2019; 97(8):534–547D. <https://doi.org/10.2471/BLT.18.218651>
17. Rangel-S ML, Lamengo G, Paim M, et al. SUS na mídia em contexto de pandemia. *Saúde Debate* 2022; 46(134). <https://doi.org/10.1590/0103-1104202213401>.
18. Dubois M, Faro EZ, Lee DS, et al. Integrating childhood TB: applying the care delivery value chain to improve pediatric HIV/TB services in Togo, West Africa. *AIDS Care* 2020; 32(11):1445–1450. <https://doi.org/10.1080/09540121.2020.1770672>.
19. Zhang Y, Zhao R, Zhang Z, et al. Analysis of Factors Influencing Multidrug-Resistant Tuberculosis and Validation of Whole-Genome Sequencing in Children with Drug-Resistant Tuberculosis. *Infect Drug Resist* 2021; 14:4375–4393. <https://doi.org/10.2147/IDR.S331890>.
20. Guimares MF, Lovero LK, Avelar JG, et al. Review of the missed opportunities for the prevention of vertical transmission of HIV in Brazil. *Clinics* 2019; 74:e318. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e318>.
21. Motazedian N, Sayadi M, Beheshti S, et al. High risky behavior and HIV/AIDS knowledge amongst street children in Shiraz, Iran. *Med J Islam Repub Iran* 2020; 34:138. <https://doi.org/10.34171/mjiri.34.138>.
22. Xavier DR, Albuquerque MP, Sousa-Carmo SVT, et al. Avaliação da completude e oportunidade dos dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) para febre maculosa no estado de São Paulo, 2007-2017. *Epidemiol Serv Saúde* 2023; 32(2):e2022416. <https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000200011>
23. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Diário Oficial da União. Portaria N° 47, de 3 de Maio de 2016. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2016/prt0047\\_03\\_05\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2016/prt0047_03_05_2016.html).

### **Contribuições dos autores:**

**Thamires Carraro Gatto** contribuiu para a pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, elaboração de tabelas, conclusões, revisão e estatísticas. **Giovana Cristina Chirinéa Donida** contribuiu para a redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, conclusões, revisão e estatísticas. **Eliza Flori Rodrigues da Costa** contribuiu para análise e interpretação dos resultados e redação da discussão. **Monika Wernet** contribuiu para a redação da introdução, métodos e discussão. **Mellina Yamamura** contribuiu para a administração de projetos, aquisição de fundos, pesquisa bibliográfica, análise de resultados e discussão, revisão e estatísticas.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.