

**Características clínico-epidemiológicas da coinfeção por tuberculose e HIV no Estado do Piauí, Brasil**

**Clinical-epidemiological characteristics of tuberculose and HIV coinfection in the State of Piauí, Brazil**

**Características clínico-epidemiológicas de la tuberculosis y la coinfección por HIV en el Estado de Piauí, Brasil**

Recebido: 07/08/2020 | Revisado: 21/08/2020 | Aceito: 24/08/2020 | Publicado: 29/08/2020

**Andrea Carla Soares Vieira Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1875-5191>

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil

E-mail: [andreacarlsvs@outlook.com](mailto:andreacarlsvs@outlook.com)

**Amanda Caroline Carneiro D`Albuquerque**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7010-3123>

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil

E-mail: [amanda\\_dalbuquerque@hotmail.com](mailto:amanda_dalbuquerque@hotmail.com)

**Rayssa Alves de Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2961-7552>

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil

E-mail: [rahalved@gmail.com](mailto:rahalved@gmail.com)

**Silmara Ferreira de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8863-5075>

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil

E-mail: [aramlis.o@hotmail.com](mailto:aramlis.o@hotmail.com)

**Carlos Gilvan Nunes de Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0009-0774>

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil

E-mail: [carlos.carvalho@uninovafapi.edu.br](mailto:carlos.carvalho@uninovafapi.edu.br)

**Resumo**

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico e as características clínicas da infecção de tuberculose em pacientes HIV positivos no Piauí. Metodologia: Trata-se de um estudo epidemiológico, quantitativo e descritivo, baseado nos dados coletados no Sistema de

Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Piauí, sobre a coinfeção TB/HIV entre o período de 2010 a 2019. Foram selecionadas variáveis sociodemográficas e clínicas da doença. Os dados foram analisados através de estatística descritiva simples e apresentados em tabelas por meio de frequências absolutas e relativas. Resultados: Foram notificados 8.017 casos de TB, dos quais 546 apresentaram sorologia positiva anti-HIV. O teste sorológico não foi realizado em 2.507 (31,2%) dos casos notificados. Os casos de coinfeção TB/HIV ocorreram predominantemente em indivíduos do sexo masculino (77%), faixa etária de 20 a 39 anos (56,4%), na forma clínica pulmonar (67,9%). Dos 422 pacientes que tiveram situação de encerramento informado, a taxa de cura foi de 58,0%, de abandono de 11,8% e de óbitos por TB de 7,1%. Conclusão: O estudo permitiu conhecer o perfil epidemiológico mais prevalente da doença, evidenciando as baixas taxas de investigação sorológica para HIV e de cura, e elevadas taxas de abandonos e de óbitos no Piauí. É necessário o fornecimento de subsídios ao direcionamento de novas estratégias de prevenção e controle da coinfeção TB/HIV nos serviços de saúde do estado.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Tuberculose; Infecções por HIV; Saúde pública.

### **Abstract**

**Objective:** To trace the epidemiological profile and clinical characteristics of tuberculosis infection in HIV-positive patients in Piauí. **Methodology:** This is an epidemiological, quantitative and descriptive study, based on the data collected in the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) in Piauí, on TB/HIV co-infection between the period 2010 to 2019. We selected sociodemographic and clinical variables of the disease. The data were analyzed using simple descriptive statistics and presented in tables using absolute and relative frequencies. **Results:** 8,017 TB cases were reported, of which 546 had positive anti-HIV serology. The serological test was not performed in 2,507 (31.2%) of the reported cases. Cases of TB/HIV co-infection occurred predominantly in male individuals (77%), aged 20 to 39 years (56.4%), in the pulmonary clinical form (67.9%). Of the 422 patients who had an informed closure situation, the cure rate was 58.0%, 11.8% dropout, and 7.1% TB deaths. **Conclusion:** The study allowed to know the most prevalent epidemiological profile of the disease, evidencing the low rates of HIV serological investigation and cure, and high rates of dropouts and deaths in Piauí. It is necessary the provision of subsidies for directing new strategies for the prevention and control of TB/HIV co-infection in state health services.

**Keywords:** Epidemiology; Tuberculosis; HIV infections; Public health.

## Resumen

**Objetivo:** Rastrear el perfil epidemiológico y las características clínicas de la infección tuberculosa en pacientes VIH positivos en Piauí. **Metodología:** Este es un estudio epidemiológico, cuantitativo y descriptivo, basado en los datos recopilados en el Sistema de Información para Enfermedades de Notificación (SINAN) en Piauí, sobre coinfección TB/VIH entre el período 2010 a 2019. Seleccionado Variables sociodemográficas y clínicas de la enfermedad. Los datos se analizaron utilizando estadísticas descriptivas simples y se presentaron en tablas con frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** Se reportaron 8.017 casos de TB, de los cuales 546 tuvieron serología positiva contra el VIH. La prueba serológica no se realizó en 2,507 (31.2%) de los casos reportados. Los casos de coinfección TB/VIH ocurrieron predominantemente en hombres (77%), de 20 a 39 años (56.4%), en la forma clínica pulmonar (67.9%). De los 422 pacientes que tenían una situación de cierre informada, la tasa de curación fue de 58.0%, 11.8% de abandono y 7.1% de muertes por TB. **Conclusión:** El estudio permitió conocer el perfil epidemiológico más prevalente de la enfermedad, evidenciando las bajas tasas de investigación serológica y curación del VIH, y las altas tasas de deserción y muerte en Piauí. Es necesario la provisión de subsidios para la dirección de nuevas estrategias para la prevención y el control de la coinfección TB/VIH en los servicios de salud estatales.

**Palabras clave:** Epidemiología; Tuberculosis; Infecciones por VIH; Salud pública.

## 1. Introdução

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa que corresponde em um importante problema de Saúde Pública global. No mundo, em 2018, cerca de dez milhões de pessoas adoeceram por tuberculose e 1,5 milhão de pessoas morreram em decorrência dela (Brasil, 2020b). A TB é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a doença que mais causas óbitos por infecção de um único agente. O Brasil é considerado prioritário pela OMS para o controle da doença no mundo, pois está entre os países que mais apresentam ocorrências de TB e TB-HIV. A fim de mitigar esse problema, foi aprovada a estratégia “End Tb” (pelo fim da tuberculose), que propôs reduzir os casos em 90% e mortes em 95%, até o ano de 2035. O Plano Nacional para controle da Tuberculose é o norteador desse combate, com medidas de melhoria da qualidade de vida para essa população (Martins, Adad, & Júnior, 2020).

A TB tem íntima relação com baixo poder socioeconômico, baixo nível escolar, moradias superlotadas com poucas condições de higiene, carência alimentar e pouco acesso à saúde pública (Brasil, 2020b). Os indicadores socioeconômicos referentes aos baixos níveis de renda e escolaridade pode aumentar a vulnerabilidade à TB por meio do acesso desigual à informação, ao conhecimento, aos bens de consumo e ao serviço de saúde. Em relação à carência alimentar e dietas com baixo valor proteico, têm-se alterações na função imunológica celular, o que possibilita o organismo mais suscetível à infecção por *Mycobacterium tuberculosis* e ao desenvolvimento da doença (Pedro & Oliveira, 2013).

Os riscos de infecção têm aumento significativo quando secundários a imunodeficiência por HIV/Aids. No Brasil, a incidência da coinfeção TB/HIV cresceu vertiginosamente entre os anos de 2010 a 2018 (Brasil, 2020b). Em 2019, foram notificados 91056 casos novos de Tuberculose, desses são também portadores de HIV/Aids 4230 pessoas. Dentre as pessoas com coinfeção TB-HIV no Brasil, em 2019, apenas 47,5% realizaram terapia antirretroviral (TARV) durante o tratamento da TB (Brasil, 2020a).

Nesse contexto, o vírus HIV enfraquece o sistema imune do hospedeiro em resposta ao *Mycobacterium Tuberculosis* (Mtb) acarretando uma resposta mais abrupta e com progressão mais grave. Nos casos de coinfeção TB/HIV, em pacientes com CD4 em níveis de imunossupressão, a manifestação da Tuberculose é paucibacilar. O quadro clínico apresenta lesão do parênquima pulmonar acompanhado a shunt intrapulmonar e falência respiratória por hipoxemia (Ferreira, et al., 2018).

Vale ressaltar que pessoas que possuem a infecção HIV/Aids tem 25 vezes maior risco de adoecimento por tuberculose e consiste em uma das condições de maior impacto na morbimortalidade no Brasil. A grande problemática é que essas pessoas só têm o diagnóstico da infecção pelo HIV durante a investigação/confirmação da tuberculose. Dessa maneira, é importante frisar a importância do diagnóstico precoce de infecção pelo HIV em pessoas com tuberculose e o início oportuno do tratamento antirretroviral para redução das taxas de mortalidade. Assim, o teste para diagnóstico do HIV (rápido ou sorológico) deve ser ofertado a toda pessoa com diagnóstico de tuberculose (Brasil, 2020b).

Considerando a magnitude do problema que a coinfeção TB/HIV representa no âmbito da saúde pública e social e a ausência na literatura de publicações recentes sobre essa temática no estado do Piauí, mesmo diante da relevância do tema e da elevada incidência no estado (Brasil, 2020a) justifica-se a necessidade da presente pesquisa. Dessa maneira, o objetivo desse estudo foi traçar o perfil epidemiológico e as características clínicas da infecção de tuberculose em pacientes HIV positivos no Piauí, no período de 2010-2019.

Assim, o conhecimento do perfil epidemiológico da doença pode favorecer a elaboração de estratégias de controle de ambas as enfermidades nas diferentes esferas de gestão da saúde.

## 2. Metodologia

Trata-se de estudo epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários referentes aos casos de coinfeção de TB/HIV registrados no estado do Piauí, entre o período de 01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2019. Os estudos epidemiológicos permitem mostrar a distribuição dos determinantes das doenças ou condições relacionadas à saúde em populações especificadas, enquanto que o cunho descritivo permite a descrição da análise de dados em um período temporal determinado (Rouquayrol & Silva, 2018). A abordagem quantitativa foi utilizada devido à possibilidade do levantamento de dados matemáticos por meio da utilização de porcentagens (Pereira et al., 2018).

Os dados foram coletados por meio eletrônico, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no estado do Piauí, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), utilizando o programa TABNET. O estado do Piauí localiza-se na região nordeste do Brasil e possui aproximadamente 3,2 milhões de habitantes (Brasil, 2020a).

Foram analisados 546 casos de coinfeção de TB por HIV. As variáveis analisadas relativas às condições sociodemográficas foram sexo, raça/cor, faixa etária, escolaridade e institucionalização; e às características clínicas da coinfeção TB/HIV foram forma clínica, tipo de entrada, baciloscopia na primeira amostra de escarro, teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB), uso de terapia antirretroviral (TARV) e forma de encerramento do caso.

Após coleta, procedeu-se a tabulação e análise dos dados através de estatística descritiva simples no programa Microsoft Office Excel e apresentou-se em forma de tabelas, utilizando os valores em frequências absolutas e relativas. Em razão da utilização de dados existentes em um banco de dados de domínio público, não houve a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em concordância com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3. Resultados

De um total de 8.017 casos de TB notificados no período de 2010 a 2019, 546 (6,8%) apresentaram sorologia anti-HIV positiva, sendo que, em 2.507 (31,2%) casos notificados, o teste sorológico não foi realizado.

Segundo a Tabela 1, a qual evidencia os aspectos sociodemográficos dos indivíduos com TB e sorologia positiva para HIV no Piauí, observa-se que houve predomínio dos casos em indivíduos do sexo masculino (77,0%), com raça/cor parda, (73,3%) e com faixa etária equivalente à população economicamente ativa - de 20 a 39 anos, com 56,4%. Foi notória uma baixa escolaridade da população estudada, sendo que mais da metade dos casos compreendem desde analfabetos até aqueles com ensino fundamental completo (56,9%).

A maioria dos indivíduos do estudo não teve a notificação sobre a institucionalização, apresentando o campo ignorado/branco na ficha de notificação em 57,9% dos casos, seguidos de 38,8% de casos de indivíduos não institucionalizados. Encontravam-se privados de liberdade (1,6%); em orfanatos e outros institucionalizados (1,7%) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição dos casos de coinfeção TB/HIV, de acordo com características sociodemográficas, no período de 2010 a 2019, Piauí, Brasil.

Variável	N = 546	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	126	23,0
Masculino	420	77,0
<b>Raça/Cor</b>		
Branca	57	10,4
Preta	75	13,7
Amarela	1	0,2
Parda	400	73,3
Ignorado/Branco	13	2,4
<b>Faixa etária (anos)</b>		
≤ 9	4	0,7
10 a 19	7	1,3
20 a 39	308	56,4
40 a 59	197	36,1
≥ 60	30	5,5
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	35	6,4
1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	83	15,2
4ª série completa do Ensino Fundamental	48	8,8
5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	94	17,2
Ensino fundamental completo	51	9,3
Ensino médio incompleto	47	8,6
Ensino médio completo	66	12,1
Educação superior incompleta	5	1,0
Educação superior completa	27	5,0
Não se aplica	4	0,7
Ignorado/Branco	86	15,7
<b>Institucionalização</b>		
Não institucionalizado	212	38,8
Presídio	9	1,6
Orfanato	1	0,2
Outro	8	1,5
Ignorado/Branco	316	57,9

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (2020).

De acordo com a Tabela 2, ao analisar as características clínicas dos casos de coinfeção TB/HIV no Piauí, evidenciou-se que a maioria eram casos novos (74,5%) e com a forma clínica pulmonar (67,9%). Com base nos exames diagnósticos, foi notório que, apesar da maioria dos indivíduos do estudo terem realizado o exame baciloscópio com a prevalência da baciloscopia de escarro positiva na primeira amostra de 42%, observou-se um elevado número de casos em que esse exame não foi realizado (26%). Além disso, a informação sobre a realização do exame de TRM-TB consistiu em um número significativo de casos como ignorada e/ou em branco (45%). Assim como, em relação ao uso de terapia antirretroviral (TARV), mais da metade dos campos de notificação foram ignorados ou deixados em branco (59,7%).

Do total de 546 casos de coinfeção TB-HIV, somente 422 pacientes tiveram situação de encerramento informado, excluindo-se os casos ignorados/brancos e com transferência, sendo que desses, mais da metade foram curados (58,0%), 11,8% abandonaram o tratamento e 7,1% evoluíram com óbitos por tuberculose. Além disso, houve mais mortes por causas externas (20,56%) do que pela doença em estudo (7,1%) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Características clínicas dos casos de coinfeção TB/HIV, no período de 2010 a 2019, Piauí, Brasil.

Variável	N = 546	%
<b>Forma</b>		
Extrapulmonar	132	24,2
Pulmonar	371	67,9
Pulmonar + extrapulmonar	43	7,9
<b>Tipo de entrada</b>		
Caso novo	407	74,5
Recidiva	34	6,3
Reingresso após abandono	51	9,3
Transferência	46	8,4
Não sabe	3	0,5
Pós-óbito	5	1,0
<b>Primeira baciloscopia de escarro</b>		
Positivo	229	42,0
Negativo	155	28,4
Não realizado	142	26,0
Não se aplica	20	3,6
<b>Teste Rápido Molecular para TB (TRM-TB)</b>		
Detectado sensível rifampicina	78	14,2
Detectado resistente rifampicina	4	0,7
Não detectável	47	8,7
Inconclusivo	9	1,7
Não realizado	162	29,7
Ignorado/Branco	246	45,0
<b>Antirretroviral</b>		
Sim	170	31,1
Não	50	9,2
Ignorado/Branco	326	59,7
<b>Encerramento informado</b>		
Cura	245	58,0
Abandono	50	11,8
Óbito por Tuberculose	30	7,1
Óbito por outras causas	87	20,6
Tuberculose drogarresistente	4	0,9
Mudança de Esquema	6	1,4

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (2020).

#### 4. Discussão

Neste estudo observou-se que, do total de 8.017 casos de TB notificados no Piauí, 6,8% (n= 546 casos) foram de coinfeção TB/HIV. Comparada com a taxa de incidência

média do Brasil de 2010 a 2019 que foi de 9,58%, o Piauí ainda está abaixo da média nacional. Em 2019, através de dados preliminares, permitiu-se observar que 8,4% dos casos novos TB foram testados positivos ao HIV e os locais brasileiros com maiores incidências foram na região Sul, juntamente com o estado do Amazonas e do Distrito Federal (Brasil, 2020b).

Além disso, por meio da pesquisa, evidenciou-se que sorologia para HIV em pacientes acometidos pela TB no estado Piauí não foi realizada em 31,2% dos casos notificados, demonstrando assim uma provável subnotificação em relação à coinfeção TB/HIV. Isso pode evidenciar a necessidade de maiores iniciativas pelos profissionais e gestores da área da saúde, a fim de que todos tenham acesso ao diagnóstico e tratamento adequados (Baldan, Ferraudo, & Andrade, 2017).

Contudo, estudos em outros países revelaram que a subnotificação de TB não é um problema exclusivo do Brasil. Na Itália, a média de subnotificação foi de 69,4% entre os casos de TB (Melosini et al., 2012). Assim como, na Grécia, apesar da notificação da TB ser obrigatória, pesquisas pontuam registros de 48% de subnotificação em três grandes centros hospitalares do país (Jelastopulu, Merekoulia, & Alexopoulos, 2010).

A notificação da associação TB/HIV ao SINAN é responsabilidade da Atenção Básica. A priori não deveria existir impedimento para a notificação de TB ou HIV. Entretanto, a Atenção Básica ainda apresenta grandes desafios para o controle desses agravos, como o próprio programa de descentralização insatisfatória, deficiências estruturais e de recursos humanos (Santos et al., 2018).

Pela análise de resultados sociodemográficos encontrados, identificou-se a maior prevalência de casos de TB com sorologia positiva para HIV em indivíduos do sexo masculino, com o percentual de 77%. A predominância do sexo masculino na coinfeção TB/HIV é descrita em outros estudos em diferentes localidades do Brasil, o que confirma a população masculina como a mais vulnerável e prevalente para a coinfeção (Baldan, Ferraudo, & Andrade, 2017; Castrighini et al., 2017; Neves et al., 2012).

Além disso, foi observada a predominância, em mais de 50%, nas idades entre 20 a 39 anos, dados equivalentes aos achados de pesquisa realizados em nível nacional (Brasil, 2020b). Dados semelhantes foram encontrados em pesquisas em outras regiões do Brasil, sugerindo que os pacientes coinfectados são adultos jovens, geralmente em uma fase profissional produtiva, o que reflete em perdas econômicas e subsequentes repercussões sociais para esses pacientes, suas famílias e toda a sociedade (Baldan, Ferraudo, & Andrade, 2017; Santos, et al., 2012).

O percentual de coinfeção TB/HIV foi predominante em pessoas da raça/cor parda (73,3%), contrastando com outros estudos realizados no país. De acordo com o Ministério da Saúde (2019a), tem-se observado um maior risco para essa coinfeção em indivíduos de raça/cor preta (61%) e, no presente estudo, esse fator não se confirmou, pois a prevalência de TB em pessoas de cor preta foi de apenas 13,7%.

A taxa de casos de coinfeção TB/HIV em indivíduos privados de liberdade foi apenas de 1,6%. Apesar desse valor ser inferior a muitos estados brasileiros, é necessário frisar que pessoas que residem em instituições, como orfanatos, asilos ou penitenciárias, a TB torna-se um fator de risco relevante, uma vez que esses ambientes promovem condições desfavoráveis (Baldan, Ferraud, & Andrade, 2017). Em um estudo multicêntrico realizado em 3360 internos de 12 prisões no Mato Grosso do Sul foi constatado que houve baixa prevalência de TB entre os novatos no sistema prisional. No entanto, quando se mantêm longas permanências no encarceramento é comum a positividade para TB e TB latente (Carbone et al., 2015). Isso demonstra que muitas pessoas inseridas nas prisões tornam-se suscetíveis a TB e que, assim, são necessárias novas intervenções nesses locais para conter essa transmissão.

Em relação ao nível de escolaridade dos indivíduos do estudo, obteve-se que cerca de 56,9% correspondia desde aos analfabetos até aos que tinham estudado até o final do ensino fundamental. Esse dado revela-se como um fator significativo, tendo em vista que corrobora com a literatura, na qual a prevalência da coinfeção de TB-HIV relaciona-se com baixos níveis de escolaridade e renda, consistindo nos principais fatores de risco que contribuem para a baixa aderência ao tratamento da TB e HIV. A baixa escolaridade reflete em um conjunto de condições socioeconômicas precárias, que aumentam a vulnerabilidade à coinfeção TB/HIV e são responsáveis pela maior incidência da enfermidade e pela menor aderência ao respectivo tratamento (Mascarenhas, Araújo, & Gomes, 2005).

No estudo, a forma pulmonar foi encontrada em 67,9% dos casos, dados semelhantes aos estimados pelo Ministério da Saúde (MS), o qual pontua que entre os pacientes com mais de 15 anos de idade são esperados 90% de formas pulmonares da TB. A prevalência da forma pulmonar nos casos de estudo pode-se justificar pelo fato dos pulmões serem órgão com altas concentrações de oxigênio, tornando-se o local preferencial para a instalação do *Mycobacterium tuberculosis*, bactéria aeróbica estrita (Mascarenhas, Araújo, & Gomes, 2005).

Entre os anos de 2010 a 2018, observa-se uma importante ampliação na proporção de casos novos de TB no Brasil confirmados por critério laboratorial, seja com pelo menos um

resultado positivo nos exames de baciloscopia de escarro, teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) ou cultura. O uso do Teste Rápido para Tuberculose foi implantada em 2014, a qual consistiu em um ano em que se observou aumento significativo na confirmação laboratorial dos casos, o que pode sugerir que a incorporação do TRM-TB como um exame qualificado como critério de confirmação dos casos de TB (Brasil, 2020b). No entanto, o que se observou nesse estudo foi que apenas 14,9% apresentou diagnóstico positivo como o TRM-TB, sendo que 45% das pessoas apresentaram campo ignorado/branco sobre a realização do teste rápido, sugerindo que os dados sobre diagnósticos da doença no SINAN ainda encontram-se incompletos e mal preenchidos.

Com relação à realização da baciloscopia como diagnóstico para TB, observou-se no estudo que 42% dos casos apresentaram resultado positivo. Isso se deve ao fato da baciloscopia de escarro ser ainda o exame mais empregado na rotina dos centros de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo escolhida pela sua simplicidade, rapidez e baixo custo (Veronesi & Focaccia, 2015). A baciloscopia do escarro, desde que executada corretamente, permite a detecção de 60% a 80% dos casos de TB pulmonar em adultos, o que consiste em um dado imprescindível, tendo em vista que os casos com baciloscopia positiva são os maiores responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão da doença (Brasil, 2019b).

O Ministério da Saúde (MS) recomenda, desde 2011, o uso da terapia antirretroviral - TARV para todas as pessoas com HIV que desenvolvem TB, independentemente da contagem de linfócitos T-CD4 positivos, sendo que pelo menos 60% das pessoas com coinfeção devem fazer uso da terapia (Brasil, 2019a). De acordo com o estudo, apenas 31,1% dos casos de coinfeção TB-HIV apresentou o uso de TARV, o que é considerado muito inferior do que é recomendado pelo MS.

O uso da TARV está associado à melhoria dos desfechos do tratamento da TB nas pessoas com coinfeção TB/HIV. Além disso, apesar da TARV ser uma variável introduzida recentemente na ficha de notificação/investigação da TB, é necessário o registro no SINAN do uso da TARV durante a TB, haja vista a importância dessa informação para reorientar as ações de vigilância/monitoramento da coinfeção (Brasil, 2019a).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza para o controle mundial da tuberculose que no mínimo 85% dos casos diagnosticados da doença sejam curados e a de abandono seja inferior a 5% até o ano de 2020 (Santos et al., 2012). No entanto, o que se evidenciou foi que a taxa de cura dos acometidos por TB no estado do Piauí e que tiveram a situação de encerramento do caso informado foi de apenas 58,0% e a taxa de abandono foi de 11,8%, sugerindo que o estado ainda está distante de alcançar as metas estabelecidas pela

OMS. Além disso, a taxa de mortalidade por TB em HIV positivo, que correspondeu a de 7,1%, foi considerada elevada e, dessa maneira, corresponde em um indicador que o sistema de saúde encontra-se deficitário, tendo em vista que a TB é uma doença tratável, se houver diagnóstico precoce e tratamento adequado (Bastos et al., 2019).

A falta de adesão ao tratamento é considerada um importante problema no manejo tanto da TB como do HIV/Aids, o que frequentemente é influenciado por aspectos organizacionais dos sistemas de saúde. Isso acontece tanto pela falta de acesso da pessoa às ações e serviços de saúde, como pela fragmentação do cuidado entre diferentes equipes e instituições de saúde. Dessa forma, isso pode demonstrar restrito comprometimento dos profissionais que orientam e promovem a terapêutica, falhas desde a prevenção ao tratamento e cura (Brasil, 2019a).

Em relação ao percentual de óbitos (5,5%) causados pela coinfeção TB/HIV também se encontra superior ao parâmetro de 5% preconizado pelo Ministério da Saúde. O aumento da relação de coinfectados e o mal prognóstico decorrem da aceleração da replicação do HIV pelo *M. tuberculosis*, assim, potencializa a imunodepressão e dificulta a recuperação (Santos et al., 2012).

A tendência epidemiológica da tuberculose em imunossuprimidos difere daquela em imunocompetentes, pois existe uma possibilidade maior de ocorrer resistência aos fármacos antituberculose (Santos et al., 2012). Dessa forma, o tratamento prolonga-se, uma vez que, mostrando ineficiência do tratamento em curso deve ser feita a mudança de esquema. No estado do Piauí, essa mudança corresponde a 1,1% dos coinfectados. O uso em longo prazo dessa medicação acarreta aumento dos índices de abandono do tratamento, pela exacerbação dos efeitos colaterais e da toxicidade das drogas, e descrença na eficácia do tratamento (Neves, Reis, & Gir, 2010b).

Portanto, entende-se que é imprescindível conhecer os diferentes fatores que interferem na coinfeção TB/HIV, pois isso permite a execução de medidas eficazes para a prevenção e o controle da doença. Dessa maneira, pode se utilizar estudos de dados secundários, os quais podem contribuir para o diagnóstico de saúde de uma população. Porém, é válido ressaltar que esses dados secundários possuem algumas limitações, principalmente relacionadas à subnotificação de casos, ao preenchimento incorreto ou incompleto de fichas de notificação e demora na atualização do sistema de informação de saúde (Neves, Reis, & Gir, 2010b).

Além disso, é importante frisar a necessidade que os serviços de atendimento à TB e ao HIV devem trabalhar de forma integrada e articulada, promovendo capacitações dos

responsáveis pelo preenchimento das fichas de notificação e alimentação do SINAN, a fim de um melhor acompanhamento da situação epidemiológica de saúde da população. Ademais, é imprescindível que se desenvolvam ferramentas para a remoção de barreiras sociais, financeiras e dos próprios serviços de saúde para a promoção do diagnóstico precoce do HIV, triagem de todos os indivíduos HIV positivos para a TB e o desenvolver medidas de adesão à terapêutica.

## 5. Considerações Finais

Os resultados obtidos mostram que, em cerca de um terço dos pacientes notificados, a investigação da situação sorológica não foi realizada durante o período de investigação. Além disso, o percentual de cura dos casos de TB no período de estudo foi inferior ao preconizado pela OMS, a taxa de abandono do tratamento identificada ficou acima do esperado e o número de óbitos em decorrência da TB mostrou-se elevado, o que pode corresponder a um sistema de saúde deficitário, tendo em vista que a TB, quando diagnosticada e tratada precocemente, tem elevadas chances de cura e, assim, a mortalidade evitada.

Dessa forma, o estudo pode contribuir para a elaboração de estratégias de prevenção e controle da doença, com o objetivo melhorar a qualificação do atendimento nos serviços de saúde, permitindo a redução da morbimortalidade por TB/HIV e assegurando maior qualidade de vida à população.

Diante disso, é necessária a realização de novos trabalhos em parceria com os serviços de atenção à saúde e outros setores da sociedade para se ter uma melhor compreensão da coinfeção TB/HIV e, assim, a efetivação de medidas que possam ser instituídas para diagnóstico e tratamento precoces, bem como para adesão aos tratamentos. Além disso, novos estudos para avaliar a situação epidemiológica da coinfeção da TB em indivíduos HIV positivos nos demais estados brasileiros seriam importantes para conhecer o cenário da doença em todo o país, possibilitando o desenvolvimento de medidas à nível nacional.

## Referências

Alexandre, S., & Oliveira, R. M. O. (2013). Tuberculose e Indicadores Socioeconômicos: Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 33(4), 294–301.

Baldan, S. S., Ferraudo, A. S., & Andrade, M. (2017). Características clínico-epidemiológicas da coinfeção por tuberculose e HIV e sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 8(3), 59-67. doi: 10.5123/s2176-62232017000300007.

Bastos, S. H., Taminato, M., Fernandes, H., Figueiredo, T. M. R. M., Nichiata, L. Y. I., & Hino, P. (2019). Perfil Sociodemográfico e de saúde da coinfeção tuberculose/HIV no Brasil: Revisão sistemática. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(5), 1389-1396. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0285.

Brasil (2020a). Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. *Informações de saúde (TABNET) – Epidemiológicas e Morbidade*. Recuperado de <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

Brasil. (2020b). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Boletim Epidemiológico Especial: Tuberculose*. Recuperado de <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-2020>.

Brasil. (2019a). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Boletim epidemiológico: Panorama epidemiológico da coinfeção TB-HIV no Brasil 2019*. Brasília, DF: Ministério da Saúde.

Brasil. (2019b). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil*. Recuperado de <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil>.

Carbone, A. D. S. S., Paião, D. S. G., Sgarbi, R. V. E., Lemos, E. F., Cazanti, R. F., Ota, M. M. et al. (2015). Active and latent tuberculosis in Brazilian correctional facilities: a cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 15, 24-31. doi: 10.1186/s12879-015-0764-8.

Castrighini, C. C., Reis, R. K., Neves, L. A. S., Galvão, M. T. G., & Gir, E. (2017). Prevalência e aspectos epidemiológicos da coinfeção HIV/tuberculose. *Revista Enfermagem UERJ*, 25(1), 1-6. doi: 10.12957/reuerj.2017.17432.

Ferreira, M. D., Neves, C., Souza, A. B., Beraldi-Magalhães, F., Migliori, G. B., Kritski, A. L., & Cordeiro-Santos, M. (2018). Predictors of mortality among intensive care unit patients coinfecting with tuberculosis and HIV. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 44(2), 118–124. doi: 10.1590/s1806-37562017000000316.

Jelastopulu, E., Merkoulias, G., & Alexopoulos, E. C. (2010). Underreporting of communicable diseases in the prefecture of Achaia, western Greece, 1999-2004 - missed opportunities for early intervention. *Eurosurveillance*, 15(21), 19579. doi: 10.2807/ese.15.21.19579-en.

Martins, A. S. M., Adad, M. R. S., & Júnior, R. N. M. C. (2020). Análise epidemiológica de casos de tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí. *Research, Society and Development*; 9(2), 1-14. doi: 10.33448/rsd-v9i2.2068.

Mascarenhas, M. D. M., Araújo, L. M., & Gomes, K. R. O. (2005). Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piripiri, Estado do Piauí, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 14(1), 7-14. doi: 10.5123/S1679-49742005000100002.

Melosini, L., Vetrano, U., Dente, F. L., Cristofano, M., Giraldi, M., Gabbrielli, L., Novelli, F., Aquilini, F., Rindi, L., Menichetti, F., Freer, G., & Paggiaro, P.L. (2012). Evaluation of underreporting tuberculosis in Central Italy by means of record linkage. *BMC Public Health*, 12(1), 472. doi: 10.1186/1471-2458-12-472.

Neves, L. A. D. S., Canini, S. R. M., Reis, R. K., Santos, C. B. D., & Gir, E. (2012). Aids e tuberculose: a coinfeção vista pela perspectiva da qualidade de vida dos indivíduos. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46(3), 704-710. doi: 10.1590/S0080-62342012000300024.

Neves, L. A. S., Reis, R. K., & Gir, E. (2010). Adesão ao tratamento por indivíduos com a co-infecção HIV/tuberculose: revisão integrativa da literatura. *Revista da Escola de*

*Enfermagem da USP*, 44(4), 1135-1141. doi: 10.1590/S0080-62342010000400041.

Pedro, A. S., & Oliveira, R. M. de O. (2013). Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 33(4), 294–301. Recuperado de <https://scielosp.org/article/rpsp/2013.v33n4/294-301/>.

Pereira, A. S., et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Recuperado de [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1).

Rouquayrol, M. Z., & Silva, M. G. C. (2018). *Epidemiologia & saúde*. Rio de Janeiro: Medbook.

Santos, M. L., Coeli, C. M., Batista, J. A. L, Braga, M. C., & Albuquerque, M. F. P. M. (2018). Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21(1), 1-11. doi: 10.1590/1980-549720180019.

Santos, N. M., Silva, F. L., Sousa, K. R., Yamamura, M., Popolin, M. P., & Arcêncio, R. A. (2012). Perfil clínico e epidemiológico e prevalência da coinfeção tuberculose/HIV em uma regional de saúde no Maranhão. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 38(6), 724-732. doi: 10.1590/S1806-37132012000600007.

Veronesi, R., & Focaccia, R. (2015). *Tratado de Infectologia*. São Paulo: Editora Atheneu.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Andrea Carla Soares Vieira Souza – 20%

Amanda Caroline Carneiro D`Albuquerque – 20%

Rayssa Alves de Araújo – 20%

Silmara Ferreira de Oliveira – 20%

Carlos Gilvan Nunes de Carvalho – 20%