

# Indicadores da tuberculose na população carcerária do estado da Bahia-Brasil: um estudo de série temporal\*

---

## Tuberculosis Indicators in the Prison Population of the State of Bahia, Brazil: A Time Series Study

---

## Indicadores de tuberculosis en la población carcelaria del Estado de Bahía, Brasil: un estudio de serie temporal

Recepção: 26 de Novembro de 2022. Aprovação: 21 de março de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps22.itpc>

Karine Lins Hora Carvalho

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1964-8416>

Lacita Menezes Skalinski <sup>a</sup>

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6172-0672>

Flávia Azevedo de Mattos Moura Costa

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2849-9232>

Maridalva Penteado

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6306-0471>

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia. Correo electrónico: [lmskalinski@uesc.br](mailto:lmskalinski@uesc.br)



### Resumo

**Objetivo:** Analisar indicadores de morbimortalidade e operacionais da tuberculose na população privada de liberdade na Bahia. **Métodos:** Estudo epidemiológico descritivo de tendência temporal, realizado com dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. A população foi composta pelos encarcerados que foram diagnosticados com tuberculose entre 2009 e 2019. Analisou-se sexo, idade, raça/cor, escolaridade, características clínicas, testagem para HIV e desfechos do tratamento. **Resultados:** Foram 2.233 casos notificados, sendo 85,1% homens, com média de 34,7 anos, 56,6% pardos, 92,2% acometidos pela forma pulmonar, 36,4% realizaram Tratamento Diretamente Observado e 67,2% tiveram cura. Foi observado aumento progressivo na incidência, na testagem para HIV, coinfeção TB+HIV e tratamento. Tratamento Diretamente Observado, cura, óbito, abandono e informação sobre encerramento na ficha não sofreram alterações significativas na série. **Conclusão:** Frente ao observado, ações socioeconômicas, intersetoriais e de estímulo e capacitação à equipe mostram-se fundamentais, especialmente relacionadas ao incentivo do Tratamento Diretamente Observado.

**Palavras-chave:** tuberculose, prisioneiros, epidemiologia descritiva, mycobacterium tuberculosis, incidência, estudos de série.

### Abstract

**Objective:** To analyze morbidity, mortality, and operational indicators of tuberculosis in the incarcerated population in Bahia. **Methods:** A descriptive epidemiological study of temporal trends was conducted using data obtained from the Information System for Notifiable Diseases. The study population comprised individuals incarcerated and diagnosed with tuberculosis between 2009 and 2019. Analysis included sex, age, race/ethnicity, education level, clinical characteristics, HIV testing, and treatment outcomes. **Results:** A total of 2,233 cases were reported, with 85.1% being male, an average age of 34.7 years, and 56.6% being of mixed race. Pulmonary tuberculosis affected 92.2% of cases, 36.4% underwent Directly Observed Treatment, and 67.2% achieved cure. A progressive increase was observed in incidence, HIV testing, TB+HIV coinfection, and treatment. Directly Observed Treatment, cure, death, abandonment, and information on treatment completion did not show significant changes in the series. **Conclusion:** In light of the observed trends, socioeconomic actions, intersectoral collaboration, and initiatives to motivate and train healthcare teams are essential, particularly in relation to promoting Directly Observed Treatment.

**Keywords:** Tuberculosis, Prisoners, Descriptive Epidemiology, Mycobacterium tuberculosis, Incidence, Time Series Studies.

### Resumen

**Objetivo:** Analizar indicadores de morbilidad, mortalidad y operativos de la tuberculosis en la población carcelaria en Bahía. **Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo de tendencia temporal con datos obtenidos del Sistema de Información de Agravios de Notificación. La población del estudio incluyó a personas encarceladas diagnosticadas con tuberculosis entre 2009 y 2019. El análisis abarcó sexo, edad, raza/etnia, nivel educativo, características clínicas, prueba de VIH y resultados del tratamiento. **Resultados:** Se notificaron un total de 2,233 casos, siendo el 85.1% hombres, con una edad promedio de 34.7 años y el 56.6% de raza mixta. El 92.2% de los casos presentaron tuberculosis pulmonar, el 36.4% recibió Tratamiento Directamente Observado y el 67.2% alcanzó la cura. Se observó un aumento progresivo en la incidencia, prueba de VIH, coinfección TB+VIH y tratamiento. El Tratamiento Directamente Observado, la cura, la muerte, el abandono y la información sobre la finalización del tratamiento no mostraron cambios significativos en la serie. **Conclusión:** Frente a las tendencias observadas, se considera fundamental la implementación de acciones socioeconómicas, intersectoriales e iniciativas de estímulo y capacitación al personal de salud, especialmente en relación con la promoción del Tratamiento Directamente Observado.

**Palabras clave:** Tuberculosis, Prisioneros, Epidemiología Descriptiva, Mycobacterium tuberculosis, Incidencia, Estudios de Serie Temporal.

## Introdução

A tuberculose (TB) está entre as dez patologias que mais matam no mundo e foi a principal causa de óbito por um único patógeno infeccioso até o ano de 2019, antes da pandemia ocasionada pelo novo coronavírus. Apesar de ser essa doença antiga, evitável e curável, 10 milhões de pessoas por ano adoecem no mundo e, dessas, 1,4 milhão perdem suas vidas devido ao agravo. Assim, Estados membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2014 se reuniram com o compromisso de acabar com a TB até 2035, adotando estratégias e objetivos os quais incluem metas para a redução da incidência, mortes e custos enfrentados pelos usuários, além de incentivar financiamentos em prevenção, cuidado e pesquisa (1). Um aspecto importante para o alcance das metas estabelecidas é compreender e manejar corretamente a TB nas populações mais vulneráveis, entre elas aquela privada de liberdade.

A incidência desproporcional nas populações carcerárias em todo o mundo torna esta população chave no enfrentamento da doença (2). No Brasil, a População Privada de Liberdade (PPL) manifesta risco de adoecimento cerca de 35 vezes maior que a população em geral (3). Ainda que a população carcerária corresponda a 0,37% da população total, é responsável por 11,1% do total de casos novos de tuberculose notificados, superando aqueles com coinfeção TB-HIV (8,5%) e constituindo-se no maior grupo dentre as populações mais vulneráveis ao adoecimento (4).

É amplamente defendido que as condições de confinamento ocasionam um aumento da vulnerabilidade da PPL em adquirir o bacilo e do risco para adoecer. Uma recente revisão sistemática assegura a discrepância na incidência e prevalência de TB nas prisões em todos os continentes do mundo (2). Estudos denotam esse ambiente como um espaço que desempenha papel de “reservatório” da infecção ou, de forma mais grave, sustentam a tuberculose multidrogarresistente (MDR-TB), agindo como condutores ecológicos de cepas mais virulentas (5, 6). Devem ser destacados, também, os achados de alta prevalência de infecção latente na população privada de liberdade em países em desenvolvimento (7).

Acrescente-se, além do confinamento, as precárias condições de nutrição e saúde das pessoas privadas de liberdade, além do uso do álcool e drogas psicoativas, que aumentam sobremaneira as chances de se adquirir a doença (8, 9). De igual modo, há que se destacar os estudos que apontam as comorbidades como o HIV e o diabetes, por exemplo, como elementos que incrementam a incidência da doença no sistema prisional (9). Observam-se, por outro lado, diferenças nas incidências da doença, conforme a densidade populacional, apontando-se a superpopulação como importante fator de disseminação e, ainda, o tempo de reclusão como elemento a aumentar as chances de adoecer (9, 10).

As Unidades Prisionais (UPs) podem, apesar de todo esse cenário desfavorável, ser um espaço de oportunidade diagnóstica, quando se utiliza de estratégias de busca ativa como a triagem, quer seja para a TB ou para as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's). A Política Nacional de Atenção à Saúde da População Privada de Liberdade no Sistema Prisional (PNAISP) foi

publicada em 2014 para instrumentalizar esse cuidado. O documento reafirma que as UPs são porta de entrada para a atenção à saúde, pertencentes à atenção primária, devendo pautar suas práticas nos princípios basilares do SUS. Ainda assim, importa salientar que nem sempre a existência de equipe própria para suporte em saúde representa incremento em prevenção e controle da TB (11), e muitas vezes esses profissionais carecem da oferta de capacitação e suporte estrutural no que tange aos fluxos diagnósticos.

A população carcerária brasileira é a terceira maior do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da China. Dados retirados do sistema de informações do Conselho Nacional do Ministério Público referentes a 2018 demonstram que a superlotação é uma realidade comum aos presídios de todo o país, que tem taxa de ocupação aproximada de 165%. Na Bahia, nesse mesmo ano, apresentou taxa de ocupação de 141,7% (12).

Considerando o aumento na incidência da TB na PPL brasileira e baiana, bem como as condições ambientais de superlotação que favorecem o agravamento da problemática, mostra-se relevante a caracterização do perfil epidemiológico e acompanhamento dos indicadores de monitoramento da doença, a fim de subsidiar o planejamento e intervenções direcionadas ao interior das prisões e ter um efeito substancial sobre a epidemia mais ampla da TB e da coinfeção TB-HIV. Assim, objetivou-se com esse estudo analisar indicadores de morbimortalidade e operacionais da tuberculose na população privada de liberdade na Bahia.

## Métodos

### *Tipo e Local de Estudo*

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo de série temporal, realizado na Bahia, maior estado da região nordeste brasileira e que, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, possui aproximadamente 15 milhões de habitantes (13). O estado possui em seu território 417 municípios pertencentes a nove Núcleos Regionais de Saúde com características bastante heterogêneas entre si. A Bahia abarca 25 das 314 unidades prisionais existentes no nordeste brasileiro, sendo 10 situadas na capital, Salvador, e 15 no interior do estado (Lauro de Freitas, Simões Filho, Juazeiro, Paulo Afonso, Serrinha, Feira de Santana, Barreiras, Vitória da Conquista, Valença, Itabuna, Ilhéus, Jequié, Eunápolis e Teixeira de Freitas). Destas, 15 são penitenciárias, quatro cadeias públicas, dois hospitais de custódia, duas colônias agrícolas/industriais, uma casa de albergado e um centro de observação criminal. Quanto ao perfil, 15 destinam-se exclusivamente a detentos do sexo masculino, uma ao sexo feminino e as outras nove atendem a ambos os sexos, que, no fim do 3º trimestre de 2019, mantinham reclusos 13.951 homens e 413 mulheres (12).

### *Período, população de estudo e fontes de dados*

A população constituiu-se de casos de TB notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) como PPL das unidades da Bahia - feminina e masculina - nos anos compreendidos entre 2009 e 2019. Incluíram-se todos os casos confirmados de TB na PPL, selecionados por ano de diagnóstico, UF de notificação, preenchidos com o campo 'institucionalizado - presídio' nas fichas até 2014 e "PPL" a partir de 2015. Foi necessário garantir essas duas classificações porque, em 2015, ocorreu alteração na formatação da ficha de notificação do agravo, alterando o termo “institucionalizado – presídio” para “PPL”. Excluíram-se da pesquisa aquelas notificações encerradas como mudança de diagnóstico e fichas com idade incompatível à legalmente permitida para a população custodiada em unidade prisional – menores de 18 anos.

Elementos específicos da população prisional foram obtidos no Sistema Integrado de Informações Penitenciárias. Para elementos da população geral, foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2010.

### *Variáveis do estudo e procedimentos*

Para caracterizar os participantes foram consideradas as variáveis sexo, raça/cor, faixa etária, escolaridade, beneficiário de programa de transferência de renda, tipo de entrada no serviço, ano de diagnóstico, doenças e agravos associados, forma clínica da doença, realização do Tratamento Diretamente Observado (TDO), realização de sorologia para HIV, exames de confirmação bacteriológica e desfechos terapêuticos. As variáveis foram apresentadas com estatística descritiva - frequência absoluta, relativa e média aritmética. A incidência e mortalidade por tuberculose na população em geral foram calculadas considerando o número de casos e óbitos notificados ao SINAN, respectivamente, e a população referida pelo Censo Demográfico de 2010. Os indicadores referentes à população carcerária foram calculados considerando a população prisional informada pelo Sistema Integrado de Informações Penitenciárias. A tendência temporal dos indicadores percentual de realização do teste HIV, coinfeção TB+HIV, realização do TDO, retratamento, cura, óbito e desfecho informado na ficha de investigação foi avaliada com o teste de Mann-Kendall, considerando significativos os resultados que apresentaram valor de  $p < 0,05$ . A análise foi realizada com auxílio do software Stata 12.

### *Aspectos éticos*

A pesquisa foi realizada com dados secundários, disponíveis para acesso público no sítio do Departamento de Informática do SUS do Ministério da Saúde brasileiro. Esses dados são apresentados de forma anonimizada, sem permitir a identificação dos casos. Para além disso, o projeto desta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Santa Cruz (Ilhéus-BA), sob parecer de número 4.684.975, seguindo os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

Foram notificados 2.233 casos de tuberculose na população prisional baiana entre 2009 e 2019, correspondendo a 3,4% dos 65.902 casos da Bahia nesse mesmo período. Houve predomínio do sexo masculino (85,1%), raça parda (56,6%), sem informação sobre escolaridade (42,7%), seguido do ensino fundamental incompleto (37,8%) e sem informação sobre participação em programa de transferência de renda (69,2%), seguido pelo não recebimento (27,0%) (Tabela 1). A idade média foi de  $34,7 \pm 0,6$ , sendo  $41,3 \pm 1,8$  anos entre as mulheres e  $33,5 \pm 0,6$  anos entre os homens.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos casos notificados de TB na PPL. Bahia, Brasil, 2009-2019.

| Variável  | N     | %    |
|---|-------|------|
| <b>Sexo</b>   |       |      |
| Feminino  | 330   | 14,8 |
| Masculino   | 1.901 | 85,1 |
| Sem informação  | 2     | 0,1  |
| <b>Raça/cor</b>   |       |      |
| Branca  | 164   | 7,3  |
| Preta   | 452   | 20,2 |
| Amarela   | 20    | 0,9  |
| Parda   | 1.264 | 56,6 |
| Indígena  | 8     | 0,4  |
| Sem informação  | 325   | 14,5 |
| <b>Escolaridade</b>                                       |       |      |
| Analfabeto  | 98    | 4,4  |
| Fundamental incompleto                                    | 843   | 37,8 |
| Fundamental completo                                      | 206   | 9,2  |
| Médio completo  | 125   | 5,6  |
| Superior completo   | 18    | 0,8  |
| Sem informação  | 943   | 42,2 |
| <b>Beneficiário de programa de transferência de renda</b> |       |      |
| Não   | 604   | 27,0 |
| Sim   | 82    | 3,7  |
| Não informado   | 1.547 | 69,2 |

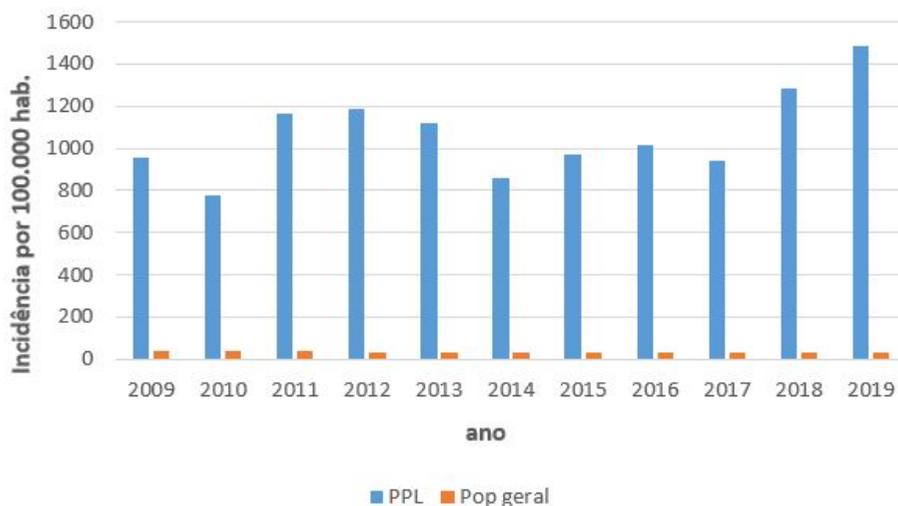
Entre os notificados, 2.059 (92,2%) tiveram diagnóstico da forma pulmonar e em 179 (8,0%) foi notificada a coinfeção TB-HIV. Alcoolismo, uso de drogas e doença mental estavam presentes em 314 (14,1%), 283 (12,7%) e 66 (3,0%) das notificações, respectivamente. Com relação ao tratamento, o TDO foi realizado em 813 (36,4%) dos casos e o desfecho foi cura em 1.500 (67,2%) casos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características clínicas dos casos notificados de TB na PPL. Bahia, Brasil, 2009-2019

| Variável                                | N     | %    |
|---|-------|------|
| <b>Forma clínica</b>                    |       |      |
| Extrapulmonar                           | 133   | 6,0  |
| Pulmonar                                | 2.059 | 92,2 |
| Ambas                                   | 41    | 1,8  |
| <b>HIV ou Aids</b>                      |       |      |
| Não                                     | 1.305 | 58,5 |
| Sim                                     | 179   | 8,0  |
| Sem informação                          | 749   | 33,5 |
| <b>Alcoolismo</b>                       |       |      |
| Não                                     | 1.287 | 57,6 |
| Sim                                     | 314   | 14,1 |
| Sem informação                          | 632   | 28,3 |
| <b>Uso de drogas ilícitas</b>           |       |      |
| Não                                     | 503   | 22,5 |
| Sim                                     | 283   | 12,7 |
| Sem informação                          | 1.447 | 64,8 |
| <b>Doença mental</b>                    |       |      |
| Não                                     | 1.584 | 70,9 |
| Sim                                     | 66    | 3,0  |
| Sem informação                          | 583   | 26,1 |
| <b>Tratamento Diretamente Observado</b> |       |      |
| Não                                     | 850   | 38,1 |
| Sim                                     | 813   | 36,4 |
| Sem informação                          | 570   | 25,5 |
| <b>Desfecho</b>                         |       |      |
| Cura                                    | 1500  | 67,2 |
| Óbito por TB                            | 53    | 2,4  |
| Abandono                                | 212   | 9,5  |
| Outros*                                 | 337   | 15,1 |
| Sem informação                          | 131   | 5,9  |

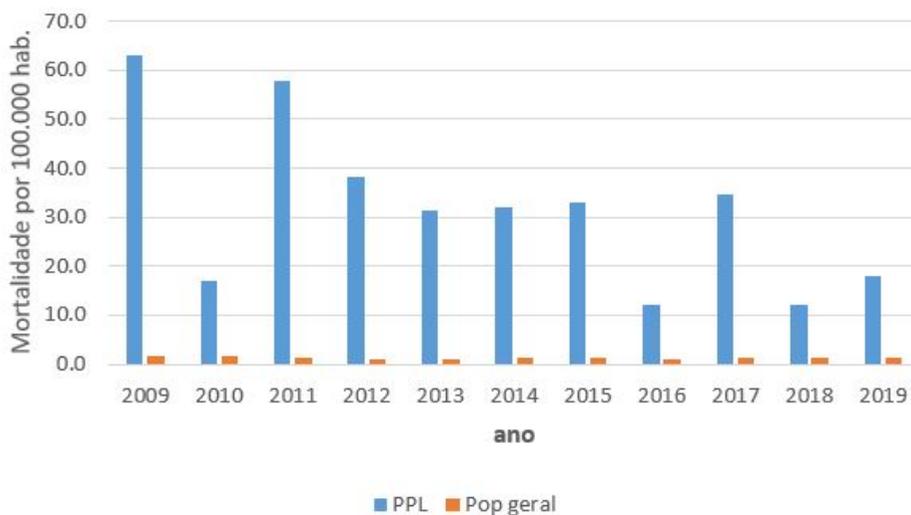
\* Óbito por outras causas; transferência; tuberculose resistente a medicamentos; mudança de esquema

A incidência da TB na PPL foi de 959/100.000 em 2009 para 1.483/100.000 hab. em 2019, enquanto na população geral foi de 38/100.000 em 2009 para 29/100.000 hab. em 2019 (Figura 1). Com relação ao sexo, a incidência média foi de 4.432 casos/ 100 mil mulheres e 1.143 casos/ 100 mil homens presos.



**Figura 1.** Incidência de tuberculose na PPL e população geral, por 100 mil pessoas. Bahia, Brasil, 2009 – 2019

A mortalidade por TB na PPL foi de 63,0/100.000 em 2009 para 17,9/100.000 hab. em 2019, enquanto na população geral foi de 1,6/100.000 em 2009 para 1,4/100.000 hab. em 2019 (Figura 2).



**Figura 2.** Mortalidade por tuberculose na PPL e população geral, por 100 mil pessoas. Bahia, Brasil, 2009 – 2019

Na análise da confirmação laboratorial entre os novos casos de tuberculose pulmonar, observou-se um aumento de 59% em 2009 para 87,4% em 2019. Cada caso teve pelo menos um exame evidenciando a presença da micobactéria por baciloscopia, teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) ou cultura microbiana.

Os indicadores de assistência mostraram um aumento na frequência do teste para a coinfeção TB+HIV em todos os novos casos, de 35,8% em 2009 para 83,1% em 2019 ( $p<0,05$ ), e uma diminuição na coinfeção de 30,6% em 2009 para 7,2% em 2019 ( $p<0,05$ ). O retratamento também apresentou um aumento significativo de 13,1% para 19,7% no período analisado ( $p<0,05$ ). Os indicadores relacionados à realização do Tratamento Diretamente Observado ( $p=0,28$ ), cura ( $p=0,07$ ), óbito ( $p=0,07$ ), abandono ( $p=0,88$ ) e informação sobre o encerramento na ficha ( $p=1,00$ ) não apresentaram alterações significativas na série temporal (Tabela 3).

**Tabela 3.** Indicadores operacionais de TB (%) na PPL segundo ano de diagnóstico. Bahia, Brasil, 2009-2019

| Indicadores       | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Testagem para HIV | 35,8 | 50,4 | 51,0 | 35,8 | 63,8 | 72,6 | 71,6 | 69,3 | 66,3 | 77,6 | 83,1 |
| Coinfeção TB-HIV  | 30,6 | 21,7 | 20,8 | 13,9 | 14,2 | 11,2 | 12,3 | 12,2 | 10,2 | 7,8  | 7,2  |
| Realização de TDO | 25,5 | 42,3 | 49,7 | 52,3 | 56,5 | 47,4 | 37,2 | 15,1 | 16,6 | 19,6 | 28,1 |
| Retratamento      | 13,1 | 10,9 | 11,2 | 9,7  | 19,2 | 17,0 | 17,6 | 20,5 | 17,2 | 20,1 | 19,7 |
| Cura              | 63,1 | 59,1 | 67,4 | 68,0 | 68,3 | 61,7 | 67,2 | 70,0 | 72,6 | 69,7 | 67,4 |
| Abandono          | 12,5 | 11,0 | 6,8  | 6,2  | 6,4  | 10,2 | 9,6  | 12,4 | 10,0 | 9,2  | 10,1 |
| Óbito             | 5,6  | 1,8  | 4,2  | 2,8  | 2,3  | 3,0  | 2,8  | 1,0  | 3,0  | 0,8  | 1,0  |
| Encerr. informado | 97,1 | 94,9 | 95,0 | 92,9 | 94,9 | 95,6 | 94,6 | 97,6 | 95,7 | 95,8 | 89,2 |

Estratificando as Unidades Prisionais (UPs), obtiveram-se os maiores coeficientes de incidência por município de notificação em Itabuna, Teixeira de Freitas e Eunápolis. Da mesma forma, a UP de Itabuna foi a que mais elevou sua incidência ao longo dos anos, com um incremento de 17,79 casos por 100 mil habitantes (dados não apresentados em tabela). Quanto à assistência aos detentos, Paulo Afonso, Eunápolis e Teixeira de Freitas apresentaram os maiores percentuais na realização do teste de HIV, no entanto, Barreiras, Serrinha e Salvador foram os que demonstraram as maiores proporções de coinfeção TB-HIV.

## Discussão

O perfil da população encarcerada com tuberculose é de homens, pretos/pardos, adultos jovens e com pouca escolaridade. Esses que adoecem são semelhantes a outras pesquisas e os mesmos que estão no regime correccional (6, 8, 14, 15).

Os resultados mostraram a baixa escolaridade entre aqueles adoecidos. O ensino fundamental incompleto representou 37,8%, e quando acrescido dos analfabetos, evidencia que 42,2% da PPL com TB receberam pouco ou nenhum grau de instrução, dado este que demonstra situação ainda mais precária que aquela observada em países com grau de desenvolvimento socioeconômico similar (7, 8). Devido ao acesso limitado à informação, bens de consumo e serviços médicos, esses indivíduos têm menos conhecimento dos riscos envolvidos e pouco comprometimento com tratamentos específicos (3, 16). Essa realidade pode também explicar a subnotificação desse cluster populacional (17).

A maior ocorrência em homens também se repete em ambientes externos ao correccional. Desse modo, não podemos afirmar que esse perfil é exclusivamente marcado por aquele existente nas UPs. Historicamente, a busca masculina por serviços de saúde é menor, podendo ser justificada por uma construção social, assim como por incompatibilidade de horário de acesso devido ao trabalho (18). Apesar de eles serem majoritariamente afetados, esse estudo evidenciou maior incidência no sexo feminino. Um trabalho desenvolvido com essa temática demonstrou maior taxa de insucesso no tratamento de mulheres presas quando comparado ao sexo masculino, suscitando a necessidade de mais pesquisas e intervenções direcionadas a elas (14).

A faixa etária afetada (média 34,7 anos) demonstra a magnitude econômica gerada pelo agravo, uma vez que comumente acomete a classe economicamente ativa da sociedade. A idade é também relatada como um preditor de mortalidade, que varia de acordo com os países. Nos desenvolvidos, o avanço da idade associa-se à mortalidade. Entretanto, naqueles onde a carga do bacilo é substancialmente alta entre os mais jovens, como na zona rural do sul da Índia, o número de mortes por TB foi 12 vezes maior nessa faixa etária. No Brasil, idosos foram associados a chances 10 vezes maiores de mortalidade (19).

Como já relatado, no que tange a raça/cor, escolaridade e idade, esse perfil delimita um grupo específico da sociedade que está mais vulnerável socialmente. Um recente estudo brasileiro sobre TB na PPL evidenciou que pessoas da raça/cor parda são mais propensas à notificação dentro do sistema correccional do que as brancas, as quais têm maior propensão de diagnóstico fora dele (20). Assim, a compreensão da TB como um agravo fortemente marcado por determinantes sociais é fundamental para explicar esse perfil, assim como para interferir assertivamente nele. A redução da pobreza extrema exerce função dupla, já que as iniquidades estão justapostas favorecendo o aumento na criminalidade e da doença (1).

A concessão de auxílios governamentais como incentivos financeiros, auxílio transporte ou cestas básicas configuram alternativas na redução dessa desigualdade. Assim, ser beneficiário de

algum sistema governamental de transferência de renda seria medida protetora para incidência da TB (21), mas esses benefícios estiveram presentes em apenas 3,7% da amostra. Mister relatar que a TB e seu tratamento acarretam no aumento de custos indiretos para as famílias (22) com suplementação alimentar, transporte e absenteísmo no trabalho. Isso é imperativo na melhora da adesão e dos resultados no combate à TB.

A forma pulmonar da tuberculose prevaleceu dentre as demais, determinando 92,2% dos casos. Essa forma exerce fundamental importância na manutenção do agravo, que possui transmissão pelas vias respiratórias e aumento marcado por precárias condições ambientais e aglomerados humanos. Cada pessoa adoece tende a infectar cerca de 15 pessoas ao ano e aproximadamente 1 ou 2 delas adoecerão, perpetuando a cadeia de transmissão (23).

Ao avaliarmos as comorbidades, 8% foram identificados com AIDS, 14,1% relataram abuso de álcool, 3% apresentaram transtornos mentais e 12,7% relataram uso de drogas ilícitas. O uso de substâncias como álcool e drogas ilícitas, bem como a coinfeção com o HIV, já foram relatados como maus preditores de desfechos bem-sucedidos (14, 24, 25). O álcool e as drogas estão muito presentes nas unidades prisionais, uma vez que sabemos que a carência de condições que dignificam a vida humana está associada ao público mais exposto ao alcoolismo, ao uso de drogas e à própria criminalidade, podendo gerar ou decorrer dela (26). Assim, nos presídios, é comum encontrar más condições alimentares e hídricas, o que promove a desnutrição; parasitoses, devido às precárias condições hídricas e de higiene; agressões e sentimentos de desesperança associados a doenças mentais, uso de álcool e drogas ilícitas ou lícitas, como o tabaco; doenças infecciosas, como sífilis, HIV/AIDS e a própria tuberculose; e dificuldade de acesso à promoção da saúde, agravando doenças crônicas, como a diabetes. Essas condições estão em sinergia com fatores apontados como predisponentes à tuberculose, assim como a desfechos desfavoráveis do agravo (14, 27, 28).

O levantamento dos indicadores operacionais mostra que os dados do estado seguem a tendência mundial de significativo aumento de novos casos de TB na população prisional. A incidência na população prisional baiana foi, aproximadamente, 25 vezes superior à da população geral do estado no ano de 2009 e 52 vezes maior em 2019. Ao analisarmos os índices a nível federal em 2019, vemos que a incidência foi 31 vezes maior na população prisional em relação à população geral, o que destaca ainda mais a alta discrepância na Bahia (4). Uma importante revisão sistemática global confirma que o mundo todo corre alto risco de desenvolver TB, com disparidades consistentes entre as prisões e a população em geral (2).

A elevação da incidência não pode ser considerada, no entanto, como um achado totalmente negativo, pois pode indicar uma eventual melhora na sensibilidade diagnóstica. Houve introdução de novas tecnologias diagnósticas no estado em 2014, com a aquisição de insumos para realizar o TRM-TB. Além disso, nesse mesmo ano, ocorreu a publicação da PNAISP, o

que pode ter contribuído para a ampliação do diagnóstico nessa população, uma vez que agora tinham, mesmo que teoricamente, um maior acesso à equipe de saúde.

O aumento das confirmações laboratoriais entre os novos casos pulmonares apoia-se na premissa anterior, assim como a execução de sorologias para o HIV. A testagem vem aumentando ano a ano na população prisional, com números superiores aos da população em geral, tendência já demonstrada em outro estudo no Brasil (20). Dados dessa população em geral de 2019 demonstram que sorologias para HIV foram realizadas em 68,3% dos novos casos de TB. Mas, ao analisarmos a população prisional do estado, esse número subiu para 83,1%.

Estratégias eficazes podem ser implementadas oportunamente no espaço prisional, uma vez que é um ambiente controlado (29, 30). No entanto, os dados sobre a redução da taxa de cura com confirmação laboratorial sugerem que, mesmo com equipes de saúde responsáveis nas unidades prisionais, esses pacientes não estão concluindo o tratamento corretamente. O indicador não atingiu, em nenhum dos anos, os 85%, meta preconizada pelo programa nacional de controle da tuberculose que sustenta o controle da doença. Além disso, há grande falta de informações, refletindo nas taxas de desfechos informados. Isso demonstra a dificuldade existente nos registros relativos a esse público, bem como na conclusão do tratamento, exigindo, portanto, maiores esforços em formação e capacitação profissional.

Por outro lado, o TDO é capaz de mitigar os desfechos negativos, reduzindo o abandono e, conseqüentemente, os óbitos que ocorrem devido à falha nas tomadas adequadas. Percebe-se que, a partir de 2013, houve uma redução no uso da estratégia entre os casos de TB pulmonar, com uma retomada em 2017, ainda em baixas proporções. O método estimula o vínculo, podendo servir como mais uma oportunidade de humanizar a assistência em um espaço que frequentemente reproduz violências. As barreiras no acesso à saúde, quer seja na oferta, quer seja devido à dificuldade de uma comunicação efetiva agravada pela banalização de queixas, são fatores já mencionados que dificultam a formação do vínculo na saúde da PPL (31). O fortalecimento desse vínculo, a capacitação de agentes de saúde prisionais e um programa terapêutico com fluxos definidos e viáveis no território são cruciais para combater a TB, inclusive nas suas formas multirresistentes (32).

Dados da população prisional brasileira com TB informam que cerca de 10,7% dela não encerra o tratamento, deixando-o por pelo menos 30 dias após o início (33). Na população prisional baiana, foi evidenciado um indicador de 9,4% de abandono. Apesar do número reduzido em relação à população prisional nacional, os dados estão bastante aquém do preconizado pela OMS para atingir o controle do agravo, inferiores a 5% (1).

Apesar do aumento da incidência, os óbitos vêm diminuindo no país e no estado. A Bahia experimentou uma redução na taxa de mortalidade por TB de 12,5% entre 2009 e 2019. Para a população prisional, essa redução foi ainda mais significativa, de 71,5%, passando de 63 óbitos por 100 mil presos para 17,9 óbitos por 100 mil. Para atingir a meta estabelecida pelo plano nacional para o fim da tuberculose até 2035, a taxa de mortalidade deve ser reduzida em 95% em

relação a 2015. Portanto, o objetivo é manter o número de óbitos por TB em valores inferiores a 230 ao ano em todo o país. A meta de reduzir a mortalidade por tuberculose em 75% até 2025 é, portanto, um marco ambicioso, uma vez que a mortalidade por tuberculose em pacientes HIV-negativos está atualmente caindo apenas 3% ao ano (1).

A implantação de rotinas de vigilância adequadas, com investigação de óbito em todos os casos que mencionem a TB ou suspeita do agravo, pode auxiliar na detecção de falhas e no estabelecimento de estratégias corretivas. Da mesma forma, a realização de testes de triagem no momento da entrada na prisão, combinada com o histórico de saúde e índice de massa corporal menor que 18 kg/m<sup>2</sup> nos casos positivos, também é indicada, além do exame anual nos casos negativos (10).

Estudos indicam a importância de promover a capacitação das lideranças da PPL em diferentes temas de saúde, incluindo a tuberculose e seus riscos, a fim de melhorar o conhecimento da população carcerária sobre esse assunto grave. Apesar das condições infraestruturais precárias nas prisões e, especialmente, das condições de vida e saúde da PPL, a ampliação do conhecimento deles sobre o assunto poderia melhorar as medidas de proteção e reduzir as cadeias de transmissão da enfermidade (34). Além disso, é importante garantir o acesso da PPL a uma atenção à saúde integral, com estratégias de intervenção que promovam a prevenção de agravos e a reinserção social (35).

Por fim, é relevante destacar a necessidade de sensibilizar e capacitar os profissionais para um correto preenchimento da documentação de notificação, o que pode ajudar na demonstração de números mais consistentes e na redução das subnotificações, uma limitação comum em estudos como esse com fontes secundárias.

Políticas públicas de saúde têm se esforçado na busca de mitigar a epidemia da tuberculose, como a oferta de medicações tuberculostáticas pelo SUS, a implementação de novas tecnologias diagnósticas, campanhas educativas, tratamento da tuberculose latente e atualizações regulares de protocolos e diretrizes. No entanto, fica evidente a necessidade de intensificar efetivamente a abordagem desse 'cluster', ampliando o acesso ao diagnóstico e, principalmente, ao tratamento de qualidade. Esse encorajamento de ações estratégicas voltadas às populações mais vulneráveis ao adoecimento por TB faz parte de um dos pilares na operacionalização do Plano Nacional para o Fim da TB, estabelecido para os anos 2021-2025 (36).

## Conclusão

Os dados demonstram um aumento na detecção do agravo, assim como na triagem para coinfeção TB-HIV. No entanto, o aumento desses indicadores não se traduziu em um aumento dos desfechos bem-sucedidos e da qualidade da notificação, uma vez que são observadas altas taxas de abandono e informações incompletas. Embora os investimentos no combate à

TB estejam aumentando progressivamente em todo o mundo, sabemos que essa doença está intrinsecamente ligada a um contexto socioeconômico com determinantes que exercem uma influência significativa sobre o agravo. O conhecimento das condições de risco (alcoolismo, uso de drogas e coinfeção TB-HIV) pode ser eficaz na elaboração de planos de priorização do cuidado e na prevenção de desfechos negativos. Além disso, abordar precocemente esses problemas sociais e reduzir a pobreza teria um impacto significativo na prevenção da tuberculose, uma vez que pode melhorar as taxas de cura do agravo, interrompendo a perpetuação da cadeia de transmissão.

Mais do que ações meramente programáticas, as intervenções na população privada de liberdade devem ser voltadas para a proteção social e o estabelecimento de vínculos, buscando desmistificar estereótipos e criar juntos um Projeto Terapêutico Singular que leve em consideração a diversidade humana para além dos preconceitos.

## Referências

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. 2021. 282 p.
2. Cords O, Martinez L, Warren JL, O'Marr JM, Walter KS, Cohen T, et al. Incidence and prevalence of tuberculosis in incarcerated populations: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Heal.* 2021;6(5):e300–8.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil [Internet]. Ministério da Saúde. 2019. Disponível em: [https://www.telelab.aids.gov.br/index.php/biblioteca-telelab/item/download/172\\_d411f15deeb01f23d9a556619ae965e9](https://www.telelab.aids.gov.br/index.php/biblioteca-telelab/item/download/172_d411f15deeb01f23d9a556619ae965e9)
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Tuberculose. *Boletim Epidemiológico.* 2022.
5. Mabud TS, de Lourdes Delgado Alves M, Ko AI, Basu S, Walter KS, Cohen T, et al. Evaluating strategies for control of tuberculosis in prisons and prevention of spillover into communities: An observational and modeling study from Brazil. *PLoS Med.* 2019;16(1):1–16.
6. Gygli SM, Loiseau C, Jugheli L, Adamia N, Trauner A, Reinhard M, et al. Prisons as ecological drivers of fitness-compensated multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*. *Nat Med.* 2022;27(7):1171–7.
7. Fernandez BL, Palacios Castañeda DF, Pacheco R. Prevalencia de tuberculosis y riesgo de tuberculosis pulmonar en contactos estrechos de pacientes en un centro penitenciario del municipio de Palmira, Colombia. *Interdiscip J Epidemiol Public Heal.* 2019;2(1):1–8.
8. Muegues SI, Núñez C, Luna L, Pacheco R. Prevalencia y determinantes de tuberculosis pulmonar en un centro carcelario de Cali Colombia. *Interdiscip J Epidemiol Public Heal.* 2018;1(2):1–7.
9. Herrera Díaz M. Perfil de citoquinas plasmáticas y expresión de genes pro-inflamatorios asociados con tuberculosis latente temprana en personas privadas de la libertad. Medellín, 2016-2018 [Internet]. Universidad de Antioquia; 2020. Disponível em: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/17060>

10. Rueda Z V., Arroyave L, Marin D, López L, Keynan Y, Giraldo MR, et al. High prevalence and risk factors associated with latent tuberculous infection in two Colombian prisons. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014;18(10):1166–71.
11. Rodrigues de Oliveira C, Da Silva Ribeiro T, Pereira Ferreira Dellanhese A. Medidas de prevenção e controle da tuberculose às pessoas privadas de liberdade em presídios brasileiros. *Saúde Coletiva (Barueri).* 2020;10(58):3817–30.
12. Conselho Nacional do Ministério Público. Sistema Prisional em Números [Internet]. 2019. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/relatoriosbi/sistema-prisional-em-numeros>
13. IBGE. Censo 2010 [Internet]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>
14. Macedo LR, Maciel ELN, Struchiner CJ. Fatores associados à tuberculose na população privada de liberdade no Espírito Santo. *Rev Saude Publica.* 2020;54:67.
15. Bierhals DV, Busatto C, Da Penha Da Rosa Silveira M, Da Matta Talaier E, Scholante Silva AB, Reis AJ, et al. Tuberculosis cases in a prison in the extreme south of Brazil. *J Med Microbiol.* 2021;70(3).
16. da Silva Magno E, Saraceni V, de Souza AB, da Silva Magno R, das Graças Gomes Saraiva M, Bühner-Sékula S. Factors associated with TB/HIV coinfection: Evidence from notification data in the State of Amazonas, Brazil, 2001-2012. *Cad Saude Publica.* 2017;33(5):1–11.
17. de Queiroz AAR, Berra TZ, Garcia MC da C, Popolin MP, Belchior A de S, Yamamura M, et al. Spatial pattern and temporal trend of mortality due to tuberculosis. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2018;26(e2992).
18. de Moura EC, dos Santos W, das Neves ACM, Gomes R, Schwarz E. Atenção à saúde dos homens no âmbito da estratégia saúde da família. *Cienc e Saude Coletiva.* 2014;19(2):429–38.
19. Bhargava A, Bhargava M. Tuberculosis deaths are predictable and preventable: Comprehensive assessment and clinical care is the key. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis.* 2020;19:100155.
20. Saita NM, Pelissari DM, Andrade RL de P, Bossonario PA, de Faria MGBF, Netto AR, et al. Regional coordinators of Sao Paulo State prisons in tuberculosis and HIV coinfection care. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 6):1–8.
21. Nery JS, Rodrigues LC, Rasella D, Aquino R, Barreira D, Torrens AW. Effect of Brazil ' s conditional cash transfer programme on tuberculosis incidence. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2017;21(7):790–6.
22. Kilale AM, Pantoja A, Jani B, Range N, Ngowi BJ, Makasi C, et al. Economic burden of tuberculosis in Tanzania: a national survey of costs faced by tuberculosis-affected households. *BMC Public Health.* 2022;22(1):1–10.
23. Castilho G, Jimenez G. Epidemiología de la tuberculosis. *Rev Med Hosp Gen Mex.* 1982;45(5):164–7.
24. Carbone A da SS, Sgarbi RVE, Lemos EF, Paião DSG, Simionatto S, Castro ARCM de, et al. Estudo multicêntrico da prevalência de tuberculose e HIV na população carcerária do Estado do Mato Grosso do Sul. *Comun em Ciências da Saúde.* 2018;28(01):53–7.

25. Lönnroth K, Williams BG, Stadlin S, Jaramillo E, Dye C. Alcohol use as a risk factor for tuberculosis - A systematic review. *BMC Public Health*. 2008;8.
26. Alves JP, Brazil JM, Nery AA, Vilela ABA, Martins Filho E. Perfil Epidemiológico De Pessoas Privadas De Liberdade. *Rev Enferm UFPE*. 2017;11(10):4254–62.
27. Job Neto F, Miranda RB, Coelho RDA, Gonçalves CP, Zandonade E, Miranda AE. Health morbidity in Brazilian prisons: A time trends study from national databases. *BMJ Open*. 2019;9(5):1–8.
28. Teixeira MG, Costa MCN, Paixão ES, Carmo EH, Barreto FR, Penna GO. The achievements of the SUS in tackling the communicable diseases. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2018 Jun;23(6):1819–28.
29. Farhoudi B, Tashakoriyan M, Nazari Pouya M, Jafarinasab M, Sargolzaei Moghaddam M, Sharafi S, et al. Active health service provision scale up for HIV and tuberculosis in 16 prisons, Iran. *J Int Transl Med*. 2019;7(1):1–4.
30. Herce ME, Muyoyeta M, Topp SM, Henostroza G, Reid SE. Coordinating the prevention, treatment, and care continuum for HIV-associated tuberculosis in prisons: A health systems strengthening approach. *Curr Opin HIV AIDS*. 2018;13(6):492–500.
31. Dourado JLG, Alves RSF. Panorama de saúde do homem preso: dificuldades de acesso ao atendimento de saúde. *Acad Paul Psicol*. 2020;39(96):47–57.
32. Santos V da F, Costa AKB, Lima ICV de, Galvão MTG. Aspectos associados à drogaresistência em pessoas com Tuberculose/HIV: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:1–8.
33. Macedo LR, Maciel ELN, Struchiner CJ. Tuberculose na população privada de liberdade do Brasil, 2007-2013. *Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras*. 2017;26(4):783–94.
34. Strba Idarraga LC. Conocimientos, Percepciones De Riesgo Y Estigma Sobre Tuberculosis En Población Carcelaria De Cali-Colombia, 2020. *Rev Investig la Univ Priv Norbert Wiener*. 2021;10(2):119–37.
35. Ruiz DES. Situación de salud en un centro penitenciario de Medellín, Colombia 2013-2014 [Internet]. Universidad de Antioquia. Universidad de Antioquia; 2015. Disponível em: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/5560/1/SanchezDeny\\_2016\\_SituacionSaludCentroPenitenciario.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/5560/1/SanchezDeny_2016_SituacionSaludCentroPenitenciario.pdf)
36. T Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil Livre da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025 [Internet]. 2021. Disponível em: [https://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](https://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf)

## Notas

- \* Tipología de artículo: de investigación.