



# Aspectos epidemiológicos da tuberculose em Correntes-PE, Brasil

*Epidemiological aspects of tuberculosis in Correntes-PE, Brazil*

José Severino Campos Neto<sup>1</sup>, Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa<sup>1</sup>, Rosemarie Brandim Marques<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A tuberculose é uma enfermidade infecciosa crônica causada por *Mycobacterium tuberculosis*. **Objetivo:** Caracterizar o perfil clínico e epidemiológico da doença entre casos notificados à Secretaria Municipal de Saúde de Correntes-PE, Brasil, no período de 2001 a 2018. **Métodos:** Os dados foram coletados das fichas de notificação/investigação de tuberculose armazenadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). **Resultados:** Verificou-se predomínio da doença em pessoas do gênero masculino (51,10%), com idade entre 20 e 39 anos (43,10%) e ensino fundamental incompleto (53,0%). A incidência foi de 13,10 casos por 100 mil habitantes no período avaliado. Com relação aos aspectos clínicos, 93,33% dos doentes apresentaram tuberculose pulmonar. Entre estes, a baciloscopia foi realizada em 57,14%, entre os quais 39,68% apresentaram resultado positivo. Quanto à evolução dos casos, o percentual de cura foi de 55,50%, abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde do Brasil, e o percentual de abandono do tratamento correspondeu a 11,10%. **Conclusão:** Os resultados deste estudo permitiram conhecer os aspectos epidemiológicos da tuberculose na população estudada, além de avaliar, indiretamente, o serviço de saúde envolvido no controle da tuberculose em Correntes-PE, contribuindo com a tomada de decisão no âmbito do Programa de Controle da Tuberculose.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Sistemas de Informação em Saúde; Epidemiologia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Tuberculosis is a chronic infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. **Objective:** Describe the clinical and epidemiological profile of the disease among cases reported to the Municipal Health Department of Correntes-PE, Brazil, from 2001 to 2018. **Methods:** Data were collected from tuberculosis notification/investigation forms stored in the Disease Information System of Notification (SINAN, acronym in Portuguese). **Results:** There was a predominance of the disease in males (51.10%), aged between 20 and 39 years (43.10%) and incomplete primary education (53.0%). The incidence was 13.10 cases per 100,000 inhabitants in the period evaluated. Regarding the clinical aspects, 93.33% of the patients had pulmonary tuberculosis. Among these, smear microscopy was performed in 57.14%, where 39.68% had a positive result. As for the evolution of cases, the percentage of cure was 55.50%, below the goal recommended by the Brazilian Ministry of Health and the percentage of treatment abandonment corresponded to 11.10%. **Conclusion:** The results of this study made it possible to understand the epidemiological aspects of tuberculosis in the population studied, in addition to indirectly assessing the health service involved in tuberculosis control in Correntes-PE, contributing to decision-making under the Tuberculosis Control Program.

**Keywords:** Tuberculosis; Health Information Systems; Epidemiology.

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Piauí, Teresina/PI, Brasil.

**Correspondência:**  
rosebmarques@ccs.uespi.br

**Direitos autorais:**  
Copyright © 2023 José Severino Campos Neto, Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa, Rosemarie Brandim Marques.

**Licença:**  
Este é um artigo distribuído em Acesso Aberto sob os termos da Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

**Submetido:**  
16/5/2022

**Aprovado:**  
2/3/2023

**ISSN:**  
2446-5410

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), antes da pandemia da covid-19, a tuberculose era a principal causa de morte por um único agente infeccioso em todo o mundo, além de ser a principal causa de morte entre os pacientes com HIV<sup>1</sup>.

A tuberculose consiste em um grave problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente em países em desenvolvimento, devido à infecção pelo vírus HIV, ao uso de drogas injetáveis, ao aumento da pobreza e de desabrigados, às migrações, à má nutrição e à urbanização descontrolada, assim como à ineficiência de programas de controle da tuberculose, havendo elevados números de casos de abandono de tratamento e terapia incompleta ou inadequada. Esses aspectos levaram ao aumento da endemia tuberculosa em proporções alarmantes<sup>2,3</sup>.

A enfermidade, apesar de apresentar distribuição universal, tem maior incidência em países emergentes, cujas condições de vida locais, escolaridade, moradia e acesso aos sistemas de saúde são precários<sup>4</sup>.

A tuberculose tem prevalência maior em áreas de elevada concentração populacional e pobres condições socioeconômicas e sanitárias. Estão mais susceptíveis à enfermidade indivíduos que convivem com doentes bacilíferos, grupos com redução da imunidade, silicóticos e pessoas que fazem uso de corticosteroides, além dos infectados pelo HIV<sup>5</sup>.

No Brasil, o atual plano de ação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), alicerçado na descentralização e horizontalização das atividades de vigilância, prevenção e controle da tuberculose, propõe uma cura superior a 85% dos casos diagnosticados e a redução dos casos de abandono a menos de 5%<sup>2</sup>.

Em 2017, o Ministério da Saúde do Brasil, por meio da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CGPNCT), lançou o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública, apresentando como meta a redução do coeficiente de incidência da enfermidade para menos de dez casos e de mortalidade para menos de um óbito a cada 100 mil habitantes até 2035<sup>6</sup>.

Por se tratar de um grave problema de saúde pública mundial, as mobilizações dos governos e das comunidades para combater a tuberculose incluem diversas ações de caráter interinstitucional. Das ações elaboradas com esse propósito, salienta-se a necessidade de conhecer o perfil epidemiológico da tuberculose nas populações a fim de traçar políticas de saúde adequadas e coerentes nas diversas realidades encontradas.

Para conhecer melhor a ocorrência da tuberculose no município de Correntes-PE, o presente estudo tem por objetivo caracterizar os aspectos epidemiológicos dos casos notificados à Secretaria Municipal de Saúde (SMS) no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2018.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, a partir do levantamento e da análise quantitativa dos dados das fichas de notificação/investigação de tuberculose digitadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do município de Correntes-PE, estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2001 a 2018. A população estudada foi constituída de pacientes com diagnóstico de tuberculose inscritos no Programa de Controle da Tuberculose (PCT) do município, de 2001 a 2018. A amostragem foi intencional, com inclusão das fichas de notificação/investigação de tuberculose durante o período de estudo. As bases populacionais por ano, gênero e faixa etária foram obtidas a partir do *site* do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS)<sup>7</sup>.

Para efeito de análise, foram avaliadas as seguintes variáveis presentes na ficha de notificação/investigação de tuberculose: idade; gênero; raça/cor; escolaridade; zona de residência; tipo de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após abandono, não sabe, transferência); forma (pulmonar, extrapulmonar); diagnóstico por baciloscopia de escarro; indicação para tratamento; doença relacionada ao trabalho; situação de encerramento (cura, abandono, óbito por tuberculose, óbito por outras

causas, transferência, mudança de diagnóstico, tuberculose multirresistente).

Os dados foram tabulados no *software Tabwin* versão 3.2 e analisados, posteriormente, mediante distribuição das frequências absoluta e relativa. As taxas de incidência foram calculadas mediante a seguinte fórmula: (número de casos novos de tuberculose no município em determinado ano dividido pela população total residente no mesmo ano)  $\times$  100 mil.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí (CEP-Uespi), com parecer n. 3.355.344.

## RESULTADOS

De acordo com os dados da Tabela 1, observou-se que, no período de 2001 a 2018, foram notificados 41 casos novos de tuberculose por todas as formas clínicas em Correntes-PE, com média anual próxima a 2,3 casos e taxa de incidência total de 13,1/100 mil habitantes, valor inferior às incidências obtidas em 2001 no Brasil, na região Nordeste e no estado de Pernambuco, de acordo com dados do Ministério da Saúde do Brasil<sup>8</sup>. Em 2001, a Secretaria Municipal de Saúde notificou quatro casos novos de tuberculose, obtendo-se a taxa de incidência de 23,4/100 mil habitantes. A taxa de incidência de casos de tuberculose para o ano de 2003 foi de 41,0/100 mil habitantes, maior resultado obtido durante o período analisado. Em 2015 e 2018, a taxa de incidência correspondeu a 5,7/100 mil habitantes para ambos, sendo o menor valor registrado.

Em relação à escolaridade dos acometidos pela tuberculose, de acordo com dados da Tabela 2, a maior parte dos indivíduos tem ensino fundamental incompleto (53,0%), ou seja, com até sete anos completos de estudo, enquanto 2,9% têm ensino fundamental completo e 41,2% dos doentes eram analfabetos. Não foram notificados indivíduos com ensino superior incompleto e completo no período analisado. Em 26,8% das notificações, o item associado à escolaridade não estava preenchido. Todos

**Tabela 1.** Distribuição do número de casos novos de tuberculose segundo ano de ocorrência e taxa de incidência (por 100 mil habitantes), no município de Correntes-PE, 2001-2018

ANO	NOTIFICAÇÃO	INCIDÊNCIA
2001	4	23,4
2002	3	17,6
2003	7	41,0
2004	3	17,6
2005	1	5,8
2006	1	5,8
2007	2	11,7
2008	1	5,8
2009	1	5,8
2010	4	22,9
2011	2	11,4
2012	2	11,4
2013	-	-
2014	4	22,9
2015	1	5,7
2016	-	-
2017	4	22,9
2018	1	5,7
Total	41	13,1 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Média de incidência no período de 2001 a 2018. Fonte: Sinan, Correntes-PE, 2020.

os participantes da pesquisa eram residentes em Correntes-PE.

Em relação à variável gênero, foi possível verificar que o número de casos notificados (23) e a taxa de incidência de tuberculose no gênero masculino (7,3/100 mil habitantes) oscilaram durante o período em estudo e foram maiores quando comparadas ao gênero feminino. A taxa de incidência para o gênero masculino oscilou entre 5,7 e 22,9/100 mil habitantes, enquanto no gênero feminino a taxa de incidência sofreu uma oscilação entre 5,7 e 23,4/100 mil habitantes, durante o período avaliado.

Sobre a variável faixa etária, os dados revelam que quase metade dos casos notificados acometeram os indivíduos entre 50 e 79 anos (42,22%),

**Tabela 2.** Casos notificados de tuberculose segundo características demográficas no município de Correntes-PE, 2001-2018.

Características	N	%	
Escolaridade <sup>a</sup>	Analfabeto	14	41,2
	Ensino fundamental incompleto	18	53,0
	Ensino fundamental completo	1	2,9
	Ensino médio incompleto	-	-
	Ensino médio completo	1	2,9
	Ensino superior incompleto	-	-
	Ensino superior completo	-	-
Raça <sup>b</sup>	Branca	11	28,9
	Preta	6	15,8
	Parda	18	47,4
	Amarela	3	7,9
Área de Residência	Zona urbana	40	88,8
	Zona rural	5	11,2

<sup>a</sup> Excluídos 11 casos com informação não registrada, ignorada ou sem aplicação; <sup>b</sup> excluídos sete casos com informação ignorada/branco. Fonte: Sinan, Correntes-PE, 2020.

enquanto o número de casos na faixa etária de 20 a 49 anos correspondeu a 48,84% do total das notificações.

A forma clínica pulmonar foi a mais frequente, com 42 casos (93,33%) entre os notificados durante o período de 2001 a 2018, no município de Correntes-PE. A forma extrapulmonar da tuberculose, que inclui as formas ganglionar, pleural, meningocéfálica e miliar, entre outras, representou 4,44% (dois) dos casos durante o período analisado, porém não foram descritas as formas específicas no Sinan.

Em relação à baciloscopia de escarro, esta foi analisada quanto à sua realização e ao resultado nos 42 casos de tuberculose pulmonar notificados em Correntes-PE, levando em consideração a recomendação do Ministério da Saúde do Brasil em relação ao número de amostras (duas) a ser coletada a fim de diagnosticar a enfermidade<sup>9</sup>. Em 27 (42,86%) casos notificados e registrados no Sinan, não foi realizado tal exame. Em 25 (39,68%) dos casos, a baciloscopia apresentou resultado positivo para BAAR (bacilo álcool-ácido resistente).

Em relação ao Tratamento Diretamente Observado (TDO), de acordo com os dados da Tabela 3,

dos 45 casos notificados no período avaliado, apenas 44,40% foram tratados da forma supervisionada, percentual distante do recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil, que é realizar em, no mínimo, 95,0% dos casos de tuberculose, uma vez que não é possível prever aqueles que irão aderir ao tratamento<sup>9</sup>. O TDO consiste no acompanhamento diário da tomada da medicação ou, impreterivelmente, por três vezes por semana, durante os dois meses iniciais do tratamento. Na fase de manutenção (segunda fase), a supervisão ocorre apenas duas vezes por semana<sup>10</sup>.

Quanto à condição de encerramento dos casos notificados, conforme verificado na Tabela 4, o percentual de cura para o período avaliado correspondeu a 55,50%, abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde do Brasil, que é de no mínimo 85% de cura<sup>11</sup>.

Quanto à variável “doença relacionada ao trabalho” da ficha de notificação/investigação de tuberculose, das 45 notificações, em nenhuma destas os profissionais responsáveis pelo seu preenchimento registraram tal informação, permanecendo o item em branco, impossibilitando a realização de tal análise.

**Tabela 3.** Casos de tuberculose segundo ano de notificação com tratamento supervisionado realizado no município de Correntes-PE, 2001-2018.

ANO	SIM		NÃO		IGNORADO/BRANCO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2001	-	-	-	-	05	11,11	5	11,11
2002	1	2,22	1	2,22	02	4,44	4	8,88
2003	1	2,22	3	6,66	03	6,66	7	15,55
2004	3	6,66	-	-	-	-	3	6,66
2005	-	-	-	-	01	2,22	1	2,22
2006	2	4,44	-	-	-	-	2	4,44
2007	2	4,44	-	-	-	-	2	4,44
2008	-	-	1	2,22	-	-	1	2,22
2009	-	-	1	2,22	-	-	1	2,22
2010	2	4,44	2	4,44	-	-	4	8,88
2011	2	4,44	-	-	-	-	2	4,44
2012	3	6,66	-	-	-	-	3	6,66
2013	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	4	8,88	-	-	-	-	4	8,88
2015	-	-	-	-	01	2,22	1	2,22
2016	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	04	8,88	4	8,88
2018	-	-	-	-	01	2,22	1	2,22
Total	20	44,40	8	17,76	17	37,75	45	100,00

Fonte: Sinan, Correntes-PE, 2020.

**Tabela 4.** Número (N) e percentual (%) dos casos de tuberculose segundo ano e situação de encerramento no município de Correntes-PE, 2001-2018.

ANO	CURA		ABANDONO		ÓBITO POR OUTRAS CAUSAS		MUDANÇA DE DIAGNÓSTICO		TRANSFERÊNCIA		IGNORADO/ BRANCO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2001	3	6,66	-	-	-	-	2	4,44	-	-	-	-
2002	1	2,22	1	2,22	1	2,22	1	2,22	-	-	-	-
2003	3	6,66	1	2,22	1	2,22	2	4,44	-	-	-	-
2004	2	4,44	1	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	1	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	2	4,44	-	-	-	-
2007	2	4,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	1	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	1	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	3	6,66	-	-	1	2,22	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	1	2,22	-	-	1	2,22	-	-

\*continua.

\*continuação.

ANO	CURA		ABANDONO		ÓBITO POR OUTRAS CAUSAS		MUDANÇA DE DIAGNÓSTICO		TRANSFERÊNCIA		IGNORADO/ BRANCO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2012	3	6,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	3	6,66	1	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	1	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	1	2,22	1	2,22	1	2,22	-	-	-	-	1	2,22
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,22
TOTAL	25	55,5	5	11,1	5	11,1	7	15,54	1	2,22	2	4,44

Fonte: Sinan, Correntes-PE, 2020.

## DISCUSSÃO

Os resultados para o número de novos casos diferem dos obtidos por Silva<sup>12</sup> em estudo realizado na V Gerência Regional de Saúde (V Geres) de Pernambuco, entre 2001 e 2015, que obteve incidências superiores às observadas no município de Correntes-PE, com taxa média de 32,0/100 mil habitantes para o município de Canhotinho<sup>12</sup>; dos encontrados por Coêlho *et al.*<sup>13</sup> em estudo realizado no município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005, com taxa média de incidência de 50,1/100 mil habitantes; e por estudo realizado no município de João Pessoa-PB, entre 2007 e 2010, que obtiveram incidências superiores as observadas no município de Correntes-PE, com taxa média de 65,2/100 mil habitantes<sup>14</sup>. O Ministério da Saúde do Brasil cita que a taxa de incidência tende a ser maior em áreas de grande concentração populacional, o que justifica as divergências encontradas nos municípios de Canhotinho, João Pessoa e Teresina em relação a Correntes-PE<sup>9</sup>. Fatores relacionados às desigualdades socioeconômicas existentes entre as diferentes regiões, acesso aos serviços de saúde, capacidade técnica-operacional dos sistemas de saúde e desempenho dos Programas de Controle da Tuberculose também podem estar associados<sup>9</sup>.

Dados demográficos semelhantes aos verificados nesta pesquisa foram encontrados em outros estu-

dos e é possível que estejam associados a determinantes socioeconômicos precários, que contribuem para o aumento do risco de transmissão da tuberculose assim como para desfechos insatisfatórios em relação ao tratamento<sup>15,16</sup>. O não preenchimento de itens da ficha de notificação compulsória é preocupante, pois interfere diretamente nas ações de monitoramento e avaliação, recaindo nas ações de fortalecimento do PCT<sup>17</sup>.

Quanto à raça, assim como no estudo realizado por Freitas *et al.*<sup>18</sup>, a maioria dos casos notificados em Correntes-PE, no período de 2001 a 2018, se autodeclarou como de cor ou raça parda (47,4%), e em ordem decrescente foram notificados casos em pacientes que se declararam como sendo da raça branca (28,9%), preta (15,8%) e amarela (7,9%). Porém, estudo realizado em Bagé-RS descreveu o grupo da raça branca como o mais atingido, com 63,4% das notificações, provavelmente pela descendência predominantemente da raça na região<sup>19</sup>. As condições socioeconômicas mais desfavoráveis entre pardos e pretos também refletem dificuldades encontradas por esses grupos para acesso à rede de assistência à saúde<sup>12</sup>.

Observa-se ainda, na Tabela 2, que 100,0% dos casos notificados foram de residentes do próprio município de Correntes-PE, com maior concentração dos casos na zona urbana (88,8%), semelhante aos resultados encontrados em outros estudos<sup>12,14,20</sup>. Tal achado está associado à relação existente entre

a tuberculose e sua ocorrência em áreas de grande concentração populacional e precárias condições socioeconômicas e sanitárias, em que a prevalência tende a ser maior<sup>9</sup>.

A taxa de incidência média no período foi maior no gênero masculino (7,3/100 mil habitantes) do que no gênero feminino (6,3/100 mil habitantes), revelando que os homens adoeceram 1,1 vezes mais que as mulheres em Correntes-PE, concordando com o descrito na literatura<sup>9,12,20,21</sup>. Fatores como o maior consumo de bebidas alcoólicas, o tabagismo e a menor procura de rotina aos serviços de saúde pelos homens podem ser os responsáveis por tal diferença entre os gêneros<sup>22,23</sup>.

Os resultados sobre faixa etária nesta pesquisa demonstram situação semelhante à verificada no Brasil<sup>9</sup> e também em outras localidades, como no estado do Maranhão, no qual se verificou que 43,1% dos notificados situaram-se na faixa etária entre 20 e 49 anos. Em estudo apresentado na V Geres de Pernambuco observaram-se resultados semelhantes<sup>9,12,21</sup>. Atualmente, a enfermidade vem apresentando aumento da incidência no grupo etário acima de 50 anos, principalmente nos países desenvolvidos<sup>24</sup>. Análise feita no período de 1980 a 1996 mostrou que tal tendência também foi verificada no Brasil e pode estar associada ao crescimento da expectativa de vida, além da reativação de focos endógenos latentes de bacilos adquiridos ao longo da vida<sup>25,26</sup>.

Esta pesquisa revelou que as notificações em indivíduos menores de 15 anos corresponderam a 2,22% das ocorrências, tendo sido esse percentual divergente do esperado pelo Ministério da Saúde do Brasil, que preconiza a ocorrência de 15,0% dos casos nessa faixa etária<sup>9</sup>. A mesma divergência de resultados foi detectada na V Geres de Pernambuco, em que 4,2% dos casos notificados foram na faixa etária de menores de 15 anos; e estudo realizado em Teresina-PI, que detectou 3,0% dos casos notificados na referida faixa etária<sup>12,13</sup>. As prováveis explicações para esse cenário epidemiológico se associam à eficiência do serviço de saúde, aos resultados obtidos pelos programas de vacinação com BCG ou ainda a uma possível incoerência na pressuposição ministerial<sup>27</sup>. Outros fatores podem ainda ser relat-

ados como os aspectos vinculados à maior dificuldade diagnóstica nessa faixa etária, à inespecificidade dos sintomas e à dificuldade da comprovação bacteriológica, além da subnotificação<sup>24</sup>.

Dados notificados, segundo ano e tipo de entrada, se assemelharam aos descritos na V Geres de Pernambuco, no qual 82,6% das notificações foram de casos novos na admissão<sup>12</sup>. Outro estudo também encontrou resultados (84,0%) semelhantes aos observados neste estudo, assim como em avaliação realizada em municípios prioritários no estado do Pará, entre 2013 e 2017, na qual foi verificado que 85,0% das notificações no Sinan deram entrada como caso novo<sup>21,28</sup>. Esses dados reforçam a tendência resolutive da enfermidade nos primeiros atendimentos, em serviços de atenção primária ou em esferas especializadas, sendo menor a busca por atendimento dos casos antigos<sup>29</sup>.

Ao longo do período analisado, observou-se ainda que 2,22% dos casos notificados de tuberculose deram entrada como recidiva, percentual inferior ao encontrado na V Geres de Pernambuco (5,5%) e por Carvalho *et al.*<sup>29</sup>, que observaram uma percentagem de 5,0%<sup>12</sup>. Verificou-se também que o percentual de reingresso após abandono foi de 4,44%, resultado divergente ao encontrado em outros estudos<sup>12,29</sup>. O percentual de abandono do tratamento (11,10%) foi superior no que se referente ao reingresso após abandono durante o período analisado, sugerindo falha na atuação da vigilância ativa na busca dos casos de abandono de tratamento no município<sup>12,29</sup>. As maiores consequências da interrupção do tratamento são o impacto negativo sobre o controle da enfermidade e o favorecimento à existência da tuberculose multirresistente, condição clínica mais severa e com tratamento mais complexo e dispendioso<sup>24</sup>.

Dados semelhantes para a forma pulmonar foram descritos em estudo realizado na V Geres de Pernambuco, entre 2001 e 2015, no qual 90,2% dos casos de tuberculose corresponderam à forma pulmonar da enfermidade<sup>12</sup>. Dados equivalentes aos descritos neste estudo foram encontrados no estado de Alagoas (86,8%)<sup>30</sup>. A predominância da forma pulmonar da tuberculose descrita na maioria dos estudos pode ser explicada em virtude de os pulmões terem eleva-

das concentrações de oxigênio, sendo o local preferencial para a colonização de *Mycobacterium tuberculosis*, bactéria aeróbia estrita<sup>31</sup>.

Dados superiores quanto à ocorrência da tuberculose extrapulmonar foram descritos na V Geres de Pernambuco, que correspondeu a 8,0% dos casos entre os notificados<sup>12</sup>. No município de São Paulo, entre os anos de 2006 e 2013, foram registrados 19,0% de casos da forma extrapulmonar; e, em Alagoas (2008-2017), foram notificados 11,78% de casos da forma extrapulmonar<sup>32,33</sup>. A maior ocorrência de casos de tuberculose extrapulmonar está associada a situações de debilidade do sistema imunológico, como ocorre nos casos de aids e demais imunossuprimidos. Tal situação não foi verificada neste estudo, uma vez que não fez parte das variáveis analisadas<sup>24</sup>.

Para os casos de baciloscopia positiva, considera-se um valor muito aquém aos 70,0% estimados para o país, de acordo com o Ministério da Saúde do Brasil, levando em consideração a maioria da população acometida pela tuberculose com idade superior a 14 anos<sup>9</sup>. Dados divergentes aos verificados neste estudo foram encontrados, dos quais 70,96% dos casos notificados de tuberculose apresentaram baciloscopia positiva; 64,71% dos casos tiveram resultado positivo e apenas 11,76% não a realizaram<sup>12,18</sup>. Na cidade de Porto Velho-RO, o percentual de positividade foi de 65,6% e de exames não realizados foi de 14,3%<sup>15</sup>.

A baciloscopia, mesmo sendo um método de baixa sensibilidade, continua sendo o recurso diagnóstico prioritário para a detecção da fonte de infecção, uma vez que detecta de 70% a 80% dos casos de tuberculose pulmonar<sup>9</sup>. Recentemente, o Ministério da Saúde do Brasil também incorporou a utilização do teste rápido molecular (GeneXpert) na rotina de alguns laboratórios brasileiros como uma alternativa à baciloscopia com boa acurácia<sup>34</sup>. Os resultados obtidos em Correntes-PE quanto à positividade mostram que 42,86% dos casos não realizaram baciloscopia.

A autoadministração das drogas tuberculostáticas foi verificada em 17,76% dos casos notificados, possivelmente por residirem em áreas descobertas pelo Programa Saúde da Família (PSF), enquanto o

percentual de dados ignorados ou em branco para essa variável na ficha de notificação foi de 37,75%. Dados divergentes foram encontrados no município de São Paulo, entre 2006 e 2013, em que 60,5% dos tratamentos foram realizados de forma supervisionada e 5,5% das notificações não apresentaram o preenchimento desse campo na ficha de notificação<sup>32</sup>. No município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005, nos quais 28,0% dos pacientes de tuberculose tiveram seu tratamento autoadministrado, 12,5% foram supervisionados por profissional de saúde ou alguém próximo, e em 59,5% das notificações não houve o conhecimento dessa variável (ignorado/branco)<sup>13</sup>. Assegurar o tratamento para todos os casos de tuberculose, como política de saúde pública, além de estabelecer relações de vínculo, acolhimento e responsabilidade entre o paciente e a equipe de saúde, permite alcançar taxas de cura e de abandono que assegurem resultados significativos no combate e controle da enfermidade. Em relação ao percentual de dados em branco/ignorado referente ao item em análise, tal achado sugere fragilidade na comunicação profissional-usuário, o que interfere negativamente no processo operacional do PCT, assim como no resultado terapêutico obtido de cada caso de tuberculose<sup>35</sup>.

Dados sobre a situação de encerramento da doença se assemelharam aos descritos na V Geres de Pernambuco, que foram de 70,5%<sup>12</sup>, e em outro estudo com percentual de 51,0% de cura<sup>28</sup>. Já o município de Piriá-PI obteve taxa de cura maior que 90%, demonstrando ter um PCT efetivo<sup>36</sup>. Conforme o Ministério da Saúde do Brasil, altas taxas de cura entre os casos bacilíferos demonstram a qualidade do serviço, além de contribuir para o bloqueio da cadeia de transmissão da enfermidade<sup>11</sup>. Transferências para outros municípios, mudanças de diagnóstico, óbitos e situação ignorada/branco quanto ao encerramento dos casos durante o período avaliado provavelmente interferiram na taxa de cura e na avaliação da efetividade do PCT quanto ao controle e combate da enfermidade no município.

Em relação à taxa de abandono do tratamento, observou-se um percentual de 11,10% para o período avaliado, superior aos 5,0% tolerados pelo



Ministério da Saúde do Brasil<sup>11</sup>. Dados semelhantes foram verificados em outros estudos, tais como 9,7% e 13,2% de abandono, respectivamente<sup>21,32</sup>. Porém, em um estudo realizado no Maranhão, observou-se apenas 2,0% de taxa de abandono<sup>20</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, o TDO constitui um instrumento essencial para o controle da tuberculose, pois permite o aumento da adesão dos pacientes ao tratamento e tem como elemento central a supervisão da ingestão dos medicamentos<sup>9</sup>. Em Correntes-PE, apenas 44,40% dos pacientes foram tratados de forma supervisionada, resultado abaixo do esperado pelo Ministério da Saúde, o que contribuiu de forma expressiva para a considerável proporção de pacientes com encerramento por abandono.

Não houve notificação durante o período avaliado de óbitos associados à tuberculose. Já os óbitos por outras causas, embora não se tenha registro das causas básicas, corresponderam a 11,10% entre os casos notificados, acima do encontrado (7,0%)<sup>12</sup>. Aspectos relacionados ao diagnóstico tardio e tratamento inadequado podem estar associados à ocorrência de óbitos por tuberculose, devendo-se desencadear ações de controle suficientes para evitar tal situação, pois, apesar de ser uma enfermidade infecciosa grave, é curável em praticamente 100% dos casos novos, desde que obedecidas as recomendações preconizadas pelo Ministério da Saúde do Brasil<sup>24</sup>.

Quanto à situação de encerramento por transferência, esta ocorreu em 2,22% dos casos notificados, valor abaixo se comparado com outros estudos que indicaram 7,6% e 8,1%. Tal desfecho pode ser possivelmente justificado por mudança de residência do paciente<sup>12,20</sup>.

O encerramento por mudança de diagnóstico ocorreu em 15,54% dos casos, percentual superior se comparado a outros estudos que indicaram 3,0% e 0,5% entre os casos notificados, não havendo o registro da nova patologia entre aqueles com diagnóstico alterado<sup>12,28</sup>.

Como o estudo foi realizado com dados secundários, apresenta-se como viés a subnotificação e/ou o fornecimento de dados inadequados para as bases utilizadas.

## CONCLUSÃO

Embora existam limitações nos estudos que se fundamentaram em dados secundários de notificação de doenças e agravos, a presente investigação permitiu uma aproximação da realidade dos casos de tuberculose em Correntes-PE, demonstrando aspectos importantes da ocorrência da enfermidade. Verificou-se a necessidade da sensibilização e capacitação dos profissionais responsáveis pelo preenchimento das fichas de notificação/investigação de tuberculose no município de Correntes-PE, em relação à completude e consistência das informações registradas no ato da notificação, a fim de melhorar a qualidade dos dados para fins epidemiológicos, a tomada de decisão, bem como a promoção de capacitação entre as equipes dos PSFs do município referente à enfermidade e à importância do PCT. Por fim, sugere-se à coordenação do programa municipal de tuberculose a adoção de medidas que visem superar tais dificuldades relatadas neste estudo, a fim de melhorar os indicadores epidemiológicos e promover ações efetivas contra a tuberculose no município de Correntes-PE.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2021 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/item/9789240037021>
2. Silva TO, Vianna PJ, Almeida MV, Santos SD, Nery JS. Street people in Brazil: a descriptive study of their sociodemographic profile and tuberculosis morbidity, 2014-2019. *Epidemiol Serv Saúde*. 2021;30(1):e2020566.
3. Kozakevich GV, Silva RM. Tuberculose: revisão de literatura. *Arq Cat Med*. 2015;44(4):34-47.
4. Macedo LR, Maciel EL, Struchiner CJ. Vulnerable populations and tuberculosis treatment outcomes in Brazil. *Cien Saúde Colet*. 2021;26(10):4749-4759.
5. Santos A, Vieira IL, Maçaneiro AP, Souza SS. Perfil demográfico-epidemiológico da tuberculose pulmonar bacilífera no município de São José, Santa Catarina, Brasil. *Rev APS*. 2012;15(1):49-54.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Implantação do plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde;

- 2019 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/26/2018-009.pdf>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde: informações demográficas e socioeconômicas: população residente [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2019 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
  8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2019 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: <http://bvsmms.Saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>
  9. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: [http://bvsmms.Saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](http://bvsmms.Saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)
  10. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: [http://bvsmms.Saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_recomendacoes\\_controle\\_tuberculose\\_brasil.pdf](http://bvsmms.Saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf)
  11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2019 [acesso em 24 jan. 2022]. Disponível em: <http://sbpt.org.br/portal/manual-controle-tuberculose/>
  12. Silva SV. Avaliação do programa de controle da tuberculose na V Região de Saúde de Pernambuco. Recife. [dissertação]. São Paulo: Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães; 2018.
  13. Coêlho DM, Viana RL, Madeira CA, Ferreira LO, Campelo V. Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010;19(1):32-42.
  14. Coutinho LA, Oliveira DS, Souza GF, Fernandes Filho GM, Saraiva MG. Perfil epidemiológico da Tuberculose no Município de João Pessoa – PB, entre 2007-2010. *Rev. Bras Cienc Saúde*. 2012;16(1):35-42.
  15. Rossetto M, Brand ÉM, Hahn GV, Oliveira DL, Teixeira LB. Epidemiological profile of tuberculosis cases with HIV coinfection in Porto Alegre city, Brazil. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(5):1211-1218.
  16. Tavares CM, Cunha AM, Gomes NM, Lima AB, Santos IM, Acácio MS, et al. Tendência e caracterização epidemiológica da tuberculose em Alagoas, 2007-2016. *Cad Saúde Colet*. 2020;28(1):107-15.
  17. Rabelo JV, Navarro PD, Carvalho WD, Almeida IN, Oliveira CS, Haddad JP, et al. Avaliação do desempenho dos serviços de atenção primária à saúde no controle da tuberculose em metrópole do Sudeste do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(3):e00112020.
  18. Freitas WM, Santos CC, Silva MM, Rocha GA. Perfil clínico epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amaz Saúde*. 2016;7(2):45-50.
  19. Silveira MP, Adorno RF, Fontana T. Profile of patients with tuberculosis: evaluation of the Brazilian national tuberculosis control program in Bagé, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2007;33(2):199-205.
  20. Moraes MF, Corrêa RG, Coutinho NP, Caldas AJ, Silva TC, Santos KC, et al. Perfil epidemiológico de casos de tuberculose em um município prioritário no Estado do Maranhão. *Rev Pesq Saúde*. 2017;18(3):147-150.
  21. Oliveira MS, Sousa LC, Balduino LS, Alvarenga AA, Silva MN, Elias SC, et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Maranhão nos anos de 2012 a 2016. *Rev Pre Infec e Saúde*. 2018;4:6896.
  22. Cecilio HP, Santos AL, Marcon SS, Latorre MD, Mathias TA, Rossi RM. Tuberculosis mortality trend in the state of Paraná, Brazil - 1998-2012. *Cien Saúde Colet*. 2018;23(1):241-248.
  23. Queiroz AA, Berra TZ, Garcia MC, Popolin MP, Belchior AS, Yamamura M, et al. Spatial pattern and temporal trend of mortality due to tuberculosis. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2018;26:e2992.
  24. Xavier MI, Barreto ML. Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(2):445-53.
  25. Chaimowicz F. Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(1):81-7.
  26. Oliveira HM, Ribeiro FC, Bhering ML, Ruffino-Netto A, Kritski AL, Lopes AJ. Tuberculose no idoso em hospital de referência. *Pulmao RJ*. 2005;14(3):202-7.
  27. Oliveira HM, Ruffino-Netto A, Vasconcelos GS, Dias SM. Situação epidemiológica da tuberculose infantil no Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 1996;12(4):507-513.
  28. Carvalho LP, Shibata LH, Freitas MC, Costa SC, Novais Júnior RT, Milhomem LM, et al. Panorama da tuberculose pulmonar nos municípios prioritários no Estado do Pará, Brasil, no período de 2013 a 2017. *Braz J Hea Rev*. 2020;3(4):8841-57.
  29. Castelo Filho A, Kritski AL, Barreto AW, Lemos AC, Ruffino-Netto A, Guimarães CA, et al. II Consenso Brasileiro de Tuberculose: Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. *J Bras Pneumol*. 2004;30(suppl 1):S2-56.
  30. Silva EG, Vieira JD, Cavalcante AL, Santos LG, Rodrigues AP, Cavalcante TC. Perfil epidemiológico da tuberculose no estado de Alagoas de 2007 a 2012. *CBioS*. 2015;3(1):31-46.
  31. Santos TC, Setúbal S, Santos AA, Boechat M, Cardoso CA. Radiological aspects in computed tomography as determinants in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in immunocompetent infants. *Radiol Bras*. 2019;52(2):71-7.
  32. Pinto PF, Silveira C, Rujula MJ, Chiaravalloti Neto F, Ribeiro MC. Epidemiological profile of tuberculosis in São Paulo municipality from 2006 to 2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(3):549-57.

33. Santos JG, Rocha MA, Santos RC, Ribas JL. Perfil clínico e epidemiológico da tuberculose em Alagoas de 2008 a 2017. *Rev Saúde Desenv.* 2019;13(4):35-48.
34. Silva TM, Soares VM, Ramos MG, Santos A. Acurácia do teste rápido molecular para tuberculose em amostras de escarro, lavado broncoalveolar e aspirado traqueal obtidos de pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar em um hospital de referência terciária. *J Bras Pneumol.* 2019;45(2):e20170451.
35. Silva FO, Rodrigues IL, Pereira AA, Nogueira LM, Andrade EG, Araújo AP. Nurses' perceptions on care management and its intervening factors for tuberculosis control. *Esc Anna Nery.* 2022;26:e20210109.
36. Mascarenhas MD, Araújo LM, Gomes KR. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piripiri, Estado do Piauí, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde.* 2005;14(1):7-14.

## DECLARAÇÕES

### Contribuição dos autores

Concepção: JSCN. Investigação: JSCN. Metodologia: JSCN, REARC. Tratamento e análise de dados: JSCN. Redação: JSCN. Revisão: REARC, RBM. Aprovação da versão final: JSCN, REARC, RBM. Supervisão: RBM.

### Financiamento

O artigo contou com financiamento próprio.

### Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Aprovação no comitê de ética

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí (CEP-Uespi), sob o parecer n. 3.355.344.

### Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos por meio de contato com os autores.

### Editores responsáveis

Carolina Fiorin Anhoque, Blima Fux, Luziélío Alves Sidney Filho.

### Endereço para correspondência

Rua Lucídio Freitas, 2791, Porenquanto/Matinha, Teresina/PI, Brasil, CEP: 64003-120.