

# Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Estado de Pernambuco nos últimos dez anos

## Epidemiological profile of tuberculosis in the State of Pernambuco in the last ten years

Wenys Cláudio Gomes da Silva<sup>1</sup>; Amanda Maria Chaves<sup>2</sup>; Irani de Farias Cunha Júnior<sup>3</sup>

**Como citar esse artigo.** Silva WCG, Chaves AM, Júnior IFC. Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Estado de Pernambuco nos últimos dez anos. Rev de Saúde 2022;13(2): 78-84.



### Resumo

Apesar da transição no perfil epidemiológico, a tuberculose ainda continua como um sério entrave à saúde pública em todo mundo. No Brasil, o estado de Pernambuco está entre as capitais que possuem um coeficiente de mortalidade por essa doença maior do que o coeficiente do país. O trabalho tem como objetivo estabelecer o perfil epidemiológico da Tuberculose no estado de Pernambuco nos últimos 10 anos. O presente estudo se caracteriza por ser Ecológico Retrospectivo, utilizado para medir a prevalência de doenças e útil para o planejamento em saúde. A coleta de dados foi realizada de forma secundária através da divisão de Tuberculose - Casos confirmados e notificados no Sistema de Informação de agravos de notificação – Pernambuco no TABWIN-PE. O número de casos através dos anos aparece alto e constante, sendo 2019 o ano que alcançou mais casos, com um total de 6.166, o que representa um aumento de 11,8% ao ano com menos casos que foi 2010. Foi observado que o Perfil Pernambucano nos últimos 10 anos foi análogo ao de diversos estudos e também se esclareceu a importância de medidas de prevenção focadas nas populações encontradas. O alto índice de novos diagnósticos pela tuberculose em Pernambuco, durante os anos de 2010 a 2019, mostra transparência no Sistema de Notificação, visto que a subnotificação é um fator apontado por vários autores.

**Palavras-chave:** Tuberculose, Saúde Coletiva, Epidemiologia.

### Abstract

Despite the transition in the epidemiological profile, tuberculosis still remains a serious obstacle to public health worldwide. In Brazil, the state of Pernambuco is among the capitals that have a higher mortality rate for this disease than the countries. This paper has the objective to establish the epidemiological profile of the Tuberculosis in the state of Pernambuco in the last 10 years. The present study is characterized by being Retrospective Ecological, used to measure the prevalence of diseases and useful for health planning. Data collection was carried out in a secondary way through the Tuberculosis division - Confirmed cases notified in the Information System for notification of diseases - Pernambuco in TABWIN-PE. The number of cases over the years appears high and constant, with 2019 having reached the most cases, with a total of 6,166, which represents an increase of 11.8% per year with fewer cases than in 2010. It was observed that the Pernambuco profile in the last 10 years was analogous to that of several studies and the importance of preventive measures focused on the populations found was also clarified. The high rate of new diagnoses for tuberculosis in Pernambuco, during the years 2010 to 2019, shows transparency in the Notification System, since underreporting is a factor pointed out by several authors.

**Keywords:** Tuberculosis, Collective Health, Epidemiology.

### Introdução

A infecção bacteriana denominada Tuberculose (TB) é causada por um complexo de microbactérias, dentre elas, a *Mycobacterium tuberculosis* é a mais estudada<sup>1</sup>. A taxa de morbidade e mortalidade da doença é elevada e foi declarada pela Organização Mundial de Saúde, em 2018, como a doença mais letal do mundo<sup>2</sup>.

Mesmo com a transição no perfil

Epidemiológico, as doenças infectocontagiosas ainda se manifestam como um sério entrave à saúde pública, o que não é diferente no cenário brasileiro. Dentre essas, podemos destacar a tuberculose pulmonar, que é causada pela *Mycobacterium tuberculosis*, e é fortemente associada aos determinantes sociais e fatores socioeconômicos<sup>3</sup>.

As propriedades do patógeno da tuberculose de adaptação ao organismo humano permite uma longa fase de latência entre o momento de infecção

Afiliação dos autores:

<sup>1</sup> Discente (Graduação em Odontologia), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: wenys.claudio@ufpe.br. ORCID: 0000-0002-9321-183X.

<sup>2</sup> Cirurgiã-Dentista, Especialista em Saúde Coletiva, Secretaria de Saúde do Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: amanda\_mchaves@hotmail.com. ORCID: 0000-0003-4320-3759.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: irani.jr@gmail.com ORCID: 0000-0002-5222-4327.

\* Email de correspondência: wenys.claudio@ufpe.br

Recebido em: 23/02/2021. Aceito em: 18/02/2022.

Prova de correção.

até o desenvolvimento dos sintomas, e essa latência pode durar por anos, décadas, ou até a vida inteira antes dos primeiros sintomas aparecerem. A doença se caracteriza por estar agravada entre as populações menos favorecidas e com piores determinantes sociais e com doenças associadas, como exemplo o HIV, doenças cardiovasculares e infecciosas<sup>4</sup>.

No Brasil, estudos mostram que a TB possui relação direta com a falta de condições de saneamento básico e condições sociais<sup>5</sup>. Pessoas em situação econômica vulnerável estão mais expostas à transmissibilidade e contágio da doença. Os casos da doença são notificados principalmente em regiões periféricas do país, locais com maior aglomeração. Pode ser destacado, além da situação de moradia, a alimentação insuficiente como um fator de importância para o desenvolvimento do bacilo, além da ingestão do álcool, tabaco e outras drogas<sup>6</sup>.

Diante do quadro mundial, no Brasil, a TB é uma das doenças infectocontagiosas que mais ocasiona mortes; por ano são notificados cerca de 15 mil casos de retratamentos por recidiva ou reingresso de tratamento após abandono. Os gastos com os tratamentos e internações pela doença ocupam o 7º lugar em gastos do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>7</sup>.

O Sistema Único de Saúde oferece investigação, diagnóstico e tratamento da tuberculose, no entanto existem grandes barreiras de acesso e acompanhamento da doença, fazendo que o Brasil ocupe o 17º lugar entre os 22 países responsáveis por um total de 80% dos casos de tuberculoses no mundo<sup>8</sup>.

O estado de Pernambucano, em 2018, foi classificado por meio de um estudo feito pelo Ministério da Saúde como o estado entre os que possuíam um coeficiente de mortalidade maior do que o coeficiente do país<sup>9</sup>. Em relação ao número de casos, Pernambuco e Recife registraram 56,6 e 86,6 casos de tuberculose por 100 mil habitantes respectivamente. Segundo a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES-PE), no ano de 2019 foram confirmados 6.166 novos casos da doença, apresentando um aumento de 96,38% em relação ao ano de 2018, no qual 5.943 casos foram confirmados<sup>9</sup>.

No estado, a doença está associada às precárias condições socioeconômicas e ambientais que afetam diretamente a transmissão e o tratamento<sup>8,10</sup>. Torna-se importante destacar o papel da atenção primária à saúde na concretização das ações de promoção à saúde e prevenção de agravos, programas de reabilitação e manutenção da saúde da população<sup>10</sup>.

Dessa forma, levando em consideração a complexidade no diagnóstico e tratamento da tuberculose, além das falhas no sistema de saúde, o presente estudo tem como objetivo apresentar um estudo Ecológico Retrospectivo, acerca do perfil epidemiológico da tuberculose no estado de

Pernambuco nos últimos dez anos. Os resultados poderão contribuir com a elaboração de um panorama da eficácia das estratégias de enfrentamento da doença e auxiliar os planejadores de saúde na tomada de decisão.

## Material e Métodos

O presente estudo se caracteriza por ser Ecológico Retrospectivo, utilizado para medir a prevalência de doenças e útil para o planejamento em saúde. O local de análise do estudo foi o estado de Pernambuco. A escolha do local se deu estrategicamente para se obter um panorama geral da situação da doença através de 10 anos no estado.

O presente estudo foi realizado no ano de 2020 no período de quatro (04 meses) de Junho a Setembro, desde a pesquisa bibliográfica até a entrega para avaliação. A população do estudo compreende as pessoas com novos diagnósticos de tuberculose no estado de Pernambuco que foram atendidas pelos serviços de Saúde do Estado no lapso temporal de 2010 a 2019.

A coleta de dados foi realizada de forma secundária através do Tabwin do estado de Pernambuco (Tabwin32 3.0), na subdivisão de “Tuberculose - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de agravos de notificação - Pernambuco”, disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercpe.def>. Para alcançar os objetivos propostos a coleta de dados foi dividida em 4 fases, que serão descritas a seguir<sup>11</sup>.

A primeira fase visou contemplar o total de casos notificados de Tuberculose em Pernambuco, e para isso foram utilizadas algumas funcionalidades da ferramenta. Na linha foi selecionada a opção “Ano do Diagnóstico” e o conteúdo selecionado foi “Casos confirmados”, ambas as opções foram utilizadas na construção das 5 tabelas. A seleção variável será “Períodos Disponíveis”, onde foram selecionados os anos de 2010 a 2019.

A segunda fase visou verificar o perfil sociodemográfico dos pacientes com o diagnóstico confirmado para Tuberculose nos últimos 10 anos no estado de Pernambuco. Para a primeira classificação do perfil, onde foi analisado o sexo dos pacientes, foi selecionado na linha o “Ano disponível” e na coluna o “Sexo”, já em conteúdo foi selecionado “Casos Confirmados”. Posteriormente esse processo foi repetido dez vezes para os anos de 2010 a 2019.

Na terceira fase verificou-se o perfil sociodemográfico dos pacientes de acordo com a faixa etária. Para a primeira classificação do perfil, foi selecionado linha o “Ano disponível” e na coluna o “Sexo”, já em conteúdo foi selecionado “Casos Confirmados”. Posteriormente esse processo foi repetido dez vezes para os anos de 2010 a 2019.

A quarta fase finalizou o processo de coleta de

dados e buscou verificar o perfil sociodemográfico dos pacientes de acordo com a raça. Para a primeira classificação do perfil, foi selecionado em linha o “Ano disponível” e na coluna o “Sexo”, já em conteúdo foi selecionado “Casos Confirmados”. Posteriormente esse processo foi realizado por dez vezes para os anos de 2010 a 2019.

Todos os dados encontrados foram exportados para uma tabela do Excel (Microsoft Office 2019), construída especificamente para o propósito da pesquisa.

## Processamento e Análise dos Dados

Para garantir a fidelidade dos dados, o primeiro passo para o processamento dos dados foi a revisão dos passos realizados na coleta por membros da equipe de pesquisa. Posteriormente, os dados coletados para a primeira fase foram organizados por ano em uma só planilha, e cada aba corresponde a um ano de 2010 e 2019. A análise dos dados da primeira fase foi realizada comparando a quantidade de casos diagnosticados através dos 10 anos, e avaliando seu aumento e sua diminuição.

O processamento da segunda fase organizou os dados encontrados em uma só planilha contendo a variável “Sexo” para os casos encontrados nos

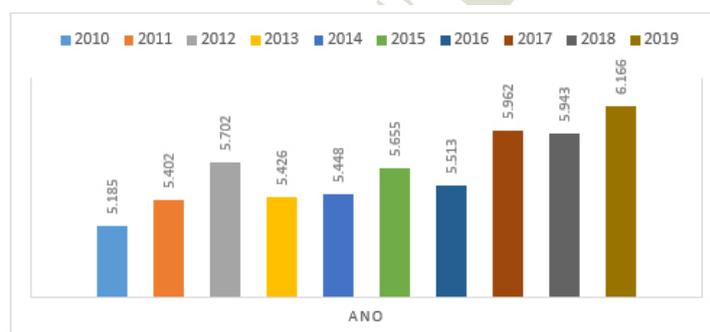
últimos dez anos. A análise dos dados se deu pela comparação desses valores avaliando a variação de seu aparecimento. O processamento da terceira e da quarta fase foi organizar os dados encontrados em uma só planilha contendo a variável “Faixa Etária” e “Raça”, respectivamente, para os casos encontrados nos últimos dez anos. A análise dos dados se deu pela comparação desses valores avaliando a variação do seu aparecimento.

## Resultados

A Figura 1 apresenta a quantidade de novos diagnósticos no período de 2010 a 2019. Pode-se observar que o número de casos durante os anos estudados aparece alto e constante, sendo o ano de 2019 o que alcançou o maior número de casos, com um total de 6.166, o que representa um aumento de 11,8% ao ano com menos casos foi o de 2010.

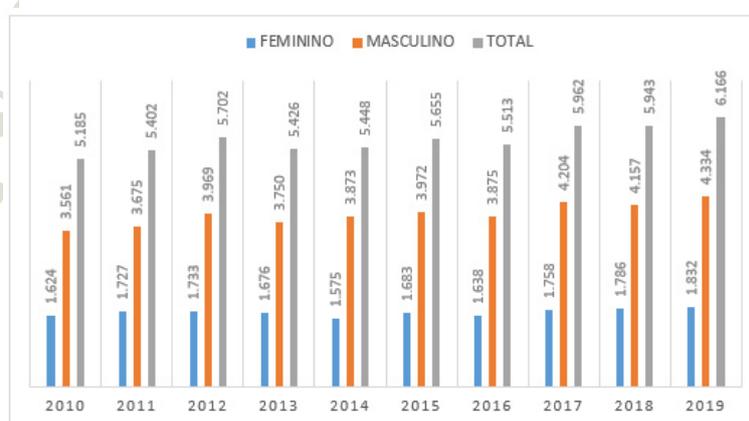
Levando em consideração o Perfil “Sexo”, observou-se a predominância do sexo masculino, sendo em maior número em todos os 10 anos analisados.

Os resultados estão expressos e representados graficamente na Figura 2. O ano de 2019 foi o ano



**Figura 1.** Representação Gráfica dos novos diagnósticos de Tuberculose em Pernambuco no período de 2010 a 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 2.** Representação Gráfica dos novos casos de Tuberculose no período de 2010-2019 de acordo com o perfil “Sexo” dos pacientes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

que apresentou o maior número de casos para ambos os sexos, sendo 1.832 casos para o sexo feminino e 4.334 casos para o sexo masculino. O ano de 2014 apresentou um menor número de casos para o sexo feminino, contabilizando 1.575 novas ocorrências. Já o ano de 2010 foi o ano com menos registros no sexo masculino, sendo registrados 3.561 novos diagnósticos.

O Quadro 1 representa a distribuição de novos diagnósticos de Tuberculose de acordo com as Faixas Etárias presentes no sistema de informação de agravos de notificação. Foi perceptível a grande concentração de casos nas faixas etárias de 20-39 anos e na de 40-59 anos, tendo números altos e consistentes nos 10 anos analisados.

A análise do Quadro 1, é possível evidenciar que as primeiras faixas etárias estudadas são menos acometidas pela TB. Em ordem crescente do menor acometimento em relação a idade dos pacientes em questão, é notório que a faixa etária de 1-4 anos apresenta a menor taxa de novos diagnósticos, seguida da faixa etária de > 1 ano e 5-9 anos, respectivamente.

Além disso, existe uma constância no aumento do número de novos diagnósticos nas faixas etárias de 10-14 anos e 15-19 anos, onde há uma elevação de casos em mais de 100% em relação às faixas etárias de 1-4 e 5-9 anos.

O número de novos diagnósticos continua crescente na faixa etária de 20-39 anos, sendo essa a que demonstra mais casos em relação a todos os períodos/anos avaliados. Os casos voltaram a crescer nos anos de 2017, 2018 e 2019, o último

sendo o pico de novos diagnósticos com 2.866 casos.

Ainda, a faixa etária de 40 a 59 anos é a segunda em relação de maior número de casos. A faixa em questão possui uma constância dos anos de 2010 até 2016, onde nos anos de 2017, 2018 e 2019 atingiu a faixa dos 1800 e 1900 casos, tendo seu pico no ano de 2019 com o total de 1.911 casos. No entanto, uma vez que avaliada a faixa etária de 60-64 anos, percebe-se uma queda brusca em relação ao número de novos diagnósticos de 20 a 39 anos e de 40 a 59 anos. A tendência de queda no número de novos diagnósticos é constante na faixa etária de 65 – 69.

Apesar de apresentar uma diminuição no número de novos diagnósticos, a faixa etária de 70 a 79 anos mostra números significativamente maiores quando comparada com a faixa etária anterior. Por fim, na faixa etária de mais de 80 anos percebe-se uma redução do número de Novos Diagnósticos, na qual o ano com o maior aparecimento de novos casos foi 2019, com 121 e o número com menor foi 2010, apresentando 74.

A figura 3 apresenta o perfil “Raça” em Novos Diagnósticos de Tuberculose no período de 2010 a 2019. Em uma análise geral a raça Parda é a que possui um maior número de caso dos anos, seguida pela raça Branca e posteriormente pela Raça Preta. É importante pontuar o grande número de casos com a raça ignorada (6.158), que possui um número bastante elevado em todos os anos observados.

O primeiro perfil a ser analisado é o da raça ignorada, ou seja, quando nas notificações estão com

**Quadro 1.** Divisão dos novos diagnósticos de Tuberculose no Estado de Pernambuco de acordo com o Perfil Específico de Faixa Etária.

ANO	> 1 ano	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	+ 80	TOTAL
2010	24	38	37	63	236	2.412	1.743	210	151	197	74	5.185
2011	44	31	42	83	230	2.558	1.768	240	159	167	80	5.402
2012	38	44	45	76	260	2.750	1.800	257	155	198	79	5.702
2013	47	42	48	63	268	2.476	1.800	234	162	195	91	5.426
2014	48	32	30	65	276	2.498	1.767	247	183	200	102	5.448
2015	44	20	25	57	284	2.597	1.785	285	218	249	91	5.655
2016	42	30	34	33	287	2.533	1.773	274	210	216	81	5.513
2017	39	32	28	71	315	2.747	1.860	300	217	236	117	5.962
2018	49	44	48	78	304	2.737	1.847	294	214	223	105	5.943
2019	48	45	65	75	270	2.866	1.911	281	226	258	121	6.166

Fonte: Elaborado pelos autores.

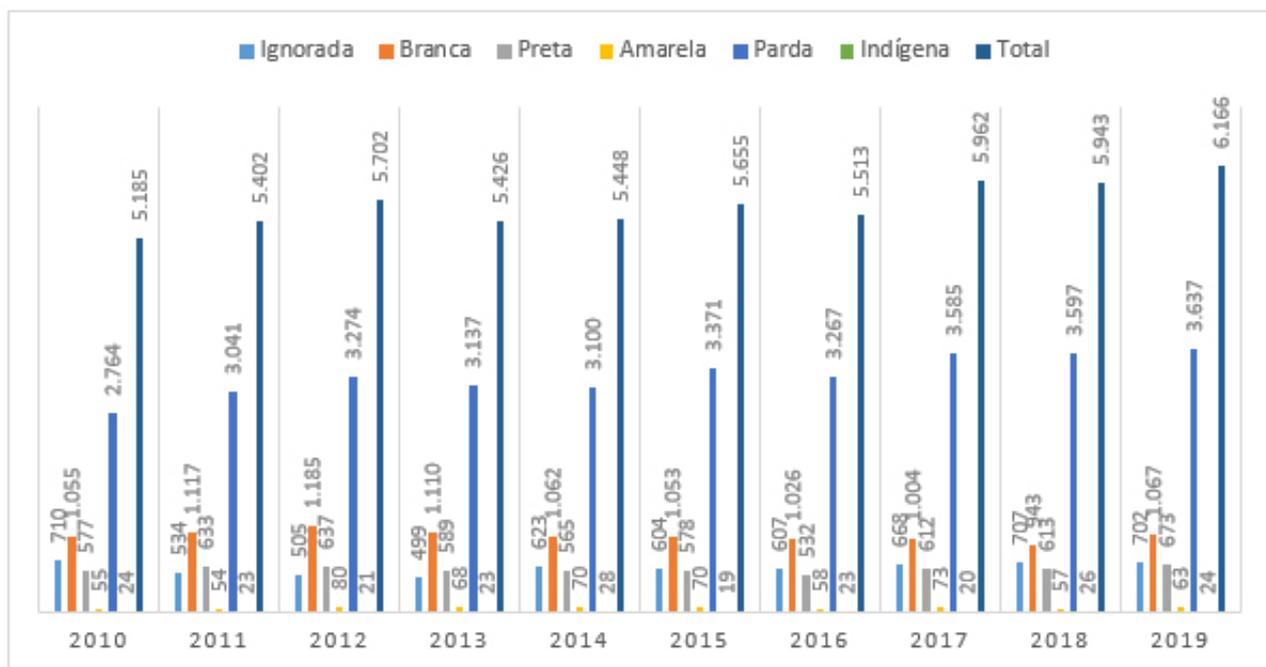


Figura 3. Raça dos pacientes com novos diagnósticos de Tuberculose através dos anos de 2010 a 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.

essa variável ou em branco. O perfil em questão reflete uma fragilidade para o sistema de informação, e, nos novos diagnósticos de Tuberculose apresentam uma constância de aparecimento. Ao longo dos 10 anos analisados 6.158 casos deixaram ter de ser classificados na variável raça. O ano onde essa prática mais ocorreu foi em 2010, e o que menos ocorreu foi em 2013.

Em relação ao aparecimento das autodeclarações da Raça Branca, encontrou-se um número elevado através dos anos, somando 10.622 aparições em todos os anos. Quando se analisa as demais autodeclarações, pode-se notificar 6.100 ocorrências para a Raça Preta, 648 ocorrências para a Raça Amarela e 231 ocorrências para a Raça Indígena, sendo essa a que menos contabilizou no lapso temporal estudado. Ainda, a Raça Parda foi a que mais contabilizou o número de autodeclarações, totalizando 31.574 no período estudado de 2010 a 2019.

## Discussão

De acordo com as diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde (2020)<sup>12</sup> e OMS (2018)<sup>2</sup> nas estratégias para o fim da tuberculose, e analisadas por Santos, Silva e Mello, (2020), para a redução em 95% de casos, um dos pilares a serem estimulados é o diagnóstico. Do ano de 2015 até 2019 não é perceptível uma redução no número de novos diagnósticos de tuberculose, o que significa um dado negativo quando se avalia apenas a quantidade de casos totais. Considerando o viés da subnotificação apontado por Rabahi et al., (2017), é

possível classificar esse aumento de novos diagnósticos como o cumprimento de um dos pilares propostos pela OMS<sup>3,13</sup>.

Pinto et al., (2017), apresentaram a variável sexo em novos casos de Tuberculose no estado de São Paulo, no período de 8 anos. Foram perceptíveis algumas semelhanças com os dados encontrados em Pernambuco, pois o sexo masculino também apresentou um número de ocorrência de Novos Diagnósticos com média de 30 a 40% maior do que o sexo feminino<sup>14</sup>.

O primeiro analisou o perfil epidemiológico de novos casos de Tuberculose em um município no Maranhão no período de 2006 a 2016, analisando 570 casos, o segundo estudou o perfil epidemiológico no Piauí, no período de 1997 a 2000, analisando 145 casos. Ambos autores já mencionados, entraram em consonância com o sexo masculino obter o maior número de casos, como observado no presente estudo<sup>15,16</sup>.

Oliveira et al., (2018), reforçaram a importância de se identificar o perfil epidemiológico, além de evidenciar que a variável “sexo” pode incentivar campanhas focadas na prevenção de públicos-alvo. No estado de Pernambuco, pela análise dos dez anos estudados, tornam-se necessárias campanhas voltadas para a prevenção do sexo masculino<sup>17</sup>.

A desigualdade no número de casos em relação ao gênero pode ser causada por fatores culturais, econômicos e sociais relacionados à exposição<sup>10,18</sup>. Os homens parecem estar mais susceptíveis ao agente etiológico da tuberculose pelo fator do trabalho<sup>5</sup>. Por outro lado, o estudo de Campos et al. (2006) que considera o aumento das mulheres no mercado de trabalho, relatou

que as mulheres estão mais conectadas aos autocuidados relacionadas à sua saúde, diferentemente dos homens. Adicionado a isso, as mulheres tendem a buscar o serviço de saúde mais rapidamente quando necessário, assim antecipam a descoberta de um possível problema de saúde, no caso tendo um diagnóstico precoce, o que pode garantir um melhor prognóstico e até mesmo a cura<sup>4,6</sup>.

De acordo com o perfil da faixa etária, Pinto et al., (2017), afirmou que a tuberculose infantil é um evento sentinela, pois a fonte de infecção quase sempre é um adulto portador de Tuberculose, demonstrando então que o diagnóstico precoce e o tratamento não estão sendo realizados. Portanto, mesmo apresentando menos de 50 casos em Pernambuco, no período analisado, o perfil de menores de um ano se faz necessário para a Vigilância Epidemiológica<sup>14</sup>.

As possíveis justificativas para a quantidade reduzida de novos diagnósticos em idades pediátricas foram levantadas por Mascarenhas, Araújo e Gomes, (2005) e por Xavier e Barreto (2007). Os autores apontaram a vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) e a dificuldade de diagnosticar os casos, além da subnotificação dos mesmos como fatores determinantes para menor incidência<sup>16,19</sup>.

A população economicamente ativa está presente na faixa etária prevalente nos casos analisados nos dados retirados do Tabwin-PE, e se mostrou semelhante a outros estudos como o realizado em Montes Claros (MG) no período de 2005 a 2009 que contabilizou 54,5% na faixa etária de 20 a 49 anos<sup>20</sup>, o estudo realizado no Estado do Piauí, entre os anos de 2001 e 2012 cuja a prevalência foi a faixa etária entre 20-39 anos com 1.624 casos (33,5%)<sup>1</sup>, e, o estudo de Santos (2019), realizado em Mato Grosso também mostra a mesma tendência, apresentando 424 (35,9%) na mesma faixa etária encontrada<sup>13</sup>.

O grande número em adultos (40 - 59 anos) é observado no estudo de Augusto et al., (2013), no qual os autores afirmaram que o fato entra em concordância com resultados de outros estudos. Estes afirmam que a doença predomina na população economicamente ativa, principalmente em homens e com baixa escolaridade<sup>8,21</sup>.

Muniz et al. (2006) afirmaram que a variável raça é muito importante para a determinação do perfil epidemiológico e perceber qual o perfil dos pacientes acometidos, podendo assim, planejar políticas específicas e eficazes para cada população<sup>22</sup>. No caso de Pernambuco, o número de notificações de Novos Diagnósticos com Raça Indeterminada é elevado<sup>8,9,11</sup>. O mesmo não é observado na mesma proporção no estudo de Oliveira, (2018), onde no estado Maranhão, nos 4 anos observados, só correspondeu a 1,5% das ocorrências<sup>17</sup>.

Estudos de Oliveira et al. (2018)<sup>17</sup>, Silva et al.

(2020)<sup>7</sup> e Augusto et al. (2013)<sup>21</sup> também apresentam o mesmo perfil do que foi encontrado em Pernambuco, com o aumento do número de autodeclarações da raça Parda, sendo que mais apresenta autodeclarações, seguido pelas declarações da raça Branca e da Raça Preta<sup>9</sup>.

Esse perfil difere de um estudo realizado por Teixeira e Costa (2011), onde os autores concluíram que os indivíduos de raça preta apresentam maior probabilidade de serem vítimas da tuberculose. Portanto, se o indivíduo é da cor branca e/ou parda, o risco de se contrair a doença é reduzido em relação aos indivíduos de cor preta<sup>23</sup>.

O elevado número de autodeclarações nos casos de Novos Diagnósticos para a raça Parda pode estar associado aos Censos Demográficos e Pesquisas de opinião, pois também se percebe uma elevação de autodeclaração para as mesmas. Observa-se uma redução da proporção de pessoas que se declararam branca e crescimento das que se declararam pretas, pardas ou amarelas<sup>1</sup>.

Todos os estudos de dados secundários apresentam as limitações provenientes de lacunas encontradas no preenchimento das informações. Apesar dessa fragilidade, foi possível atingir o objetivo proposto e observar o progresso com relação à qualidade do Sistema de Informação através dos anos pesquisados/avaliados.

## Conclusão

Durante os anos de 2010 a 2019, percebe-se que os números de Novos Diagnóstico de Tuberculose em Pernambuco ainda são elevados. No entanto se observa que esse maior número de diagnósticos aponta a transparência no Sistema de Notificação, visto que a subnotificação é um fator apontado por vários autores.

O perfil que apresenta o maior crescimento foi do sexo masculino, de faixa etária de 20-29 anos e de raça parda. É preciso que os esforços sejam focados para essa população, vendo a melhor maneira de alcançá-las com medidas preventivas. Espera-se que futuramente sejam realizados trabalhos focados em regiões de saúde ou cidades para averiguar se as mesmas seguem o mesmo padrão.

## Referências

1. ALVES, Werlen A. et al. Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no Piauí nos anos de 2010 a 2014. *Revista Interdisciplinar*, v. 10, n. 3, p. 31-38, 2017.
2. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Global tuberculosis control: WHO report. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5760:omspede-acao-urgente-para-acabar-com-a-tuberculose&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5760:omspede-acao-urgente-para-acabar-com-a-tuberculose&Itemid=812)>. Acesso em: 24 jun. 2020.
3. RABAH, Marcelo F. et al. Tuberculosis treatment. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 43, n. 6, p. 472-486, 2017.

4. PAPANAKIS, Maxine A.; MCPHEE, Stephen J.; RABOW, Michael W. **CURRENT: Medicina (Lange) - Diagnóstico e Tratamento**. McGraw Hill Brasil, 2016.
5. HOLMES, Charles B.; HAUSLER, H.; NUNN, P. A review of sex differences in the epidemiology of tuberculosis. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 2, n. 2, p. 96-104, 1998.
6. CAMPOS, Hisbello S. et al. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. **Pulmão RJ**, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006.
7. SILVA, Denise R.; MELLO, Fernanda Carvalho de Q.; MIGLIORI, Giovanni B. Esquemas mais curtos de tratamento da tuberculose: o que há de novo?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 2, p. e20200009, 2020.
8. SOUZA, Márcia São Pedro L. et al. Fatores associados ao acesso geográfico aos serviços de saúde por pessoas com tuberculose em três capitais do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 111-120, 2015.
8. SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE PERNAMBUCO [Internet]. 2020. Disponível em: <[http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-vigilancia-em\\_saude/casos-de-tuberculose-aumentam-em-9](http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-vigilancia-em_saude/casos-de-tuberculose-aumentam-em-9)>. Acesso em: 24 jun. 2020.
9. MINISTÉRIOS DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico. Situação epidemiológica e estratégias de prevenção, controle e eliminação das doenças tropicais negligenciadas no Brasil, 1995 a 2016; v. 49, 2018. PERNAMBUCO, 2020, Tabnet: PE. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercpe.def>>. Acesso em: 20 jun. 2020.
10. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico de Tuberculose: Número Especial, 2020.
11. PERNAMBUCO, 2020, Tabnet: PE. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercpe.def>>. Acesso em: 20 jun. 2020.
12. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico de Tuberculose: Número Especial, 2020.
13. SANTOS, Ana P.; SILVA, Denise R.; MELLO, Fernanda Carvalho de Q. Em época de estratégia pelo fim da tuberculose, é melhor prevenir do que tratar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 2, p. e20200017-e20200017, 2020.
14. PINTO, Priscila Fernanda Porto S. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 549-557, 2017.
15. MACEDO, Joyce L. et al. Epidemiological profile of tuberculosis in a Municipality of maranhão. **ReonFacema**, v. 3, n. 4, p. 699-705, 2017.
16. MASCARENHAS, Márcio Dênis M.; ARAÚJO, Liliam M.; GOMES, Keila Rejane O. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piriá, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, p. 7-14, 2005.
17. OLIVEIRA, Mara Sílvia R. et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Maranhão nos anos de 2012 a 2016. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 4, n. 2, p. 68-96, 2018.
18. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
19. XAVIER, Maria Izabel M.; BARRETO, Maurício L. Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 445-453, 2007.
20. DE JESUS, Bruno Ferreira G. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose na cidade de Montes Claros de 2005 a 2009. **Rev. Bras. Farm.**, v. 93, n. 1, p. 80-84, 2012.
21. AUGUSTO, Cláudio J. et al. Características da tuberculose no estado de Minas Gerais entre 2002 e 2009. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 39, n. 3, p. 357-364, 2013.
22. MUNIZ, Jordana N. et al. Aspectos epidemiológicos da co-infecção tuberculose e vírus da imunodeficiência humana em Ribeirão Preto (SP), de 1998 a 2003. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 6, p. 529-534, 2006.
23. TEIXEIRA, Evandro C.; COSTA, Jaqueline S. O impacto das condições de vida e da educação sobre a incidência de tuberculose no Brasil. **Revista de Economia**, v. 37, n. 2, p. 106-12, 2011.