

Aspectos Epidemiológicos da tuberculose no Sertão do Estado de Pernambuco

Epidemiological Aspects of tuberculosis in the Sertão of the State of Pernambuco

DOI:10.34119/bjhrv4n2-137

Recebimento dos originais: 17/02/2021

Aceitação para publicação: 17/03/2021

Lucas Braga dos Santos

Graduando do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina
Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, S/N - Centro CEP: 56304-917 - Petrolina/PE
E-mail: lucasb.san1998@gmail.com

Allisson Kennede Magalhães

Graduando do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina
Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, S/N - Centro CEP: 56304-917 - Petrolina/PE
E-mail: allissonkennede1997@gmail.com

Bruno Merlo Zanol

Graduando do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina
Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, S/N - Centro CEP: 56304-917 - Petrolina/PE
E-mail: bruno.mzanol@discente.univasf.edu.br

João Pedro do Nascimento Cerqueira

Graduando do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina
Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, S/N - Centro CEP: 56304-917 - Petrolina/PE
E-mail: joapedro.n.cerqueira@gmail.com

César Augusto da Silva

Doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco
Docente do Curso de Medicina da Universidade Federal do Vale do São Francisco –
UNIVASF, Campus Petrolina
Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, S/N - Centro CEP: 56304-917 - Petrolina/PE
E-mail: cesar.silva@univasf.edu.br

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica de rápida propagação que apresenta larga variedade de manifestações clínicas. Dados da Organização Mundial da Saúde apontam que, em 2015, o mundo registrou 10,4 milhões de novos casos da doença, destes, cerca de 1,3 milhões de pessoas vieram a óbito. A doença pode acometer toda a população, contudo, em indivíduos soropositivos para o HIV, possuem 37 vezes mais chances de se desenvolver que naqueles soronegativos, ressaltando a necessidade do planejamento de estratégias que visem mitigar tal situação. Neste contexto, o presente estudo tem o objetivo de traçar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose pulmonar notificados

na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão, ambas no Sertão do Estado de Pernambuco, entre os anos de 2001 a 2019. Os dados foram obtidos no sistema TABNET/DATASUS, de acordo com a macrorregião e município de residência. Este estudo, de série histórica observacional do tipo transversal, analisa o coeficiente de incidência da doença, além da relação da infecção com sexo dos pacientes, faixa etária e coinfeção HIV/TB. Os dados mostram que, no período analisado, foram registrados 7.830 casos de TB na área do estudo, sendo 2019 o ano com maior número de casos notificados, com coeficiente de incidência de 25,49/100.000 habitantes, abaixo da média nacional de 35/100.000 para o mesmo ano; houve maior prevalência da TB em pacientes do sexo masculino; as faixas etárias entre 20 a 59 anos de idade foram as mais acometidas (72,05%); o estudo mostra ainda que a quantidade de casos da doença possui uma relação inversa ao grau de escolaridade dos indivíduos. Dados sobre a coinfeção HIV/TB revelam que, dos indivíduos com TB, 3,1% são soropositivos para HIV, 39% são soronegativos, 8,1% possuem testes para HIV em andamento e 49,73% não realizaram testagem. A análise dos dados sugere que parte dos dados dos indivíduos foram insatisfatoriamente preenchidos no momento da notificação, fato que compromete a análise da real dimensão de impacto da doença, necessitando de medidas que visem, em um primeiro momento, a resolução de tal problemática.

Palavras-Chave: Epidemiologia, Tuberculose, Coinfeção HIV/TB, Pernambuco.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a rapidly spreading chronic infectious disease with a wide variety of clinical manifestations. Data from the World Health Organization indicate that, in 2015, the world recorded 10.4 million new cases of the disease, of which about 1.3 million people died. The disease can affect the entire population, however, in HIV-positive individuals, it is 37 times more likely to develop than in HIV-negative individuals, highlighting the need for planning strategies aimed at mitigating this situation. In this context, the present study aims to trace the epidemiological profile of pulmonary tuberculosis cases notified in the Health Macro-region of Vale do São Francisco e Araripe and in the Health Macro-region of Sertão, both in the Sertão of the State of Pernambuco, between the years 2001 and 2019. The data were obtained from the TABNET/DATASUS system, according to the macroregion and municipality of residence. This study, of observational historical series of the cross-sectional type, analyzes the incidence coefficient of the disease, besides the relationship of the infection with sex of the patients, age group, and HIV/TB coinfection. The data show that, in the period analyzed, 7,830 cases of TB were reported in the study area, with 2019 being the year with the highest number of reported cases, with an incidence coefficient of 25.49/100,000 inhabitants, below the national average of 35/100,000 for the same year; there was a higher prevalence of TB in male patients; the age groups between 20 and 59 years old were the most affected (72.05%); the study also shows that the number of cases of the disease has an inverse relationship to the level of education of individuals. Data on HIV/TB co-infection reveal that of the individuals with TB, 3.1% are HIV-positive, 39% are HIV-negative, 8.1% have HIV tests in progress, and 49.73% have not been tested. Data analysis suggests that part of the individuals' data was unsatisfactorily filled out at the time of notification, a fact that compromises the analysis of the real dimension of the impact of the disease, requiring measures aimed, in a first moment, at solving this problem.

Keywords: Epidemiology, Tuberculosis, HIV/TB Coinfection, Pernambuco.

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, continua sendo um problema de saúde pública de elevada magnitude e importância mundial (BRASIL, 2008; BRASIL, 2015). Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2015 surgiram cerca de 10,4 milhões de novos casos da doença no mundo inteiro, desses, 11% ocorreram em indivíduos portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV) (WHO, 2016). Em 2016, 10,4 milhões de pessoas adoeceram de TB no mundo e cerca de 1,3 milhões de pacientes morreram em decorrência da doença (WHO, 2017). Estudos mostram que cerca de 80% dos casos da infecção se concentra em 22 países, entre os quais Brasil, Angola, Índia, China, Paquistão, Etiópia e África do Sul, que são os países com maior carga da doença (PILLER, 2012; COSTA, 2013; BRASIL, 2015; WHO, 2016).

No período de 2016 a 2020, a OMS elencou três grupos de países prioritários na vigilância da doença com base na incidência da TB, TB associada ao HIV e TB multirresistente. No total, 48 países foram considerados prioritários, alguns deles compondo mais de um grupo. O Brasil faz parte de dois desses grupos, ocupando a 20ª posição referente à magnitude da infecção por TB e a 19ª devido ao elevado número de casos de coinfeção HIV/TB (SOUZA e MATOS, 2019). Pessoas infectadas pelo HIV representam mais de 10% dos casos anuais de TB e possuem até 37 vezes mais probabilidades de desenvolverem a doença do que as pessoas HIV-negativas (WHO, 2011).

Embora o Brasil tenha experimentado uma importante redução na incidência da TB ao longo dos últimos anos, o problema ainda está longe de ser solucionado, visto que em 2015, foram diagnosticados mais de 63 mil casos novos da doença (BRASIL, 2016). No País, a tuberculose tem o dobro da incidência nos homens (46,9/100.00 habitantes) em relação às mulheres (20,5/100.000 habitantes), enquanto que o grupo da faixa etária que vai dos 15 aos 64 anos é o mais atingido, abrangendo em torno de 86,6% dos casos novos da doença registrados em 2016 (PNCT, 2018).

No período de 2011 e 2016, a região Nordeste brasileira se destacou como sendo a segunda região com o maior índice de TB do país. Nesse período, o número de casos notificados da infecção em Pernambuco (28.516) foi superado apenas por São Paulo (104.015), Rio de Janeiro (70.206), Rio Grande do Sul (33.274) e Bahia (30.169). O mesmo estudo aponta ainda que no ano de 2015 a taxa de incidência da TB, no Brasil, foi de 33,6 casos/100 mil habitantes, na Região Nordeste, foi de 31,3 casos/100 mil

habitantes e, em Pernambuco, foi de 46,4 casos/100 mil habitantes, sendo este o Estado com maior taxa de incidência da Região naquele ano (BRASIL, 2017).

Por se tratar de uma doença infecciosa com grande potencial de óbito quando não tratada (BRASIL, 2011; SINAN, 2017), o conhecimento sobre a epidemiologia da TB é de extrema importância, para que, a partir de tais informações, sejam traçadas estratégias de controle e prevenção que contribuam para a redução da sua incidência, com vistas à proteção e amparo da população. Nesse contexto, o presente trabalho apresenta dados epidemiológicos sobre a TB na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão, ambas no Sertão do Estado de Pernambuco, com o objetivo de contribuir com o planejamento de estratégias que visem reduzir a disseminação e os agravos à saúde causados pela doença.

2 METODOLOGIA

Esse é um estudo observacional, retrospectivo e descritivo dos casos confirmados e notificados de TB, no período de 2001 a 2019, na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão de Pernambuco. Essas macrorregiões abrangem 60 municípios (PERNAMBUCO, 2011) e aproximadamente 1.863.091 habitantes (TABNET, 2020). Os dados foram obtidos através do banco sobre Informações de Saúde (TABNET) do Ministério da Saúde - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/MS), de acordo com a macrorregião e o município de residência, no período estudado.

Após a obtenção dos dados, foram calculados os coeficientes de incidência e a prevalência da TB na área do estudo. O coeficiente de incidência foi calculado tendo como base o número de novos casos identificados por macrorregião por período, multiplicado por 100.000 e dividido pela população residente no período considerado. Foram ainda analisadas as relações entre quantidade de casos por sexo, casos por faixa etária, grau de escolaridade e ainda a coinfeção HIV/TB.

Os dados foram obtidos de fonte secundária, de domínio público e com acesso irrestrito, sem a identificação nominal dos sujeitos e foram utilizados de maneira agregada, de modo que não houve a necessidade de apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

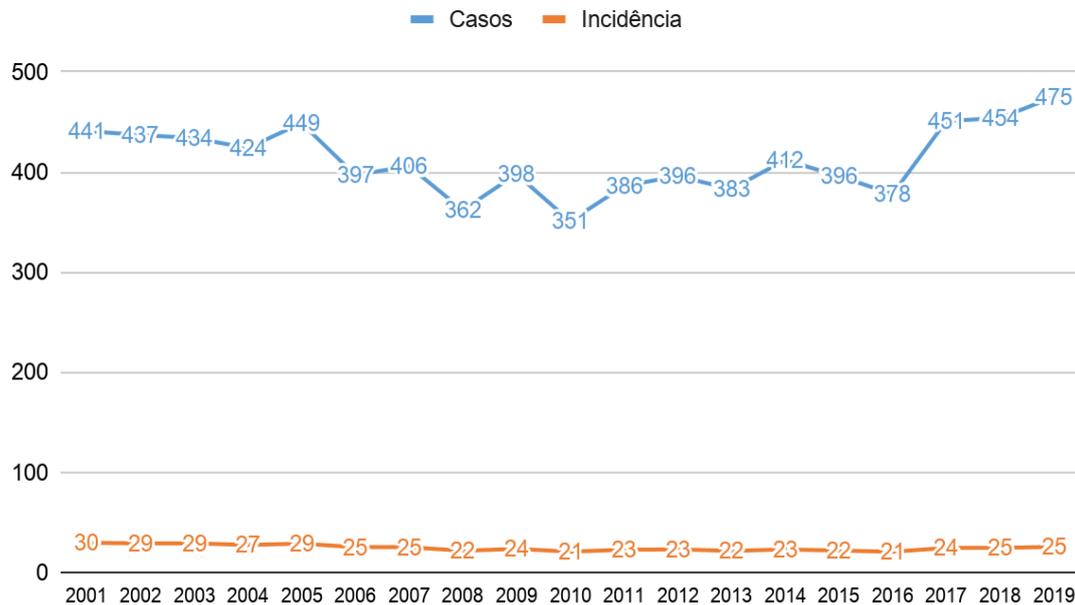
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que, no período de 2001 a 2019, a Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe registrou 4.623 casos de TB, enquanto que a Macrorregião de Saúde do Sertão de Pernambuco registrou 3.207 casos, totalizando 7.830 casos. Em 2019 foi registrado o maior número de casos ($n=475$), com coeficiente de incidência de 25,49/100.000 habitantes (Figura 1), valor abaixo da média nacional de 35/100.000 habitantes para o mesmo ano (BRASIL, 2020) e abaixo da média da região Nordeste de 33,1/100.000 habitantes para o ano de 2018 (BRASIL, 2018). Estes dados mostram que, mesmo havendo menor incidência da TB, nos anos de 2018-2019, na área de estudo em comparação à região Nordeste e ao Brasil, a doença sempre esteve presente no Sertão de Pernambuco, fato que deve ser monitorado devido aos agravos na saúde individual e coletiva decorrentes da infecção.

No período estudado, os maiores registros de casos de TB na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe foram identificados nas cidades de Araripina ($n=322$), Salgueiro ($n=572$) e Petrolina ($n=1.727$); enquanto isso, na Macrorregião de Saúde do Sertão, as cidades de Buíque ($n=93$), Serra Talhada ($n=439$) e Arcoverde ($n=774$) foram as cidades com maiores números de casos da infecção.

A TB é uma infecção que apresenta maior prevalência nos homens. Estima-se que, no Brasil no ano de 2012, o sexo masculino apresentou coeficiente de incidência de 50,2/100.000 habitantes, 2,1 vezes maior que no sexo feminino (BRASIL, 2014). Sabe-se ainda que em muitas sociedades, os homens são os únicos provedores na família, o que provavelmente resulta em maior exposição desses indivíduos à doença (BELO, 2010). No presente estudo, a relação entre o sexo dos indivíduos e o número de casos de TB nas macrorregiões, mantém-se numa proporção próxima a do país, sendo o sexo masculino ($n=5.043$) responsável pela maioria dos casos (64,40%).

Figura 1 – Número de casos confirmados e coeficiente de incidência da TB na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão de Pernambuco, no período de 2001-2019.



Fonte: TABNET 2020, IBGE 2020.

O elevado percentual de cura (75,38%), identificado pela análise dos dados desse estudo, sugere que haja efetividade dos programas de saúde implementados na região, principalmente devido ao longo período de tratamento, com conseqüente possibilidade de abandono. Quanto aos óbitos por TB na área de estudo, os dados mostram um percentual de 2,49%, algo que pode ser interpretado como positivo, contudo, o registro de 1,86% de casos ignorados para esse parâmetro pode representar pacientes que foram a óbito sem as devidas notificações.

A análise da infecção em relação à idade dos doentes, na área de estudo, mostra que a frequência da TB é maior na faixa etária dos 20 aos 39 anos (40,42%) e dos 40 aos 59 anos de idade (31,63%). Este dado provavelmente está relacionado a fatores socioeconômicos ligados à exposição dos indivíduos a ambientes com maior circulação de pessoas e, conseqüentemente, maior risco de disseminação e contaminação da doença (SAN PEDRO E OLIVEIRA, 2013).

Estudos mostram que o grau de escolaridade é inversamente proporcional ao número de casos de TB (SILVA, 2020). No presente estudo, observou-se que a coleta de informações para notificação é feita de forma incompleta, visto que, há um grande número de preenchimento dos formulários com “dados ignorados” (20,48%) e de “não se aplica”

(2,57%). Entretanto, mesmo diante do alto índice de preenchimento inadequado das informações, é visível que a quantidade de casos de TB é inversamente proporcional ao grau de instrução da população, pois a maioria dos pacientes da região (61,09%) possui até 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de casos de TB confirmados por escolaridade, na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão de Pernambuco, no período de 2001-2019.

Escolaridade	Nº de casos
Ignorado	1.604
Analfabeto	1.326
1ª a 4ª série incompleta do EF	1.745
4ª série completa do EF	434
5ª a 8ª série incompleta do EF	1.279
Ensino fundamental completo	245
Ensino médio incompleto	436
Ensino médio completo	347
Educação superior incompleta	39
Educação superior completa	173
Não se aplica	202

Fonte: TABNET, 2020.

As macrorregiões estudadas, localizadas no Sertão de Pernambuco, registraram, no período de 2009 a 2019, 243 casos de coinfeção HIV/TB. Destaca-se que o ano de 2011 apresentou o maior número de casos notificados (n=30), com coeficiente de incidência de 1,75/100.000 habitantes (Tabela 2); enquanto isso, a média de incidência em todo o Nordeste para o mesmo ano foi de 3,51/100.000 habitantes (BARBOSA, 2014). Estes dados mostram que, na área de estudo, o número de casos de coinfeção HIV/TB está abaixo da média para a região Nordeste. A análise dos dados disponíveis no sistema TABNET/DATASUS, mostra que, nas macrorregiões estudadas, 3,1% dos indivíduos com TB são positivos para HIV, 39% dos indivíduos com TB são negativos para HIV, 8,1% dos pacientes com TB ainda têm testes para HIV em andamento e que 49,8% dos indivíduos com TB não realizou teste para HIV. Chama atenção nesses números a quantidade de casos de TB nos quais não há, até a finalização do presente estudo, resultado da testagem para a infecção pelo HIV (57,9%) (Figura 2).

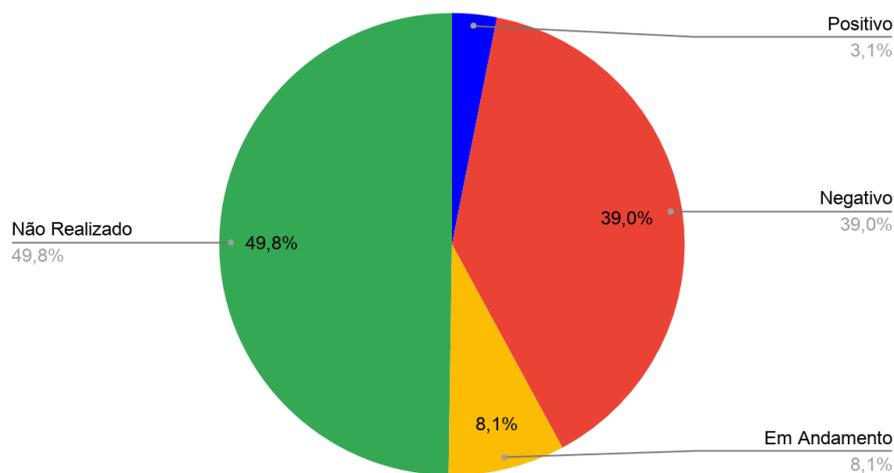
Tabela 2 – Casos de coinfeção HIV/TB confirmados nas Macrorregiões de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão de Pernambuco, por ano, no período de 2009-2019.

Ano	População*	Casos HIV/TB	Coefficiente de incidência HIV/TB
2.001	1.491.285	5	0,33
2.002	1.504.084	1	0,06
2.003	1.516.997	2	0,13
2.004	1.544.106	3	0,19
2.005	1.559.113	2	0,12
2.006	1.574.004	9	0,57
2.007	1.608.806	4	0,24
2.008	1.672.730	6	0,35
2.009	1.691.429	12	0,70
2.010	1.689.324	15	0,88
2.011	1.704.891	30	1,75
2.012	1.721.026	14	0,81
2.013	1.779.585	15	0,84
2.014	1.796.261	21	1,16
2.015	1.812.831	17	0,93
2.016	1.828.710	23	1,25
2.017	1.844.045	19	1,03
2.018	1.848.346	27	1,46
2.019	1.863.091	17	0,91

Fonte: TABNET 2020, IBGE 2020.

Figura 2 – Casos de coinfeção HIV/TB na Macrorregião de Saúde do Vale do São Francisco e Araripe e na Macrorregião de Saúde do Sertão de Pernambuco, no período de 2001-2019.

HIV e TB



Fonte: TABNET, 2020.

Sabe-se que a infecção pelo HIV é sabidamente um fator agravante para o estado geral de saúde do paciente, haja vista que, com a depressão do sistema imune provocada pelo vírus, a tuberculose pode se apresentar de forma mais beligerante, uma vez que a

infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida modifica não apenas a tendência epidemiológica da tuberculose, mas também sua apresentação clínica, a duração do tratamento, a tolerância aos tuberculostáticos, e a resistência às drogas disponíveis (LIMA, 1997). Além disso, o risco de um co-infectado desenvolver tuberculose ativa é de 5 a 10% ao ano (DOLPHIN, 1994), enquanto que um paciente soronegativo tem risco de 5 a 10% durante toda a vida (LUCAS, 1994). Neste contexto e de acordo com as informações disponíveis no TABNET/DATASUS, para a área de estudo, atualmente não é possível estabelecer a real situação ou grau de risco para os pacientes das macrorregiões que apresentam apenas a TB ou que apresentam coinfecção HIV/TB.

A relação entre os casos de coinfecção HIV/TB e a faixa etária mostra que os pacientes mais afetados pelas duas infecções estão com idade entre 20-39 anos (58,02%) e 40-59 anos (30,86%). Tal fato pode estar relacionado com a época na qual surgiu o HIV, sendo essas faixas etárias as que apresentam maior proporção de indivíduos soropositivos (BRASIL, 2002). Além disso, esse grupo é o mais economicamente ativo, estando mais exposto às práticas sexuais e ao uso de drogas injetáveis, podendo haver o compartilhamento de seringas contaminadas com o vírus do HIV (WHO, 2005).

O presente estudo mostra ainda que há atrasos na atualização do sistema de dados TABNET/DATASUS, visto que alguns parâmetros disponibilizados em 2018 ou 2019 estavam sem atualização desde o ano de 2015. Há também o preenchimento incompleto de algumas informações sobre a doença, muitas vezes usando a opção “não se aplica” disponível nos formulários. Estes fatos podem comprometer um dos objetivos da notificação compulsória, que é a análise da realidade de cada município e o planejamento de estratégias de ação voltadas para o controle e a prevenção das doenças de notificação compulsória. Esta observação para além da tuberculose, também se aplica a formulários com dados epidemiológicos sobre leishmanioses e hanseníase.

4 CONCLUSÃO

Os resultados aqui apresentados mostram os impactos da infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* nas macrorregiões estudadas, descrevendo aspectos epidemiológicos da doença e expondo para a população em geral e para as autoridades públicas informações sobre a realidade local. Tais informações são de extrema importância na medida em que trazem ao debate público a necessidade de um maior controle epidemiológico da doença. Ademais, diante dos formulários de notificação incompletos é importante, por parte dos responsáveis pelo preenchimento, a adoção de

cautela pela correta coleta de dados e sua correta documentação nos formulários, fato que é imprescindível para a tomada de decisão do poder público em relação ao combate à TB.

Vale destacar que, a partir dos dados epidemiológicos analisados, há, nas macrorregiões, um crescimento do número de casos confirmados nos últimos três anos, o que alerta para a necessidade de uma maior atenção tanto por parte do poder público como por parte da sociedade civil, uma vez que, somado a isso, temos uma alta incidência da doença em indivíduos com menor grau de escolaridade e com idade que varia dos 20 aos 59 anos, pois, possivelmente, não adotam medidas profiláticas eficazes e estão em exposição constante a ambientes com maior circulação de pessoas.

Além disso, mais de 3% dos indivíduos com TB são soropositivos, o que é preocupante na medida em que o risco de um coinfestado desenvolver a doença é de 5 a 10% ao ano, em contraste aos soronegativos que possuem de 5 a 10% durante toda a vida. É nesse contexto que se insere a importância do planejamento de medidas que visem mitigar os agravos que perpetuam a doença na sociedade, como a adoção de programas de formação continuada aos profissionais responsáveis pelo preenchimento das informações solicitadas, as quais são necessárias para a real dimensão do impacto social da doença.

Os dados aqui apresentados foram obtidos através do banco sobre Informações de Saúde (TABNET) do Ministério da Saúde - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/MS), no período de 2001 a 2019, podendo estar passíveis de correções ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, I. R. Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 22, n. 4, p. 687-695, 2013.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro; COSTA, Íris do Céu Clara. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA COINFEÇÃO TUBERCULOSE-HIV NO NORDESTE DO BRASIL. *Rev Patol Trop*. Vol. 43 (1): p. 27-38. 2014.

BELO, M. T. C. T. Tuberculose e gênero em um município prioritário no estado do Rio de Janeiro. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 621-625, 2010.

BIERRENBACH, A. L., GOMES, A. B. F., NORONHA, E. F., DE SOUZA, M. F. M. Incidência de tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(Supl. 1):24-33.

BRASIL. Ministério da Saúde. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. 5ª ed. Brasília; 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância em saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose: cadernos de atenção básica. 2ªed. Brasília; 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. O controle da Tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios. Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde. Vol 44, N° 02 - 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Volume 46, N° 9. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância à Saúde. Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública. *Boletim Epidemiológico*. 47(13):1-15, 2016.

BRASIL, Tuberculose: Situação Epidemiológica – Dados, Portal da Saúde. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/janeiro/03/taxa-incidencia-tuberculose-1990-2015-OUTUBRO-2016.pdf>>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde. 52 p. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. Volume 49, N° 11, Mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença. Volume 50, N° 09, Mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Tuberculose. Número especial, Mar. 2020.

CASTELO FILHO, A.; KRITSKI, A. L.; BARRETO, N.W.; LEMOS, A. C. M; NETTO, A. R.; GUIMARÃES, C. A. II Consenso Brasileiro de Tuberculose; Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. J Bras Pneumol. 30 (Supl 1):S57-S86, 2004.

COSTA, M.; TAVARES, V. R.; SILVA, A. C.; CAMPOS, D.J.3; BUENO, S. K. TUBERCULOSE: UMA REVISÃO DE LITERATURA. REFACER – REVISTA ELETRÔNICA DA FACULDADE CERES, V. 1, N. 2, S.P, 2013.

DOLIN, P. J. et al. Global tuberculosis incidence and mortality during 1990-2000. Bull W.H.O., 72:213-20, 1994.

GARDNER ,C. A.; ACHARYA, T.; PABLOS-MÉNDEZ, A. The global alliance for tuberculosis drug development: accomplishments and future directions. Clin Chest Med. 26(2): 341-7, 2005.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Estados. Pernambuco. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/petrolina/panorama>>. (2019).

LIMA, Mônica M., Co-infecção HIV/tuberculose: necessidade de uma vigilância mais efetiva. Rev. Saúde Pública, vol. 31 (3): p. 217-20, 1997.

LUCAS, S. & NELSON, A. M. Pathogenesis of tuberculosis in human immunodeficiency virus-infected people. In: Bloom, B.R., ed. Tuberculosis: pathogenesis, protection, control. Washington, American Society of Microbiol., 1994. p.503-13.

Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/poptpe.def>>.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Plano Diretor de Regionalização. Pernambuco, 2011. Portal Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT – Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/19/APRES-PADRAO-JAN-2018-REDUZIDA.pdf>

PILLER, R.V. B. Epidemiologia da Tuberculose. Pulmão RJ, 21(1): 4-9. 2012. SAITA, N. M.; OLIVEIRA, H. B. Tuberculose, AIDS e coinfeção tuberculose-AIDS em cidade de grande porte. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 20, n. 4, p. 769-777, 2012.

SILVA, C. A.; SANTOS, L. B.; ZANOL, B. M.; BORGES, A. L. Aspectos Epidemiológicos da tuberculose em Petrolina, Pernambuco, Brasil, no período de 2001 a 2018. Ciências da saúde: avanços recentes e necessidades sociais 2. Ponta Grossa, PR. Cap. 4. p. 16-26. Atena, 2020.

SOUZA, C. D. F.; MATOS, T. S. Vigilância da tuberculose em uma área endêmica do Nordeste brasileiro: O que revelam os indicadores epidemiológicos? *J Bras Pneumol.* 45(2), 2019.

WHO. World Health Organization. AIDS epidemic update. Switzerland. 2005.

WHO. World Health Organization. The global plan to stop Tuberculosis 2011-2015. Geneva, 2011.

WHO. World Health Organization. Global tuberculosis report 2016. Switzerland. 2016.