



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO NOS ANOS DE 2017 A 2021

ANA CÁSSIA GONZALEZ DOS SANTOS ESTRELA; LIGIA AURELIO VIEIRA
PIANTA TAVARES; ISABELA DA COSTA MONNERAT; RODRIGO DE ASSIS
XARIFA; MATHEUS RODRIGUES DE MEDEIROS

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença causada pela infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que tem, no Brasil, uma das maiores prevalências globais, com cerca de um terço da população mundial afetada. A partir disso, o presente trabalho visa traçar um perfil epidemiológico da tuberculose no período compreendido entre 2017 e 2021 nas cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, pertencentes a Região Serrana do Rio de Janeiro, com o intuito de fornecer subsídio para o fomento de ações preventivas a novos casos e para alcançar uma redução estatística da morbi-mortalidade. Realizou-se um estudo transversal, descritivo, quantitativo, com dados de 2017 a 2021 adquiridos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net. Nesse período, foram observadas 612 notificações de casos de tuberculose na cidade de Petrópolis, 298 em Nova Friburgo e 330 em Teresópolis, utilizando as variáveis: faixa etária, escolaridade, raça/cor, sexo, forma clínica, infecção conjunta com HIV, tratamento supervisionado e situação de encerramento do caso. Foi delineado o perfil epidemiológico do paciente com tuberculose nas cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, sendo ele de 20 a 39 anos (40,4%), 5ª a 8ª série incompleta (16,1%), raça branca (51,9%), sexo masculino (70,3%), caso novo (90%), forma pulmonar (76,8%), infecção pelo HIV (negativo 81,9%), realização de tratamento supervisionado (2%) e encerramento por cura (63,9%). Com isso, espera-se que a atual pesquisa possa nortear políticas de desenvolvimento na área da saúde para melhora posterior das estatísticas nas cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis.

Palavras-chave: *Mycobacterium tuberculosis*; Indicadores básicos de saúde; Perfil de saúde; Controle de doenças transmissíveis; políticas públicas.

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) se caracteriza como uma doença infecciosa de evolução crônica e transmissão aérea, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. Essa patologia possui incidência crescente em todo o mundo, sendo um dos principais agravos de saúde a ser enfrentado. (DÉVAUD,2015)

As condições socioeconômicas decorrentes do contingente populacional, como o confinamento em ambientes superlotados, mal ventilados e em situações precárias de higiene, favorecem o surgimento de novos casos de tuberculose. (DÉVAUD, 2015; MELLO,2020). Isso se explica pelo fato de a transmissão ocorrer de pessoa para pessoa, através do contato com aerossóis infectados – gotículas de Flügge, oriundos de um paciente portador. (De SOUZA JÚNIOR,2018).

A emergência da pandemia de COVID-19 culminou na reorganização de ações, serviços e sistemas de saúde, o que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), reverteu anos de progresso no controle da TB. (WHO,2021). A TB permanece sendo, sobretudo pós-pandemia, um desafio à saúde pública mundial.

Estima-se que em 2020 essa doença tenha acometido cerca de 9,9 milhões de pessoas no mundo, sendo responsável por 1,3 milhão de óbitos entre pessoas sem a infecção pelo HIV. Até 2019, a doença era a primeira causa de óbito por um único agente infeccioso, tendo sido, desde 2020, ultrapassada pela COVID-19. (WHO,2021).

No Brasil, em 2021, foram notificados 68.271 casos novos de TB, o que equivale a um coeficiente de incidência de 32,0 casos por 100 mil habitantes. Em 2020 o Brasil, junto a outros 15 países, foi responsável por 93% da redução das suas notificações no mundo. Essa variação negativa pode ser justificada pelos impactos causados pela pandemia de covid-19 nos serviços e sistemas de saúde. (WHO,2021).

O Estado do Rio de Janeiro ocupa a segunda posição no ranking nacional relativo à incidência de tuberculose, sendo o primeiro em mortalidade por esta causa. Em 2021, foram notificados 15.456 casos, dos quais 12.590 eram novos ((WHO,2021; SMS RJ,2022).

Na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, na cidade de Petrópolis, foram notificados 612 novos casos de TB no período de 2017 a 2021, o que equivale a um coeficiente de 19,9 casos por 100 mil habitantes. A cidade de Nova Friburgo notificou 298 novos casos, com coeficiente de 15,5 casos por 100 mil habitantes, enquanto na cidade de Teresópolis 330 novos casos foram notificados, correspondendo a um coeficiente de 17,7. (BRASIL,2022).

Este trabalho tem como apresentar o perfil epidemiológico da tuberculose das cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, pertencentes a Região Serrana do Rio de Janeiro entre os anos de 2017 a 2021.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo baseia-se em uma revisão bibliográfica nas bases de dados da literatura médica como a Biblioteca Virtual em Saúde (BvS), onde foram selecionadas as bases da LILACS e MEDLINE. Para a realização da pesquisa nas bases de dados, foram utilizados descritores presentes e válidos no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), na seguinte ordem: "tuberculose" and "perfil de saúde" and "Indicadores básicos de saúde" or "Controle de doenças transmissíveis", separados pelos operadores booleanos AND e OR e utilizando aspas. Os critérios de seleção foram artigos completos, no idioma português, que datavam de 2017 a 2022, sendo excluídos os artigos que não contemplavam a temática e os duplicados nas bases de dados, restando 23 artigos após a aplicação dos critérios de exclusão. O boletim epidemiológico de tuberculose de 2022 do Ministério da Saúde também foi utilizado.

Para compor a pesquisa, foram utilizados dados obtidos por meio de um levantamento realizado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, disponível para consulta no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Quanto às variáveis utilizadas para pesquisa na base de dados do SINAN, adicionadas nas linhas, foram consideradas: faixa etária, sexo, escolaridade, cor/raça, forma clínica, HIV, tratamento supervisionado e situação encerrada, bem como a delimitação entre os anos de 2017 a 2021. Na coluna foram inseridos os municípios de Petrópolis, Nova Friburgo, Teresópolis e a Região Serrana do Rio de Janeiro.

Os resultados foram expressos em frequência relativa através de gráficos e tabelas elaborados no programa computacional Microsoft Excel, versão Windows 10.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados através do SINAN Net (Sistema de Informação de Agravos e Notificação) do Ministério da Saúde em 10 de outubro de 2022, onde se constatou um total de 612 notificações de casos de tuberculose entre 2017 e 2021 na cidade de Petrópolis, 330 na cidade de Teresópolis, 298 em Nova Friburgo e 1240 casos na Região Serrana do RJ. Foram analisadas nove características para traçar o perfil epidemiológico dos pacientes, sendo elas: ano de diagnóstico, faixa etária, escolaridade, raça, sexo, forma, HIV, TDO (Tratamento Supervisionado) e situação de encerramento. Na cidade de Petrópolis, nos anos de 2017 a 2021, foram notificados 612 casos novos de TB, enquanto na cidade de Nova Friburgo foram notificados 298 novos casos e na cidade de Teresópolis foram notificados 330 novos casos.

Quanto aos casos diagnosticados por ano, no período entre 2017 e 2021, o ano de 2021 foi o de maior número de casos notificados, apresentando a cidade de Petrópolis 145 (23,7%), Teresópolis 91 (27,6%) e a região Serrana 282 (22,7%). Apenas na cidade de Nova Friburgo o maior número de casos diagnosticados foi no ano 2019 74 (23,8%). No ano de 2020 houve uma queda nas notificações, o que provavelmente está relacionado à pandemia de COVID 19, com 121 (19,8% casos na cidade de Petrópolis), 61 em Nova Friburgo (20,5%), 54 em Teresópolis (16,4) e 236 (19%) na Região Serrana.

Em relação à cor/raça declarada, ficou evidente que há maior incidência na cor branca, sendo unânime entre as cidades - 303 (49,50%) na cidade de Petrópolis, 188 (63,1%) na cidade de Nova Friburgo, 152 (46,1%) na cidade de Teresópolis e 643 (51,9%) na Região Serrana. Houve diferença no número de casos de pacientes de raça preta na cidade de Teresópolis, que apresentou menor percentual que a raça parda, diferente das cidades de Petrópolis e Nova Friburgo, bem como a Região Serrana, respectivamente: 55 (16,7%) cor preta e 88 (26,7%) na cor parda. A falta de preenchimento em 35 (10,6%) pela cidade de Teresópolis infere falta de completude da notificação, pois as cidades de Petrópolis e Nova Friburgo apresentaram, respectivamente, 9 (1,5%) e 3 (1,0%) – diferença bastante expressiva.

Em relação ao sexo, constatou-se que entre as cidades estudadas há evidente diferença entre o mesmo, sendo que em Petrópolis 69,1% (423) dos casos são em pessoas do sexo masculino, contra 189 (30,9%) de pessoas do sexo feminino, possuindo uma relação de aproximadamente 2:1 de casos do sexo masculino para casos do sexo feminino; a cidade de Nova Friburgo apresentou 228 (76,5%) casos do sexo masculino, para 70 (23,5%) feminino; e a cidade de Teresópolis apresentou 221 (67%) do sexo masculino para 109 (33%) do feminino. É importante ressaltar que não houve nenhum caso em que tal informação deixou de ser apontada. Em conformidade com os dados anteriores, a Região Serrana apresentou 872 (70,3%) casos do sexo masculino e 368 (29,7%) do sexo feminino, reafirmando um número de aproximadamente de 2:1 de casos do sexo masculino para casos do sexo feminino.

Houve maior percentual de casos na faixa etária entre 20 e 39 anos, com 243 (39,7%) casos na cidade de Petrópolis, 128 (43%) em Nova Friburgo e 130 (39,4%) na cidade de Teresópolis, embora o percentual tenha sido muito próximo na faixa entre 40 e 59 anos. Ou seja, houve uma elevação no intervalo entre 20 a 59 anos, poupando os extremos de idade, menores de 20 anos e maiores de 59 anos. Na Região Serrana do RJ, as faixas etárias mais comuns também são as de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos.

Quanto à escolaridade, a de 5ª a 8ª série incompleta foi a mais elevada, sendo 99 (16,18%), 70 (23,49%), 31 (9,39%) e 200 (16,13%), na cidade de Petrópolis, de Nova Friburgo, de Teresópolis e na Região Serrana do RJ respectivamente. Há de se destacar que esses dados ainda estão insuficientes para uma análise mais fidedigna, uma vez que um número expressivo de pacientes notificados não tiveram tal informação incluída na notificação – na cidade de Petrópolis foram 205 (33,50%), em Nova Friburgo foi de 82 (27,52%) e na cidade de Teresópolis foi de 222 (67,27%). Na Região Serrana do RJ, essa informação também foi ignorada em grande percentual de notificações, com 509 (41,05%).

Tabela 1 - Distribuição das variáveis relacionadas ao perfil epidemiológico da população com tuberculose entre as cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Região Serrana de 2017 a 2021.

Variáveis sociodemográficas	REGIÃO SERRANA		PETRÓPOLIS		NOVA FRIBURGO		TERESÓPOLIS	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo								
Masculino	872	70,3%	423	69,1%	228	76,5%	221	67,0%
Feminino	368	29,7%	189	30,9%	70	23,5%	109	33,0%
Cor/Raça								
Branca	643	51,9%	303	49,5%	188	63,1%	152	46,1%
Preta	328	26,5%	207	33,8%	66	22,1%	55	16,7%
Amarela	2	0,2%	2	0,3%	1	0,3%	1	0,3%
Parda	220	17,7%	92	15,0%	40	13,4%	88	26,7%
Não respondeu	47	3,8%	9	1,5%	3	1,0%	35	10,6%
Faixa etária								
<1 Ano	2	0,2%	1	0,2%	0	0,0%	1	0,3%
1-4	4	0,3%	0	0,0%	1	0,3%	3	0,9%
5-9	3	0,2%	2	0,3%	0	0,0%	1	0,3%
10-14	12	1,0%	6	1,0%	2	0,7%	4	1,2%
15-19	52	4,2%	25	4,1%	13	4,4%	14	4,2%
20-39	501	40,4%	243	39,7%	128	43,0%	130	39,4%
40-59	433	34,9%	213	34,8%	103	34,6%	117	35,5%
60-64	91	7,3%	48	7,8%	16	5,4%	27	8,2%
65-69	62	5,0%	37	6,0%	13	4,4%	12	3,6%
70-79	53	4,3%	24	3,9%	16	5,4%	13	3,9%
80 e +	26	2,1%	12	2,0%	6	2,0%	8	2,4%
Não respondeu	1	0,1%	1	0,2%	-	0,0%	-	0,0%
Escolaridade								
Analfabeto	15	1,2%	3	0,5%	9	3,0%	3	0,9%
1ª a 4ª série incom do EF	108	8,7%	48	7,8%	50	16,8%	10	3,0%
1ª a 4ª série comp do EF	75	6,0%	29	4,7%	14	4,7%	32	9,7%
5ª a 8ª série incom do EF	200	16,1%	99	16,2%	70	23,5%	31	9,4%
Ensino fund. completo	72	5,8%	51	8,3%	12	4,0%	9	2,7%
Ensino médio incomp	75	6,0%	58	9,5%	14	4,7%	3	0,9%
Ensino médio comp	117	9,4%	77	12,6%	31	10,4%	9	2,7%
Ed. superior incomp	16	1,3%	12	2,0%	2	0,7%	2	0,6%
Ed. superior comp	46	3,7%	29	4,7%	13	4,4%	4	1,2%
Não respondeu	509	41,0%	205	33,5%	82	27,5%	222	67,3%
Não se aplica	7	0,6%	1	0,2%	1	0,3%	5	1,5%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Agravos e Notificação – Sinan Net

Houve maior percentual de casos no sexo masculino, na faixa entre 20 e 39 anos, apresentando uma proporção de aproximadamente 2:1 casos do sexo masculino para casos do sexo feminino, tanto na cidade de Petrópolis, como em Nova Friburgo e Teresópolis. O sexo masculino permanece sendo o mais afetado pela tuberculose, o que pode ser justificado pelo fato de o homem ser, quando comparado à população feminina, mais negligente com a sua saúde e mais exposto aos fatores de risco para a doença. (ZAGMIGNAN,2014). Além disso, é frequente haver relutância à aceitação da doença, em geral por conta dos estigmas relacionados ao processo saúde-doença. (ZAGMIGNAN,2014; SILVA,2013).

Em relação ao nível de escolaridade, houve maior incidência na 5ª a 8ª série incompleta, principalmente em Nova Friburgo. Há de se destacar que os dados ainda são insuficientes para uma análise mais aprofundada, pois nas cidades estudadas houve falha no preenchimento da notificação. A cidade de Petrópolis (RJ) possui mais pacientes com escolaridade um pouco acima comparado com o restante do Brasil, isto é, com ensino médio completo e menor quantidade de pacientes com quase nenhuma escolaridade, como analfabetos, 1ª a 4ª série incompleta e 4ª série completa. A baixa escolaridade é um indicador que contribui para o aumento de casos, abandono ao tratamento e recidivas, colocando estes pacientes em posição de maior exposição e vulnerabilidade à tuberculose, sendo responsável pelo aumento da incidência e da menor adesão ao tratamento. (SILVA,2013; BOLETIM TB, 2022).

Em relação à cor/raça declarada, os dados demonstram que há maior incidência na cor branca entre as cidades. A falha de preenchimento nas notificações traduz falta de completude

da notificação. Estes achados diferem dos dados nacionais, onde a raça/cor mais comum é a raça parda, seguida da raça branca e da raça preta. (BOLETIM TB, 2022; PINTO,2017).

Os casos novos são apontados com maior incidência nas três cidades estudadas, sendo Petrópolis 559 (91,33%), Nova Friburgo 256 (85,9%), Teresópolis 301 (91,2%) e em concordância a Região Serrana 1116 (90%). O abandono aparece com aproximadamente a mesma porcentagem entre as cidades e a região, tendo Petrópolis com 28 (5,6%), Nova Friburgo 17 (5,7%), Teresópolis 14 (4,2%) e a Região Serrana 59 (4,8%). Poucas foram as situações em que a entrada se deu pós-óbito (no Brasil), sendo a cidade de Nova Friburgo, com 5 casos pós-óbito, a única da Região Serrana que apresentou esses dados. O abandono do tratamento é considerado um dos mais sérios problemas para o controle da tuberculose, porque implica na persistência da fonte de infecção, no aumento da mortalidade e das taxas de recidiva, além de facilitar o desenvolvimento de cepas de bacilos resistentes. Existem vários níveis de abandono do tratamento, que vão de sua total recusa e do uso irregular das drogas, até o não cumprimento da duração do tratamento. (BOLETIM TB, 2022; PINTO,2017). Os fatores associados ao abandono geralmente estão relacionados com o doente, possuindo relação direta com a modalidade do tratamento empregado. (ZAGMIGNAN,2014; FERREIRA,2005).

Em relação à forma da TB, sendo a forma pulmonar a de maior incidência nas cidades, indicando Petrópolis 457 (74,67%), Nova Friburgo 241 (80,9%) e Teresópolis 254 (77%), assim como na Região Serrana 952 (76,8%). A forma extrapulmonar apresenta-se em seguida, com Petrópolis 136 (22,2%), Nova Friburgo 50 (16,8%), Teresópolis 76 (23%) e Região Serrana 262 (21,1%).

A forma pulmonar foi a de maior incidência nas cidades, assim como na Região Serrana. A forma extrapulmonar se apresenta em seguida, com menor incidência. Atualmente, no Brasil, segue-se o esquema vacinal de dose única da BCG preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), no entanto, sabe-se que a proteção da vacina BCG varia com o tempo, sendo atribuída a 77% dos pacientes que foram vacinados em um período de 10 anos e decaindo para 52% em seis décadas. Concomitantemente, destacam-se também a urbanização crescente e desordenada; a desigualdade na distribuição de renda; moradias precárias e superlotação; a insegurança alimentar; a baixa escolaridade; bem como a dificuldade de acesso aos serviços e bens públicos, que contribuem na manutenção e propagação da doença, desencadeando novos casos de tuberculose, mesmo após a instituição da BCG. (BRASIL,2021; BARRETO,2006).

Em relação ao tratamento supervisionado (TPO) na cidade de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, sendo 16 (2,6%), 6 (2%) e 3 (0,9%) respectivamente, em contrapartida com o número elevado de pacientes que não realizaram o tratamento supervisionado, de 591 (96,6%), 90 (30,2%) e 155 (47%). Outro fator preocupante foi a falta de completude na notificação, sendo ignorado em 5 (0,8%) na cidade de Petrópolis, 202 (67,8%) em Nova Friburgo e 172 (52,1%) em Teresópolis. Na Região Serrana, o percentual que realizou o tratamento supervisionado foi de 25 (2%), enquanto o dos que não realizaram foi de 836 (67,4%), além de haver um número muito elevado de pacientes em que esta informação foi ignorada, o que corresponde a 379 (30,6%), comprometendo o perfil epidemiológico dos pacientes, bem como sua cura, pois o tratamento supervisionado é preconizado e indispensável.

Em relação à situação de encerramento, revelando que na cidade de Petrópolis foram curados 387 (63,2%), seguido da cidade de Nova Friburgo, 201 (67,4%), e Teresópolis, 204 (61,8%). É importante ressaltar a falta de completude no preenchimento das notificações, pois houve um percentual significativo na opção ignorado em Petrópolis, de 114 (18,6%), Nova Friburgo 23 (7,7%) e Teresópolis 6 (20,3%), comprometendo o perfil epidemiológico. O percentual de abandono ao tratamento na cidade de Petrópolis foi 10 (1,6%), Nova Friburgo 48 (16,1%) e Teresópolis 19 (5,8%), ilustrando a importância da implementação de medidas a fim de evitar o abandono do tratamento. O percentual de óbitos por TB foi de 27 (4,4%) em Petrópolis, 3 (1%) em Nova Friburgo e 17 (5,2%) em Teresópolis. Na Região Serrana o

percentual de curados foi 792 (63,9%), informação ignorada na notificação de 204 (18,6%), enquanto o percentual de abandono foi de 77 (6,2%) e o de óbito foi de 47 (3,8%), em concordância com o perfil das cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis.

4 CONCLUSÃO

Constata-se, portanto, que a Tuberculose ainda continua sendo um sério problema para a ciência da Epidemiologia e Saúde Pública. Apesar de todos os esforços mundiais na contenção desta infecção, a Tuberculose persiste no cenário de agravamento à saúde pública. Na construção desta presente pesquisa, foi observado que as três cidades estudadas – Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis – foram marcadas por altos índices de casos notificados, lugares que deveriam ser cenários de erradicação da doença. Com isso, infere-se que a atual pesquisa possa nortear políticas de desenvolvimento na área da saúde para melhora posterior das estatísticas nas cidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, priorizando a cura do paciente, realizando o diagnóstico precoce da doença, favorecendo a redução da mortalidade, bem como a ampla cobertura vacinal, a elaboração de novas políticas públicas que visem educar a população, prevenir a doença e promover a saúde, reduzindo novos casos e/ou erradicando a infecção e salvando futuras gerações.

REFERÊNCIAS

DÉVAUD, Priscila. Utilização de dados epidemiológicos do município de Itaguaí como uma medida educacional na prevenção da tuberculose. [Trabalho de conclusão de curso]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Oswaldo Cruz; 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/34753>

MELO, Robert Lincoln Barros. Análise epidemiológica dos casos novos de tuberculose (2009-2018) em uma população privada de liberdade no nordeste brasileiro [Dissertação de Mestrado]. Maceió: Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Alagoas; 2020.

De SOUZA JÚNIOR, Edison Vitório, de NUNES, Gabriel Aguiar, CRUZ, Diego Pires ET AL. Internações hospitalares e impacto financeiro por tuberculose pulmonar na Bahia, Brasil. *Enfermería actual en Costa Rica*. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Tuberculosis Report 2021. Geneva: World Health Organization; 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 10 out. 2022.

SMS RJ. Saúde RJ - Notícias - Dia Mundial da Tuberculose: Secretaria de Estado de Saúde cria rede de segurança alimentar para o enfrentamento da doença (saude.rj.gov.br).2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS) [homepage on the Internet]. Brasília: DATASUS; 2022 [cited 2022 Oct 22]. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): Tuberculose. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercbr.def>.

BRASIL. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública [Internet]. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de

Vigilância das Doenças Transmissíveis. 2017.

ZAGMIGNAN, Adrielle; ALVES, Matheus Silva; SOUSA, Eduardo Martins ET AL. Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Estado do Maranhão, entre o período de 2008 a 2014. *Rev Investig Bioméd [internet]*. 2014; v. 6: p. 2-9.

SILVA, Carla Carolina Alexandrino Vicente; ANDRADE, Maria Sandra; CARDOSO, Mirian Domingos. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose em indivíduos acompanhados em unidades de saúde de referência na cidade do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2005 e 2010. *Epidemiol e Serviços de Saúde*. 2013.

BRASIL. Boletim Epidemiológico de Tuberculose. Ministério da Saúde Secr Vigilância em Saúde Dep. Doenças Condições Crônicas e Infecções Sex Transm. 2022.

PINTO, Priscila Fernanda Porto Scaff; SILVEIRA, Cássio; RUJULA, Maria Josefa Penon ET AL. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2017; v. 20: p. 549-557.

FERREIRA, Silvana Margarida Benevides; SILVA, Ageo Maria Candido; BOTELHO, Clóvis. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá-MT-Brasil. *J. bras. pneumol*. 2005; v. 31: p. 427-435.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública –estratégias para 2021-2025. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

BARRETO, Mauricio; PEREIRA, Susan Maria; FERREIRA, Arlan A. Vacina BCG: eficácia e indicações da vacinação e da revacinação. *J Pediatr (Rio J)*. 2006.