

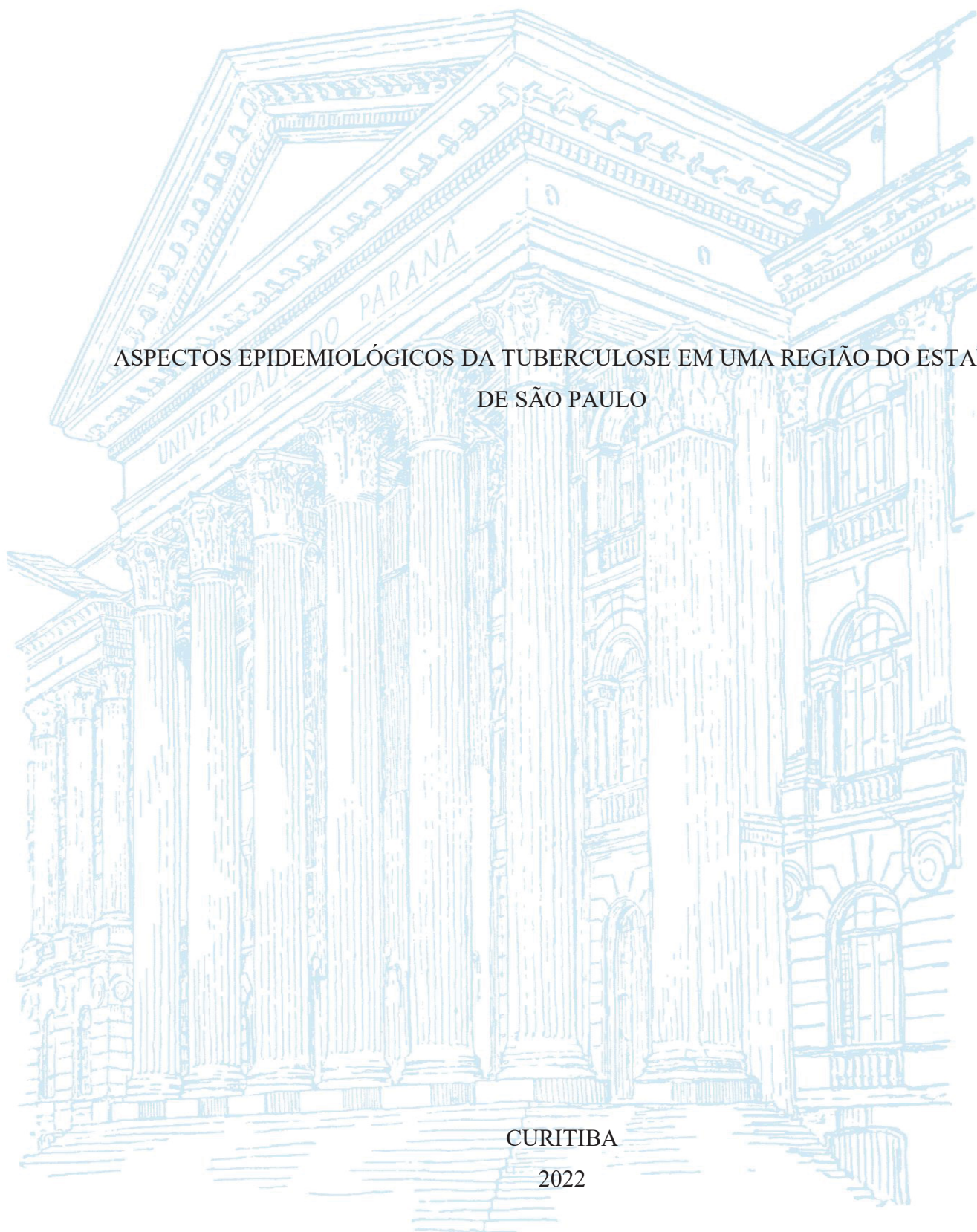
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TALITA ANTUNES ANTONIOLLI PONTES

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE EM UMA REGIÃO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

CURITIBA

2022



TALITA ANTUNES ANTONIOLLI PONTES

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE EM UMA REGIÃO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica do Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

Orientadora: Profa. Dra. Astrid Wiens Souza
Coorientador: Prof. Dr. Bruno Salgado Riveros

CURITIBA

2022

Pontes, Talita Antunes Antonioli
Aspectos epidemiológicos da tuberculose em uma região do estado de São Paulo [recurso eletrônico] / Talita Antunes Antonioli Pontes – Curitiba, 2022.
1 recurso online: PDF.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2022.

Orientador: Profa. Dra. Astrid Wiens Souza
Coorientador: Prof. Dr. Bruno Salgado Riveros

1. Tuberculose. 2. Monitoramento epidemiológico. 3. Notificação de doenças. 4. Incidência. 5. COVID-19. I. Souza, Astrid Wiens. II. Riveros, Bruno Salgado. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 616.995



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ASSISTÊNCIA
FARMACÉUTICA - 42001013102P6

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ASSISTÊNCIA FARMACÉUTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **TALITA ANTUNES ANTONIOLLI PONTES** intitulada: **Aspectos epidemiológicos da tuberculose em uma região do estado de São Paulo, sob orientação da Profa. Dra. ASTRID WIENS SOUZA**, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 24 de Fevereiro de 2022.

Assinatura Eletrônica
25/02/2022 15:42:45.0
ASTRID WIENS SOUZA
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
25/02/2022 15:04:03.0
HELENA HIEMISCH LOBO BORBA
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
25/02/2022 14:38:53.0
YANNA DANTAS RATTMANN
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
25/02/2022 14:56:33.0
INAJARA ROTTA
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

À minha filha Júlia

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder saúde e sabedoria para seguir sempre em frente e por colocar pessoas maravilhosas em meu caminho, A ti, Senhor, toda honra e toda a glória.

Aos meus pais, Carlos e Zélia, pelo amor, apoio e incentivo em todos os momentos da minha vida.

Ao meu marido Alex, por me fazer acreditar que sou capaz.

A minha filha, Júlia, que mesmo tão novinha sempre soube entender que é e sempre será por ela.

Ao meu irmão, cunhados, cunhadas, sobrinhos, sogra e sogro, por sempre me motivar a seguir em frente. É muito bom saber que posso contar com vocês em todos os momentos.

A todos os colegas que contribuíram para a realização desse trabalho, em especial ao Renan e Janine.

A Profa. Dra. Fernanda Stumpf Tonin e ao Coorientador Prof. Dr. Bruno Salgado Riveros por compartilharem conhecimentos e pela dedicação na condução deste estudo.

A minha orientadora, Professora Dra Astrid Wiens de Souza, pela oportunidade de realizar este trabalho. Obrigada pela confiança, paciência e empatia. Agradeço por todos os ensinamentos compartilhados de forma admirável, e por me guiar em todos os passos da pós-graduação. Muito obrigada por tudo!

“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim, terás o que colher.”

(Cora Coralina)

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa de notificação obrigatória no Brasil. O objetivo desse estudo foi analisar a incidência, perfil epidemiológico e a completude das notificações dos casos de TB registrados numa região do Estado de São Paulo em um período de 10 anos e avaliar o impacto da pandemia da COVID-19 nas notificações. Trata-se de um estudo retrospectivo, de metodologia mista, parte transversal e parte longitudinal, de análise de notificações de pacientes adultos diagnosticados com TB. Os dados de janeiro de 2010 a dezembro de 2020 foram extraídos do sistema TBweb. Variáveis sociodemográficas (sexo, raça e escolaridade), clínicas (forma clínica, tipos de casos e comorbidades) e acompanhamento do tratamento (tipo e tratamento, taxa de cura, internação, taxa de abandono e óbito) foram coletados e analisados. A completude das notificações de TB e o impacto da pandemia na qualidade, perfil e completude das notificações de TB foi avaliado considerando o ano de 2020. Análises estatísticas descritivas e exploratórias foram conduzidas. Os resultados foram reportados de acordo com a ferramenta Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology - STROBE para estudos observacionais. Foram incluídas 1509 notificações de pacientes com TB. A idade mediana foi de 49 anos, com predomínio do sexo masculino (71%), raça branca (42%) e 4 a 11 anos de escolaridade (49,3%). A forma pulmonar foi encontrada em 85% das notificações e em 70% dos casos foi realizada a baciloscopia do escarro para diagnóstico de TB. Na avaliação do impacto da pandemia nas notificações, em 2020 foi verificada uma queda de 36% na incidência no número de notificações de TB com ênfase entre julho e agosto de 2020, mesmo período em que ocorreu o auge dos casos de COVID-19 na região. Não houve diferença na completude das notificações em 2020, comparado aos anos anteriores. O tratamento supervisionado ocorreu em apenas 30 % dos casos, houve 14% de abandono do tratamento e 70% de cura no encerramento do caso. Essas evidências podem orientar gestores e profissionais de saúde nas decisões de prestação de cuidados e destacam a necessidade de esforços adicionais na vigilância e controle da TB, durante e após a pandemia. de esforços adicionais na vigilância e controle da TB, durante e após a pandemia.

Palavras-chave: tuberculose; monitoramento epidemiológico; notificação de doenças; incidência; COVID-19.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a notifiable infectious disease in Brazil. The aim of this study was to analyze the incidence, epidemiological profile and completeness of notifications of TB cases registered in a region of the State of São Paulo over a period of 10 years and to assess the impact of the COVID-19 pandemic on notifications. This is a retrospective study, with a mixed methodology, part cross-sectional and part longitudinal, of analysis of notifications of adult patients diagnosed with TB. Data from January 2010 to December 2020 were extracted from the TBWeb system. Sociodemographic variables (gender, race and education), clinical variables (clinical form, types of cases and comorbidities) and follow-up of treatment (type and treatment, cure rate, hospitalization, dropout rate and death) were collected and analyzed. The completeness of TB notifications and the impact of the pandemic on the quality, profile and completeness of TB notifications were evaluated considering the year 2020. Descriptive and exploratory statistical analyzes were conducted. The results were reported according to the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology - STROBE tool for observational studies. 1,509 notifications of patients with TB were included. The median age was 49 years, with a predominance of males (71%), white race (42%) and 4 to 11 years of schooling (49.3%). The pulmonary form was found in 85% of the reports and in 70% of the cases sputum smear microscopy was performed for the diagnosis of TB. In assessing the impact of the pandemic on notifications, in 2020 there was a 36% decrease in the incidence in the number of TB notifications, with emphasis on between July and August 2020, the same period in which the peak of COVID-19 cases in the region occurred. There was no difference in the completeness of notifications in 2020 compared to previous years. Supervised treatment occurred in only 30% of the cases, there was 14% dropout of treatment and 70% cure at case closure. This evidence can guide managers and health professionals in care delivery decisions and highlights the need for additional efforts in TB surveillance and control, during and after the pandemic.

Keywords: tuberculosis; epidemiological monitoring; disease notification; incidence; COVID-19.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE (POR 100 MIL HAB.). UNIDADE FEDERADA, 2020a.....	23
FIGURA 2 – ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE CASOS NOVOS DE TB PULMONAR E LARÍNGEA EM ADULTOS E ADOLESCENTES BASEADO NO TRM-TB.	27
FIGURA 3 – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DO PACIENTE COM TUBERCULOSE NO VALE DO RIBEIRA.....	35
FIGURA 4 – DEPARTAMENTOS REGIONAIS DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012.....	38
FIGURA 5 – MAPA DA REGIÃO DE SAÚDE COM DIVISÃO GEOGRÁFICA MUNICIPAL.....	40
FIGURA 6 – INCIDÊNCIA DA TUBERCULOSE E DOS CASOS DE COVID-19.....	55
FIGURA 7 – DADOS NÃO COMPLETADOS NAS NOTIFICAÇÕES DOS ITENS VARIÁVEIS INSTITUCIONALIZADOS E HIV.....	56
FIGURA 8 – GRÁFICOS DE TENDÊNCIAS.....	57

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – INCIDÊNCIA DE TB POR MUNICÍPIO DO VALE DO RIBEIRA	49
GRÁFICO 2 – PRINCIPAIS COMORBIDADES ENCONTRADAS EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM TB 2010 A 2020.....	51
GRÁFICO 3 – PERCENTUAL DE ABANDONO DO TRATAMENTO DE TB A CADA ANO.....	53
GRÁFICO 4 – NÚMERO DE ABANDONO POR MÊS DE TRATAMENTO.....	54

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ESTRATÉGIA DE BUSCA ATIVA DO SR NAS DIFERENTES POPULAÇÕES.....	29
QUADRO 2– ESQUEMA BÁSICO PARA O TRATAMENTO DA TB EM ADULTOS E ADOLESCENTES (\geq 10 ANOS DE IDADE).....	33
QUADRO 3 – ESQUEMAS DE TRATAMENTO DA TUBERCULOSE E LOCAL DE MANEJO CLÍNICO PREFERENCIAL	33

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE NO DEPARTAMENTO REGIONAL DE SAÚDE XII, NO PERÍODO DE 2010 A 2020.	47
TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DA POPULAÇÃO AVALIADA.	48
TABELA 3 – DADOS CLÍNICOS DA TUBERCULOSE RELATADOS NAS NOTIFICAÇÕES INCLUÍDAS.....	50
TABELA 4 – DADOS SOBRE O ACOMPANHAMENTO DOS PACIENTES.	52

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ACS - Agente Comunitário da Saúde
AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Humana
APS - Atenção Primária a Saúde
BAAR - Bacilo Álcool Ácido Resistente
BCG - Bacilo Biliado de CAImette-Guérin
BK - Bacilo de Koch
DRS - Departamento Regional de Saúde
EB - Esquema Básico
ESF - Estratégia Saúde da Família
GVE - Grupo de Vigilância Epidemiológica
HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana
IDH - Índice de desenvolvimento Humano
ILTB - Infecção Latente da Tuberculose
MGIT® - *Mycobacteria Growth Indicator Tube*
MNT - Micobacteriose Não Tuberculosa
MS - Ministério da Saúde
NAF - Núcleo de Assistência Farmacêutica
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS - Organização Mundial da Saúde
ONU - Organização das Nações Unidas
PPD - Derivado Proteico Purificado do *M. tuberculosis*
PPL - Pessoas Privadas de Liberdade
PVHIV - Pessoa vivendo com HIV
RH - Rifampicina e Isoniazida
RHZE - Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol
SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SR - Sintomático Respiratório
STROBE - *Strengthening the Reporting Of Observational Studies In Epidemiology*
SUS - Sistema Único de Saúde
TB – Tuberculose
TDO – Tratamento Diretamente Observado
TRM-TB - Teste Rápido Molecular para Tuberculose

TS - Teste de Sensibilidade.

UBS - Unidade Básica de Saúde

UF - Unidade Federativa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 JUSTIFICATIVA.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	17
1.2.1 Objetivo geral.....	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 CASUÍSTICA DA TUBERCULOSE	18
2.2 EPIDEMIOLOGIA.....	21
2.2.1 Pandemia do Coronavírus.....	24
2.3 DIAGNÓSTICO	25
2.3.1 Busca por sintomático respiratório (SR)	28
2.4 TRATAMENTO	30
2.4.1 Assistência Farmacêutica na tuberculose	31
2.4.2 Assistência Farmacêutica do Vale do Ribeira na tuberculose.....	34
2.5 FARMACOVIGILÂNCIA	36
2.6 REGIONAIS DE SAÚDE	37
2.6.1 Departamento Regional de Saúde de Registro – DRS XII:.....	38
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	41
3.1 DESENHO DO ESTUDO	41
3.2 CONTEXTO.....	41
3.3 PARTICIPANTES.....	41
3.4 VARIÁVEIS.....	42
3.4.1 Sociodemográficas:.....	42
3.4.2 Dados clínicos:.....	42
3.4.3 Variáveis de acompanhamento	44
3.5 FONTES DE DADOS.....	45
3.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS	45
3.7 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA COVID-19 NAS NOTIFICAÇÕES.....	46
4 RESULTADOS	47
4.1 PARTICIPANTES.....	47
4.2 DADOS DESCRITIVOS	47
4.3 IMPACTO DA COVID.....	54

4.3.1 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA COVID-19 NO NÚMERO DE NOTIFICAÇÕES DE TB.....	54
4.3.2 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA COVID-19 NA COMPLETUDE DAS NOTIFICAÇÕES DE TB	56
5 DISCUSSÃO	58
5.1 IMPACTO DA COVID NAS NOTIFICAÇÕES.....	60
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS.....	64
ANEXO 1 – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE (FRENTE).....	73
ANEXO 2 - CONSUBSTANCIADO DO CEP (PARTE1).....	75
ANEXO 3 – ARTIGO PUBLICADO	78

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença milenar e, embora passível de um efetivo tratamento, permanece na atualidade como um importante problema de saúde pública mundial, sendo uma das doenças transmissíveis mais letais do mundo, em virtude da ampla dispersão geográfica, emergência de casos multirresistentes e coinfeção com HIV (CAZABON et al.,2017; WHO, 2011).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a estratégia para acabar com a epidemia da tuberculose em todos os países até 2035 visa reduzir a mortalidade da doença em 95%, a incidência em 90% e os custos catastróficos em 100% (LÖNNROTH, 2016). Diante disso, em 2017, o Ministério da Saúde (MS) elaborou o Plano Nacional pelo Fim da TB como Problema de Saúde Pública, o qual reafirma o compromisso brasileiro no enfrentamento ao problema, destacando a intenção de reduzir o coeficiente de incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e o coeficiente de mortalidade por tuberculose para menos de 1 óbito por 100 mil habitantes até o ano de 2035 (BRASIL, 2018).

O Brasil ocupa o 30º lugar na lista dos países com maior carga de TB (WHO, 2019a). No país, a TB é uma doença de notificação obrigatória por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação-TB (SINAN-TB) e de responsabilidade do setor público (BRASIL, 2016). A cada ano são notificados, aproximadamente, 80 mil novos casos; em 2019, foram 73.864 casos incidentes (BRASIL, 2020).

Segundo Peres, Ricci e Rennó (2011) as regiões do Brasil apresentam diferentes padrões climáticos, características socioeconômicas, dinâmicas políticas e estruturas administrativas. Embora a organização dos serviços de saúde também seja substancialmente diferente entre as regiões, a maioria (71%) da população depende dos serviços públicos de saúde prestados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O nível de atenção primária à saúde (APS) é muitas vezes o primeiro ponto de contato para as pessoas que interagem com o sistema de saúde (BRASIL, 2015).

O ano de 2020 foi o primeiro marco estabelecido pela OMS para acabar com a tuberculose até 2030, porém, em dezembro de 2019, os primeiros casos de uma nova doença infectocontagiosa, denominada COVID-19, transmitida por um novo coronavírus (SARS-CoV-2) foram identificados em Wuhan, na China. A rápida disseminação do vírus em todo mundo, com espectros clínicos variando de infecções assintomáticas a quadros graves, levaram ao decreto da pandemia. No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi registrado em

fevereiro de 2020 e, até janeiro de 2022, já são mais de 23.585.243 casos notificados e 622.205 óbitos no país (BRASIL, 2022).

A COVID-19 tem o potencial de impactar substancialmente o controle de uma série de doenças, além de sobrecarregar os sistemas de saúde. No Brasil, muitos dos profissionais de saúde que estavam envolvidos em programas de cuidados aos pacientes com tuberculose foram designados para cuidar de pacientes com COVID-19 (BRASIL, 2020). Na Coreia do Sul o efeito negativo do surto de COVID-19 na TB não se limitou ao diagnóstico, as clínicas ambulatoriais e os departamentos de emergência foram temporariamente fechados depois que os pacientes que visitavam a instalação foram identificados como tendo COVID-19 (KWAK et al., 2020).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a incidência, perfil epidemiológico e a completude das notificações dos casos de TB registrados no Departamento Regional de Saúde 12 - DRS XII do Estado de São Paulo nos últimos 10 anos e avaliar o impacto colateral da pandemia por COVID-19 nas notificações de TB.

1.1 JUSTIFICATIVA

O Vale do Ribeira apresenta baixo IDH, condições precárias de saúde, desigualdade social e áreas de difícil acesso da população às unidades de saúde. Os indicadores sociais do Vale do Ribeira, como a mortalidade e analfabetismo, estão entre os mais elevados do estado de São Paulo. Estudos apontam que a baixa escolaridade e o analfabetismo apresentam-se ligados tanto na incidência e controle da doença quanto nas taxas de abandono do tratamento da tuberculose (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

O melhor conhecimento e entendimento desses indicadores, incidência, perfil sociodemográfico e clínico, assim como taxas de cura, abandono do tratamento e mortalidade por Tuberculose nesta região, corroboram as ações de vigilância em saúde. Além de contribuir com gestores e profissionais da saúde na elaboração de políticas públicas para o controle dessa doença.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a incidência e investigar aspectos epidemiológicos dos pacientes com diagnóstico de tuberculose (TB) em uma região do Estado de São Paulo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Traçar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com TB;
- Buscar notificações de reações adversas aos medicamentos utilizados para o tratamento de TB;
- Verificar ocorrência de resistência medicamentosa durante o tratamento para TB;
- Avaliar os casos de recorrência de TB;
- Analisar a mortalidade, taxas de cura, falência e abandono do tratamento da TB;
- Avaliar a completude das notificações;
- Avaliar o impacto da pandemia da COVID-19 na quantidade e na completude das notificações.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CASUÍSTICA DA TUBERCULOSE

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa presente na humanidade desde seus primórdios, sendo, portanto, um grave problema de saúde pública de relevância mundial. O agente etiológico, descoberto por Robert Koch em 1882, é o *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch (BK), um bacilo álcool-ácido resistente (BAAR) de evolução crônica, capaz de infectar e acometer diversos órgãos humanos, atingindo principalmente os pulmões. O BK é uma bactéria aeróbica estrita, reta ou ligeiramente curva, imóvel, que não forma esporos, não produz toxinas e não se apresenta livre na natureza, dependendo estritamente do parasitismo. Pertence à classe Schizomycetes, ordem Actinomycetales, família Mycobacteriaceae e gênero *Mycobacterium* (DIAS et al., 2014; FOGACCIA, 2009; THAKUR et al., 2018).

O *M. tuberculosis* possui crescimento lento (12-24 horas para duplicação) e uma das suas principais características é a parede celular, composta por lipídios (ácidos micólicos), formando uma barreira hidrofóbica, resistente à descoloração por álcool-ácido, o que explica

sua denominação como bacilos álcool-ácido resistentes . Essa parede celular confere ao bacilo uma barreira quase impermeável e muito forte a compostos nocivos e drogas, o que influencia na virulência da doença (DELOGU; SALI; FADDA, 2013).

A doença é transmitida principalmente por via aérea, de pessoa para pessoa, por meio da fala, tosse e espirros, sendo eliminadas gotículas contendo o bacilo, que ficam suspensas no ar podendo alcançar um hospedeiro. A infectividade do bacilo da TB depende da fonte da disseminação, do ambiente e duração da exposição. A partir da infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*, transcorrem em média de quatro a 12 semanas para detecção das lesões primárias iniciais (TURNER e BOTHAMLEY, 2015).

Ao inalar as partículas contendo o BK, desenvolve-se, no pulmão, o complexo primário pulmonar. Na grande maioria dos contatos, ou seja, aproximadamente em 95% das situações, ocorre infecção e evolução para latência. A minoria, 5%, desenvolverá a doença na primo-infecção. Após o contato prévio, poderá haver reativação endógena da infecção latente pelo *M. tuberculosis*, em aproximadamente 5 a 10% dos portadores do bacilo. É importante destacar que, nas situações em que a imunidade celular está diminuída, a exemplo das doenças ou tratamentos imunodepressores, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), crianças menores de dois anos ou adultos com idade superior a 60 anos, desnutrição, tabagismo, alcoolismo, doenças metabólicas como o diabetes, há aumento da probabilidade da evolução para a doença, o que impõe um desafio adicional ao controle da TB (BRASIL, 2019; PILAR, 2012). As formas clínicas podem ser classificadas como pulmonar, miliar e extrapulmonar.

- a) Forma Pulmonar: Na doença ativa, a forma pulmonar é a mais frequente, representando mais de 80% dos casos. É também a mais relevante para a saúde pública, pois é essa forma, especialmente a bacilífera, a responsável pela manutenção da cadeia de transmissão da doença. A forma primária pulmonar pode acometer qualquer órgão ou sistema, e frequentemente se apresenta de forma insidiosa e lenta. Nessa forma, o paciente, comumente uma criança, apresenta-se irritadiço, com febre baixa, sudorese noturna, inapetência e exame físico inexpressivo. Esta é a forma pós-primária mais comum nos adultos jovens, podendo acontecer em qualquer idade. Sua principal característica é a tosse, que pode ser seca ou produtiva e o escarro pode apresentar sangue. A febre ao entardecer em geral atinge o limite de 38,5°C, presença de sudorese noturna, falta de apetite levando ao emagrecimento (BARREIRA, 2018; BERTOLOZZI et al., 2014; CAMPOS, 2006).

Forma Miliar: Corresponde ao comprometimento de, pelo menos, dois órgãos não vizinhos, simultaneamente, sendo mais frequente em pacientes com idade inferior a cinco anos, não vacinados com Bacilo Biliado de CALmette-Guérin (BCG) em idosos e em imunodeprimidos. Os principais sinais e sintomas são: emagrecimento, febre e astenia (LITVOC; FRANÇA, BERTOLOZZI, 2014).

b) Forma Extrapulmonar: envolve órgãos e sistemas, e a gravidade varia com o local e a intensidade do acometimento. Existem 21 formas de tuberculose extrapulmonar. As mais conhecidas são:

- Tuberculose Ganglionar: é a forma mais frequente da tuberculose extrapulmonar em pessoas vivendo com HIV e em crianças. Ocorre adenomegalia ou linfonodopatia, que acomete geralmente os gânglios do pescoço, cadeias supraclaviculares, mediastino e axilas. O linfonodo tem consistência endurecida, pode ser palpável e indolor e pode ocorrer febre (BERTOLOZZI et al., 2014; BRASIL, 2019; JUNIOR, 2012).

- Tuberculose Pleural: – É a forma mais comum de TB extrapulmonar em pessoas não infectadas pelo HIV. Os sintomas são semelhantes aos de uma pneumonia bacteriana, acompanhada de tosse seca, não produtiva, desconforto respiratório, dispneia e febre alta (BRASIL, 2019; SEISCENTO et al., 2006).

- Tuberculose Óssea e articular: a presença dos bacilos nas cavidades ósseas e articulares resulta em osteomielite e artrite. Nos adultos, o local mais acometido é a coluna toracolombar e o sintoma mais comum é a lombalgia crônica. Apresenta-se com a tríade dor lombar, dor à palpação local e sudorese noturna (CAMPOS, 2006; BRASIL, 2019).

- Tuberculose Intestinal: pode acometer a região ileocecal, região jejunoileal, cólon ascendente, apêndice, duodeno e retossigmoideo. Gera úlceras, perfurações e fistula de alça, bem como hiperplasia com consequente obstrução (CAMPOS, 2006; BRASIL, 2019).

- Tuberculose Cutânea: lesões ulceradas na pele que podem evoluir com fistulas. Acomete a pele por duas vias: exógena – quando o bacilo é inoculado diretamente na pele; ou endógena – quando a infecção já está presente no indivíduo e o bacilo atinge a pele por via hematológica (DIAS et al., 2014).

- Meningite Tuberculosa: corresponde a 5% dos casos de tuberculose extrapulmonar. É a forma mais comum de tuberculose do sistema nervoso central e também a mais severa das infecções das meninges causadas pelo *Mycobacterium tuberculosis*, estando associada a altas taxas de mortalidade e de sequelas graves. Ocorre quando se formam exsudados inflamatórios

no espaço subaracnóideo, que penetram nos vasos sanguíneos podendo bloquear a circulação do líquido cefalorraquidiano. Com isso, ocorre o aumento da pressão intracraniana e aumento do risco de derrame (CAMPOS, 2006; THAKUR et al., 2018).

Além da forma pulmonar, miliar e extrapulmonar existe a forma latente, que atinge o maior número de pessoas. Segundo relatório da OMS, 23% da população mundial está infectada com o bacilo na forma latente. A tuberculose de infecção latente (ILT) é definida como um estado de resposta imune persistente ao *M. tuberculosis* sem manifestação clínica que evidencie TB ativa, consistindo no período entre a entrada do *M. tuberculosis* no organismo e o aparecimento da doença (CAILLEAUX, 2012; WHO, 2018).

2.2 EPIDEMIOLOGIA

A TB é uma doença infecciosa de expressiva magnitude global. Segundo o último relatório da OMS, a tuberculose está entre as 10 principais causas de morte no mundo, competindo com o HIV como o agente infeccioso mais letal (WHO, 2019a).

Estima-se que em 2019, aproximadamente 1,4 milhão de pessoas morreram devido à tuberculose, a doença infecciosa que mais matou em todo o mundo e, cerca de 10 milhões de pessoas desenvolveram a doença naquele ano. Porém, cerca de 3 milhões não foram diagnosticadas ou não foram oficialmente notificadas às autoridades nacionais, de acordo com a OMS (WHO, 2020b).

Anualmente são notificados cerca de 10 milhões de novos casos em todo o mundo, levando mais de um milhão e meio de pessoas a óbito. Calcula-se que, durante um ano, numa comunidade, um indivíduo que tenha baciloscopia positiva pode infectar, em média, de 10 a 15 pessoas, que com ele tenham tido contato (BRASIL, 2018).

A tuberculose é uma doença relacionada à pobreza, a maioria dos países de alta renda estimem incidências de tuberculose em menos de dez por 100.000 habitantes por ano. Os trinta países com elevada incidência de TB representam 87% dos casos mundiais, são países predominantemente de média ou baixa renda, onde a média da incidência é de 183 casos por 100 000 habitantes por ano. As estatísticas mostram que dois terços de todos os casos estão presentes em oito países: Índia (27%), China (9%), Indonésia (8%), Filipinas (6%), Paquistão (5%), Nigéria (4%), Bangladesh (4%) e África do Sul (3%). Apenas 6% dos casos globais ocorreram na Região Europeia da OMS (3%) e na Região das Américas da OMS (3%) (FURIN; COX; PAI, 2019; WHO, 2019a).

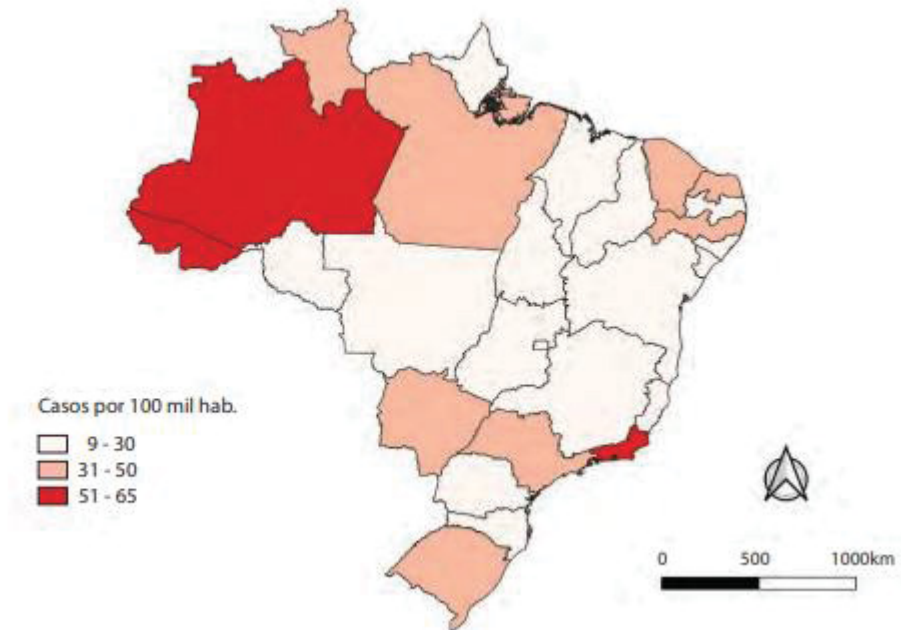
Duas grandes estratégias mundiais foram anunciadas objetivando o fim da tuberculose no mundo. Em 2014, foi aprovada na Assembleia Mundial de Saúde a “Estratégia Global e Metas para a Prevenção, Atenção e Controle da Tuberculose pós-2015 - Estratégia pelo Fim da Tuberculose”, que tem como objetivo o “fim da epidemia global da doença”. As metas, para cumprimento até o ano de 2035, são reduzir a taxa de incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e reduzir o número de óbitos por TB em 95% (WHO, 2016). As metas globais são sustentadas por três pilares: • Pilar 1: cuidados e prevenção integrados e centrados no paciente; • Pilar 2: Políticas ousadas e sistemas de apoio e suporte aos afetados pela TB; e • Pilar 3: Intensificação da inovação e da pesquisa (BARREIRA, 2018). Ainda, em 2016 foi lançada a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável e os seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), adotada pelos líderes mundiais em Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU). O ODS 3.3 visa, até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

O Brasil ocupa o 30º lugar na lista dos países com maior carga de TB e para coinfeção TB-HIV (WHO, 2019a). O SUS fornece acesso ao diagnóstico e tratamento completo de TB de forma universal e gratuita. A cada ano são notificados, aproximadamente, 80 mil novos casos. Em 2017, o MS, conforme a Estratégia pelo Fim da TB da OMS, elaborou o Plano Nacional pelo Fim da TB como Problema de Saúde Pública, o qual reafirma o compromisso brasileiro no enfrentamento ao problema, destacando a intenção de reduzir o coeficiente de incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e o coeficiente de mortalidade por tuberculose para menos de 1 óbito por 100 mil habitantes até o ano de 2035 (BRASIL, 2018).

Em 2019, foram diagnosticados 73.864 casos novos de TB no Brasil, o que correspondeu a um coeficiente de incidência de 35,0 casos/100 mil habitantes e cerca de 4,5 mil óbitos pela doença, com um coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos por 100 mil habitantes. Conforme o Boletim Informativo de Tuberculose (2021) os estados mais acometidos foram: Rio de Janeiro, Amazonas e Acre, com os maiores coeficientes de incidência, acima de 51 casos/100 habitantes (FIGURA 1). No mesmo ano, 13 Unidades Federativas (UF) e suas respectivas capitais apresentaram coeficiente de mortalidade por TB próximo ou superior ao coeficiente do país, a saber: Amazonas, Rio de Janeiro, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Pará, Maranhão, Rio Grande do Norte, Roraima, Ceará, Acre, Alagoas, Bahia e Espírito Santo (BRASIL, 2021).

O Estado de São Paulo ficou em 23º lugar entre os 27 Estados brasileiros e o Distrito Federal com um coeficiente de incidência de 39,4/100 mil habitantes e percentual de abandono de 10,2% dos casos notificados, reproduzindo a média nacional (BRASIL, 2018).

FIGURA 1 – COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE (POR 100 MIL HAB.). UNIDADE FEDERADA, 2020



FONTE: Brasil (2021)

A prevenção da infecção da tuberculose concentra na vacinação contra a tuberculose e no tratamento precoce da tuberculose latente ou infecção tuberculosa. A Imunização com BCG (Bacilo Calmette Guerin), vacina desenvolvida entre 1906 e 1919, por Camille Calmett e Albert Guerin no Instituto Pasteur (Paris), trata-se de uma cepa atenuada do *Mycobacterium bovis*. Conhecida por proteger as crianças de doenças graves e formas disseminadas da doença, O efeito protetor da vacina BCG ocorre contra formas clínicas graves de TB (meningite tuberculosa e TB miliar) com proteção acima de 80% no mundo, sendo que no Brasil a cepa utilizada confere mais de 84,5% de proteção. No entanto, para a TB pulmonar ainda não há evidência de vacina eficaz (BARRETO et al., 2006; FURIN; COX; PAI, 2009).

O esquema de vacinação da BCG no Brasil recomenda a aplicação de dose única logo após o nascimento, ainda na maternidade. O Ministério da Saúde estabelece meta de cobertura vacinal de 90% para a vacina contra a tuberculose, porém em 2020, a cobertura vacinal da BCG foi de 73,51%, índice bem inferior comparado aos anos anteriores (BRASIL, 2021; QUEIROZ et al., 2013).

2.2.1 Pandemia do Coronavírus

Em dezembro de 2019, os primeiros casos de uma nova doença infectocontagiosa, denominada COVID-19, transmitida por um novo coronavírus (SARS-CoV-2) foram identificados em Wuhan, na China. A rápida disseminação do vírus em todo mundo, com espectros clínicos variando de infecções assintomáticas a quadros graves, levaram ao decreto da pandemia. No mundo já são mais de 5.631.457 vidas perdidas e mais de 364.191.494 casos notificados (WHO, 2022).

Muitos países apresentavam progressos significativos no combate à TB. Porém, as interrupções nos serviços causadas pela pandemia levaram a retrocessos; impactos negativos foram relatados nos sistemas de coleta de dados e relatórios da doença. Os recursos humanos e financeiros foram realocados para a assistência aos pacientes com COVID-19. De acordo com o novo relatório da OMS, os dados coletados em mais de 200 países mostraram reduções significativas nas notificações de casos de TB, com quedas de 25%-30% em três países com alta carga da doença – Índia, Indonésia e Filipinas – entre janeiro e junho de 2020 em comparação com o mesmo período de seis meses em 2019 (OPAS, 2020a).

No Brasil o primeiro caso de COVID-19 foi diagnosticado em 26 de fevereiro de 2020. Desde então, o número de casos somente aumentou, começando pelos grandes centros urbanos seguindo para cidades do interior do país. Em janeiro de 2022, já são mais de 23.585.243 casos notificados e 622.205 óbitos no país (BRASIL, 2022).

Conforme o Boletim Epidemiológico (2021), somente em 2020 o Brasil registrou 66.819 casos novos de TB, com um coeficiente de incidência de 31,6 casos por 100 mil habitantes. Desses, 408 casos de TB foram notificados após o óbito. Cerca de metade desses casos foram notificados em duas UF: Pernambuco, com 131 notificações, e São Paulo, com 93. Comparado ao ano de 2019, houve uma queda de 9,5% no número de novos casos da doença.

Segundo o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública, Estratégias para 2021-2025 (2021), a queda da notificação de casos novos de TB foi identificada de janeiro a setembro de 2020, cerca de 11,9%, em comparação com o mesmo período do ano anterior. Essa redução foi maior no mês de maio (-29,8%). As regiões apresentaram decréscimo semelhante ao observado no Brasil, com exceção do Sul e do Centro-Oeste, nas quais a maior redução ocorreu a partir de junho de 2020.

Com o advento da pandemia da COVID-19, a eliminação da TB como problema de saúde pública mundial ficou ainda mais distante, em vista de uma diminuição de 25% no

diagnóstico e de um aumento de 26% da mortalidade por TB no mundo, segundo estimativas divulgadas pela OMS em 2020 (WHO, 2020a).

2.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico e o tratamento precoce da tuberculose pulmonar são essenciais na redução da disseminação, morbidade, mortalidade e custos relacionados à doença (SSENGOOBA et al., 2016). Assim como qualquer outra doença infectocontagiosa, a suspeita de tuberculose começa na presença de um quadro clínico, observando as manifestações clínicas clássicas, como: tosse, com ou sem secreção, que pode ser espessa ou até com a presença de sangue, falta de apetite, perda de peso, rouquidão, cansaço excessivo, falta de ar, febre baixa, mais comum à tarde, e sudorese noturna. A confirmação do diagnóstico de TB se dá pela identificação dos BKs de uma amostra biológica, que até pouco tempo atrás, só era possível por meio de exames bacteriológicos e cultura (BATISTA, 2021; CAMPOS, 2006). Com o desenvolvimento de técnicas imunológicas e de métodos de imagem, outros recursos podem ser usados para legitimar o diagnóstico, os quais se dividem em:

- Raio X do tórax: escolha na avaliação inicial e no acompanhamento da TB pulmonar. Mostra infiltrados ou cavitações predominantes nos lobos superiores e segmento apical dos lobos inferiores, entretanto, qualquer segmento do pulmão pode ser afetado. Apesar de sensível, não é um teste confirmatório visto ter pouca especificidade. Ainda assim, é muito utilizado para descartar o diagnóstico da doença. Outras técnicas de imagem não contribuem muito para o diagnóstico da TB, principalmente na forma pulmonar, sendo que apenas a tomografia computadorizada de tórax pode fornecer informações que passam despercebidas na radiografia de tórax. A ressonância magnética pode fornecer informações sobre TB extrapulmonar, especialmente osteoarticular (CAMINERO LUNA, 2016).

- Método Bacteriológico: trata-se da microscopia direta do esfregaço do escarro expectorado pelo paciente após coloração pelo método de Ziehl-Nielsen. É o teste inicial, na suspeita de TB, devido a simplicidade de realizar, rapidez e de baixo custo. No entanto, possui baixa sensibilidade, de forma que uma baciloscopia negativa não exclui TB. A baciloscopia identifica o gênero *Mycobacterium* (não especifica o *M. tuberculosis*), portanto, o diagnóstico definitivo deve ser confirmado por cultura ou técnicas moleculares. Também não é capaz de distinguir entre bacilos mortos ou vivos. Caso o paciente não produza escarro suficiente, é possível realizar técnicas de indução e broncoscopia para obtenção dos espécimes (CAMINERO LUNA, 2016; KUMAR e KON, 2017; VAN'T HOOG et al., 2014).

- Cultura de escarro: permite o isolamento e crescimento dos BAAR de amostras clínicas em meios específicos, sendo considerado o teste padrão ouro, devido a sua alta sensibilidade e especificidade para a detecção de TB pulmonar e extrapulmonar. Sua grande desvantagem é o atraso na obtenção de resultados devido ao crescimento lento do bacilo. Pode ser realizado em meios de cultura sólidos (especialmente os meios à base de ovo como Löwenstein-Jensen e Ogawa), com resultados em 14 – 30 dias; ou por meios de cultura líquidos (geralmente automatizados - MGIT® - *Mycobacteria Growth Indicator Tube*), com resultado em 5 – 12 dias. O uso do escarro da manhã é o mais indicado, visto conter maior concentração de bacilos e melhor qualidade (PARSONS et al., 2011; VAN'T HOOG et al., 2014). A partir do crescimento de micobactérias, é necessária a complementação com teste de identificação, seja por técnicas bioquímicas (resultado demorado, exigem várias semanas) ou testes moleculares (amplamente utilizados devido a velocidade e simplicidade) e teste de sensibilidade a antimicrobianos.

- Teste Rápido: O TRM-TB (GeneXpert®) é automatizado e não há necessidade de infraestrutura de um laboratório para sua realização. Encontra-se disponível em alguns municípios na rede pública. É um teste de amplificação de ácidos nucleicos utilizado para detecção de DNA dos bacilos do complexo *M. tuberculosis*, presentes no escarro. Ele também consegue detectar resistência à Rifampicina como resultado, que é concluído em aproximadamente duas horas (SAGILI et al., 2018).

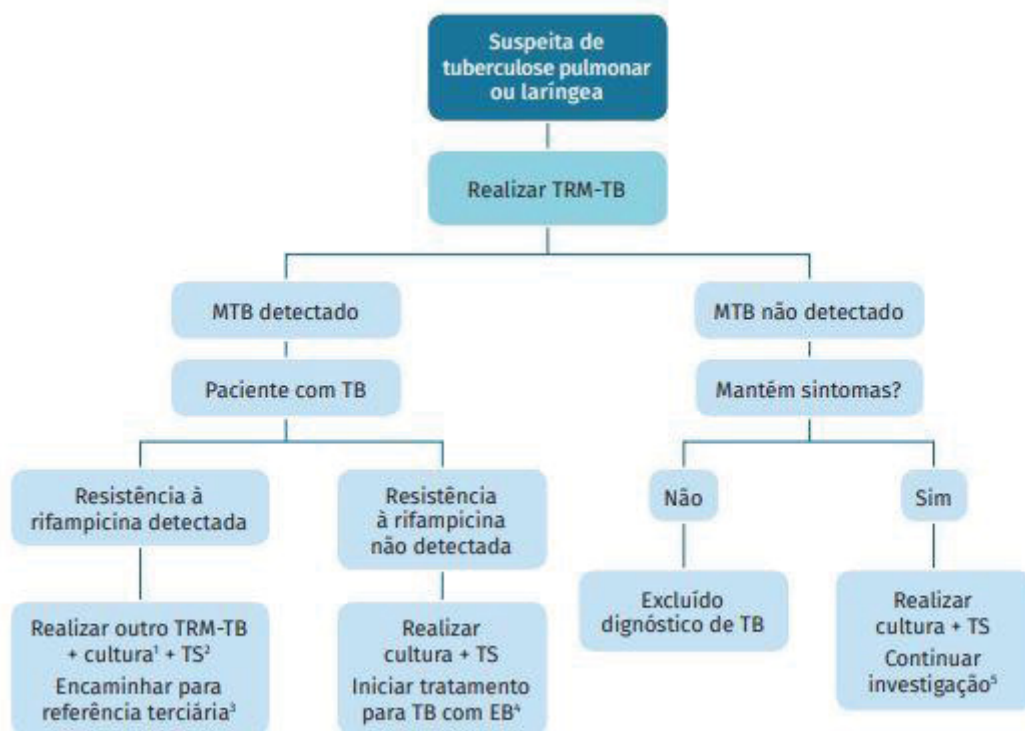
Segundo o Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (BRASIL, 2019) o TRM-TB está indicado nas seguintes situações:

- diagnóstico de casos novos de TB pulmonar e laringea em adultos e adolescentes (FIGURA 2);
- diagnóstico de casos novos de TB pulmonar e laringea em adultos e adolescentes pertencentes a populações de maior vulnerabilidade;
- diagnóstico de TB extrapulmonar nos materiais biológicos já validados;
- triagem de resistência à rifampicina nos casos de retratamento;
- triagem de resistência à rifampicina nos casos com suspeita de falência.

- Prova tuberculínica ou teste de Mantoux: o teste foi desenvolvido por Florence Siebert em 1939, e mede a resposta imune celular contra o *M. tuberculosis*. É realizado por meio da inoculação intradérmica de um derivado proteico purificado do *M. tuberculosis* (PPD), também chamado de Tuberculina. Após a inoculação, a leitura é realizada de 48 a 72

horas se apresentar eritema o resultado será positivo, ou seja, sugestivo de infecção por *M. tuberculosis*. (DIAS et al., 2014). A prova tuberculínica na pele foi usada por muitos anos como teste de triagem ou para estudos epidemiológicos, contudo, um falso positivo é comumente observado devido a uma reação cruzada com a vacina BCG e outras micobactérias não tuberculosas (PALOMINO, 2005).

FIGURA 2 – ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE CASOS NOVOS DE TB PULMONAR E LARÍNGEA EM ADULTOS E ADOLESCENTES BASEADO NO TRM-TB.



FONTE: Brasil (2019)

¹ Realizar cultura de escarro preferencialmente pelo método automatizado.

² TS – Teste de Sensibilidade.

³ Referência terciária – ambulatório de referência para tratamento de tuberculose resistente. O paciente deve chegar à referência terciária imediatamente sem que se aguardem os resultados dos novos exames solicitados. Nesse serviço, a avaliação médica e a conduta adequada deverão ser tomadas em até sete dias. O resultado da cultura com TS deverá ser encaminhado à referência terciária.

⁴ EB – Esquema Básico – reavaliar o tratamento após resultado da cultura com TS.

⁵ Investigar micobacteriose não tuberculosa (MNT) e outros diagnósticos diferenciais.

Uma proporção relevante dos 9,6 milhões de casos de TB estimados em todo o mundo não é detectada devido ao acesso limitado aos serviços de saúde ou à indisponibilidade de métodos diagnósticos apropriados. Uma das principais prioridades para eliminar a TB consiste em alcançar os 3 milhões de casos 'perdidos', e para isso, novos testes locais de atendimento são necessários (DENKINGER et al., 2015). Pesquisas estão em andamento para o desenvolvimento de uma ferramenta diagnóstica que atenda às características básicas de

rapidez, baixo custo, alta sensibilidade e simplicidade técnica. Desde a recomendação do seu uso pela OMS em 2010, o Xpert MTB/ RIF (Cepheid, Sunnyvale, CA, EUA), teste molecular rápido e totalmente automatizado de amplificação de ácidos nucleicos que detecta simultaneamente *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) e sua resistência à rifampicina (RIF), é cada vez mais usado como teste diagnóstico inicial de tuberculose em muitos países (BOEHME et al., 2010; STEINGART et al., 2014; WHO, 2018)

Em um estudo retrospectivo realizado em um centro terciário de referência, os autores demonstraram que o teste Xpert MTB/RIF é um método altamente preciso de detecção de tuberculose e resistência a rifampicina em amostras de escarro, lavado broncoalveolar e aspirado traqueal (MALACARNE, 2019).

2.3.1 Busca por sintomático respiratório (SR)

Segundo a OMS, o rastreamento sistemático para TB é definido como a procura rotineira de pessoas com suspeita da doença, em populações alvo predefinidas, usando testes ou outros procedimentos que possam ser aplicados de modo simples e rápido. Inicialmente esse rastreamento pode ser baseado na busca de sintomas ou no exame radiológico, dependendo da população sob investigação, e deve ser realizada permanentemente por todos os serviços de saúde (níveis primário, secundário e terciário) (WHO, 2013a)

No Brasil, utiliza-se a busca ativa do SR para identificar precocemente pessoas com tosse persistente, por período ≥ 3 semanas de duração, consideradas, portanto, com possibilidade de estar com tuberculose pulmonar ou laríngea. Na avaliação de contatos de casos de TB pulmonar ou laríngea, também se realiza a busca de SR para identificação precoce de casos da doença. A busca passiva de casos com TB acontece quando o indivíduo sintomático respiratório (SR) procura o serviço de saúde para avaliação clínica e então, é realizado o rastreamento para a tuberculose. Para diagnosticar a doença, os SR devem realizar baciloscopia direta de escarro ou TRM-TB. A radiografia de tórax também pode ser incluída no rastreamento em populações de maior risco de adoecimento (BRASIL, 2019). (QUADRO 1)

QUADRO 1 - ESTRATÉGIA DE BUSCA ATIVA DO SR NAS DIFERENTES POPULAÇÕES

POPULAÇÃO	TEMPO/DURAÇÃO DE TOSSE	PERIODICIDADE DA BUSCA ATIVA	EXAME DE ESCARRO SOLICITADO	RAIO X DE TÓRAX
População geral adscrita ao território da ESF	3 semanas	Em todas as visitas do ACS ou outro profissional da equipe	Baciloscopia ou TRM-TB	Não
População geral que procura o serviço de saúde (ESF, UBS ou Hospitais) ¹	2 semanas	Em todas as visitas do usuário ao serviço de saúde	Baciloscopia ou TRM-TB	Não
Contato de TB pulmonar	Qualquer duração	Na identificação do caso índice.	Baciloscopia ou TRM-TB	Sim
PVHIV ²	Qualquer duração. Acrescida da investigação de febre ou emagrecimento ou sudorese noturna	Sempre que visitar o serviço de saúde	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Sim
PPL	Qualquer duração	No momento da admissão no sistema prisional. Pelo menos uma vez ao ano ou, idealmente, a cada 6 meses (em campanha)	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Sim
Pessoas em situação de rua	Qualquer duração	Em todas as oportunidades de contato com profissionais da saúde	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Pode ser considerado
Albergues, Comunidades terapêuticas de dependentes químicos ou instituições de longa permanência	Qualquer duração	Na entrada e repetir com a periodicidade avaliada localmente	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Pode ser considerado
Indígenas	Qualquer duração	Em todas as oportunidades de contato com profissionais da saúde e nas visitas do agente de saúde indígena	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Pode ser considerado
Profissionais de saúde	Qualquer duração	Admissão e exame médico anual	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Sim
Imigrantes	Qualquer duração em situações de maior vulnerabilidade	Planejar estratégias de busca de acordo com a realidade local	Baciloscopia ou TRM-TB e cultura com TS	Pode ser considerado
Diabetes mellitus	2 semanas	Sempre que visitar o serviço de saúde	Baciloscopia ou TRM-TB	Sim

FONTE: Brasil (2019)

¹ Em serviços de saúde, utiliza-se a tosse por duas ou mais semanas para identificação rápida de sintomáticos respiratórios e com isso reduzir a transmissão do *M. tuberculosis* (ver capítulo de Controle de Infecção da Tuberculose em Unidades de Saúde).

² PVHIV – Pessoa vivendo com HIV, além da tosse, na presença de febre, emagrecimento ou sudorese noturna, a investigação de TB deve ser realizada.

PPL – Pessoas Privadas de Liberdade

ESF – Estratégia Saúde da Família

ACS – Agente Comunitário da Saúde

SR – Sintomático respiratório

UBS – Unidade Básica de Saúde
TRM-TB – Teste Rápido Molecular para Tuberculose
TS – Teste de Sensibilidade

2.4 TRATAMENTO

A TB é uma doença curável em praticamente 100% dos casos novos, desde que obedecidos os princípios da quimioterapia e se assegure que não haja irregularidade e abandono do tratamento. Para o sucesso do tratamento da tuberculose, é fundamental que o profissional de saúde acolha o usuário no serviço de saúde, desde o diagnóstico até a alta. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são considerados as principais estratégias de controle da TB para reduzir as fontes de infecção e o impacto da doença na comunidade (RABAHI, 2017; ROCHA et al., 2014).

Os fármacos utilizados para o tratamento da tuberculose têm uma efetividade de aproximadamente 95% quando utilizados de forma correta, sem interrupção ou abandono ao tratamento. Em 2019, o Brasil apresentou uma proporção de cura entre os casos novos de TB pulmonar de 70% (média nacional), sendo caracterizada como uma doença difícil de ser eliminada, por conta dos fatores como o abandono ao tratamento medicamentoso e o uso inadequado dos fármacos que integram a farmacoterapia da tuberculose (ARBEX et al., 2010; BRASIL, 2021)

Nas últimas décadas, tem aumentado a preocupação com a adesão dos pacientes às terapias antituberculose. Os problemas de adesão são responsáveis tanto pela falência terapêutica quanto pela seleção de germes resistentes e recidiva de doença. Desde o início da década de 90, a OMS, com o objetivo de aumentar a adesão ao tratamento da tuberculose e reestruturar os serviços de saúde, recomenda a adoção da estratégia *directly observed treatment, short course* (DOTS, tratamento diretamente observado de curta duração). A estratégia DOTS inclui cinco elementos: Compromisso político e apoio financeiro para a manutenção das atividades de controle da tuberculose; Identificação dos casos de tuberculose por meio da baciloscopia do escarro de sintomáticos respiratórios; Esquema de fármacos antituberculose padronizado e administrado por meio de programas de tratamento diretamente observado (TDO) pelo menos nos dois primeiros meses de tratamento; Garantia do suprimento regular dos medicamentos antituberculose; e Sistema de notificação e avaliação dos resultados do tratamento de cada paciente e do programa de controle de tuberculose como um todo (LIENHARDT; OGDEN, 2014; PARIDA et al., 2014).

O TDO é um elemento chave da estratégia DOTS que visa ao fortalecimento da adesão do paciente ao tratamento e à prevenção da seleção de cepas resistentes aos medicamentos, reduzindo os casos de abandono e aumentando a probabilidade de cura. No Brasil, o MS considera TDO o tratamento em que é observada a ingestão dos comprimidos ao menos três vezes por semana durante todo o tratamento. O procedimento é realizado por profissionais de saúde ou profissionais capacitados, por exemplo, assistentes sociais sob supervisão de profissionais da saúde (BRASIL, 2019). Para a OMS o TDO também inclui a observação realizada por familiares ou amigos do paciente. Entretanto essa prática não é recomendada (ROCHA et al., 2014; WHO, 2017).

O tratamento é realizado em regime ambulatorial, preferencialmente em regime de TDO, porém a hospitalização é recomendada nos casos de: TB meningoencefálica; intolerância aos medicamentos antiTB incontrolável em ambulatório; estado geral que não permita tratamento em ambulatório; intercorrências clínicas e/ou cirúrgicas relacionadas ou não à TB que necessitem de tratamento e/ou procedimento em unidade hospitalar; e situação de vulnerabilidade social como ausência de residência fixa ou grupos com maior possibilidade de abandono, especialmente se for um caso de retratamento, falência ou multirresistência (BRASIL, 2019).

Vale ressaltar que a indicação de internação compulsória para tratamento de tuberculose deve ser considerada somente em casos excepcionais, apenas quando todas as possibilidades de abordagem terapêutica ambulatorial forem esgotadas, com avaliação dos serviços de assistência social e aval do Ministério Público (OPAS, 2015).

2.4.1 Assistência Farmacêutica na tuberculose

A Assistência Farmacêutica (AF) integra os serviços de APS, contribuindo para o controle de doenças com grande impacto à saúde, como a tuberculose. A Portaria MS/GM nº 204, de 29 de janeiro de 2007 regulamentou o bloco de financiamento da Assistência Farmacêutica em três componentes: o Componente Estratégico, o Componente Básico e o Componente Especializado (BRASIL, 2007).

De acordo com o MS, são considerados como estratégicos todos os medicamentos utilizados para tratamento das doenças de perfil endêmico, cujo controle e tratamento tenham protocolo e normas estabelecidas e que possuam impacto socioeconômico. São doenças que colocam em risco a saúde das coletividades e têm como importante estratégia o controle e tratamento de seus portadores. O Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica

(CESAF) destina-se à garantia do acesso equitativo a medicamentos e insumos para doenças e agravos de perfil endêmico, com importância epidemiológica, impacto socioeconômico ou que acometem populações vulneráveis, contemplados em programas estratégicos de saúde do SUS. Ao MS compete a elaboração dos protocolos de tratamento, o planejamento, a aquisição centralizada e a distribuição aos Estados dos medicamentos, produtos e insumos, para os demais níveis de atenção. As Secretarias Estaduais de Saúde têm a responsabilidade de fazer o armazenamento e distribuição aos municípios (BRASIL, 2007).

O tratamento da tuberculose pulmonar visa, além da cura, a rápida redução da transmissão da doença. O esquema de tratamento da tuberculose é padronizado desde 1979, devendo ser realizado de acordo com as recomendações do MS, compreendendo duas fases: a intensiva (ou de ataque), capaz de diminuir rapidamente a população bacilar e eliminar os bacilos com resistência natural, ou seja, interromper a transmissão, e a fase de manutenção, responsável por executar os bacilos latentes ou persistentes e reduzir a possibilidade de recidiva da doença. Nessa fase, são associados dois medicamentos com maior poder bactericida e esterilizante, ou seja, com boa atuação em todas as populações bacilares (COURA, 2013).

No Brasil, de acordo com a última norma técnica, publicada em outubro de 2009, o esquema básico para tratamento da TB, indicado para adultos e adolescentes em casos novos de tuberculose pulmonar e extrapulmonar, assim como para todos os casos de recidiva e de retorno após abandono, tem uma duração mínima de seis meses, dependendo muito da resposta do paciente à terapia medicamentosa (SOUZA et al., 2015). Conforme o Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (2019) a apresentação farmacológica dos medicamentos, atualmente em uso, para o esquema básico é de comprimidos em doses fixas combinadas com a apresentação tipo 4 em 1 (quatro fármacos em um único comprimido - RHZE), que consiste na associação de rifampicina 150 mg, isoniazida 75 mg, pirazinamida 400 mg e etambutol 275mg; ou 2 em 1 (dois fármacos em um comprimido - RH), que contempla a associação entre rifampicina 300/150mg e isoniazida 150/75mg. A dose é considerada de acordo com o peso do paciente, conforme QUADRO 2. Esquemas especiais, incluindo outros fármacos, são preconizados para diferentes populações e possuem complexidade clínica e operacional que fazem com que o MS recomende a sua utilização, preferencialmente, em unidades com perfis assistenciais especializados. (QUADRO 3).

QUADRO 2 – ESQUEMA BÁSICO PARA O TRATAMENTO DA TB EM ADULTOS E ADOLESCENTES (≥ 10 ANOS DE IDADE)

ESQUEMA	FAIXAS DE PESO	UNIDADE/DOSE	DURAÇÃO
RHZE 150/75/400/275 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35 Kg	2 comprimidos	2 meses (fase intensiva)
	36 a 50 Kg	3 comprimidos	
	51 a 70 Kg	4 comprimidos	
	Acima de 70 Kg	5 comprimidos	
RH 300/150 mg ¹ ou 150/75 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35 Kg	1 comp 300/150 mg ou 2 comp 150/75 mg	4 meses (fase de manutenção)
	36 a 50 Kg	1 comp 300/150 mg + 1 comp de 150/75 mg ou 3 comp 150/75 mg	
	51 a 70 Kg	2 comp 300/150 mg ou 4 comp 150/75 mg	
	Acima de 70 Kg	2 comp 300/150 mg + 1 comp de 150/75 mg ou 5 comp 150/75 mg	

FONTE: Adaptado de BRASIL, 2011.

R – Rifampicina; H – isoniazida; Z – Pirazinamina; E – Etambutol.

¹A apresentação 300/150 mg em comprimido deverá ser adotada assim que disponível.

QUADRO 3 – ESQUEMAS DE TRATAMENTO DA TUBERCULOSE E LOCAL DE MANEJO CLÍNICO PREFERENCIAL

SITUAÇÃO DO CASO	ORIENTAÇÃO TERAPÊUTICA	LOCAL DE MANEJO
Caso novo ¹ e Retratamento ² (recidiva após cura e reingresso após abandono)	Esquema Básico para adultos e Esquema Básico para crianças	Atenção Primária
Tuberculose meningoencefálica e osteoarticular	Esquema Básico para TB meningoencefálica e osteoarticular	Hospital e, posteriormente, Atenção Secundária ³
Toxicidade, intolerância ou impedimentos ao uso do Esquema Básico e avaliação de falência terapêutica ⁴	Esquemas Especiais	Referência Secundária ³
Falência terapêutica por resistência e Resistência comprovada	Esquemas Especiais para resistências	Referência Terciária ³

FONTE: Brasil (2019)

¹Caso novo: paciente nunca submetido ao tratamento antiTB ou realização de tratamento por menos de 30 dias.

²Retratamento: paciente que já fez o tratamento antiTB por mais de 30 dias e que necessite de novo tratamento após abandono ou por recidiva (após a cura ou tratamento completo).

³Recomendado TDO compartilhado com a Atenção Primária.

Tdo= Tratamento Diretamente Observado

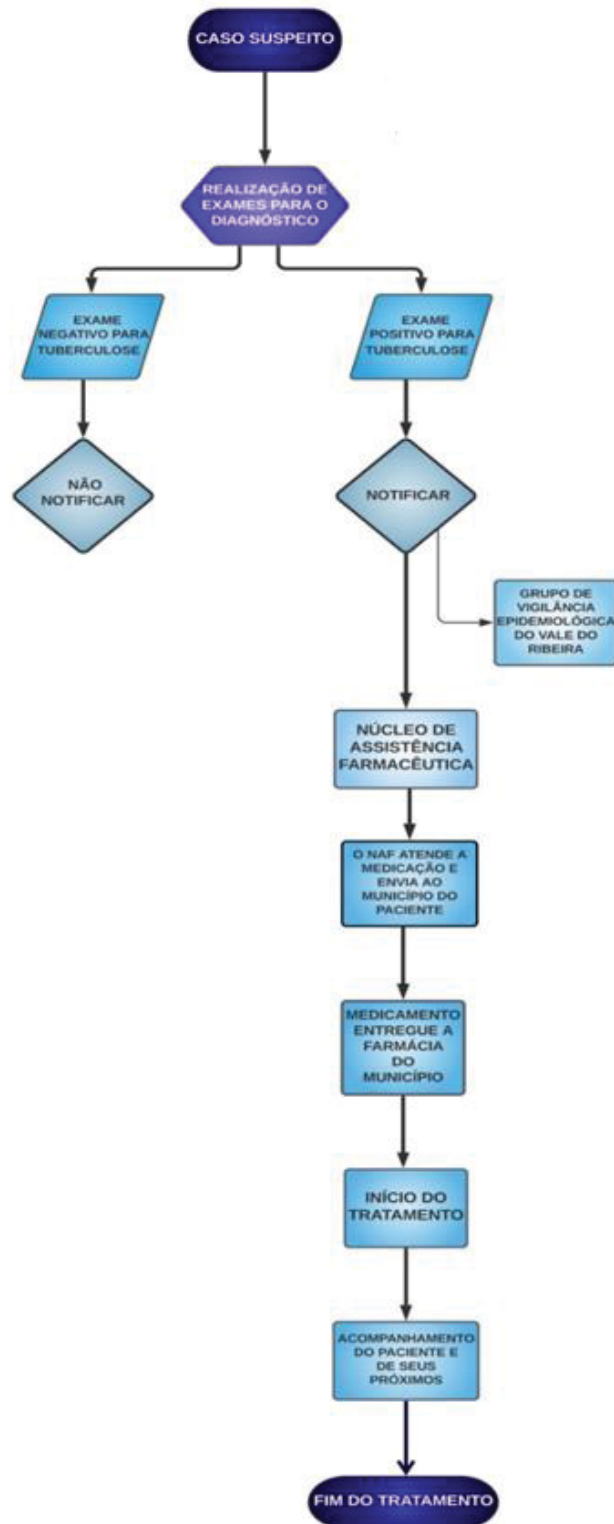
⁴Falência terapêutica: paciente que apresenta persistência de baciloscopia de escarro positiva ao final do tratamento; paciente que inicialmente apresentava baciloscopia fortemente positiva (++ ou ++++) e mantém essa positividade até o quarto mês de tratamento; e pacientes com baciloscopia inicialmente positiva, seguida de negatificação e nova positividade, por dois meses consecutivos, a partir do quarto mês de tratamento.

2.4.2 Assistência Farmacêutica do Vale do Ribeira na tuberculose

No Vale do Ribeira, após o profissional de saúde notificar o paciente com TB, ele encaminha os dados a Vigilância Epidemiológica do município, que irá comunicar, via sistema, ao Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE) da DRS XII. Após a notificação do caso de tuberculose, é responsabilidade do Núcleo de Assistência Farmacêutica (NAF) da DRS-XII realizar a dispensação do medicamento para o respectivo município do paciente (MARTINS; MATOS; TICLI, 2021). (FIGURA 3)

Os municípios recebem estes medicamentos do NAF e realizam a dispensação ao paciente com TB de acordo com os seus protocolos municipais. Segundo trabalho realizado em 2021, por meio de um questionário eletrônico respondido por 15 farmacêuticos atuantes na saúde pública dos municípios que compõe o Vale do Ribeira, em 60% (n=9) dos municípios a dispensação destes medicamentos é realizado pela farmácia, 6,7% (n=1) pela enfermagem, 13,3% (n=2) através da Vigilância Epidemiológica e em 20% (n=3) por outros não especificados. Quando questionados sobre a chance de realizar corretamente a parte que representa a atenção farmacêutica, 73% (n=11) relataram que têm a oportunidade de orientar seus pacientes diretamente, 20% (n=3) orientam outros profissionais que realizarão essa orientação e apenas um farmacêutico alegou não fazer tipo algum de orientação tanto ao paciente quanto a algum profissional (MARTINS; MATOS; TICLI, 2021).

FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DO PACIENTE COM TUBERCULOSE NO VALE DO RIBEIRA.



FONTE: Martins; Matos; Tieli (2021)

2.5 FARMACOVIGILÂNCIA

No Brasil, a tuberculose é uma doença de notificação compulsória, conforme Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. Dessa maneira, todo novo caso da doença deve ser notificado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (BRASIL, 2017b).

Responsável pela notificação, investigação e, no caso das doenças crônicas transmissíveis, acompanhamento do tratamento, o SINAN foi criado a partir da instituição do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica pela Lei nº 6.259, de 30/10/1975, e pelo Decreto nº 78.231, de 12/08/1976 (BRASIL, 1975, 1976). Disponível em todos os municípios e estados, este sistema possibilita conhecer o perfil das pessoas com TB ativa em um país, consolidação dos dados, avaliação e monitoramento das ações relacionadas ao controle da doença no país, além de apoiar, indiretamente, a aquisição de medicamentos e insumos. Este sistema foi desenvolvido com o objetivo de padronizar a coleta e o processamento dos dados sobre doenças e agravos de notificação em todo o território nacional, disponibilizando informações para análise do perfil da morbidade dos residentes, de forma a contribuir com a tomada de decisão nas esferas municipal, estadual e federal (ROCHA, 2020).

O Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose (TBWeb), pertence a Secretaria Estadual de Saúde do Estado de São Paulo, implantado em 2004 com o objetivo de disponibilizar uma plataforma de registro e monitoramento de casos de tuberculose no Estado de São Paulo. O TBWeb é a ferramenta que permite aos gestores de saúde do Estado atender às recomendações da OMS, referendadas pelo MS, de se adotar a Estratégia de Tratamento Supervisionado da doença. As informações registradas no TBWeb alimentam o sistema SINAN, de nível federal, que reúne dados gerados pela Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo, com a finalidade de apoiar o processo de investigação e combate a doenças de notificação compulsória, como a tuberculose (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

O paciente detectado como positivo para tuberculose será assistido e notificado pelo médico ou outro profissional de saúde, em serviços públicos e privados, por meio do preenchimento da Ficha de Notificação para Tuberculose (ANEXO 1), juntamente com o SINAN. Destaca-se que cada distrito de saúde possui um Núcleo de Vigilância Epidemiológica, responsável pela alimentação e processamento online dos dados no sistema de notificação e acompanhamento dos casos de TB (TBWeb), que posteriormente servem para alimentar o SINAN em nível federal. As Fichas de Notificação de Tuberculose, com seus

devidos SINAN, terão suas informações repassadas para o Programa Estadual de Controle da Tuberculose por meio do Sistema TBWeb. Mensalmente, é enviado às Unidades de Saúde que acompanham os pacientes com tuberculose um Relatório de acompanhamento dos casos de tuberculose, até o recebimento da informação de alta (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015; MARTINS; MATOS; TICLI, 2021).

O acompanhamento clínico mensal visa à identificação de queixas e sinais clínicos que possam avaliar a evolução da doença após a introdução dos medicamentos e a detecção de manifestações adversas com seu uso. O monitoramento do peso do paciente é realizado para eventual ajuste de dose dos medicamentos prescritos. A baciloscopia de controle, nos casos de TB pulmonar, é indispensável no segundo, quarto e sexto meses, no esquema básico. Em casos de baciloscopia positiva no final do segundo mês de tratamento, é solicitada a cultura para micobactérias com identificação e teste de sensibilidade. Para comprovar cura em bacilíferos, o paciente terá que apresentar durante o tratamento pelo menos duas baciloscopias negativas: uma na fase de acompanhamento e outra no final do tratamento. A cultura e o teste de sensibilidade são obrigatórios para os seguintes casos de tuberculose: todos os retratamentos, privados de liberdade, população em situação de rua, casos coinfectados com HIV+, casos com outras doenças que causam imunodepressão e/ou imunossupressão, profissionais de saúde, do sistema prisional e de instituições fechadas, contatos de casos resistentes às drogas, usuários de álcool e outras drogas, imigrantes, casos que vivem em instituições e persistência de positividade após o 2º mês (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

2.6 REGIONAIS DE SAÚDE

O conceito de regionalização esteve, em toda sua história, vinculado à estratégia de descentralização dos serviços de saúde. Em alguns estados, como o caso de São Paulo, foram criados os Departamentos Regionais de Saúde (DRS), instituídos pelo Decreto Nº 51.433 de 28 de dezembro de 2006, que designou a criação de 17 DRS, responsáveis por coordenar as atividades da Secretaria de Estado da Saúde no âmbito regional e promover a articulação intersetorial, com os municípios e organismos da sociedade civil. Os 17 DRS são divididos em: DRS I - Grande São Paulo, DRS II – Araçatuba, DRS III – Araraquara, DRS IV - Baixada Santista, DRS V – Barretos, DRS VI – Bauru, DRS VII – Campinas, DRS VIII – Franca, DRS IX – Marília, DRS X – Piracicaba, DRS XI - Presidente Prudente, DRS XII –

Registro, DRS XIII - Ribeirão Preto, DRS XIV - São João da Boa Vista, DRS XV - São José do Rio Preto, DRS XVI – Sorocaba e DRS XVII – Taubaté (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012). (FIGURA 4)

FIGURA 4 - DEPARTAMENTOS REGIONAIS DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012.



FONTE: Governo do Estado de São Paulo (2012)

2.6.1 Departamento Regional de Saúde de Registro – DRS XII:

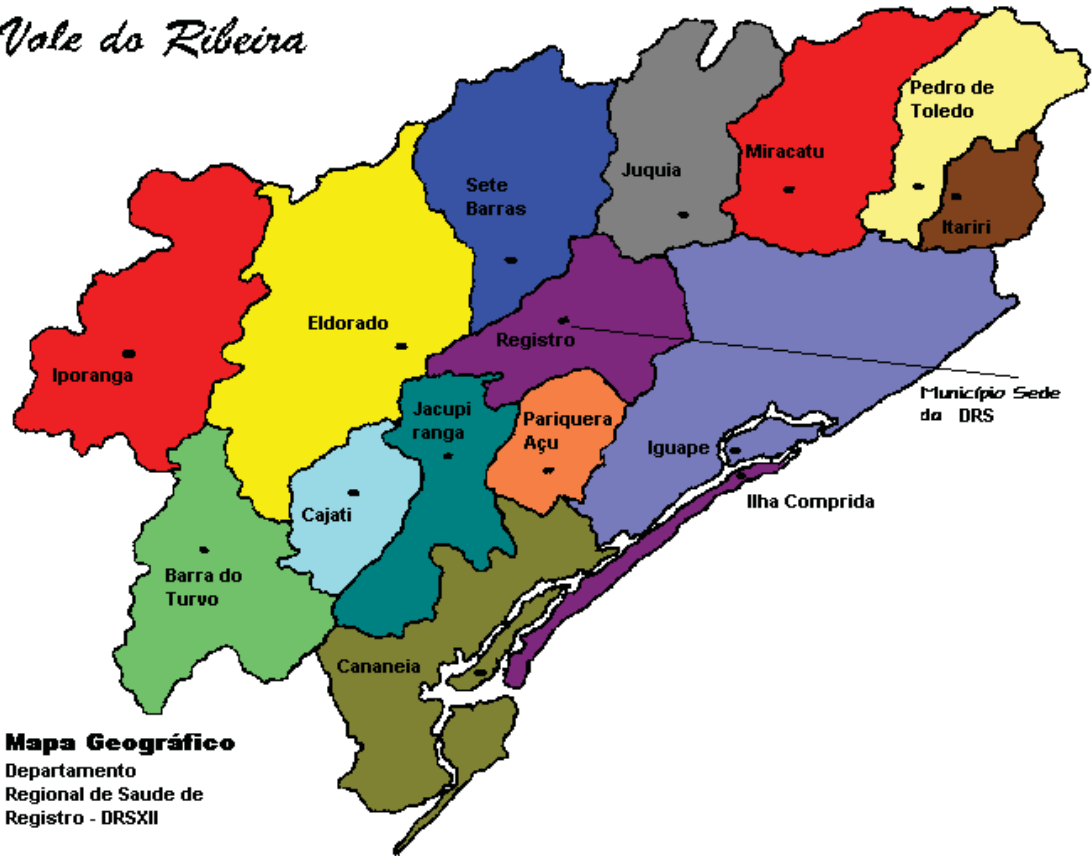
O Vale do Ribeira, situado no Sudeste do Estado de São Paulo, possui uma população total estimada de 285.331 habitantes, distribuídos em quinze municípios (Barra Do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Registro e Sete Barras, (FIGURA 5) integrantes do DRS XII – Registro. O conjunto destes municípios ocupa um território pouco inferior a 5% da área do Estado de São Paulo, com baixa densidade demográfica, 22,22 Hab/Km², enquanto no Estado a densidade demográfica é de 168,96 Hab/Km². O município que apresenta maior densidade é Registro e a menor densidade é apresentada por Iporanga (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019; IBGE 2010).

De acordo com IBGE (2010) a distribuição da população por sexo indica que há equilíbrio entre a população feminina e masculina na região. O Mapa Regional de Saúde (2019) indicou que a região segue a tendência de envelhecimento da população nacional, de modo que a maior parte da população do Vale do Ribeira está em idade ativa, com diminuição da população com menos de 15 anos e crescimento da população com mais de 60 anos, mostrando a necessidade de ações para garantir melhores condições de vida. Com relação ao IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), o município de Registro é o melhor classificado no ranking estadual e Barra do Turvo está em penúltimo lugar (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019; IBGE, 2010).

Os indicadores sociais do Vale do Ribeira, como mortalidade e analfabetismo, estão entre os mais elevados do estado de São Paulo, mostrando as precárias condições de vida da população. Entre as principais causas de óbitos nessa região no ano de 2010, incluem-se as doenças circulatórias, seguidas das neoplasias e doenças respiratórias. Considerando o analfabetismo, condição de pessoas maiores de 15 anos que não são capazes de ler e escrever ou que apenas assinam o próprio nome, no Vale do Ribeira, o município que apresenta o menor índice de analfabetismo é a Ilha Comprida, com 5,07%, enquanto o maior índice é apresentado pelo município de Barra do Turvo, com 17,1%. Estudos apontam que a baixa escolaridade e o analfabetismo apresentam-se ligados ao abandono do tratamento da tuberculose. Há evidências de que a permanência da tuberculose nos municípios que compõem o Vale do Ribeira reflete o estágio de pobreza da região, que é acometida por diversos problemas de saúde pública, entre eles a tuberculose (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

FIGURA 5 - MAPA DA REGIÃO DE SAÚDE COM DIVISÃO GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Vale do Ribeira



FONTE: Governo do Estado De São Paulo (2019)

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo retrospectivo, de metodologia mista, parte transversal e parte longitudinal, para analisar as notificações de pacientes com diagnóstico de TB em uma região do Estado de São Paulo no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020. Este estudo foi conduzido e reportado de acordo com as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para estudos observacionais.

Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal Do Paraná - SCS/UFPR sob o parecer número 4.177.730 (CAAE 33166620.0.0000.0102) (ANEXO2).

3.2 CONTEXTO

A DRS XII, localizada na região do Vale do Ribeira, sudeste do estado de SP, possui uma população de aproximadamente 284.469 habitantes, distribuída em 15 municípios (Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Miracatu, Pariqueira-Açu, Pedro de Toledo, Registro e Sete Barras). O conjunto desses municípios ocupa um território pouco inferior a 5% da área do estado de SP, Brasil, com baixa densidade populacional (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

3.3 PARTICIPANTES

Crítérios de inclusão

Foram incluídas as notificações de indivíduos adultos (acima de 18 anos) que tiveram diagnóstico de TB no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020.

Crítérios de Exclusão

Foram excluídas as notificações que não apresentaram data de nascimento.

3.4 VARIÁVEIS

As variáveis incluídas no estudo foram agrupadas em: sociodemográficas, clínicas e relacionadas ao acompanhamento, conforme o Sistema de Notificação de Agravos de Notificação e classificação quanto ao preenchimento obrigatório e essencial selecionado para a pesquisa em:

3.4.1 Sociodemográficas:

- Sexo: (M-Masculino; F-Feminino; I-Ignorado);
- Gestante: (1- Sim; 2- Não; 9- Ignorado);
- Idade: numérica discreta (anos completos), calculada de acordo com a DN;
- Raça/cor: autorrelatada (1- Branca; 2- Preta; 3- Amarela; 4-Parda; 5- Indígena; 9- Ignorado);
- Escolaridade: numérica discreta (em anos de estudos concluídos) e categorizada para análise;
- Dados residenciais (naturalidade, bairros e cidade de origem);
- Tipos de ocupação (1-profissional da saúde, 2-profissional do sistema penitenciário; 3-desempregado; 4- aposentado; 5-dona de casa, 6-detento, e 7-outra);
- Institucionalizado: caso o paciente pertença a alguma instituição demonstrada: (1-Instituição penal, 2-Albergue, 3-Asilo, 4-Orfanato, 5-Hospital psiquiátrico, 6-Casa de apoio, 8-Não, 9-Ignorado).

3.4.2 Dados clínicos:

- Data da notificação (dia/mês/ano);
- Critérios para confirmação (Baciloscopia, Radiologia, Histopatologia-necrópsia e Teste Molecular Rápido);
- Tipos de entrada: categóricas divididas em:
 - 1-Caso novo: pacientes que nunca se submeteram ao tratamento antiTB ou o fizeram por até 30 dias (BRASIL,2019);
 - 2-Recidiva: tuberculose em atividade, já tratada e curada anteriormente, independentemente do tempo decorrido do tratamento anterior (BRASIL,2019);

3-Reingresso após abandono: doente que retorna, após iniciado o tratamento para tuberculose, e que deixou de comparecer à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos a partir da data marcada para seu retorno ou da última tomada de medicação supervisionada (BRASIL,2019);

4- Não Sabe;

5-Tratamento anterior encerrado por falência/resistência/toxicidade;

9-Sem Informação.

▪ Tipo de descoberta:

1-demanda ambulatorial;

2-urgência / emergência;

3-elucidação diagnosticada em internação;

4-investigação de contatos;

5-busca ativa em instituição;

6-busca ativa na comunidade;

7-descoberta após óbito;

9-Sem informação.

▪ Início dos primeiros sintomas (dias/mês/ano), data do diagnóstico (dias/mês/ano);

▪ Formas clínicas da TB: 1- pulmonar 3- meníngea, 4- pleural, 5- ganglionar periférica, 6- óssea, 7- vias respiratórias, 8- genital, 9- intestinal, 10- oftálmica, 11- pele, 13- laringe, 15- miliar, 16- outra, 17- múltiplos órgãos;

▪ Sequência de tratamento: quantas vezes iniciou o tratamento;

▪ Tipos de tratamento:

1- Supervisionado: considera-se tratamento supervisionado quando a observação da tomada dos medicamentos for realizada pelo menos três vezes por semana, na primeira fase, e duas vezes por semana na segunda fase (BRASIL, 2019);

2- Autoadministrado: o paciente é responsável pela própria medicação (BRASIL, 2019);

3- Sem informação.

▪ Tratamento inicial: Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida, Etambutol e Outros;

▪ Mudança no tratamento;

▪ Teste de sensibilidade e resistência;

▪ HIV: 1 - positivo; 2- negativo; 3- em andamento e 4- não realizado;

- Doenças e agravos associados: AIDS, Tabagismo, outras doenças de imunossupressão, diabetes, doenças mentais, alcoolismo, drogadição, nenhuma e outras.

3.4.3 Variáveis de acompanhamento

- Acompanhamento mensal: resultados de baciloscopia e tratamentos mensais (diretamente observados e as retiradas mensais de medicamentos);
- Internação hospitalar:
 - Data da internação (dia/mês/ano);
 - Motivo (1- insuficiência respiratória, 2- hemoptise, 3- meningite, 4- TB Miliar, 5- abscesso, 6- AIDS, 7- diabetes, 8- intolerância medicamentosa, 9- caquexia, 10- elucidações diagnóstica, 11- causas sociais, 12- outros 13- não adesão ao tratamento e 14- sem informações);
 - Data da alta hospitalar;
 - Tipo de saída hospitalar (1- cura, 2- pedido, 3- disciplinar, 4- mudança de diagnóstico, 5- alta para tratamento ambulatorial, 6- transferência para outro hospital, 7- óbito por TB, 8- óbito por outra causa, 9- sem informação, 10- evadiuse).
- SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO DO CASO. O motivo do encerramento do caso está descrito no Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil (2011, p.237):
 - 1- Cura: Será dada a alta por cura quando os pacientes pulmonares, inicialmente positivos, apresentarem, durante o tratamento, pelo menos duas baciloscopias, negativas: uma na fase de acompanhamento e outra no final do tratamento.
 - 2- Completou o tratamento (CT): Será dada alta após completar o tratamento com base em critérios clínicos e radiológico: a) quando o paciente não tiver realizado o exame de escarro por ausência de expectoração e tiver alta com base em dados clínicos e exames complementares; b) nos casos de tuberculose pulmonar inicialmente negativos; c) nos casos de tuberculose extrapulmonares.
 - 3- Êxito do tratamento (Ex. trat.): É a soma dos casos de cura mais os casos que completaram o tratamento;
 - 4- Abandono (Aband.): Será dado ao doente que deixou de comparecer à unidade por mais de 30 dias consecutivos, após a data prevista para seu retorno. Nos casos de tratamento supervisionado, o prazo de 30 dias é contado a partir da última tomada da droga.
 - 5- Transferência (Transf.): Será dada quando o doente for transferido para outro serviço de saúde.

- 6- Óbito: Será dado por ocasião do conhecimento da morte do paciente durante o tratamento. Deverá ser assinalado no campo Observações se o óbito ocorreu por tuberculose ou por outras causas.
- 7- Falência (Fal.): Será dada quando houver persistência da positividade do escarro ao final do tratamento. São também classificados como falência os doentes que no início do tratamento são fortemente positivos (++ ou +++) e mantêm essa situação até o quarto mês, ou aqueles com positividade inicial seguida de negatificação e nova positividade por dois meses consecutivos, a partir do quarto mês de tratamento.
- 8- Mudança de Diagnóstico (M. Diag.): Será dada quando for constatado erro de diagnóstico de tuberculose.

3.5 FONTES DE DADOS

Dados dos pacientes com TB provenientes do DRS XII foram extraídos do TBWeb (Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose), um sistema de informação online, exclusivo no estado de São Paulo que armazena os registros da ficha de notificação de TB (notificação obrigatória). As informações das fichas de notificações de TB são repassadas em um único arquivo, via internet, ao TBWeb e ao SINAN, que é um sistema nacional disponível para consulta no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Os dados foram extraídos do TBWeb entre agosto de 2020 a setembro de 2021, e coletados em planilhas do Microsoft Excel®, mantendo o sigilo dos pacientes (apenas com as iniciais dos pacientes e suas datas de nascimento). Três pesquisadores participaram do processo de coleta de dados.

Para avaliar o impacto da COVID-19 nas notificações de TB no DRS XII, foram pesquisados os números dos casos do COVID-19 no SIVEP GRIPE, sistema utilizado pela vigilância epidemiológica de órgãos estaduais e municipais para rastrear casos de gripe e síndrome respiratória aguda grave em cada mês do ano de 2020. A integralidade das notificações também foi avaliada em cada ano. A análise de completude baseou-se na avaliação item a item do preenchimento das variáveis presentes nas fichas de notificação de TB. Foi quantificado o número de itens não preenchidos em cada notificação.

3.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Foram conduzidas análises descritivas dos dados, utilizando a frequência absoluta e relativa para reporte das variáveis categóricas. Para variáveis contínuas foi avaliada a normalidade por meio de testes de Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk e exploratório dos

gráficos Q-Q. Variáveis normais foram reportadas como média e desvio padrão, enquanto as não normais foram reportadas como mediana e intervalo interquartil.

As medidas de significância foram obtidas por meio de teste da hipótese nula (valor de 'p'), considerando resultados significativos quando $p < 0,05$.

Foi calculada a incidência das notificações calculando o número de notificações por ano por 100.000 habitantes.

O acompanhamento dos resultados de baciloscopia e tratamentos mensais (diretamente observado e as retiradas mensais de medicamentos), foram realizados de forma descritiva.

3.7 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA COVID-19 NAS NOTIFICAÇÕES

Para avaliação do impacto da pandemia nas notificações de tuberculose foi utilizado o teste t de duas amostras independentes comparando o ano de 2020 aos outros anos (2010 a 2019) ou o ano de 2020 ao ano de 2019, por meio do programa IBM SPSS Statistics v.22. Também foi realizado teste ANOVA, que avaliou as médias considerando os casos de COVID por mês versus o número de notificações de TB. O rho de Spearman foi utilizado para avaliar a correlação entre o ano da notificação e a incidência.

O teste t de duas amostras independentes foi utilizado para avaliar o impacto da COVID-19 na completude das notificações, comparando o ano de 2020 aos outros anos (2010 a 2019). A integralidade das notificações também foi avaliada em cada ano. A análise de completude baseou-se na avaliação item a item do preenchimento das variáveis presentes nas fichas de notificação de TB. Foi quantificado o número de itens não preenchidos em cada notificação.

4 RESULTADOS

4.1 PARTICIPANTES

Entre janeiro de 2010 a dezembro de 2020, 1625 casos diagnosticados de TB foram notificados no TBWeb. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, que excluiu 114 menores de 18 anos e duas notificações sem data de nascimento, obteve-se notificações de 1509 pacientes, que foram incluídos no estudo e tiveram seus dados extraídos, perfazendo uma média de 137,2 casos/ano (desvio padrão = 21,8) na região que abrange a DRS-XII. Observou-se que a maior parte das notificações ocorreu nos anos de 2017 (n=164), 2018 (n=160) e 2019 (n=183) (TABELA 1).

TABELA 1 - INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE NO DEPARTAMENTO REGIONAL DE SAÚDE XII, NO PERÍODO DE 2010 A 2020.

ANO	TOTAL	VALIDADOS	INCIDÊNCIA/100.000 PESSOAS
2010	125	119	42,4
2011	145	134	47,7
2012	126	120	42,6
2013	135	123	43,6
2014	136	129	45,7
2015	140	128	45,3
2016	139	132	46,6
2017	181	164	57,8
2018	174	160	56,3
2019	195	183	64,3
2020	129	117	41,1

4.2 DADOS DESCRITIVOS

Com relação às características sociodemográficas, a mediana de idade foi de 41 anos (intervalo interquartil de 28 a 54 anos), a prevalência foi maior no sexo masculino, com 71%, na raça branca, com 42,9%. Cerca de um terço dos dados sobre escolaridade (31%) não foi preenchido nas notificações; apenas 1,4% (n = 6) dos pacientes do sexo feminino eram gestantes e 25% dos pacientes reportaram quatro a sete anos de estudo, correspondendo ao ensino fundamental incompleto. Conforme Tabela 2, 96% dos casos não eram institucionalizados, ou seja, não pertenciam a uma instituição penal, albergue, asilo, orfanato, hospital psiquiátrico ou a uma casa de apoio e 18,5 % estavam desempregados.

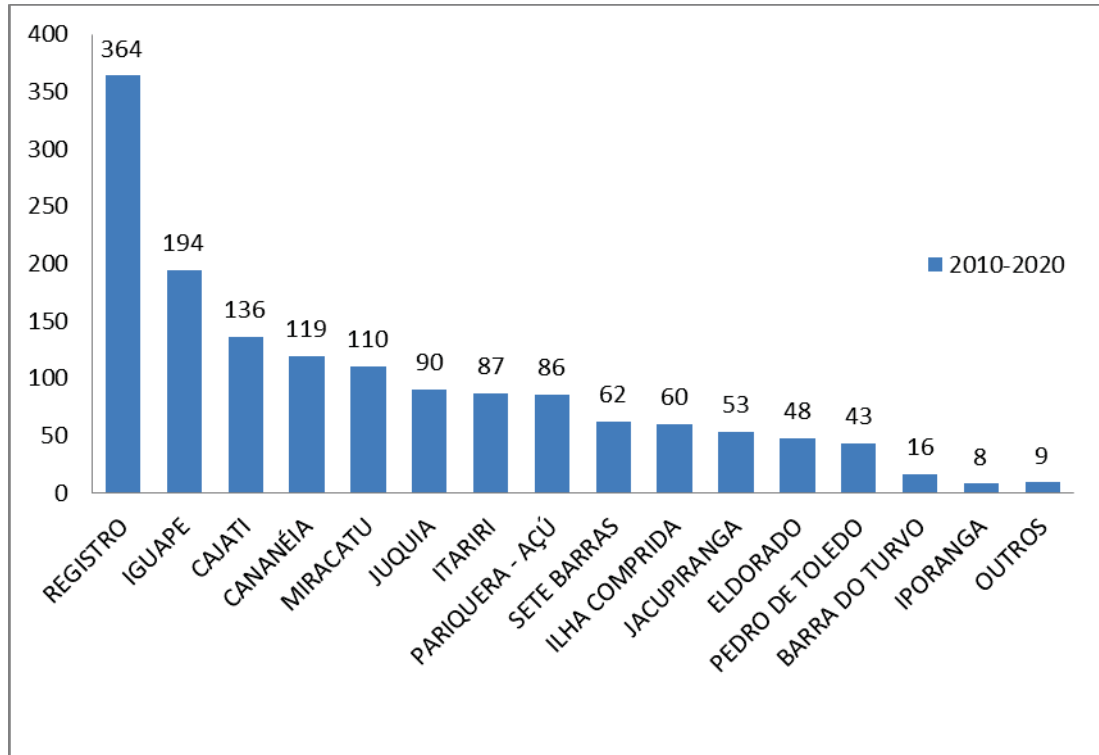
TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DA POPULAÇÃO AVALIADA.

Variáveis		N = 1509	%
Idade mediana (IQR)		41 (28-54) anos	
Sexo	Feminino	439	29%
	Masculino	1070	71%
Raça	Branca	648	42,9%
	Preta	112	7,4%
	Parda	470	31,2%
	Amarela	21	1,4%
	Indígena	5	0,3%
	Não Relatada	253	16,8
Escolaridade	1 a 3 anos	130	8,6%
	4 a 7 anos	377	25,0%
	8 a 11 anos	367	24,3%
	12 a 14 anos	74	4,9%
	15 anos e +	42	2,8%
	Nenhum	44	2,9%
	Não Relatado	475	31,5%
Institucionalizado	Albergue	2	0,1%
	Asilo	2	0,1%
	Hospital Psiquiátrico	1	0,1%
	Instituição Penal	25	1,7%
	Não	1448	96%
	Não Relatado	31	2%
Tipos de ocupação	Profissionais da saúde	22	1,5%
	Desempregado	278	18,5%
	Aposentado	128	8,5%
	Dona de Casa	164	10,9%
	Detentos	34	2,2%
	Outros	670	44,4%
	Não Relatado	213	14%

N = número de notificações. DP = desvio padrão

No que diz respeito à incidência por cidade, Registro se destacou com o maior número de casos n= 364 (24,12%) seguidos por Iguape n= 194 (12,86%) e Cajati n= 136 (9,01%) (GRÁFICO 1). A distribuição por bairros em Registro, cidade com maior incidência, demonstrou que 16% dos casos ocorreram no bairro da Vila Nova, 12% no Centro da cidade e 11% na região do Caiçara.

GRÁFICO 1 - INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE POR MUNICÍPIO DO VALE DO RIBEIRA



FONTE: o autor (2022)

A maior parte dos casos de TB, $n= 1282$ (85%), foi classificada na forma pulmonar. Em 70% ($n= 1055$) dos casos, foi realizada a baciloscopia do escarro para o diagnóstico da doença, sendo 18% ($n= 267$) com resultado negativo e 12% ($n= 187$) sem resultado. Novos casos de TB representaram 82,2% ($n= 1240$) da amostra. Cerca de metade dos diagnósticos, $n= 847$ (56,1%), foi realizada durante a demanda ambulatorial (atendimento na atenção primária, por meio das unidades de saúde) (TABELA 3). Foi encontrada uma taxa de coinfeção TB/HIV em 5,7% ($n= 86$) dos casos, porém 247 pacientes (16%) não obtiveram resultados de HIV, 3% ($n= 48$) apresentaram resultados em andamento, 6% ($n= 98$) exame não realizado e 7% ($n= 101$) notificação em branco ou preenchido como sem informação. No Gráfico 2, são apresentadas as principais comorbidades encontradas nos pacientes, com destaque para alcoolismo (22,2%), tabagismo (18,8%), drogadição (12,7%) e diabetes (6,4%).

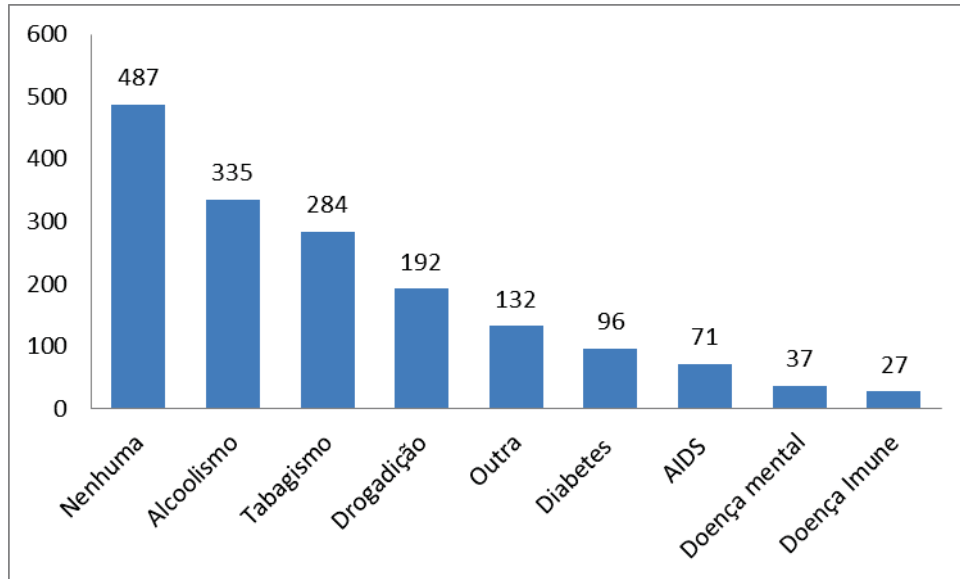
TABELA 3 - DADOS CLÍNICOS DA TUBERCULOSE RELATADOS NAS NOTIFICAÇÕES INCLUÍDAS.

	Variáveis	N = 1509	%
Forma Clínica	Pulmonar	1282	85%
	Extrapulmonar	203	13,4%
	Pulmonar + extrapulmonar	24	1,6%
	Ignorado	0	0%
Critérios para Confirmação	Baciloscopia de escarro positiva	1055	70%
	Sem confirmação bacteriológica	391	25,9%
	Cultura	54	3,5%
	Bac. escarro positiva - outro material	9	0,60%
Tipo de Caso	Novo	1240	82,2%
	Recidiva	154	10,2%
	Retratamento / Abandono	107	7,1%
	Retratamento após falência/resistência	6	0,4%
	Retratamento após mudança esquema intoxicação/toxicidade	2	0,1%
Tipo de Descoberta	Demanda Ambulatorial	847	56,1%
	Urgência / Emergência	332	22%
	Elucidação Diagnóstica em Internação	204	13,5%
	Ignorado	62	4,2%
	Investigação de Contatos	27	1,8%
	Busca Ativa na Comunidade	24	1,6%
	Busca Ativa em Instituição	11	0,7%
	Descoberta Após Óbito	2	0,1%
Outras Comorbidades	Nenhuma	487	32,3%
	Alcoolismo	335	22,2%
	Tabagismo	284	18,8
	Drogadição	192	12,7%
	Outra	132	8,7%
	Diabetes	96	6,4%
	AIDS	71	4,7%
	Doença mental	37	2,4%
Doença Imune	27	1,8%	

AIDS = Síndrome da Imunodeficiência Humana

N = número de notificações.

GRÁFICO 2 - PRINCIPAIS COMORBIDADES ENCONTRADAS EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM TB NO PERÍODO DE 2010 A 2020



FONTE: o autor (2022)

AIDS = Síndrome da Imunodeficiência Humana

Com relação ao tratamento, 96% (n = 1443) dos pacientes receberam inicialmente o esquema de tratamento da tuberculose padronizado e recomendado pelo Ministério da Saúde (Rifampicina + Isoniazida + Pirazinamida + Etambutol - RHZE), apenas 1% (n = 12) recebeu o RHZ (Rifampicina + Isoniazida + Pirazinamida) e 3 % (n = 54) receberam outros tipos de tratamento não especificados. Quanto à administração, 55% (n = 821) utilizaram o tratamento de forma autoadministrada, 30% (n = 454) foram supervisionados por profissionais da saúde e 15% (n = 234) não apresentaram essa informação. Dos 454 tratamentos supervisionados, apenas 21 % foram intitulados como supervisão efetiva (TABELA 4).

TABELA 4 - DADOS SOBRE O ACOMPANHAMENTO DOS PACIENTES

Variáveis		2010- 2020	%
Tipos de tratamento	Autoadministrado	821	55
	Supervisionado	454	30
	Ignorado	234	15
Tratamento Supervisionado Efetivo	Não	359	79
	Sim	95	21
Esquema inicial	RHZE	1443	96
	RHZ	12	1
	Outros	54	3
Mudança de esquema	Sim	4	1
	Não	1505	99
Internação	Sim	251	17
	Não	1258	83
Motivo da internação	Abcesso	1	0,5
	AIDS	1	0,5
	Caquexia	6	2
	Causas sociais	10	4
	Elucidação diagnóstica	148	59
	Hemoptise	9	4
	Insuficiência respiratória aguda	32	13
	Intolerância medicamentosa	4	2
	Meningite	1	0
	Não adesão ao tratamento	15	6
	Outros	21	8
	Sem informação	3	1
	Encerramento	Cura	1057
Abandono		209	14
Óbito Não TB		54	4
Óbito TB		40	3
Transferência para outro Estado/Pais		10	1
Falência/Resistência		5	0
Mudança de Esquema por Intolerância/ Toxicidade		1	0
Ignorado		81	5
Outros		52	3

AIDS = Síndrome da Imunodeficiência Humana

N = número de notificações.

RHZ = Rifampicina, Isoniazida e Pirazinamida

RHZE = Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol

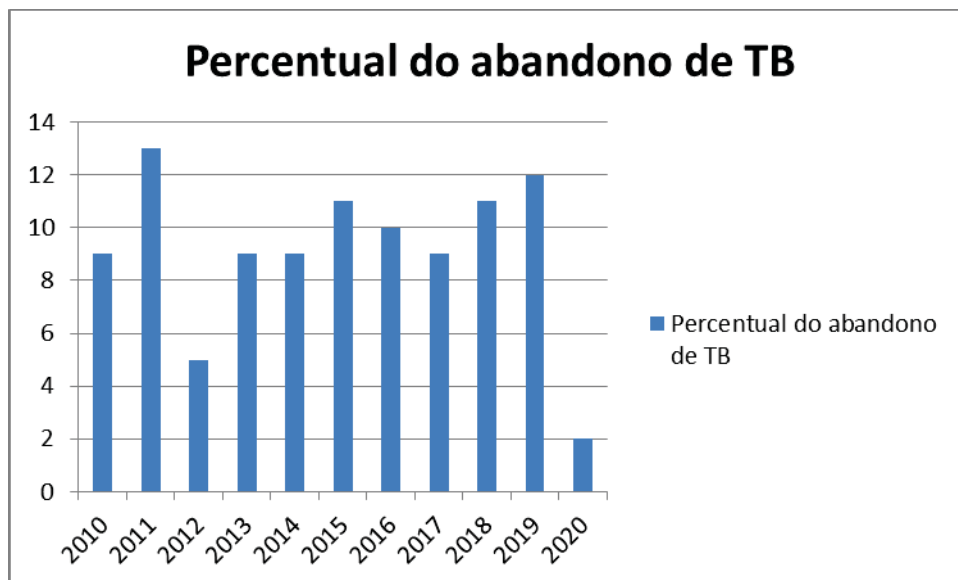
TB = Tuberculose

Ocorreu a internação em hospitais em 17% dos pacientes (n = 251) sendo as principais causas dessa internação: elucidação diagnóstica (59%), Insuficiência Respiratória Aguda (13%) e em 6% dos casos por não adesão ao tratamento.

No desfecho do encerramento do tratamento da TB, 70% (n = 1057) obtiveram a cura, 14% (n = 209) abandonaram o tratamento, 4% (n = 54) foram a óbito por outras causas que não a TB e 3% (n = 40) tiveram óbito por TB. Durante os 10 anos de acompanhamento dos pacientes, houve apenas um caso notificado de mudança de esquema por intolerância ou toxicidade medicamentosa e cinco casos de falência ou resistência medicamentosa. Apesar de ser um dos objetivos específicos à avaliação dos casos de reações adversas, não foi possível realizar devido ao não preenchimento destes dados nas fichas de notificações.

No encerramento do caso, 209 pacientes abandonaram o tratamento de TB (GRÁFICO 3), sendo que os maiores percentuais de abandono ocorreram nos anos de 2011, 2019 e 2018, equivalentes a 13% (n=27), 12% (n=26) e 11% (n=23), respectivamente. Levando em consideração o tipo de tratamento oferecido, 24% (n=51) dos pacientes que abandonaram o tratamento receberam o medicamento de forma supervisionada e 58% (n=122) eram responsáveis pela própria administração do medicamento, os outros 18% (n=36) estavam sem preenchimento na ficha de notificação.

GRAFICO 3 - PERCENTUAL DE ABANDONO DO TRATAMENTO DE TUBERCULOSE A CADA ANO.

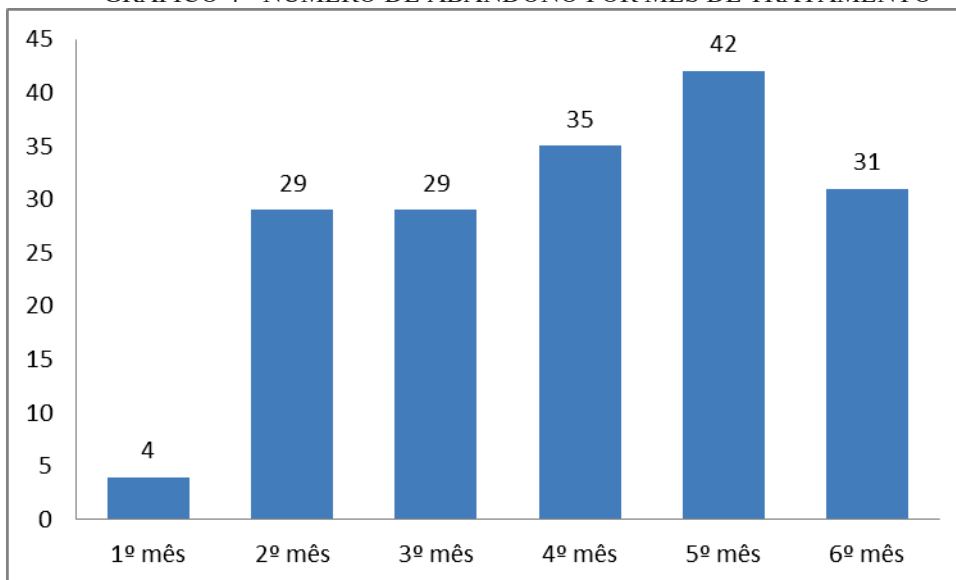


FONTE: o autor (2022)

TB: Tuberculose

Analisando o acompanhamento mensal dos 209 pacientes que abandonaram o tratamento, referente aos seis meses de retirada dos medicamentos, 170 pacientes foram classificados como abandono, sendo que os outros 39 foram classificados de outra forma pelos profissionais da saúde, as quais incluíram: em acompanhamento ambulatorial, faltoso, ignorado e em branco. Dos 170 pacientes que efetivamente abandonaram o tratamento, 36% o fizeram nos três primeiros meses, sendo que o percentual de abandono por mês de tratamento durante os anos de 2010 a 2020 foi de 2% (n=4) no 1º mês, 17% (n=29) no 2º mês, 17% (n=29) no 3º mês, 21% (n=35) no 4º mês, 25% (n=42) no 5º mês e 18% (n=31) no sexto mês (GRÁFICO 4)

GRÁFICO 4 - NÚMERO DE ABANDONO POR MÊS DE TRATAMENTO



FONTE: o autor (2022)

4.3 IMPACTO DA COVID

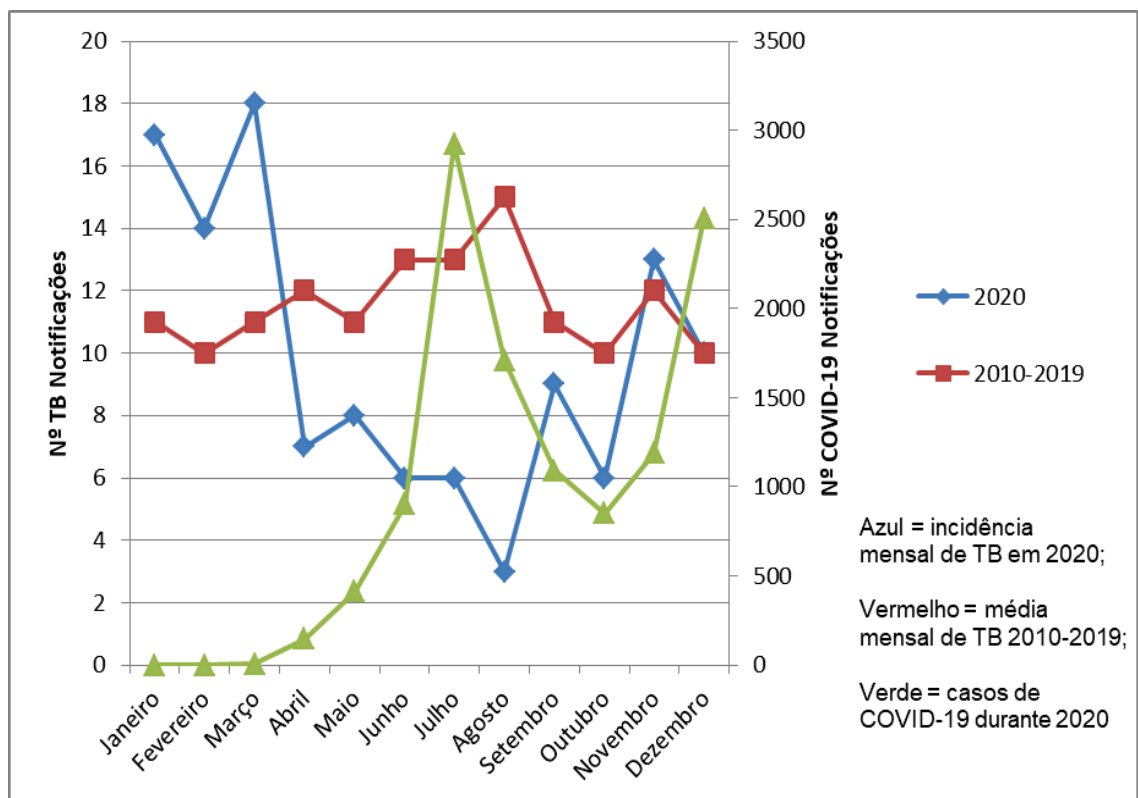
4.3.1 Avaliação do impacto da Covid-19 no número de notificações de TB

Desde o início da pandemia (março de 2020) até dezembro de 2020 foram notificados 86 casos de TB e 11733 casos de COVID-19 na região avaliada. A FIGURA 6 mostra o gráfico de incidência de número médio mensal de casos de TB notificados em 2020, casos de TB durante 2010–2019 e casos de COVID-19 notificados em 2020. De acordo com o teste ANOVA, as médias considerando os casos de COVID por mês versus o número de notificações de TB (2010-2019 = “antes de 2020” versus “depois de 2020”) não têm diferença estatística.

De acordo com a análise Teste t de amostras independentes, considerando os grupos “2010-2019 versus 2020” ou “2019 versus 2020”, em ambos os casos há diferença significativa na variável “incidência/100 mil habitantes” (que leva em conta o número de notificações/ano). Em 2020, as notificações diminuíram significativamente (valores de $p < 0.0001$). Há ainda uma correlação moderada e significativa (rho de Spearman: 0.430; $p < 0.0001$) entre o ano da notificação e a incidência (número de notificações).

Comparado ao ano de 2019, houve um decréscimo de 36% no número de notificações de TB no ano de 2020, início da pandemia no Brasil. Comparando julho de 2019 a julho de 2020, houve uma redução de 73% e em agosto a redução foi de 84% do número de notificações. Neste mesmo período, ocorreu o pico de casos de COVID-19 reportados nesta região.

FIGURA 6 - INCIDÊNCIA DA TUBERCULOSE E DOS CASOS DE COVID-19.

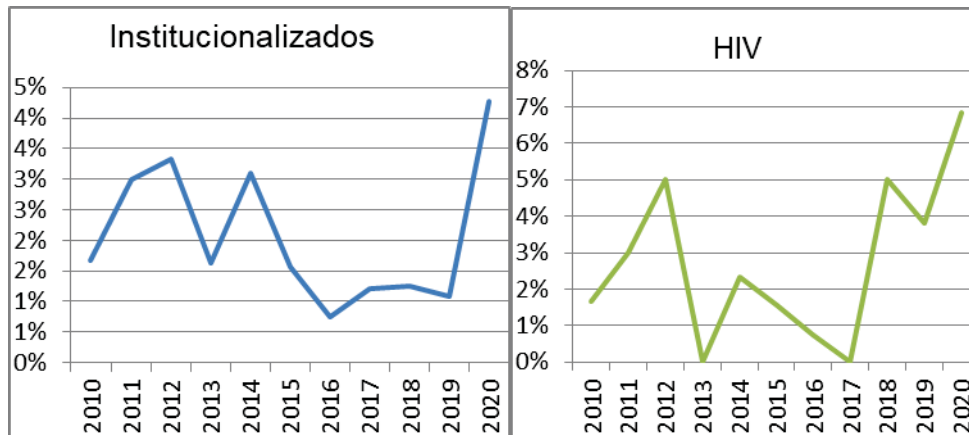


FONTE: o autor (2022)

4.3.2 Avaliação do Impacto da Covid-19 na Completude das Notificações de TB

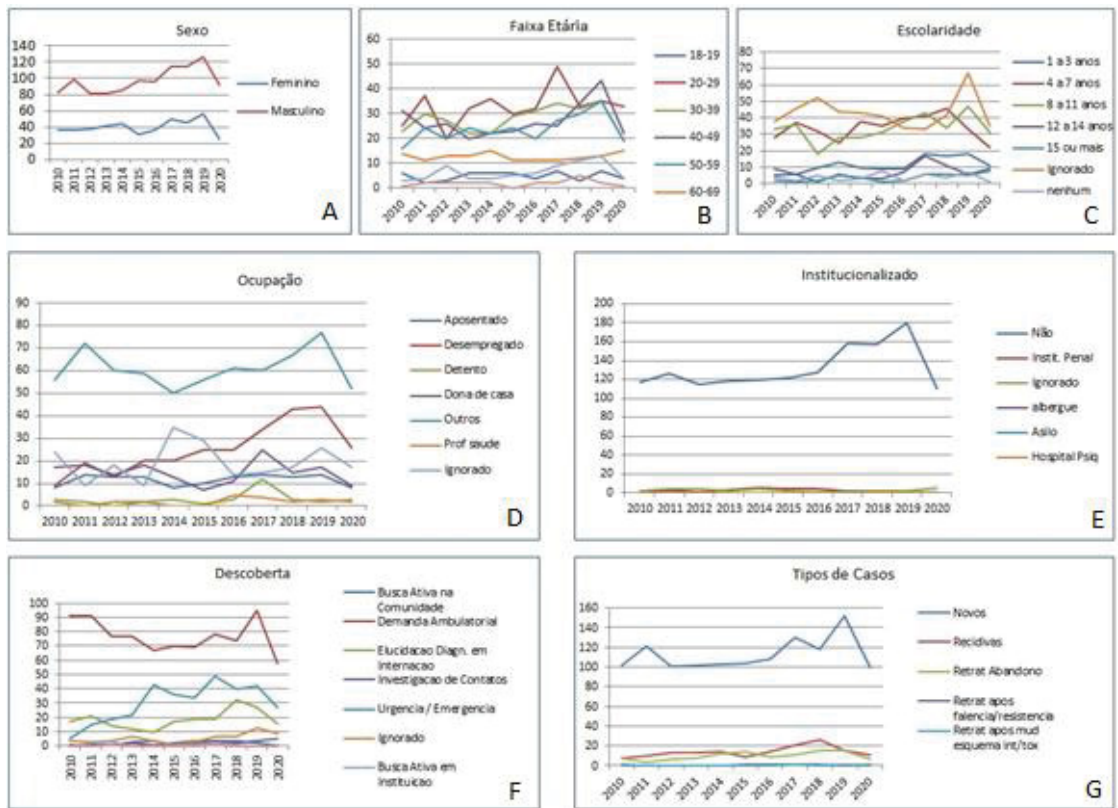
Na análise descritiva da completude das notificações, avaliadas de acordo com a porcentagem de não preenchimento dos dados, segundo o gráfico de tendências, houve um aumento de não preenchimento apenas para as variáveis de institucionalizados (pertencentes a uma instituição penal, albergue, asilo, orfanato, hospital psiquiátrico ou casa de apoio) e HIV, conforme apresentado na Figura 7. No entanto, análise estatística utilizando o teste t de duas amostras independentes demonstrou que não há diferença na completude das notificações ($p=0.109$) entre os períodos de 2010-2019 versus 2020 (FIGURA 8).

FIGURA 7 - DADOS NÃO COMPLETOS NAS NOTIFICAÇÕES DOS ITENS VARIÁVEIS INSTITUCIONALIZADOS E HIV



FONTE: o autor (2022)

FIGURA 8 - GRÁFICOS DE TENDÊNCIAS



FONTE: o autor (2022)

Completo do número de notificação conforme: A: Sexo; B: Faixa etária; C: escolaridade; D: Ocupação; E: Instituição; F: Descoberta da doença; G: Tipo de caso.

5 DISCUSSÃO

Neste estudo foi possível avaliar o perfil clínico e epidemiológico de cerca de 1500 adultos diagnosticados com TB em uma região de São Paulo, Brasil, e o impacto significativo da pandemia causada por COVID-19 nas notificações desta doença.

O conhecimento do perfil dos indivíduos com TB é essencial para permitir medidas de prevenção e tratamento mais assertivas no país e atingir as metas propostas pela OMS. O Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (2019) recomenda a realização de estudos e análises em diversas regiões do país, auxiliando na melhor definição de variáveis e parâmetros da TB, com objetivo de obter um cenário mais próximo da realidade nacional, viabilizando comparações de dados dos programas de controle à TB.

A TB é uma doença de adultos jovens, com predominância no sexo masculino, como previamente reportado em outros estudos nacionais e internacionais (WHO, 2016, 2017). Apesar de outros estudos brasileiros descreverem que a doença acomete majoritariamente indivíduos das raças parda/preta (taxas de 77% e 60% nos estudos de Tavares et al. (2020) e na revisão integrativa de Macedo (2021), respectivamente) nós encontramos que a raça branca perfaz cerca de 43% da amostra. As raças parda/preta somam cerca de 39%. Isso se deve, provavelmente, pela constituição da população no local de análise, que é composto por regiões que tiveram grande imigração de europeus (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

A baixa escolaridade é um dos fatores mais associados à incidência de TB na população, pois a precariedade de vida e a escassez de acesso à informação, consequência da baixa escolaridade, aumentam a vulnerabilidade à doença. A baixa escolaridade pode influenciar negativamente a compreensão sobre a importância do tratamento correto e os riscos do abandono da terapia antituberculose (RODRIGUES; MELO, 2018; SANTOS et al., 2015). Assim como no estudo de Macedo, et al. (2021), encontramos que cerca de um terço dos pacientes com TB apresenta ensino fundamental incompleto. Destaca-se ainda que 31% das notificações não foram preenchidas para o campo 'escolaridade', que indica importante fragilidade do sistema de vigilância local para a análise epidemiológica do nível educacional e social (PEREIRA et al., 2015; SANTOS et al., 2013). Silva e colaboradores (2017) apontam desafios importantes para a vigilância em TB em função da baixa completude dos campos da ficha de notificação e precariedade das informações do diagnóstico, acompanhamento e encerramento dos casos. A baixa qualidade da informação, além de comprometer o conhecimento adequado do perfil epidemiológico dos casos, impede a avaliação das ações de

vigilância, visto não ser possível identificar se o não preenchimento decorre de deficiência nas ações da vigilância ou de seu registro (BRAGA, 2007).

A TB na forma pulmonar é usualmente a mais prevalente, sendo o diagnóstico por baciloscopia de escarro o mais frequente, como evidenciado no estudo de Tavares et al. (2020) conduzido no estado de Alagoas (nordeste do Brasil), com valores de 86,32% e 52,33%, respectivamente. Casos de coinfeção e comorbidades em TB são comuns e devem ser avaliados criticamente pela equipe clínica para escolha do melhor tratamento. Vale ressaltar que detectar a forma clínica tem importância no diagnóstico, pois mudanças no tratamento podem ser feitas dependendo do órgão afetado pelo bacilo (CAPONE et al., 2006).

A infecção por HIV é um dos principais fatores de risco para evolução de doença latente provocada pelo *M. tuberculosis* devido às alterações nos mecanismos de defesa do organismo humano contra o agente causal da TB (BRASIL, 2018). A revisão integrativa de Macedo et al. (2020) reportou que em 2019, no Brasil, 9,85% novos casos positivos de coinfeção de TB e HIV foram confirmados.

Apesar de haver esforços em revisar e melhorar os dados de coinfeção/tuberculose por integrantes das Coordenações do Programa Nacional de Controle da Tuberculose e Programa das Doenças Sexualmente Transmissíveis/AIDS, e a proposta da OMS e MS, de realizar o teste de HIV em 100% dos pacientes com diagnóstico de TB, ainda há um elevado percentual de registros do exame sorológico anti-HIV não realizado (OLIVEIRA et al., 2010; REID et al., 2006). Neste estudo, ao somar os registros de “em andamento” e sem informação de preenchimento, 16% dos pacientes não obtiveram o resultado do exame de HIV, o que pode inferir a existência de um subregistro devido a questões diagnósticas.

Conforme o Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (MS, 2019), o conceito de abandono de tratamento da TB é estar 30 dias ou mais sem uso de medicação. Mendes e Fensterseifer (2004) observaram que os abandonos ocorrem predominantemente na primeira metade do tratamento com a melhora clínica do doente, o que ocorre ao final do segundo mês, porém, ainda continua sendo bacilífero, mas não se sente estimulado para concluir seu tratamento. Pelos dados analisados neste estudo, o abandono do tratamento ocorreu, na grande maioria dos casos, entre o terceiro e o quarto mês do esquema terapêutico (21% e 25%, respectivamente), resultados que divergem da maioria dos estudos, pois 64% dos casos de abandono ocorreram no segundo trimestre do tratamento. O Vale do Ribeira apresenta baixo IDH, condições precárias de saúde, desigualdade social e áreas de difícil acesso da população às unidades de saúde. Essas características justificam, em partes, a falta de adesão ao tratamento (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

Quando se analisa a influência do tipo de tratamento recebido com a taxa de abandono do tratamento da tuberculose, os resultados mostram que a incidência de abandono foi menor nos grupos supervisionados (24%). A proporção dos indivíduos com tratamento não supervisionado que abandonaram o tratamento foi 2,39 vezes maior. Resultados semelhantes foram observados em Cuiabá, 2005, em que houve 2,41 vezes mais abandono entre os indivíduos que tiveram o tratamento não supervisionado. O tratamento supervisionado coloca-se como uma estratégia para assegurar a adesão ao tratamento, visto que a grande vantagem é a facilidade em identificar o problema no início, permitindo, assim, uma ação corretiva imediata. No caso do tratamento não supervisionado, o abandono é identificado apenas quando o paciente falha em retirar suas medicações, falta à consulta médica ou admite não estar tomando as medicações prescritas, o que determina demora na intervenção da ação da equipe de saúde (FERREIRA; SILVA; BOTELHO, 2005).

As internações por TB são necessárias em alguns casos, porém muitas vezes, representam o início do diagnóstico de um doente que pode ter tido seu estado agravado, seja pela falta de acesso aos serviços de saúde, adesão ao tratamento ou comorbidades associadas (CHIRINOS; MEIRELLES, 2011; SOUSA, 2021). Em estudo realizado no Ceará entre 2001 e 2017, observou-se que o abandono do tratamento da TB está associado a diversos fatores, sendo eles referentes à moradia (zona urbana), à doença (tipo de entrada e forma da doença), aos serviços de saúde (não realização de baciloscopia e do exame de HIV) e ao seu estado de saúde (HIV positivo, alcoolismo).

Uma pesquisa realizada no Piauí entre 2015 e 2020 encontrou dados semelhantes ao nosso estudo, sendo que 61,37% dos casos foram curados, 5,52% dos pacientes abandonaram o tratamento, 3,63% dos pacientes foram ao óbito por tuberculose e 5,43% dos pacientes foram ao óbito por outras causas. Foram registrados 28 (0,60%) casos como tuberculose droga resistente, e 27 (0,58%) casos tiveram mudanças nos esquemas de tratamento, além de 5 (0,10%) casos evoluírem para falência no tratamento (SOUSA et al., 2021).

5.1 IMPACTO DA COVID NAS NOTIFICAÇÕES

No Brasil, somente em 2020, registraram-se 66.819 casos novos de TB, com um coeficiente de incidência de 31,6 casos por 100 mil habitantes. Comparado ao ano de 2019, houve uma queda de 9,5% no número de novos casos da doença registrados (BRASIL, 2021). A mesma tendência foi encontrada em nosso estudo, porém com um percentual de redução de notificações muito maior (36%), que ocorreu especialmente durante o pico da pandemia na

região. Isso pode ter sido influenciado, dentre outros fatores, pelo comportamento da população desta região frente a pandemia e pelos decretos restritivos impostos pelo Estado de São Paulo no período inicial do surto de COVID-19. Por meio das análises de correlação foi possível verificar que houve um aumento de notificações com o passar dos anos entre 2010 e 2019, porém, isso foi modificado em 2020, quando houve uma queda acentuada das notificações. Dados semelhantes foram observados na Coreia do Sul, na cidade de Daegu, epicentro da COVID-19 no país, com uma redução em 24% nas notificações de TB após o primeiro surto (KWAK et al., 2020). Diminuição das taxas de notificação de TB em Xangai (47,8%), Uganda (43%), Nigéria (34%), África do Sul (33%), Japão (33%) e Taiwan (20%) no início de 2020 em comparação com o mesmo período nos últimos 2-5 anos também foi reportada (DOOKIE; PADAYATCHI; NAIDOO, 2020).

Apesar da redução do número total de notificações, não foram encontradas relações entre as variáveis analisadas com a pandemia. Também não foram observados impactos colaterais significativos da COVID-19 sobre a completude dos campos das notificações.

As principais hipóteses para redução no número de notificações de TB durante o período da pandemia podem estar relacionadas à diminuição real dos casos, uma vez que a TB é uma doença infectocontagiosa cuja transmissão é reduzida com medidas preventivas como distanciamento social e cuidados de higiene e limpeza (uso de máscaras faciais, álcool gel) (KWAK et al., 2020). Em outro cenário – mais realístico, o motivo é a sobrecarga dos serviços de saúde devido ao alto número de casos de COVID-19, resultando em severas reduções na disponibilidade e no acesso a esses serviços para diagnóstico e tratamento de casos de TB (MCQUAID et al, 2020). Frente a esse cenário, a OMS revela que o acesso aos serviços de TB continua a ser um desafio e que atingir as metas globais de TB até 2030 exigirá avanços tecnológicos até 2025. São necessários testes rápidos e acessíveis em pontos de atendimento, bem como de vacinas e tratamentos novos, mais seguros e eficazes (OPAS, 2020a).

Esse estudo apresenta algumas limitações, como a utilização de dados secundários provenientes dos sistemas de informações em saúde, que são passíveis de vieses durante o preenchimento. A baixa completude das fichas de notificações de TB pode comprometer a qualidade do estudo, pois muitas estavam sem preenchimento ou indicando ausência de informações. O não preenchimento dos campos da notificação pode estar ainda relacionado ao conceito errôneo de alguns profissionais da saúde, de que as fichas de notificação representam uma questão meramente burocrática, sem impacto sobre o panorama da saúde (SANTOS,

2013). Além disso, houve divergência na taxa de abandono ao comparar o preenchimento do campo, encerramento do caso, com a do acompanhamento mensal do tratamento de TB, o que pode diminuir a confiabilidade deste dado. A avaliação da qualidade das notificações não foi um objetivo deste estudo. É possível que casos de subnotificação da TB existam. As notificações são provenientes de uma única região brasileira; divergências com outras regiões do país podem existir, portanto, não se recomenda a extrapolação dos resultados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil epidemiológico mais prevalente encontrado entre os pacientes acometidos pela tuberculose na região do DRS XII do Estado de São Paulo nos últimos dez anos foi homem, da raça branca, idade aproximada de 41 anos e com a forma pulmonar da doença. A escolaridade não pode ser traçada, em virtude da grande quantidade de dados omissos. No que diz respeito à incidência por cidade, Registro se destacou com o maior número de notificações.

Quando comparado a 2019, houve um decréscimo no número de notificações de TB no ano de 2020, início da pandemia no Brasil, principalmente nos meses de julho e agosto, que corresponde ao período em que ocorreu o pico de casos de COVID-19 nesta região.

Identificou-se a escassez de informações em vários campos com baixa completude, o que compromete a qualidade do estudo. Entretanto, os resultados obtidos são relevantes, por avaliar essa região em uma década de notificações de TB.

Foram constatados valores significativos na taxa de abandono do tratamento da TB. Assim, medidas mais contundentes são necessárias para evitar esse abandono, a fim de diminuir novas transmissões. A busca ativa por casos desistentes deve se intensificar.

O presente estudo evidencia a necessidade de aprimoramento da vigilância em TB durante e após a pandemia; os resultados aqui apresentados servem de subsídio aos gestores e profissionais de saúde para a tomada de decisões mais assertivas na prestação de cuidados.

Recomenda-se realizar um estudo do perfil epidemiológico e o impacto da pandemia do Coronavírus nas notificações de tuberculose a nível nacional, além da necessidade de um estudo para avaliar a qualidade das notificações de tuberculose do SINAN.

REFERÊNCIAS

- ARBEX, M.A.; VARELLA, M.C.L.; SIQUEIRA, H.R.; MELLO, F.A.F. Drogas antituberculose: Interações medicamentosas, efeitos adversos e utilização em situações especiais. **J Bras Pneumol**, 36(5):626-640. 2010.
- BARREIRA, D. The challenges to eliminating tuberculosis in Brazil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 27, n. 1, p. e00100009. 2018.
- BATISTA, C. P. A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE HUMANA NO MUNDO. **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 19–37. 2021. Disponível em: <<https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/10>>. Acesso em: 29 out. 2021. <https://doi.org/10.29327/232022.1.2-2>
- BERTOLOZZI, M. R.; TAKAHASHI, R. F.; HINO, P.; LITVOC, M.; FRANÇA, F. O. de S. O controle da tuberculose: um desafio para a saúde pública. **Revista de Medicina**, [S. l.], v. 93, n. 2, p. 83-89 2014. Disponível em:<<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/97330>> Acesso em: 29 abr. 2021. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v93i2p83-89>.
- BOEHME C.C.; NABETA P.; HILLEMANN D.; NICOL M.P.; SHENAI S.; KRAPP F. et al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. **N Engl J Med**, 363(11):1005-15. 2010 Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa0907847>>. Acesso em 20 out 2021. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0907847>
- BRAGA, J. U. Vigilância epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001-2003. **Rev Saúde Pública**, (1):77-87. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/c9RgYkz6Nd5X88nchZ9BMmy/?lang=pt>>. Acesso em 20 jan 2021. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000800011>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/>.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei no 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre as organizações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 1975 out 31. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm>. Acesso em 01 jun. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto no 78.231, de 12 de agosto de 1976**. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 1976 out 12. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm>. Acesso em 01 jun. 2021.
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência Farmacêutica no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2007. Conselho Nacional

de Secretários de Saúde (Conass). Progestores. **Livro 7: Assistência farmacêutica no SUS**. Brasília: Conass; 2007. Disponível em: <bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colecao_progestores_livro7.pdf>. Acessado em 01.nov.2021.

BRASIL. **Portaria MS/GM nº 204, de 29 de janeiro de 2007**. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port_2007/GM/GM-204.htm>. Acesso em: 01.out.2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Série A. Normas e Manuais Técnicos**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Ofício Circular nº 27/2014 – PNCT/DEVIT/SVS/MS**, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Presidência da República. Casa Civil. **71% dos brasileiros têm os serviços públicos de saúde como referência**. Brasília: a Presidência; 2015. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2015/junho/71-dos-brasileiros-tem-os-servicos-publicos-de-saude-como-referencia>> Acesso em 20 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2016 fev; Seção I:23. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html>. Acesso em: 10 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de Setembro de 2017, anexo V - Capítulo I**. Diário Oficial da União, 03 de outubro, 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Situação epidemiológica e estratégias de prevenção, controle e eliminação das doenças tropicais negligenciadas no Brasil, 1995 a 2016**. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Condições Crônicas e Doenças Sexualmente Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde; **Ofício circular nº 5/2020/CGDR/DCCI/SVS/MS**. Orientações sobre as ações de manejo e controle da tuberculose durante a epidemia do COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2020 Mar 26. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/oficio-circular-no-52020cgdrdccisvsmms>> Acesso em: 15 fev. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença pelo coronavírus: COVID-19. **Boletim epidemiológico especial: n. 33**. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vacina BCG completa 44 anos de imunização da população brasileira contra a tuberculose. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/vacina-bcg-completa-44-anos-de-imunizacao-da-populacao-brasileira-contra-a-tuberculose-3#:~:text=Em%202020%2C%20a%20cobertura%20vacinal,8%20milh%C3%B5es%20de%20rec%C3%A9m%20nascidos>. Acesso: 10 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

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. Estratégia para 2021-2025**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **O que é o Coronavírus? (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/>> Acesso em 22 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde. **Notificação de casos pelo novo coronavírus (COVID-2019)**. Disponível em: <<http://plataforma.saude.gov.br/novocoronavirus/>> Acesso em 21 jan. 2022.

CAILLEAUX-CESAR, M. Diagnostico e tratamento da tuberculose latente. **Pulmão RJ**, 21(1):41-5.2012.

CAMINERO LUNA, J. A. Update on the diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis. **Revista Clínica Española**, v. 216, n. 2, p. 76-84. 2016.

CAMPOS, H. S. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. **Revista Pulmão RS**, v. 15, n. n. 1, p. 29 – 35. 2006.

CAPONE, D. et al. Tuberculose extrapulmonar. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, 5(2). 2006.

CAZABON, D.; ALSDURF, H.; SATYANARAYANA, S.; NATHAVITHARANA, R.; SUBBARAMAN, R.; DAFTARY, A.; PAI, M. Quality of tuberculosis care in high burden countries: the urgent need to address gaps in the care cascade. **Int J Infect Dis**, 56:111-116. 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27794468/>> Acesso em: 20 dez. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.10.016>.

CHIRINOS, N.; MEIRELLES B. H.S. Fatores Associados ao Abandono do Tratamento da Tuberculose: Uma Revisão Integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 20, p. 399-406. 2011.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. In: Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias.** 2 ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

DELOGU, G.; SALI, M.; FADDA, G. The bio logy of Mycobacterium Tuberculosis Infection. *Mediterranean Journal of Hematology Infectious Diseases*, Roma, v. 5, n. 1. 2013.

DENKINGER, C. M.; KIK, S. V.; CIRILLO, D. M.; CASENGHI, M.; SHINNICK, T.; WEYER, K.; GILPIN, C.; BOEHME, C. C.; SCHITO, M.; KIMERLING, M.; & PAI, M. Defining the needs for next generation assays for tuberculosis. **The Journal of infectious diseases**, 211 Suppl 2(Suppl 2), S29–S38. 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25765104/>> Acesso em 20 out 2021. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu821>.

DIAS, M. F. et al. Update on cutaneous tuberculosis. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 89, n. 6, p. 925-938. 2014.

DOOKIE, N.; PADAYATCHI, N.; NAIDOO, K. Eliminação da tuberculose na era do COVID-19: um alvo em movimento. **Clin Infect Dis.** 2020; ciaa1400. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7543364/>>. Acesso em 10 jun. 2021. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1400>

FERREIRA, S. M. B.; SILVA, A.M.C.; BOTELHO, C. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá- MT- Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.31 n.5 p. 427-435. 2005.

FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia.** Vol.1, ed. 04. Rev. e atual. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

FURIN, J.; COX, H.; PAI, M. Tuberculosis. **The Lancet**, v. 393, n. 10181, p. 1642- 1656. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30904262/>> Acesso em: 20 abr. 2021. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30308-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30308-3)

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo: a Secretaria, 2015. **Center for Disease Control (CCD). CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac".** Sistemas de Informação. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/tuberculose/sistemas-de-informacao/>>. Acesso 12 jun. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Regiões de Saúde. **Mapa Regional de Saúde DRS XII – Registro**, 2019.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. **Estado de São Paulo segundo Departamentos de Saúde**, 2012. Disponível em: <<https://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/regionais-de-saude>>. Acesso 12 jun 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

JUNIOR, C. T. D. S. Abordagem Diagnóstica da Tuberculose Pleural, Ganglionar, Renal e de Sistema Nervoso Central. **Revista Pulmão RS**, v. 21, n. n. 1, p. 32 – 35. 2012.

KUMAR, K.; KON, O. M. Diagnosis and treatment of tuberculosis: latest developments and future priorities. **Annals of Research Hospitals**, v. 1, n. 5. 2017.

KWAK, N.; HWANG, S.S.; YIM, J.J. et al. Effect of COVID-19 on Tuberculosis Notification, South Korea . **Emerg Infect Dis**, 26(10). 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32672531/>> Acesso em: 22 fev 2021.
<https://doi.org/10.3201/eid2610.202782>

LIENHARDT, C.; OGDE,N J.A. Tuberculosis control in resource-poor countries: have we reached the limits of the universal paradigm? **Trop Med Int Health**, 9(7):833-41. 2004.

LITVOC, M.; FRANÇA, F.O.S.; BERTOLOZZI, M.R. **Tuberculose**. São Paulo: Guanabara Koogan; 2014.

LÖNNROTH, K.; RAVIGLIONE, M. The WHO’s new End TB Strategy in the post2015 era of the Sustainable Development Goals. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, 110(3):148-150. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755423/>>. Acesso em: 20 Nov. 2021. <https://doi.org/10.1093/trstmh/trv108>

MACEDO JUNIOR, A. M.; SILVA, C. D. D.; ARAÚJO, E. M.; SILVA, J. D.; GOMES, J. T.; GRANJEIRO, J. S. C.; ROCHA, M. S. Perfil epidemiológico e fatores determinantes na saúde ambiental da tuberculose no Brasil. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n.7, p.243-252, 2020.

MACEDO, L. F.; BASTOS, T. da R.; DEPRÁ, J. V. S.; FEIO, L. P. P.; BRAGA, T. L. G. P.; PAES, A. L. V. Levantamento epidemiológico e fatores associados à coinfeção tuberculose/HIV no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 1, p. e5360, 31 jan. 2021.

MALACARNE, J.; HEIRICH, A.S.; CUNHA, E.A.T.; KOLTE, I.V.; SOUZA-SANTOS, R.; BASTA, P.C. Performance of diagnostic tests for pulmonary tuberculosis in indigenous populations in Brazil: the contribution of Rapid Molecular Testing. **J Bras Pneumol**, 45(2):e20180185. 2019.

MARTINS, I. C.; MATOS, L.C.T; TICLI, F. K. **O Perfil da Tuberculose no Vale do Ribeira e seu Tratamento**. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Farmácia) – Setor de Ciências da Saúde, Centro Universitário Do Vale Do Ribeira, Registro, 2021.

MCQUAID, C.F. et al. The potential impact of COVID-19-related disruption on tuberculosis burden. **Eur Respir J**, 56(1):1-9. 2020.

MENDES, A.M.; FENSTERSEIFER, L.M. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento? **Bol Pneum Sanitária**, 12(1):7-38. 2004.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Nova York; 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/c4aWgP>>. Acesso em 20 out. 2021.

OLIVEIRA, G.P.; PINHEIRO, R.S.; COELI, C.M.; CODENOTTI, S.B.; BARREIRA, D. Linkage entre SIM e SINAN para a melhoria da qualidade dos dados do sistema de informação da tuberculose: a experiência nacional. **Cad. Saúde Colet**, 18:107-111. 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Direitos humanos, cidadania e tuberculose na perspectiva da legislação brasileira**. [s.l.] OPAS Brasília, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **OMS afirma que Progresso global no combate à tuberculose está em risco**. Washington: OPAS, 14 de out. 2020a.

Disponível em:

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6307:progresso-global-no-combate-a-tuberculose-esta-em-risco-afirma-oms&Itemid=812. Acesso em: 05 de março. 2020.

PALOMINO, J. C. Nonconventional and new methods in the diagnosis of tuberculosis: feasibility and applicability in the field. **European Respiratory Journal**, v. 26, n. 2, p. 339-350, 2005.

PARIDA, A.; BAIRY, K.L.; CHOGTU, B.; MAGAZINE, R.; VIDYASAGAR, S. Comparison of Comparison of Directly Observed Treatment Short Course (DOTS) with Self-Administered Therapy in Pulmonary Tuberculosis in Udupi District of Southern India. **J Clin Diagn Res**, 8(8):HC29-31. 2014.

PARSONS, L. M. et al. Laboratory Diagnosis of Tuberculosis in Resource-Poor Countries: Challenges and Opportunities. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 24, n. 2, p. 314-350. 2011.

PEREIRA, J.C.; SILVA, M.R.; COSTA, R.R.; GUIMARÃES, M.D.C.; LEITE, I.S.C. Profile and follow-up of patients with tuberculosis in a priority city in Brazil. **Rev Saúde Pública**, 49(6):1-12. 2015.

PERES, P.; RICCI, P., RENNÓ, L.R. A variação da volatilidade eleitoral no Brasil: Um teste das explicações políticas, econômicas e sociais. **Lat Am Res Ver**, 46(3):46-68. 2011.

Disponível em: <http://angico.uspnet.usp.br/dcp/images/DCP/docentes/paolo_ricci/Peres-Ricci-Renno_LARR_2011.pdf> Acesso em: 15 Set. 2021.

<https://doi.org/10.1353/lar.2011.0049>

PILLER, R.V.B. Epidemiologia da tuberculose. **Pulmao RJ**, 21(1):4-9. 2012.

QUEIROZ, L. L. C.; MONTEIRO, S. G.; MOCHEL, E. G.; VERAS, M. A. S. M.; SOUSA, F. G. M.; BEZERRA, M. L. M.; CHEIN, M. B. C. Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, v.29, n.2, p.294-302. 2013.

RABAHI, M. F. et al. Tuberculosis treatment. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, p. 472-486. 2017.

REID, A.; SCANO, F.; HAILEYESUS, G.; WILLIAMS, B.; DYE, C.; NUNN, P. et al. Towards universal access to HIV prevention, treatment, care, end support: the role of tuberculosis/HIV collaboration. **Lancet Infectious**, 6: 483-495. 2006.

ROCHA, A.L.C. et al. Organização e acompanhamento do tratamento. In: PROCÓPIO, M.J., org. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço [online]. 7th ed. **rev. and enl.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, pp. 132-294. ISBN: 978-85-7541-565-8. 2014. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/zyx3r/epub/procopio-9788575415658.epub>>. Acesso em 20 out. 2021. doi: 10.7476/9788575415658

ROCHA, M. S. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): principais características da notificação e da análise de dados relacionada à tuberculose. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, 29(1):e2019017. 2020.

RODRIGUES, M. W.; MELLO, A. G. N. C. Tuberculose e escolaridade: Uma revisão da literatura. **Revista Internacional de Apoio à Inclusão, Fonoaudiologia, Sociedade e Multiculturalismo**, 4(2):1-12. 2018. Disponível em: <<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4314>>. Acesso em 20 out. 2021. <https://doi.org/10.17561/riai.v4.n2.1>.

SAGILI, K. D. et al. Cost-effectiveness of GeneXpert and LED-FM for diagnosis of pulmonary tuberculosis: A systematic review. **PLoS One**, v. 13, n. 10, p. e0205233. 2018.

SANTOS, JR. G. M.; SANTOS, D. O.; GIBAUT, M. A. M.; BISPO, T. C. F. Tuberculose: Adesão ao tratamento e os fatores que desencadeiam em abandono. **Rev Enfermagem Contemp**, 5(2):284-292. 2016.

SANTOS, K.S.; TAVARES, C.M.; ARCÊNIO, R.A.; NANQUE, A.R.; SANTOS, T.S.; ALMEIDA, V. Profile of morbidity and mortality of tuberculosis cases. **Rev enferm UFPE**, 9(5):7789-96. 2015.

SANTOS, N.P.; LÍRIO, M.; PASSOS, L.A.R.; DIAS, J.P.; KRITSKI, A.L.; GALVÃO-CASTRO, B.; GRASSI, M.F.R. Completude das fichas de notificações de tuberculose em cinco capitais do Brasil com elevada incidência da doença. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 39(2):221-225. 2013.

SEISCENTO, M.; CONDE, M. B.; DALCOLMO, M. M. P. Tuberculose pleural. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, p. S174-S181. 2006.

SILVA, M.D.G.; BARTHOLOMAY, P.; CRUZ, G.O.; GARCIA, P.L. Avaliação da qualidade dos dados, oportunidade e aceitabilidade da vigilância da tuberculose nas microrregiões do Brasil. **Ciênc Saúde Coletiva**, 22(10):3307-19. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/SdxVdVHXy6bCQT6PTXzkWbq/?lang=pt>>. Acesso em 20 out.2021. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.18032017>.

SOUSA, G. J. B.; MARANHÃO, T. A.; LEITAO, T. M. J. S.; SOUZA, J. T.; MOREIRA, T. M. M.; PEREIRA, M. L. D. Prevalência e fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. 1-9, 2021.

SOUSA, G.F. de .; MENDES, A.L.R.; CARVALHO, G.D.; MELO, S.M.; CARVALHO, R.M. de A. Perfil epidemiológico da tuberculose no Estado do Piauí no período de 2015 a 2020. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , [S. l.], v. 10, n. 9, pág. e34310918150, 2021.

SOUZA, E.P.; BARBOSA, E.C.S.; RODRIGUES, I.L.A.; NOGUEIRA, L.M.V. Prevenção e controle da tuberculose: revisão integrativa da literatura. **Rev Cuid**, 6(2): 1094 – 102. 2015.

SSENGOOBA, W.; RESPEITO, D.; MAMBUQUE, E.; BLANCO, S.; BULO, H.; MANDOMANDO, I. et al. Do Xpert MTB/RIF Cycle Threshold Values Provide Information about Patient Delays for Tuberculosis Diagnosis? **PLoS One**, 11(9):e0162833. 2016. Disponível em: < <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0162833>>. Acesso em 20 de jun 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162833>

STEINGART, K.R.; SCHILLER, I.; HORNE, D.J.; PAI, M.; BOEHME, C.C.; DENDUKURI, N. Xpert® MTB/RIF assay for pulmonary tuberculosis and rifampicin resistance in adults. **Cochrane Database Syst Rev**. 2014;(1):CD009593. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24448973/>>. Acesso em 10 out. 2021. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009593>.

TAVARES, C.M; CUNHA, A.M.S.; GOMES, N.M.C.; LIMA, A.B.A.; SANTOS, I.M.R.; ACÁCIO, M.S. et al. Tendência e caracterização epidemiológica da tuberculose em Alagoas, 2007-2016. **Cad Saúde Colet**, 28(1):107-115. 2020.

THAKUR, K. et al. The Global Neurological Burden of Tuberculosis. **Seminars in Neurology**, v. 38, n. 2, p. 226-237. 2018.

TURNER, R. D.; BOTHAMLEY, G. H. Cough and the transmission of tuberculosis. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 211, n. 9, p. 1367-1372, 2015.

VANT HOOG, A. H. et al. Symptom- and chest-radiography screening for active pulmonary tuberculosis in HIV-negative adults and adults with unknown HIV status. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 1, 2014.

VON ELM, E.; ALTMAN, D.G.; EGGER, M.; POCOCK, S.J.; GÖTZSCHE, P.C.; VANDENBROUCKE, J.P. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. **J. Clin. Epidemiol**, 61, 344–349. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis control report**. Geneva: World Health Organization. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2013**. Geneva: WHO, 2013a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Tuberculosis Report 2016**. Geneva: World Health Organization. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Tuberculosis Report 2016**. Geneva: World Health Organization. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2018**. Geneva: World Health Organization. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2019**. Geneva: World Health Organization. 2019a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2020**. Geneva: World Health Organization. 2020a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2020**. Geneva: World Health Organization. 2020b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines for treatment of drugsusceptible tuberculosis and patient care 2017 update**. Geneva: World Health Organization. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Pandemia da doença de coronavírus (COVID-19)**. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiA6NOPBhCPARIsAHAY2zBZYGj9g9ImKrT2CVjEPq1SImjx_j-7BFULFu8kv1T1vcbg_SyZhBoaAjJvEALw_wcB>. Acesso em 29 jan. 2022.

ANEXO 1 – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE (FRENTE)



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE

CVE CENTRO DE VIGILÂNCIA
EPIDEMIOLÓGICA
"Prof. Alexandre Vranjac"

IDENTIFICAÇÃO

Nº SINAN		RG		Nº CARTÃO NAC. SAÚDE	
NOME					
SEXO <input type="checkbox"/> 1. MASC. <input type="checkbox"/> 2. FEM.	DATA DE NASCIMENTO	NACIONALIDADE <input type="checkbox"/> 1. BRASIL <input type="checkbox"/> 2. OUTRO PAÍS (QUAL)	GESTANTE <input type="checkbox"/> 1. SIM 9. IGN. <input type="checkbox"/> 2. NÃO	ESCOLARIDADE ANOS DE ESTUDO COMPLETOS	
NOME DA MÃE					
ETNIA <input type="checkbox"/> 1. BRANCO <input type="checkbox"/> 2. PRETO <input type="checkbox"/> 3. AMARELO <input type="checkbox"/> 4. PARDO <input type="checkbox"/> 5. INDÍGENA <input type="checkbox"/> 9. IGNORADO	OCUPAÇÃO (POR EXTENSO)		TIPO DE OCUPAÇÃO <input type="checkbox"/> 1. PROFISSIONAL DE SAÚDE <input type="checkbox"/> 2. PROF. DO SIST. PENITENCIÁRIO <input type="checkbox"/> 3. DESEMPREGADO <input type="checkbox"/> 4. APOSENTADO	<input type="checkbox"/> 5. DONA DE CASA <input type="checkbox"/> 6. DETENTO <input type="checkbox"/> 7. OUTRA	
CPF(S)O NUMEROS			BENEFICIÁRIO DE PROG. GOV. TRANSF. RENDA <input type="checkbox"/> 1. SIM 2. NÃO 9. IGNORADO		

ENDEREÇO

TIPO DE ENDEREÇO <input type="checkbox"/> ENDEREÇO PADRÃO <input type="checkbox"/> DETENTO <input type="checkbox"/> SEM RESID. FIXA <input type="checkbox"/> RESIDE EM OUTRO ESTADO <input type="checkbox"/> RESIDE EM OUTRO PAÍS					TELEFONE
ESTADO					INSTITUCIONALIZADO <input type="checkbox"/> 1. INSTIT. PENAL <input type="checkbox"/> 2. ALBERGUE <input type="checkbox"/> 3. ASILO <input type="checkbox"/> 4. ORFANATO <input type="checkbox"/> 5. HOSP. PSIQ. <input type="checkbox"/> 6. CASA DE APOIO <input type="checkbox"/> 8. NÃO <input type="checkbox"/> 9. IGNORADO
MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA					
CEP		LOGRADOURO			
Nº	COMPLEMENTO	BAIRRO	ÁREA RESID.	DISTRITO	

NOTIFICAÇÃO

COD. UNID. (CNES)	UNIDADE		
MUNICÍPIO DE ATENDIMENTO		DATA DE NOTIFICAÇÃO	PRONTUÁRIO

TRATAMENTO

HISTÓRICO DE TRATAMENTO ANTERIOR <input type="checkbox"/> 1. CASO NOVO (1º TRATAMENTO DE TB) <input type="checkbox"/> 2. RECIDIVA (TRATAMENTO ANTERIOR ENCERRADO POR CURA) <input type="checkbox"/> 3. RETRATAMENTO APÓS ABANDONO		<input type="checkbox"/> 4. NÃO SABE <input type="checkbox"/> 5. TRATAMENTO ANTERIOR ENCERRADO POR FALÊNCIA/RESIST./TOXICIDADE <input type="checkbox"/> 9. SEM INFORMAÇÃO	
TRATAMENTO ATUAL			
DATA DE INÍCIO: ___/___/___		DATA DO DIAGNÓSTICO: ___/___/___	

FORMAS CLÍNICAS

FORMA CLÍNICA 1	FORMA CLÍNICA 2	FORMA CLÍNICA 3					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. PULMONAR 3. MENINGEA 4. PLEURAL	5. GANGL. PERIFÉRICA 6. ÓSSEA 7. VIAS URINÁRIAS	8. GENITAL 9. INTESTINAL 10. OFTÁLMICA	11. PELE 13. LARÍNGEA 15. MILIAR	16. OUTRA (QUAL) 17. MÚLTIPLOS ÓRGÃOS

DESCOBERTA

TIPO DE DESCOBERTA			
<input type="checkbox"/> 1. DEMANDA AMBULATORIAL <input type="checkbox"/> 2. URGÊNCIA/EMERGÊNCIA	<input type="checkbox"/> 3. ELUCIDAÇÃO DIAGN. EM INTERNAÇÃO <input type="checkbox"/> 4. INVESTIGAÇÃO DE CONTATOS	<input type="checkbox"/> 5. BUSCA ATIVA EM INSTITUIÇÃO <input type="checkbox"/> 6. BUSCA ATIVA NA COMUNIDADE	<input type="checkbox"/> 7. DESCOBERTA APÓS ÓBITO <input type="checkbox"/> 9. SEM INFORMAÇÃO

EXAMES COMPLEMENTARES

BACTERIOLOGIA <input type="checkbox"/> BACILOSCOPIA DE ESCARRO <input type="checkbox"/> BACILOSCOPIA DE OUTRO MATERIAL <input type="checkbox"/> CULTURA DE ESCARRO <input type="checkbox"/> CULTURA DE OUTRO MATERIAL				1. POSITIVO 2. NEGATIVO 3. EM ANDAMENTO		8. NÃO REALIZADO 9. SEM INFORMAÇÃO	
RADIOLOGIA <input type="checkbox"/> RX DO TÓRAX <input type="checkbox"/> RX DE OUTRO				1. NORMAL 2. SUSPEITA DE TB 3. SUSPEITA DE TB COM CAVIDADE		4. OUTRA PATOLOGIA 8. NÃO REALIZADO 9. SEM INFORMAÇÃO	
HISTOPATOLÓGICO/NECRÓPSIA <input type="checkbox"/> HISTOPATOLÓGICO <input type="checkbox"/> NECRÓPSIA				1. BAAR POSITIVO 2. SUGESTIVO TB		4. NÃO SUGESTIVO TB 8. NÃO REALIZADO	
				TESTE DE SENSIBILIDADE SOLICITADO <input type="checkbox"/> 1. SIM 2. NÃO		DATA DA COLETA ___/___/___	
TESTE MOLECULAR RÁPIDO TB (TMR-TB)							
<input type="checkbox"/> 1. MTB DETECTADO-RIFAMP. SENSÍVEL		<input type="checkbox"/> 3. MTB DETECTADO-RIFAMP. INDETERMINADO		<input type="checkbox"/> 5. TESTE INVÁLIDO			
<input type="checkbox"/> 2. MTB DETECTADO-RIFAMP. RESISTENTE		<input type="checkbox"/> 4. MTB NÃO DETECTADO		<input type="checkbox"/> 8. NÃO REALIZADO			
HIV <input type="checkbox"/> 1. POSITIVO <input type="checkbox"/> 2. NEGATIVO <input type="checkbox"/> 3. EM ANDAMENTO				8. NÃO REALIZADO OUTROS EXAMES			

ANEXO 1 – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE (VERSO)

AGRAVOS ASSOCIADOS

AGRAVOS ASSOCIADOS				
<input type="checkbox"/> AIDS	<input type="checkbox"/> OUTRA IMUNOSSUPRESSÃO	<input type="checkbox"/> DIABETES	<input type="checkbox"/> DOENÇA MENTAL	<input type="checkbox"/> ALCOOLISMO
<input type="checkbox"/> TABAGISMO	<input type="checkbox"/> NENHUM	<input type="checkbox"/> OUTRAS (especificar) _____		

DROGAS E TIPO DE TRATAMENTO

ESQUEMA <input type="checkbox"/> RIFAMPICINA (R) <input type="checkbox"/> ETAMBUTOL (E) <input type="checkbox"/> ISONIAZIDA (H) <input type="checkbox"/> OUTRAS DROGAS (especificar) _____ <input type="checkbox"/> PIRAZINAMIDA (Z) _____	UTILIZAÇÃO DE ANTI-RETROVIRAL (ARV) <input type="checkbox"/> 1. SIM 2. NÃO 8. NÃO SE APLICA	TIPO DE TRATAMENTO <input type="checkbox"/> 1. SUPERVISIONADO 2. AUTO-ADMINISTRADO 9. SEM INFORMAÇÃO
--	--	---

INTERNAÇÃO

CNES 	HOSPITAL _____
DATA DA INTERNAÇÃO ____/____/____	MOTIVO <input type="checkbox"/> 1. INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA 5. ABSCESSO 9. CAQUEXIA 13. NÃO ADESAO AO TRAT. <input type="checkbox"/> 2. HEMOPTISE 6. AIDS 10. ELUCIDAÇÃO DIAGNÓSTICA 99. SEM INFORMAÇÃO <input type="checkbox"/> 3. MENINGITE 7. DIABETES 11. CAUSAS SOCIAIS <input type="checkbox"/> 4. TB MILIAR 8. INTOLERÂNCIA MEDICAMENTOSA 12. OUTROS (especificar) _____
DATA DA ALTA HOSPITALAR ____/____/____	TIPO DE SAÍDA HOSPITALAR <input type="checkbox"/> 1. CURA 5. ALTA P/TRAT. AMBULATORIAL 9. SEM INFORMAÇÃO <input type="checkbox"/> 2. A PEDIDO 6. TRANSF. P/OUTRO HOSPITAL 10. EVADIU-SE <input type="checkbox"/> 3. DISCIPLINAR 7. ÓBITO TB <input type="checkbox"/> 4. MUDANÇA DIAGNÓSTICO 8. ÓBITO POR OUTRA CAUSA

CONTATOS

NÚMERO DE CONTATOS EXISTENTES

NOME	IDADE	TIPO DE CONTATO (residência, instituição, trabalho, outros)

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

Preencher esta ficha para:

1. Todo e qualquer doente para o qual haja tratamento de tuberculose, seja ele caso novo, recidiva, retratamento após abandono ou recebido por transferência, mesmo que já tenha sido notificado anteriormente. Reinícios de tratamento com novo esquema devem também ser notificados.
2. Doente identificado por exame bacteriológico positivo, mesmo sem início de tratamento.
3. Doente que tenha sido identificado como tal após óbito.

Prazo de Envio

Enviar para digitação no prazo máximo de 1 semana. Os exames em andamento não devem atrasar esse envio – eles serão atualizados oportunamente.

ITENS
Identificação: Registrar sem abreviações.

Escolaridade: Número de anos de estudo completos. Por exemplo: se o doente completou até a 5ª série do ensino fundamental, registrar 5.

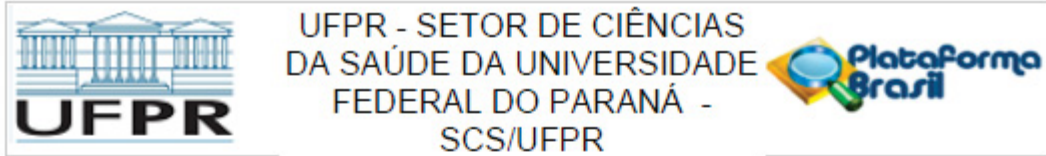
Tratamento
Histórico de tratamento anterior: Registrar se o paciente já teve tratamento específico de tuberculose e o tipo de desfecho.

Casos recebidos por transferência para continuidade do tratamento – informar código 1 (Caso novos) se o paciente estiver em seu primeiro tratamento de tuberculose.

Descoberta: Registrar a forma de descoberta no serviço de origem.

Utilização de ARV: Para pacientes HIV positivo, registrar o uso de ARV durante o tratamento da Tuberculose.

ANEXO 2 - CONSUBSTANCIADO DO CEP (PARTE1)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aspectos epidemiológicos da tuberculose em uma região do Estado de São Paulo

Pesquisador: Astrid Wiens Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 33166620.0.0000.0102

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Parcial

Detalhe:

Justificativa: Conforme descrito na aprovação do projeto, envio relatório parcial do projeto que

Data do Envio: 15/09/2021

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.045.541

Apresentação da Notificação:

A presente notificação refere-se a relatório parcial.

Objetivo da Notificação:

A pesquisadora relata o atual andamento da pesquisa.

Segundo a pesquisadora, a pesquisa continua em andamento, os dados referentes aos pacientes diagnosticados com tuberculose no final do ano de 2020 estão pendentes, uma vez que esses pacientes ainda não terminaram o tratamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios inicialmente descritos foram os seguintes:

Benefícios: Os benefícios serão indiretos, pois os estudos podem subsidiar gestores na melhor

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar

Bairro: Alto da Glória

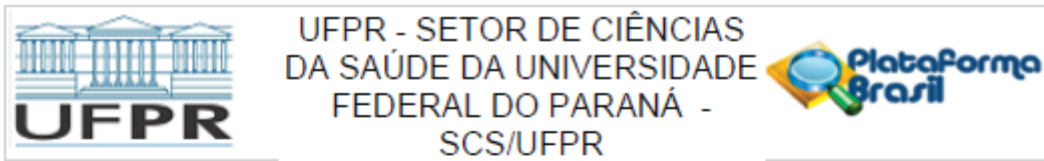
CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 5.045.541

elaboracao de fluxo no que diz respeito a garantia do acesso aos medicamentos da tuberculose.

Quais os riscos inerentes ou decorrentes da pesquisa?

O risco desta pesquisa seria a quebra da confidencialidade e revelacao da identidade do participante.

Quais as possibilidade da ocorrencia?

Risco este de baixa probabilidade de ocorrencia uma vez que os pesquisadores ja proveem como minimizar esta solicitacao.

Quais as medidas para sua minimizacao e protecao do participante da pesquisa?

A extracao dos dados sera feita apenas com inicias dos pacientes e sua respectiva data de nascimento. A fim de evitar esses possiveis riscos, as planilhas serao mantidas em computadores com senha e serao acessadas, quando necessarias a pesquisa, apenas pelo pesquisador.

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

A notificação tem o objetivo de relatar o andamento da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não se aplica.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora apresenta o andamento da pesquisa. Não há pendências.

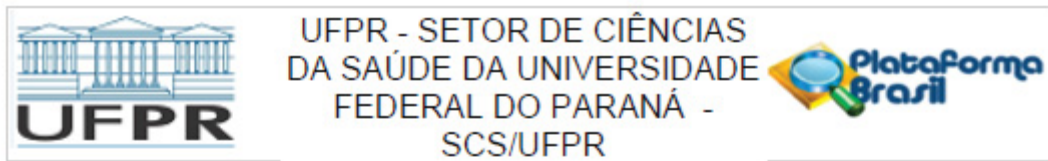
Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais(a cada seis meses de seu parecer de aprovado) e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

Emenda – ver modelo de carta em nossa página: www.cometica.ufpr.br (obrigatório envio).

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar	CEP: 80.060-240
Bairro: Alto da Glória	
UF: PR Município: CURITIBA	
Telefone: (41)3360-7259	E-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 2 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (PARTE 3)



Continuação do Parecer: 5.045.541

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Parcial	Relatorio_Parcial.docx	15/09/2021 11:16:41	Astrid Wiens Souza	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 19 de Outubro de 2021

Assinado por:
IDA CRISTINA GUBERT
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar		CEP: 80.060-240
Bairro: Alto da Glória	UF: PR	Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259	E-mail: cometica.saude@ufpr.br	

ANEXO 3 – ARTIGO PUBLICADO



Revista de Ciências
Farmacêuticas
Básica e Aplicada
*Journal of Basic and Applied
Pharmaceutical Sciences*

ISSN 2179-443X



RESEARCH ARTICLE

Evaluation of the epidemiological aspects and the impact of COVID-19 on tuberculosis notifications in São Paulo^a

Talita Antunes Antonioli Pontes¹ , Renan Augusto Ramos² , Janine Pedrosa Scolaro³ ,
Fernanda Stumpf Tonin⁴ , Bruno Salgado Riveros⁵ , Astrid Wiens^{6*}

¹Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

²Departamento Regional de Saúde DRS XII, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Registro, SP, Brasil

³Prefeitura de Registro, Registro, SP, Brasil

⁴Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

⁵MAPESolutions, São Paulo, SP, Brasil

⁶Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

*Corresponding author: astrid@ufpr.br

Abstract

Objective: This study aimed to analyze the incidence and epidemiological profile of tuberculosis (TB) cases registered in a region of the State of São Paulo (SP) and to assess the impact of COVID-19 on TB incidence and completeness of notifications. **Methods:** This is a retrospective cross-sectional study analyzing reports of adult patients with TB, who were notified in the TB-Web from January 2010 to December 2020. Sociodemographic (e.g. sex, race and scholarship) and clinical variables (e.g., clinical form, types of cases and comorbidities) were collected and analyzed. The completeness of TB notifications and the impact of COVID-19 on TB notifications were evaluated, considering the year of 2020. The study was reported following Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) checklist for cross-sectional studies [CAAE 33166620.0.0000.0102]. **Results:** A total of 1,509 notifications were included, with a mean incidence of 48.5/100,000 inhabitants. The median age was 42 years, most notification included males (71%), were of white race (42%) and had the pulmonary form of TB (85%). In assessing the impact of the pandemic on notifications in 2020, there was a decrease of 36% in the number of TB notifications, with an emphasis between July and August, which was the peak period of COVID-19 cases in the region. No change in the completeness of TB notifications was observed in this period. **Conclusions:** Results indicate the clinical and epidemiological profile in a region of SP between 2010 and 2020. The pandemic led to a decrease in the number of TB notifications but did not change the completeness of notifications.

Keywords: Tuberculosis. Epidemiological Monitoring. Health Profile. Cross-Sectional Study. Coronavirus.

How to cite

Pontes TAA, Ramos RA, Scolaro JP, Tonin FS, Riveros BS, Wiens A. Evaluation of the epidemiological aspects and the impact of COVID-19 on tuberculosis notifications in São Paulo. *Rev Ciênc Farm Básica Apl.* 2021;42:e754. <https://doi.org/10.4322/2179-443X.0754>.

^a All information obtained as a result of the study is included in the manuscript.

Financial support: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Conflicts of Interest: All authors declare that there is no conflict of interest.

The study was carried out at Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

Received on August 30, 2021. Accepted on October 07, 2021.



Copyright © Pontes et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.