



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

PEDRO ALBERTO DIÓGENES SALDANHA DE PONTES

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DOS PACIENTES INTERNADOS POR
TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE NO
PERÍODO DE 2011-2019**

MOSSORÓ

2021

PEDRO ALBERTO DIÓGENES SALDANHA DE PONTES

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DOS PACIENTES INTERNADOS POR
TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE NO
PERÍODO DE 2011-2019**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: José Rodrigues Paiva Neto, Prof. Esp.

MOSSORÓ

2021

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

D813c DE PONTES, PEDRO ALBERTO DIÓGENES SALDANHA.
Características Epidemiológicas dos Pacientes
Internados por Tuberculose Pulmonar no Estado do
Rio Grande do Norte no Período de 2011-2019 /
PEDRO ALBERTO DIÓGENES SALDANHA DE PONTES. - 2021.
33 f. : il.

Orientador: JOSÉ RODRIGUES PAIVA NETO.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Medicina, 2021.

1. TUBERCULOSE PULMONAR. 2. INTERNAÇÕES. 3.
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO. I. NETO, JOSÉ RODRIGUES
PAIVA, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

Bibliotecário-Documentalista
Nome do profissional, Bib. Me. (CRB-15/10.000)
PEDRO ALBERTO DIÓGENES SALDANHA DE PONTES

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DOS PACIENTES INTERNADOS POR
TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE NO
PERÍODO DE 2011-2019**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Medicina.

Defendida em: 03 / 06 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

José Rodrigues Paiva Neto, Prof. Esp. (UFERSA)
Presidente

Carlos Menandro de Lima Firmino, Prof. Esp. (UFERSA)
Membro Examinador

Tiago da Silva Teófilo, Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

Em memória de Maria Iridete, minha base.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela minha vida e por tudo de bom que ele tem me proporcionado.

Agradeço aos meus familiares que sempre estiveram comigo nos momentos mais importantes da minha vida sempre com muito amor.

Ao meu pai e avô Betinho por todo cuidado, empenho e amor a mim destinados, sua dedicação e exemplo de pessoa será sempre uma inspiração para mim, e à minha mãe Patrícia por todo amor e cuidado fiel que sempre me proporciona, a senhora adoça meu coração e sempre me encanta com sua pureza. Os carregarei eternamente em meu coração.

Ao meu irmão por nossa amizade e por todo o apoio e amor que sempre teve por mim, essa conquista é tão minha quanto sua, te amo.

Ao meu filho Miguel e minha esposa Júlia, vocês fazem de mim um ser humano melhor, sou extremamente grato a Deus por ter colocado vocês em minha vida, vocês são minha base.

Aos meus tios e tias que sempre demonstraram apreço e carinho por mim, muito obrigado por sempre me mostrarem o caminho certo a se trilhar na vida.

A meu orientador, muitíssimo obrigado por todo apoio e paciência nesse momento ímpar de minha formação.

Agradeço aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado nessa jornada, em especial ao meu querido amigo Rhayan, você é e sempre será como um irmão para mim.

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa de grande repercussão internacional pela sua alta taxa de mortalidade, ficando atrás apenas do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). A alta taxa de internação por complicações oriundas da tuberculose origina altos custos para o sistema público de saúde, sendo causa relevante de internações evitáveis no país. Felizmente, existem métodos diagnósticos e tratamentos eficazes no combate à doença. A tuberculose pulmonar é um significativo indicador de saúde e conhecer a realidade local da doença pode contribuir para o planejamento de medidas de saúde. Com esse intuito, foi realizado um estudo observacional, descritivo de série temporal, com levantamento epidemiológico retrospectivo dos casos de internação hospitalar no estado do Rio Grande do Norte para tratamento da TB pulmonar cadastrados no Sistema de Informação Hospitalar (SIH), entre 2011 e 2019. Ao longo do estudo percebeu-se que o estado do RN apresenta uma incidência de internação por tuberculose pulmonar menor que outros estados grandes do Nordeste, como a Bahia, mesmo quando analisado um recorte temporal menor de casos para o estado baiano. Apesar disso, faltam dados na literatura que permitam uma melhor análise com o panorama local e nacional. Mais adiante, verificou-se que pacientes do gênero masculino, em idade economicamente ativa e etnia parda apresentam maior correlação com casos de internação por tuberculose pulmonar. Além disso, a concentração dos gastos totais com o tratamento da tuberculose se destina principalmente aos custos do tratamento hospitalar para os pacientes internados por tuberculose pulmonar, mostrando que essa é uma situação que demanda uma atenção ímpar no planejamento de saúde estadual. Diante disso, o presente estudo fornece dados epidemiológicos vitais para a formação de políticas públicas de saúde, principalmente no âmbito da prevenção e controle dos casos de internação por TB pulmonar.

Palavras-chave: Tuberculose Pulmonar, Internações, Perfil Epidemiológico.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease of great international repercussion due to its high mortality rate, second only to the Human Immunodeficiency Virus (HIV). The high rate of hospitalization for complications arising from tuberculosis results in high costs for the public health system, being a relevant cause of preventable hospitalizations in the country. Fortunately, there are diagnostic methods and effective treatments to fight the disease. Pulmonary tuberculosis is a significant health indicator and knowing the local reality of the disease can contribute to the planning of health measures. For this purpose, an observational, descriptive time-series study was conducted, with a retrospective epidemiological survey of hospitalization cases in the state of Rio Grande do Norte for the treatment of pulmonary TB registered in the Hospital Information System (SIH), between 2011 and 2019. Throughout the study, it is evoked that the state of RN has a lower incidence of hospitalization for pulmonary tuberculosis than other large states in the Northeast region, such as Bahia, even when analyzing a smaller time frame of cases for the state of Bahia. Despite this, there is a lack of data in the literature to provide a better analysis of the local and national panorama. Later on, it was found that male patients of economically active age and brown skin have a higher correlation with cases of hospitalization for pulmonary tuberculosis. In addition, total expenditures on tuberculosis treatment concentrate mainly on the costs of hospital treatment for patients admitted for pulmonary tuberculosis, showing that this is a situation that demands unparalleled attention in state health planning. Given this, the present study provides epidemiological data that is vital for the development of public health policies, mainly in the context of prevention and control of hospitalization for pulmonary TB cases.

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Hospitalizations, Epidemiological Profile.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Número de internações de TB pulmonar por ano	18
Tabela 2	–	Número de internações de TB pulmonar por idade	19
Tabela 3	–	Número de internações de TB pulmonar por sexo	19
Tabela 4	–	Número de internações de TB pulmonar por etnia	20
Tabela 5	–	Número de internações de TB pulmonar por caráter de atendimento	21
Tabela 6	–	Gastos hospitalares por TB pulmonar por macrorregião de saúde	22
Tabela 7	–	Gastos totais com o tratamento da TB pulmonar por macrorregião de saúde.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária a Saúde
BAAR	Bacilo Álcool-Ácido Resistente
BCG	Bacilo de Calmette e Guérin
Bel	Bacharel
BK	Bacilo de Koch
Dr	Doutor
Esp	Especialista
ESF	Estratégia de Saúde da Família
ILTB	Infecção Latente da Tuberculose
MTB	Mycobacterium Tuberculosis
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
RN	Rio Grande do Norte
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TP	Tuberculose Pulmonar
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3	OBJETIVOS.....	16
4	MATERIAIS E MÉTODOS	17
4	RESULTADOS	18
5	DISCUSSÃO.....	23
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose pulmonar (TP) configura-se em um importante e grande problema mundial de saúde pública, sendo a segunda maior etiologia responsável pelos óbitos por doenças infecciosas, ficando atrás somente para os óbitos relacionados ao vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) ((MENDONÇA; FRANCO, 2015)

A tuberculose (TB) é conhecida e caracterizada por ser uma doença infecciosa transmitida quase exclusivamente por aerossóis expelidos ao ar por meio da tosse, causada pelo patógeno *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), sendo caracterizada por uma inflamação granulomatosa necrosante comumente pulmonar, embora diversos outros sítios possam estar envolvidos (DHEDA; BARRY; MAARTENS, 2016), como pleura, sistema nervoso central, medula espinhal, gânglios, sistema osteoarticular e sistema geniturinário.

Segundo o Boletim Epidemiológico de Saúde do Ministério da Saúde de 2021 (SAÚDE, 2021), a incidência por TB, independentemente do sítio acometido, no período de 2011-2020 foi de 35,4 casos para cada 100 mil habitantes, enquanto no período de 2009-2019 o índice de mortalidade por TB foi de aproximadamente 2,3 óbitos por 100 mil habitantes, no Brasil. Além disso, a proporção de casos de TB confirmados por critério laboratorial no período de 2011-2020 foi de aproximadamente 63,2%.

Consequente, no estado do Rio Grande do Norte (RN), segundo o Plano Estadual de Saúde 2020-2023, no período de 2010-2018 houve uma piora dos índices da incidência de TB no estado associado ainda a uma queda da taxa de cura no período de 2014-2018 e índices de abandono do tratamento (8,7%) acima dos 5% indicado pelo Ministério da Saúde. Ainda, segundo Diesel (2019) nos anos de 2016, 2017 e 2018 o RN apresentou taxas de notificação de 1.035, 1.197 e 1.457 casos, respectivamente, com os índices de óbito nesses mesmos anos sendo sempre abaixo dos 11% dos infectados. Vale salientar que na análise dos municípios que registraram maior número de incidência de casos de tuberculose no estado é observada que a capital Natal é a cidade com maior número de pacientes nos três anos analisados, com um aumento de 85 casos de 2016 a 2018, enquanto Mossoró, a segunda maior cidade do estado, ficou com o segundo maior número de pacientes, com um aumento de 66 casos nesse período, corroborando com o comportamento da TB em países emergentes, como o Brasil, no qual são afetados de forma desproporcional, especialmente, os indivíduos que moram em grandes centros urbanos (DIESEL, 2019; COHEN et al., 2018). Diante disso, percebe-se a importância desta patologia e a necessidade de uma melhor compreensão acerca dos dados

apresentados a fim de melhor compreender a dinâmica da doença tuberculínica no panorama estadual.

Paralelamente, ao se analisar as características dos indivíduos que manifestam a tuberculose pulmonar percebe-se que fatores biológicos e não biológicos possuem papel vital no processo de adoecimento dessa enfermidade como idade, sexo, nível socioeconômico e etnia (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; YAMAMURA et al., 2016; SEVERO et al., 2007). Esse recorte de características sociodemográficas e genéticas é de grande valia por diversos motivos. Dentre estes, por exemplo, o de servir de guia para a determinação das ações de prevenção e rastreio à nível da estratégia de saúde da família (ESF) permitindo, assim, uma melhor racionalização das ações de saúde no combate à infecção tuberculínica.

Ademais, sabe-se que a internação por tuberculose é uma problemática no Brasil (SOUZA JÚNIOR et al., 2018). Estudo conduzido por San Pedro e Oliveira (2013) mostrou que, em 2010, a taxa de internação no país foi de 7,2 casos por 100 mil habitantes. Segundo o Jornal Brasileiro de Pneumologia, no período de 2006-2015, o Brasil apresentou uma tendência de aumento nas taxas de hospitalização por TB, apesar da taxa de mortalidade ter apresentado estabilidade neste mesmo período (OLIVEIRA; MELO, 2021).

Além disso, por trazer impacto financeiro para os pacientes e também para os sistemas de saúde, um tratamento hospitalar excede até mil vezes o custo ambulatorial (OLIVEIRA et al., 2009), apresentando, portanto, menor custo-efetividade em relação ao tratamento ambulatorial (AUGUSTO et al., 2013). Em concordância, sabe-se que o tratamento hospitalar impacta diretamente a qualidade de vida dos pacientes que sofrem impactos financeiros consideráveis ao se analisar, por exemplo, o afastamento do trabalho durante o período de tratamento da infecção (COSTA et al., 2005).

Ainda nessa perspectiva, as internações evitáveis são aquelas que não ocorreriam se a assistência à saúde fosse manejada com qualidade e em tempo oportuno no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) (FERREIRA, 2020). As comorbidades que configuram nesse tipo de internação trazem gastos excessivos para o sistema público de saúde, sobrecarregando o Sistema Único de Saúde (SUS) e, portanto, dificultando a oferta de serviços e estrutura de qualidade por onerar desnecessariamente os recursos de saúde. Diante disso, é válido ressaltar que a tuberculose está inserida, desde 2008, na lista brasileira das internações reconhecidas como evitáveis (YAMAMURA et al., 2016).

Nessa perspectiva, a End TB Strategy (Estratégia para Acabar com a Tuberculose) da Organização Mundial da Saúde (OMS) visa erradicar a epidemia global de tuberculose até

2030 (SILVA; MIGLIORI; MELLO, 2019). Essa meta estratégica da OMS tem como objetivo uma redução de 90% das mortes por tuberculose e uma redução de 80% na taxa de incidência de TB até 2030, tomando como base, para isso, os valores de 2015. Contudo, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a OMS, somente pouco mais de um terço da meta de tratamentos para tuberculose e somente um quinto da meta de tratamentos preventivos foram alcançadas dentro da meta estipulada para o período de 2018 a 2020. Isso demonstra que mais esforços devem ser realizados para se alcançar os objetivos acordados.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento das características clínicas e demográficas dos pacientes internados por tuberculose pulmonar, como quantitativo anual de internação, idade, gênero, etnia, caráter de atendimento e gastos totais e hospitalares com o tratamento da TB no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2011 a 2019, tendo em vista que a disseminação de informações epidemiológicas é essencial para o planejamento de estratégias de prevenção e controle da doença além de ser essencial para uma maior racionalização dos gastos públicos de saúde.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A tuberculose, enfermidade que desde os primórdios é descrita como tísica, era conhecida, no século XIX, como peste branca, ao dizimar centenas de milhares de pessoas em todo o mundo (BRASIL, 2019). Em meados da segunda metade do século XIX, houve acentuada redução da incidência e da mortalidade relacionadas a essa patologia, a qual já foi observada naquela ocasião em países de IDH elevado, acima de tudo pela melhoria das condições de vida das populações (SAAVACOL, 1986).

A TB pode ser causada por sete diferentes espécies que compõem o complexo *Mycobacterium tuberculosis*: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. microti*, *M. pinnipedi* e *M. caprae* (BRASIL, 2019). Contudo, a espécie mais importante para a prática clínica é a *M. tuberculosis*, a qual também recebe a denominação de Bacilo de Koch (BK). É um bacilo álcool-ácido resistente (BAAR), aeróbio, com parede celular rica em lipídios, como os ácidos micólicos e arabinogalactano, o qual lhe confere a característica de possuir baixa permeabilidade, reduzindo a efetividade da maioria dos antibióticos e facilitando, assim, sua sobrevivência nos macrófagos (ROSSMAN; MACGREGOR, 1995).

A transmissão do *Mycobacterium tuberculosis* se dá por meio de aerossóis produzidos pela tosse que após inalados são absorvidos pelos macrófagos residentes no pulmão. Após

uma série de interações complexas com o hospedeiro, incluindo um atraso no início da resposta imune adaptativa, mais macrófagos são recrutados para o sítio de infecção, seguido pelo acúmulo de células T específicas e, então, um granuloma é formado ((DHEDA; BARRY; MAARTENS, 2016). Um granuloma é uma estrutura altamente organizada que consiste em muitos tipos de células imunes, de polimorfonucleares à linfócitos, que circundam um núcleo necrótico caseoso de macrófagos alveolares infectados com MTB (DORHOI; KAUFMANN, 2016; RAMAKRISHNAN, 2012).

Apesar de ser uma doença que normalmente é assintomática a tuberculose pode cursar com sinais e sintomas como febre baixa que se apresenta normalmente no final da tarde, sudorese noturna, calafrios, tosse crônica (mais 3 semanas) e produtiva além de outros achados mais inespecíficos como irritabilidade, fraqueza, fadiga, astenia, cefaleia e perda de peso (LYON; ROSSMAN, 2017). A radiografia de tórax é o exame mais útil para confirmação da hipótese diagnóstica de tuberculose. Inversamente, exames laboratoriais de rotinas raramente são úteis para estabelecer esse diagnóstico, apesar de que alterações inespecíficas, como uma leucocitose com desvio à esquerda, possam ser encontradas em exames como um hemograma (FARER; LOWELL; MEADOR, 1979; LYON; ROSSMAN, 2017). Contudo, a prova de reação intradérmica para o teste tuberculínico, também conhecida como PPD ou prova de Mantoux, é um exame complementar útil para o diagnóstico de TB, pois pode trazer o achado de contato atual ou prévio com o BK quando há resposta positiva no teste. Essa resposta positiva é configurada por reação hiperemiada maior que 5 cm no local de inoculação da proteína purificada da tuberculina, que contém mais de 200 antígenos encontrados no MTB (SINGER-LESHINSKY, 2016).

O esquema de tratamento da tuberculose segue uma padronização em fases que devem seguir em acordo com as orientações do Ministério da Saúde e compreende duas fases: a de ataque e a de manutenção (BRASIL, 2019). Nestas duas fases são usados, respectivamente, quatro e dois fármacos para a fase inicial de ataque e a de manutenção. 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 (RHZE) ou 2 em 1 (RH) (Brasil, 2019). Os medicamentos usados são rifampicina (R), isoniazida (H), pirazinamida (I) e etambutol (E).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Descrever as características epidemiológicas das internações por tuberculose pulmonar no período de 2011 a 2019 no estado do Rio Grande do Norte.

3.2 Objetivos Específicos

- Quantificar a incidência anual de internações por tuberculose pulmonar no Rio Grande do Norte cadastrados no SIH (SISTEMA HOSPITALAR DE INFORMAÇÕES).
- Mensurar a incidência anual de internações por tuberculose pulmonar com base no sexo, etnia, idade e caráter de atendimento dos indivíduos no Rio Grande do Norte no período de 2011 a 2019
- Calcular o montante dos gastos hospitalares com o tratamento das internações por tuberculose pulmonar e dos gastos totais com o tratamento da tuberculose por macrorregião de saúde do Rio Grande do Norte no período de 2011 a 2019

4 MATERIAIS E MÉTODO

Esta é uma investigação epidemiológica realizada através de um estudo observacional, retrospectivo e descritivo de série temporal das internações para tratamento da tuberculose pulmonar, ocorridas no estado do Rio Grande do Norte, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2019. A coleta dos dados foi realizada através de pesquisa no banco de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Os critérios de inclusão foram: internações hospitalares por tuberculose pulmonar no estado do Rio Grande do Norte, no período entre 2011-2019. Em contrapartida, os critérios de exclusão foram: internações que não foram realizadas no estado do Rio Grande do Norte; internações em um período inferior a 2011 ou superior a dezembro de 2019.

Neste trabalho foram realizadas análises descritivas das seguintes variáveis: incidência anual, gênero, idade, etnia, caráter de atendimento, valor dos serviços hospitalares e gastos totais com o tratamento dos pacientes internados por infecção tuberculínica em sítio pulmonar durante este período.

O tratamento dos dados foi realizado com a coleta no dia 19/04/2021, arquivamento dos mesmos em base de dados virtual, e conferência no dia 22/04/2021, não se excluindo

nenhum dado. A análise foi realizada no programa Microsoft Excel de forma descritiva com a utilização de frequências absolutas e valores percentuais.

Foi concedida a dispensa da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar da análise de dados secundários, impessoais e que estão disponíveis para consulta pública no tabnet do Sistema no Datasus.

5. RESULTADOS

Os dados apresentados foram computados nas tabelas em seus valores absolutos, enquanto isso durante a apresentação e descrição dos mesmos no texto escrito eles foram representados em porcentagem. Mais adiante, as informações qualitativas sobre as macrorregiões de saúde foram devidamente delineadas com a finalidade de explicitar sua abrangência e cobertura dentro do estado do Rio Grande do Norte.

Na tabela 1, observa-se a quantidade de internações hospitalares oriundos de infecção por tuberculose pulmonar no período de ano que se estende de janeiro de 2011 a dezembro de 2019, no estado do Rio Grande do Norte. Numa análise objetiva, percebe-se que não houve concentrações acentuadas de internações em determinado ano ou período, obtendo-se uma média de aproximadamente 344 internações por ano. Apesar disso, o triênio de 2011-2013 configura-se como o período com maior número de casos de internação. Ademais, os números apresentaram uma evolução irregular ao longo dos anos, com períodos de quedas e subidas nas taxas anuais, verificando-se, ainda, que o ano que demonstra maior montante é o de 2012 com 402 internações.

Tabela 1 - Relação: ano x número de casos de internação por TB.

Ano	Internações por Tuberculose Pulmonar
2011	375
2012	402
2013	359
2014	321
2015	337
2016	319
2017	281

CONTINUA

2018 380
2019 321

TOTAL 3095

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Na tabela 2, apresenta-se o número de internações por tuberculose por gênero. Majoritariamente, as internações se concentram nas pessoas do sexo masculino, as quais representam aproximadamente 78% das internações neste período, com o restante sendo representando pelas pessoas do sexo feminino.

Tabela 2 - Relação: sexo x número de casos de internação por TB

Nº de internações por sexo no período de 2011-2019	Masculino	Feminino	TOTAL
Internações por Tuberculose Pulmonar	2411	684	3095

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Na tabela 3, encontram-se os números de internações hospitalares por tuberculose pulmonar baseado por faixa etária em que foram tabeladas em 4 grupos: menores de 1 ano de idade, pessoas de 1 a 19 anos de idade, pessoas de 20 a 59 anos de idade e pessoas acima dos 60 anos de idade. Do total de 3095 internações menos de 1% foram por pessoas com menos de 1 ano de idade, enquanto pouco mais de 4% foram por pessoas entre 1 a 19 anos. A grande maioria das internações se encontram nas pessoas em idade economicamente ativa, dos 20 aos 59 anos de idade, representando aproximadamente 80% das internações. As pessoas com idade acima dos 60 anos são responsáveis pelos outros 15% das internações restantes.

Tabela 3 - Relação: idade x número de casos de internação por TB

Nº de internações por idade no período de 2011-2019	Internações por Tuberculose Pulmonar
< 1 ano	3
1-19 anos	136

CONTINUA

20-59 anos	2462
------------	------

TOTAL	3095
-------	------

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Na tabela 4, há a distribuição de internações baseados na etnia. A maioria esmagadora das internações está presente nas pessoas de etnia parda, representando mais da metade dos casos, com 2114 casos. A quantidade total de casos indefinidos nesse período muito se aproxima da quantidade total de casos nas demais etnias, que são as pessoas de etnia branca, preta, amarela e indígenas. Elas apresentam 481 casos e 500 casos respectivamente.

Tabela 4 - Relação: etnia x número de casos de internação por TB

Nº de internações por etnia no período de 2011-2019	Internações por Tuberculose Pulmonar
Branca	207
Preta	118
Parda	2114
Amarela	175
Indígena	0
Sem informação	481
TOTAL	3095

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Na tabela 5, observa-se o número de internações por caráter de atendimento, apresentando somente duas categorias de análise: atendimentos em caráter eletivo e atendimento em caráter de urgência. A maioria absoluta dos casos se concentram nos atendimentos de caráter de urgência, sendo esta modalidade responsável por exatamente

99,3% dos atendimentos, enquanto os outros 0,7% são oriundos dos atendimentos de caráter eletivo.

Tabela 5 - Relação: caráter de atendimento x número de casos de internação por TB

Caráter de atendimento no período de 2011-2019	Internações por Tuberculose Pulmonar
Eletivo	19
Urgência	3076
TOTAL	3095

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Na tabela 6, encontra-se o quantitativo total de custos dos serviços hospitalares com o tratamento para os pacientes internados com tuberculose pulmonar por macrorregião de saúde no Estado do Rio Grande do Norte. Contudo, para melhor compreensão do estudo é preciso que seja delineado as regiões de saúde estadual a qual as duas macrorregiões aqui estudadas fazem parte. Visto isso, é importante salientar que segundo o Portal do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde do Estado do Rio Grande do Norte o RN possui uma divisão em 8 regiões de saúde, as quais são a região de saúde I (Litoral Sul/Agreste), região de saúde II (Oeste), região de saúde III (Mato Grande/Salineira), região de saúde IV (Seridó), região de saúde V (Trairi/Potengi), região de saúde VI (Alto Oeste), região de saúde VII (Metropolitana) e região de saúde VIII (Vale do Açu). Dentre essas regiões de saúde apenas as regiões de saúde I e II, Litoral Sul/Agreste e Oeste respectivamente, apresentam dados disponíveis na base de dados do DATASUS relativos as informações do SIH. Portanto, devido a limitação de conteúdo trazida pela própria base de dados usada no presente estudo, será feita apenas a análise descritiva dos dados pertinentes às macrorregiões de saúde I e II.

A partir do que foi exposto, encontra-se que o montante total alcança a marca de mais de 4,5 milhões de reais durante este período, com concentração de cerca de 85% dos gastos na macrorregião de saúde 1. Os 15% restantes dos custos ocorreram na macrorregião de saúde 2.

Tabela 6 - Relação: macrorregião de saúde x gastos hospitalares com TB pulmonar

Gastos das internações da tuberculose pulmonar por macrorregião de saúde no período de 2011-2019	Valor Hospitalares	Serviços
Macrorregião 1	3.926.032,57 R\$	
Macrorregião 2	659.106,69 R\$	
TOTAL	4.585.139,26 R\$	

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Na tabela 7 estão tabulados os gastos totais com o tratamento clínico e hospitalar dos pacientes com tuberculose pulmonar no período de 2011-2019. No montante total foram despendidos mais de R\$ 6 milhões, sendo cerca de 85% dos gastos computados na macrorregião de saúde 1 e os 15% restantes na macrorregião de saúde 2.

Tabela 7 - Relação: macrorregião de saúde x gastos totais com TB pulmonar

Gastos totais do tratamento da tuberculose pulmonar por macrorregião de saúde no período de 2011-2019	Valores Totais
Macrorregião 1	5.157.548,72 R\$
Macrorregião 2	881.297,88 R\$
TOTAL	6.038.846,60 R\$

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

6 DISCUSSÃO

A taxa de incidência anual no período de 2011 a 2019 das internações por tuberculose pulmonar apresenta média de 386,8 casos por ano, com o ano de 2012 sendo o responsável pelo maior número de casos computados, com 402 casos registrados.

É importante relatar a escassez de estudos que avaliem a incidência anual de internações por tuberculose pulmonar no Brasil, dificultando assim uma análise comparativa com o panorama nacional.

Apesar disso, sabe-se que de 2006 a 2015 houve uma tendência de aumento no número de hospitalizações para tratamento da tuberculose no país, com a região Nordeste apresentando um coeficiente de internação por TB de 18.142 casos no período de 2011 a 2015 (OLIVEIRA; MELO, 2021).

Mais adiante, ao se comparar o estado da Bahia com o RN, os quais são pertencentes à mesma região, esse apresentou 180% mais casos somente no período de 2012 a 2016, mostrando porcentagem muito maior de casos em um menor recorte temporal, com apenas o ano de 2013 não apresentando taxa de incidência superior a mil casos no estado baiano (SOUZA JÚNIOR et al, 2018).

Tal fato pode nos levar a perspectiva de que as ações de combate e tratamento a tuberculose pulmonar vêm sendo mais bem efetuadas no Rio Grande do Norte, porém, os dados apresentados não são suficientes para apontar tal correlação. Para isso, é preciso que mais estudos sejam elaborados analisando a situação nacional das internações por TB pulmonar e a partir disso tais dados sejam cruzados de acordo com as diretrizes da OMS para controle e combate da tuberculose.

Verificou-se no presente estudo que a variável sexo está diretamente atrelada à maior taxa de prevalência de TP, com cerca de 78% das internações sendo oriundos de pessoas do sexo masculino. Esta análise das características sociodemográficas desses indivíduos que demandaram internação para tratamento hospitalar pelo quadro de tuberculose pulmonar apontaram para uma tendência que se encontra presente em diversos outros estudos (AUGUSTO et al., 2013; GARCIA, 2016; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2013; PEDRO; DE OLIVEIRA, 2013; OLIVEIRA et al, 2009; SEVERO et al, 2007; SOUZA JÚNIOR et al.,

2018; YAMAMURA et al., 2016) nos quais há maior proporção de casos nos pacientes do gênero masculino, principalmente nos que estão também em idade economicamente ativa.

Nesse contexto, alguns estudos apontam para uma correlação em que se coloca que as pessoas do sexo masculino apresentam chances 1,6 vezes maiores de serem internados do que as pessoas do sexo oposto (HARGREAVES et al., 2011; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2013). Ainda assim, isto pode ser explicado pelo fato de que normalmente os homens apresentam uma menor busca por auxílio médico, seja para cuidados de rotina ou quando se sentem adoecidos por alguma enfermidade. Essas características mais encontradas no comportamento dos homens têm como base os diferentes aspectos socioeconômicos e culturais que impactam positiva e negativamente o sistema de crenças e valores de cada indivíduo, gerando, assim, forte influência na tomada de decisões dessas pessoas.

Paralelamente, a falta de cooperação do próprio indivíduo para o seu cuidado se deve, principalmente, a não adesão a medidas preventivas que o protejam, reduzindo, assim, as chances de controle das manifestações clínicas da TP (SOUZA JÚNIOR et al, 2018). Em concordância a esta informação, estudos têm trazido aumento dos índices relacionados à defasagem no autocuidado entre homens demonstrado pelo pouco engajamento assistencial e pela falta de atenção quanto ao estado de saúde (DE PAULA et al., 2014).

Assim, percebe-se que questões socioculturais possuem importante influência na história natural da doença da tuberculose pulmonar, principalmente no agravamento do quadro clínico indicando maior necessidade de internação.

Por outro lado, no que tange a idade de acometimento têm-se que a predominância dos casos de internação se encontra na faixa etária de 20 a 59 anos de idade, com 2.462 casos de 3095 casos totais, representando cerca de 80% das internações. Esses resultados demonstram uma relação direta do desenvolvimento de TB com a faixa etária adulta, como é evidenciado em outros estudos (SOUZA JUNIOR et al., 2018; YAMAMURA, 2016; SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013; SEVERO, 2007). Pode-se notar também a baixa prevalência em crianças, a qual pode ser explicada pela cobertura vacinal do Ministério da Saúde com a vacina do bacilo de Calmette e Guérin (BCG), aplicada nas primeiras horas de vida do recém-nascido, que confere imunidade contra esta patologia.

No que se refere a etnia é importante ressaltar que o índice de pacientes internados sem etnia declarada contabilizou 481 casos neste período de 2011 a 2019, número bastante alto se levarmos em conta que se aproxima dos valores somados das pessoas de etnia branca,

preta e amarela. Esse resultado dificulta a análise do quadro e a caracterização da população estudada visto que a etnia está indeterminada em quantidade considerável de casos.

Contudo, a literatura ainda se apresenta divergente com os resultados aqui encontrados, com alguns estudos trazendo índices de incidência com predominância maior em pessoas de etnia branca (SEVERO, 2007), enquanto outros estudos apontam para predominância de internações nas pessoas de etnia preta, amarela e parda (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2013). Apesar disso, o presente trabalho apresenta resultados condizentes com a tendência nacional no período de 2011 a 2020 registrada no Boletim de Tuberculose de 2021 onde é encontrado que mais de 60% dos casos de TB nesse período ocorreram nas pessoas de etnia preta/parda.

Diante disso, infere-se que a variável etnia pode estar ligada a fatores que influenciam o processo de contágio e adoecimento. Essas variáveis, que são as condições socioeconômicas, culturais e a escolarização, por conseguinte, podem variar de região para região dentre esses diferentes grupos e explicar a discordância de achados nos estudos acima. Portanto, a variável étnica não apresenta relações tão constantes ao longo do país, apesar de que no RN a etnia parda apresenta expressiva predominância nas internações por TB no período analisado, com 68% dos casos totais.

Ao se analisar a variável referente ao caráter de atendimento observa-se que mais de 99% dos casos deram entrada no serviço hospitalar em atendimento de urgência. Tal achado pode ser explicado pela entrada desses pacientes já em mau estado geral ou com complicações graves da tuberculose, como averiguado em estudo realizado no São Paulo entre 1981 e 1995 (NOGUEIRA, 2001).

Isso demonstra que o diagnóstico da TB vem ocorrendo em estágios tardios e graves apontando para uma má qualidade das ações de controle da doença devido ao retardo no diagnóstico, baixo acesso à atendimento por parte da população e desconhecimento da mesma sobre os sinais e sintomas da tuberculose (OLIVEIRA et al., 2009; RONALD et al., 2016). Além disso, a presença de outras comorbidades como HIV, alcoolismo e hepatite influenciam diretamente o quadro clínico do paciente prejudicando ainda mais o seu estado geral, o que contribui para o maior índice de internações (SOUZA JUNIOR et al., 2018; YAMAMURA, 2016; AUGUSTO et al., 2013; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2013; SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013; OLIVEIRA et al., 2009).

Quanto aos gastos hospitalares e totais com o tratamento da tuberculose pulmonar verifica-se um montante de pouco mais de 4,5 milhões R\$ e pouco mais de 6 milhões R\$,

respectivamente. No Brasil, a TB ocupa o sétimo lugar em termos de gastos em internações por doenças infecciosas no Sistema Único de Saúde (GARCIA, 2016).

Em um cálculo rápido, percebe-se que a maior parte dos custos totais foi oriundo dos tratamentos hospitalares, apesar do tratamento da tuberculose pulmonar ser amplamente ambulatorial, excetuando-se os casos em que há complicações ou condições sociais e clínicas que não permitam o tratamento nesta modalidade (BRASIL, 2019).

Tal achado pode ter correlação com os dados relativos ao caráter de atendimento, tendo em vista que a maioria das entradas foram por meio de urgências, a qual remete a quadros clínicos mais exuberantes ou graves, e, por isso, vê-se tal volume de gastos com internação. Características e comportamentos socioculturais residem na explicação desse fenômeno, no qual os pacientes normalmente só buscam os serviços de saúde quando estão muito graves devido à vergonha e medo do estigma da doença, devido às crenças pessoais de apenas buscarem auxílio médico quando já se encontram em situação de saúde grave e também devido às baixas ações de prevenção (DE PAULA et al., 2014).

Visto isso, a grande concentração dos gastos totais do tratamento para TB pulmonar no âmbito hospitalar aponta para a baixa utilização ou eficiência das atividades de prevenção no estado do RN. Uma das intervenções com este fim é o tratamento da infecção latente da tuberculose (ILTb), por exemplo (SANTOS et al., 2020). Outra estratégia preventiva é a cobertura vacinal obrigatória com a BCG no momento do nascimento, a qual supõe-se apresentar ótimo alcance no estado quando analisamos a incidência da tuberculose na população infanto-juvenil. Contudo, mais estudos devem ser realizados para analisar tal correlação e a atual situação da cobertura desta vacina dentro do Rio Grande do Norte. Ademais, a efetividade dos sistemas de saúde normalmente são ferramentas úteis para analisar a resolutividade das ações desenvolvidas no âmbito da APS em um dado território (ALFRADIQUE et al., 2009).

Assim, sabendo-se que as ações de prevenção delimitam-se não somente mas majoritariamente no âmbito da atenção primária à saúde, nota-se que as ações de prevenção à tuberculose no RN são passíveis de melhoria como melhorar a educação popular sobre as formas de transmissão, comorbidades que denotam maior gravidade e conscientização sobre a importância do contato próximo com o serviço de saúde para acompanhamento da evolução clínica; ainda mais tendo em vista que as ações desenvolvidas nesse nível de atenção não são equânimes (YAMAMURA et al, 2016).

Portanto, apesar da escassez de dados sobre a incidência de internações por tuberculose pulmonar no panorama nacional, o estado do RN apresenta taxas menores de casos em tempo comparativamente maior que o de outros grandes estados da região Nordeste, como a Bahia. Ademais, variáveis como sexo masculino, idade economicamente ativa e etnia parda apresentaram maior correlação com, por exemplo, internações. Isso decorre da influência de fatores como condições financeiras e escolarização, que influenciam diretamente no processo de adoecimento. Além disso, fatores culturais e crenças pessoais também apresentam papel mister no processo de contágio e adoecimento por influenciar os hábitos e as tomadas de decisões dos indivíduos com relação aos seus cuidados de saúde e, assim, interferir negativa ou positivamente no desfecho final, como pode se ver pela extrema maioria das entradas hospitalares terem se dado por atendimentos de urgência.

Por fim e ratificando o que foi dito, vê-se que mais ações de prevenção e de educação em saúde são necessárias para se alcançar bons níveis de controle da doença. Para isso, o presente estudo serve como base ao delimitar informações chave para ações de prevenção porque sinaliza diretamente dados epidemiológicos salutarres como faixa etária e grupos mais acometidos, como os pardos e os homens, além de apontar grupos específicos que se deva realizar uma busca ativa por casos de ILTB, como nos etilistas, hepatopatas e pacientes HIV+.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que durante os anos de 2011 a 2019 foram registrados mais de 3 mil casos de internação por tuberculose pulmonar no estado do Rio Grande do Norte. A maior prevalência de internações foi registrada nas pessoas do gênero masculino (2411 casos); em pessoas com idade entre 20-59 anos (77,8%); e de etnia parda (68,3%); e em caráter de atendimento de urgência (99,3%).

Em consequência dessas internações, o sistema de saúde público brasileiro sofreu um impacto financeiro superior a R\$ 6 milhões, sendo que a macrorregião I gerou maior ônus, sendo responsável por 85,40% do valor total com o tratamento da tuberculose e 85,62% dos gastos com as internações por tuberculose pulmonar.

Assim, o presente estudo apontou as principais características epidemiológicas dos pacientes internados por TP auxiliando na determinação dos focos das ações de prevenção e cuidado com essa patologia no estado do Rio Grande do Norte.

Em vista disso, é necessário explicitar a necessidade de direcionar maior atenção às características socioculturais desses pacientes, visto sua forte influência na evolução para internação.

Além disso, variáveis fixas como sexo e etnia, por si só já se traduzem em possíveis características de risco para pior evolução e devido a tal correlação pode-se desde já direcionar as ações nas comunidades para esses públicos alvos específicos. Para isso, é importante fazer uso de estratégias de saúde eficazes que auxiliem o manejo desses pacientes, como o uso do Tratamento Diretamente Observado. Essa ação consiste na observação da ingestão dos medicamentos, de preferência em todos os dias úteis, ou seja, de segunda a sexta-feira, na fase de ataque e no mínimo três vezes por semana na fase de manutenção do tratamento, sendo administrado por profissionais de saúde ou eventualmente por outra pessoa, desde que devidamente capacitada e sob monitoramento do enfermeiro. Assim, com o emprego desta estratégia as chances de criação de um vínculo forte e efetivo entre o paciente e o profissional e a unidade de saúde torna-se bem provável diminuindo as chances, inclusive, de abandono do tratamento.

Outras ações que podem também ser realizadas para auxiliar o manejo do paciente com tuberculose pulmonar e a prevenção de novos casos seria a detecção de barreiras que possam impedir o tratamento. Nesse sentido, é importantíssimo investigar condições financeiras e localização da moradia, em vista de analisar a possibilidade de deslocamento até a unidade de saúde para realização do tratamento diretamente observado, além de indagar as crenças pessoais sobre a própria doença e a motivação do indivíduo para enfrentar todo o processo do tratamento até o final. É vital neste momento reforçar com o paciente a importância do acompanhamento clínico associado a baciloscopia de controle, ambos realizados mensalmente, visto seu grande valor para avaliação da efetividade do tratamento instituído. Além de notificar sobre a necessidade de realizar o controle de possíveis contactantes, aquelas pessoas que mantêm relações de convivência mais próximas com o doente, para evitar a disseminação do BK e quebrar a cadeia de transmissão.

Ademais, a maior parte dos atendimentos de admissão hospitalar ocorreram em caráter de urgência, situação não ideal a qual pode ser evitada se as atividades de prevenção apresentarem uma boa eficiência e direcionamento ao público alvo correto. Por fim, é válido ressaltar que por se tratar de trabalho que tem como base o uso de dados secundários, uma possível subnotificação dos dados colhidos representa uma limitação potencial deste estudo.

Apesar disso, ainda é necessário que mais estudos sejam realizados para que se avaliem lacunas levantadas como, por exemplo, estudos que avaliem os gastos com o tratamento da tuberculose pulmonar em todos as macrorregiões de saúde do estado e estudos que avaliem as características dos pacientes que deram entrada hospitalar por atendimento em caráter de urgência. A partir desses trabalhos, maior compreensão será obtida das variáveis que influenciam os internamentos por tuberculose pulmonar e, diante disso, a construção de políticas públicas mais efetivas contra a TB poderá ser realizada a nível estadual. Por isso, este trabalho é de substancial importância para o planejamento das ações de saúde desenvolvidas no RN à nível da APS, onde se concentram as ações de prevenção e cuidados primários. Por fim, é válido ressaltar que por se tratar de trabalho que tem como base o uso de dados secundários, uma possível subnotificação dos dados colhidos representa uma limitação potencial deste estudo.

REFERÊNCIAS¹

- ALFRADIQUE, M. E. et al. Ambulatory care sensitive hospitalizations: Elaboration of brazilian list as a tool for measuring health system performance (project ICSAP - Brazil). **Cadernos de Saude Publica**, v. 25, n. 6, p. 1337–1349, 2009.
- AUGUSTO, C. J. et al. Characteristics of tuberculosis in the state of Minas Gerais, Brazil: 2002-2009. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 39, n. 3, p. 357–364, 2013.
- BRASIL.; SAÚDE., M. DA; SAÚDE., S. DE V. EM D. DE V. DAS D. T. **Manual de para o Controle da Tuberculose**. [s.l: s.n.].
- BRASIL. Secretária de Estado da Saúde Pública. Plano Estadual de Saúde 2020-2023 nº 1. **Plano Estadual de Saúde 2020-2023**. Rio Grande do Norte, 2020.
- COHEN, M. J. et al. Culpando a vítima : conhecimento sobre tuberculose está associado a um estigma maior no Brasil. 2018.
- COSTA, J. G. et al. Tuberculosis in Salvador, Brazil: Costs to health system and families. **Revista de Saude Publica**, v. 39, n. 1, p. 122–128, 2005.
- DE PAULA, R. et al. Por que os pacientes de tuberculose procuram as unidades de urgência e emergência para serem diagnosticados: Um estudo de representação social. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 3, p. 600–614, 2014.
- DIESEL, L. A. F. **Mapeamento geográfico dos casos de tuberculose pulmonar no estado do RN**. 2019. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.
- DHEDA, K.; BARRY, C. E.; MAARTENS, G. Tuberculosis. **The Lancet**, v. 387, n. 10024, p. 1211–1226, 2016.
- DORHOI, A.; KAUFMANN, S. H. E. Pathology and immune reactivity: understanding multidimensionality in pulmonary tuberculosis. **Seminars in Immunopathology**, v. 38, n. 2, p. 153–166, 2016.
- FARER, Laurence S.; LOWELL, Anthony M.; MEADOR, Marion P. Extrapulmonary Tuberculosis in the United States. **American Journal Or Epidemiology**. Atlanta, p. 205-217. 26 jun. 1979.
- FERREIRA, S. D. C. O impacto do tratamento do cliente com tuberculose internado em uma unidade hospitalar: uma revisão de literatura. **Pubsaúde**, v. 4, p. 1–7, 2020.
- GARCIA, M. C. C. **Internações e reinternações por tuberculose: análise dos custos e da distribuição espacial no município de Natal/Rio Grande do Norte, Brasil**. 2016. 95 f. Tese
-

(Doutorado) - Curso de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Natal, 2016.

HARGREAVES, J. R. et al. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. **American journal of public health**, v. 101, n. 4, p. 654–662, 2011.

LYON, S. M.; ROSSMAN, M. D. Pulmonary Tuberculosis. **Microbiology Spectrum**, Philadelphia, v. 5, n. 1, p. 1-13, 1 fev. 2017.

MENDONÇA, S. A.; FRANCO, S. C. Avaliação do risco epidemiológico e do desempenho dos programas de controle de tuberculose nas Regiões de Saúde do estado de Santa Catarina, 2003 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 1, p. 59–70, 2015.

NOGUEIRA, P. A. Motivos e tempo de internação e o tipo de saída em hospitais de tuberculose do Estado de São Paulo, Brasil -- 1981 a 1995. **Jornal de Pneumologia**, v. 27, n. 3, p. 123–129, 2001.

OLIVEIRA, A.; MELO, A. C. DE. Tuberculose no Brasil : um país , múltiplas realidades. v. 47, n. 014, p. 1–11, 2021.

OLIVEIRA, H. M. M. G.; BRITO, R. C.; KRITSKI, A. L.; RUFFINO-NETTO, A. Perfil epidemiológico de pacientes portadores de TB internados em um hospital de referência na cidade do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 35, n. 8, p. 780-787, ago. 2009.

OLIVEIRA, N. F. DE; GONÇALVES, M. J. F. Artigo Original Fatores sociais e ambientais associados à hospitalização de pacientes com Materiais e Métodos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 15–20, 2013.

PEDRO, A. S.; DE OLIVEIRA, R. M. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: Revisão sistemática da literature. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 33, n. 4, p. 294–301, 2013.

RAMAKRISHNAN, L. Revisiting the role of the granuloma in tuberculosis. **Nature Reviews Immunology**, v. 12, n. 5, p. 352–366, 2012.

RONALD, L. A. et al. Predictors of hospitalization of tuberculosis patients in Montreal, Canada: A retrospective cohort study. **BMC Infectious Diseases**, v. 16, n. 1, p. 1–11, 2016.

ROSSMAN, M. D.; MACGREGOR, R. Introduction and brief history. 1. ed. **Philadelphia:McGraw-Hill**, 1995.

SANTOS, B. A. et al. Tuberculosis among children and adolescents: An epidemiological and spatial analysis in the state of Sergipe, Brazil, 2001-2017. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 8, p. 2939–2948, 2020.

SAAVACOOOL , J. Philadelphia and the white plague. **Trans Stud Coll Physicians Phila**, v. 8, p. 147-182, 1986.

SAÚDE, M. DA. Tuberculose | 2021. **Boletim Epidemiológico**, v. 3, n. 1, p. 44, 2021.

SEVERO, N. P. F. *et al.* Características clínico-demográficas de pacientes hospitalizados com tuberculose no Brasil, no período de 1994 a 2004. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 33, n. 5, p. 565-571, out. 2007.

SILVA, D. R.; MIGLIORI, G. B.; MELLO, F. C. Q. Série tuberculose 2019. **J Bras Pneumol**, v. 45, n. 2, p. 1–2, 2019.

SINGER-LESHINSKY, S. Pulmonary tuberculosis: Improving diagnosis and management. **Journal of the American Academy of Physician Assistants**, v. 29, n. 2, p. 20–25, 2016.

SOUZA JÚNIOR, E. V. DE *et al.* Internações hospitalares e impacto financeiro por tuberculose pulmonar na Bahia, Brasil TT - Internamientos hospitalarios e impacto financiero por Tuberculosis Pulmonar en Bahía, Brasil TT - Hospital admissions and financial impact due to Pulmonary Tube. **Enferm. actual Costa Rica (Online)**, v. 18, n. 35, p. 38–51, 2018.

YAMAMURA, M. *et al.* Spatial analysis of avoidable hospitalizations due to tuberculosis in Ribeirao Preto, SP, Brazil (2006-2012). **Revista de saude publica**, v. 50, p. 20, 2016.

