

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

**TUBERCULOSE PULMONAR: ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE
INTERNAÇÕES POR TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DE
MINAS GERAIS.**

Paulo Fernando Souza Neto

Manhuaçu

2023

PAULO FERNANDO SOUZA NETO

**TUBERCULOSE PULMONAR: ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE
INTERNAÇÕES POR TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DE
MINAS GERAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Medicina do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Médico.

Orientador: Karina Gama dos Santos Sales

Manhuaçu

2023

PAULO FERNANDO SOUZA NETO

**TUBERCULOSE PULMONAR: ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE
INTERNAÇÕES POR TUBERCULOSE PULMONAR NO ESTADO DE
MINAS GERAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Medicina do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Médico.

Orientador: Karina Gama dos Santos Sales

Banca Examinadora

Data de Aprovação: ____/____/____.

Karina Gama dos Santos Sales / Professor UNIFACIG

Thiara Guimarães Heleno de Oliveira Pôncio / Professor UNIFACIG

Jenifer Mendes de Almeida / Residente Pediatria Hospital Cesar Leite

Manhuaçu

2023



RESUMO

Objetivo: o presente estudo foi identificar as ocorrências de internações por tuberculose pulmonar no estado de Minas Gerais entre janeiro de 2018 a dezembro de 2022. **Método:** Estudo ecológico, descritivo, quantitativo de análise temporal, realizado com dados de internações hospitalares por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais, através do Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS), pertencente ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), através dessas informações foram criadas planilhas na plataforma do Microsoft Excel para gerar tabelas e posterior discussão das informações. **Resultados:** De acordo com atual estudo foi possível identificar um perfil de paciente mais acometidos pela TB pulmonar no estado de Minas Gerais entre 2018 e 2022, sendo eles, caracterizado por gênero masculino, tinham entre 20 a 59 anos e eram pardos, salientando que a maioria reside na macrorregião do centro de Minas Gerais. Em relação à média de permanência de internações, foi vista uma média de 14 dias, sendo 17,6 em 2018, com redução nos anos seguintes até 2022, com média de 12,5 dias. Sobre o custo total investido nesse período analisado totalizou um gasto de R\$7.768.578,30, com destaque para o centro e sudeste que foram as macrorregiões com maior gasto. Já Jequitinhonha e noroeste tiveram os menores custo com as internações. **Conclusão:** Após a pesquisa, foi concluído que a tuberculose pulmonar não deixou de ser um problema para saúde pública no estado, pelo fato de ser uma doença de tratamento ambulatorial e ter índices elevados de internações pela mesma, consequentemente ocorrendo despesas elevadas para arcar com os custos gerados pelo tratamento hospitalar da TP, posto isso é essencial adoção de medidas para avanço do tratamento ambulatorial, como por exemplo, haver uma detecção mais precoce da doença, desenvolver métodos para melhor adequação e não abandono ao tratamento medicamentoso.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	5
3. METODOLOGIA	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	7
5. CONCLUSÃO	12
6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	12

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa responsável por ser um dos maiores “inimigos” da saúde pública, sendo associado a problemas graves, econômicos e sociais. Historicamente, a tuberculose está presente desde o início, na civilização ocidental e na América pré-colombiana. Entretanto, o maior efeito epidemiológico teve início com a revolução industrial no final do século XVIII, pela maior exposição causada nas aglomerações de trabalhadores em grandes galpões comuns, associado ao déficit do estado nutricional destes e às condições sanitárias precárias às quais eram submetidos, favorecendo assim a disseminação da doença (CIMEMERMAN, 2003).

O agente etiológico é o *Mycobacterium tuberculosis*, pertencente ao gênero *Mycobacteria*, responsável também por doenças como hanseníase. No contexto epidemiológico, o hospedeiro de maior relevância é o homem e a principal forma de transmissão é pessoa a pessoa, via respiratória. A maior parte dos pacientes infectados pela doença apresentam sintomas de tosse, sudorese noturna, fraqueza muscular, febre e anorexia. A doença pode acometer diversos órgãos, mas a principal forma clínica é a pulmonar (OLIVEIRA MARTINS; MIRANDA, 2020).

Desde a instituição das Normas Operacionais de Assistência de Saúde (NOAS) 01/02, a tuberculose é uma doença passível de tratamento e diagnóstico no nível da atenção básica. Ao relacionar a tuberculose com Atenção Primária de Saúde (APS), o indicador mais preciso e eficaz para avaliar a qualidade da APS é a porcentagem de internações hospitalares (ARCÊNCIO; OLIVEIRA; VILLA, 2007).

Dados mostram que, em torno de 30% dos casos no Brasil, o diagnóstico é feito apenas durante o período de internação, gerando grande impacto econômico para o sistema de saúde, visto que é uma doença com tratamento e políticas de prevenção disponíveis na APS (SOUZA JÚNIOR et al., 2018). Dessa forma, a avaliação da necessidade de hospitalizações por tuberculose pulmonar possibilita identificar lacunas nos processos diagnóstico e terapêutico eficazes dentro da APS, facilitando a má evolução clínica da doença. No estado de Minas Gerais, dados mostram que entre 2001 e 2016, foram registrados 73.837 casos de tuberculose, com uma tendência à diminuição da incidência neste período e a forma pulmonar mostrou-se a principal, representando 80% dos casos (OLIVA et al., 2018).

Portanto, visando a importância epidemiológica que a tuberculose pulmonar tem para o Brasil atualmente, além do impacto gerado por esta doença para o sistema público de saúde, é fundamental a geração de dados e análises para permanecer fomentando a construção de políticas públicas para enfrentamento e redução da tuberculose em todo território nacional. Com isso, o objetivo do presente estudo foi identificar as ocorrências de internações por tuberculose pulmonar no estado de Minas Gerais no período entre janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Fisiopatologia:

Para que aconteça a infecção, é necessário o contato próximo do bacilífero (portador e disseminador da doença) com uma pessoa que seja suscetível a contaminação. Após o primeiro contato, chamada de primoinfecção, a micobactéria se desloca para alvéolo pulmonar, ocorrendo a ativação dos neutrófilos, atraídos por serem a primeira linha de defesa do organismo. Em seguida, são substituídos pelos macrófagos que fagocitam e buscam eliminar o microrganismo. Com a falha da

eliminação, haverá multiplicação do bacilo dentro do macrófago até o rompimento do mesmo, sendo atingida a parede alveolar e capilar pulmonar. A infecção pode se manter restrita ao pulmão, sendo essa a principal forma clínica, ou pode ocorrer disseminação para cérebro, ossos, intestino, trato urinário (BROOKS, 2014), (GREENE; HARRIS, 2012).

2.2. Epidemiologia:

A tuberculose teve números significativos de óbitos nos séculos XIX e início do século XX, sendo a grande causadora de 50% de todas as mortes da época. Nos tempos atuais a queda dessa incidência está correlatada a melhorias encontrada na higiene da população, nos locais de moradia, no estilo de vida/alimentação, porém a imunização através de quimioterapia antimicrobiana introduzida a partir de 1950 melhorou ainda mais o cenário e tornou raro os casos de morte por TB (Ministério da Saúde, 2011).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), nos dias atuais é estimado que 25% da população mundial esteja infectada com bacilo da tuberculose, mas apenas aproximadamente 10% dos infectados irão adquirir a forma sintomática da doença.

Os índices dos números de caso de pessoas contaminadas variam de acordo com idade, raça, status socioeconômico, sexo e país. De acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde, em 2021, no Brasil, foram notificados 68.271 casos novos de tuberculose no país, sendo que o coeficiente de incidência é de 32 casos por 100.000 habitantes.

Em relação a outros países pode-se citar que em 2020, 2/3 dos casos novos foram confirmados em 8 países, sendo eles, Índia com 26%, China (8,5%), Indonésia (8,4%), Filipinas (6%), Paquistão (5,8%) Nigéria (4,6%), Bangladesh (3,6%) e África do sul com 3,3%. Com tudo, é importante salientar também que países como Coreia do Norte, Filipinas, Lesoto, África do Sul e Moçambique obtiveram uma taxa de incidência de 500/100.000 (World Health Organization, 2021)

2.3. Sinais e Sintomas

A tuberculose geralmente se apresenta de duas formas, subaguda ou crônica, com sintomas leves de intensidade crescente, com períodos de remissão e na maioria dos casos bem-estar do infectado. Pelo início da doença não ser agressivo, há uma demora para procura de atendimento médico, sendo que 66 % dos acometidos demoram em média três meses para contatar o serviço de saúde.

Dentro da diversidade de sintomas que podem se manifestar durante a infecção alguns sinais e sintomas são mais comumente citados pelos pacientes e notados pelos cuidadores. Assim como queixas de tosse, dispneia, rouquidão, dor torácica, hemoptise, febre, perda de peso e sudorese que são sintomas importante e clássica do imenso leque de manifestações possíveis. No entanto, é importante lembrar que pode haver uma grande variedade de sintomas inespecíficos da doença que depende do órgão afetado pelo bacilo (VERONESI; FOCACCIA, 2010).

2.3. Tratamento

O Brasil foi o primeiro país do mundo a realizar o esquema terapêutico de 6 meses, com todos os medicamentos via oral e de acesso gratuito pela rede pública de saúde. O tratamento é feito em adultos e adolescentes que consiste em uma quimioterapia chamada de esquema RHZE. Esse esquema é realizado por 6 meses

com rifampicina (R) 150mg, isoniazida (H) 75mg, pirazinamida (Z) 400mg e etambutol (E) 275mg. Em relação ao tratamento em crianças o que muda é que o esquema é feito apenas com RHZ, não é utilizado o etambutol.

Apesar da eficácia de 95%, o sucesso do tratamento tem seus vieses negativos pelo uso inapropriado e irregular dos medicamentos, além do abandono do tratamento pelo longo prazo, ideal para obtenção da cura (RABAHI et al., 2017).

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, quantitativo de análise temporal, realizado com dados de internações hospitalares por Tuberculose Pulmonar em Minas Gerais, Brasil do período entre janeiro de 2018 e dezembro de 2022.

O estado é constituído por 853 municípios e estratificado por 14 macrorregiões de saúde (Sul, Centro Sul, Centro, Jequitinhonha, Oeste, Leste, Sudeste, Norte, Noroeste, Leste do Sul, Nordeste, Triângulo do Sul, Triângulo do Norte, Vale do Aço), totalizando 21.411.923 habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021).

A coleta de dados foi realizada referente aos números de internações por tuberculose pulmonar segundo sexo, faixa etária, cor e raça, além de fatores relacionados às internações, como média de permanência, óbitos ocorridos e o custo dos serviços hospitalares oferecidos aos pacientes nesse período. Os dados foram coletados em março de 2023 e organizados através de tabelas feitas pelo software de planilhas eletrônicas Excel.

Os dados de internação hospitalar foram selecionados por local de residência, através do Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS), pertencente ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. RESULTADOS:

Através da pesquisa no banco de dados do DATA-SUS, entre o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022, foram registradas 3930 internações por tuberculose pulmonar no estado de Minas Gerais. A macrorregião de saúde com maior número de registros foi Centro com 1911 (48,6%) de casos, seguida pela Sudeste com 639 (16%), Norte com 255 (8%), Vale do Aço com 203 (5,2%), Sul com 179 (4,5%), Oeste com 163 (4,1%) e Triangulo do Norte com 132 (3,4%) de registros. A macrorregião Vale do Jequitinhonha, por sua vez, teve o menor número de internações registradas, com 23 (0,5%) dos casos seguida por Noroeste com 32 (0,8%), Leste do Sul com 60 (1,5%), Centro Sul com 68 (1,7%), Nordeste com 81 (2,1%), Leste com 86 (2,2%) e Triangulo do Sul com 98 (2,5%). (Tabela 1)

TABELA 1: Internações por Macrorregião de Saúde, 2018-2022

Macrorregião de Saúde	Internações
01 Sul	179
02 Centro Sul	68
03 Centro	1911
04 Jequitinhonha	23
05 Oeste	163
06 Leste	86
07 Sudeste	639
08 Norte	255
09 Noroeste	32
10 Leste do Sul	60
11 Nordeste	81
12 Triangulo do Sul	98
13 Triangulo do Norte	132
14 Vale do Aço	203
Total	3930

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

Em relação ao sexo, a maioria das internações foi do gênero masculino sendo 3006 (76%), já o sexo feminino representou 924 (24%) casos. A análise da idade de pacientes internados por tuberculose pulmonar evidenciou que os maiores números foram nas faixas etárias entre 40 a 49 anos com 958 (24%), 30 a 39 anos com 738 (18%) e 50 a 59 anos com 538 (13,6%) casos (tabela 2). Em contrapartida, a faixa etária com menor número de internações foi 5 a 9 anos com 10 (0,2%) casos (Tabela 2). Do total de pacientes internados, 2139 (69%) autorreferiram como pardos, 607 (15%) como brancos, 439 (11%) como pretos, 115 (2%) como amarelos e 1 (0,02%) como indígena. Entretanto, a raça não foi informada em 629 (16%) internações. (Tabela 3)

TABELA 2: Internações por Faixa Etária e Sexo, 2018-2022

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
Menor 1 ano	9	5	14
1 a 4 anos	10	10	20
5 a 9 anos	6	4	10
10 a 14 anos	5	12	17
15 a 19 anos	76	51	127
20 a 29 anos	418	163	581
30 a 39 anos	556	182	738
40 a 49 anos	779	179	958
50 a 59 anos	537	123	660
60 a 69 anos	416	122	538
70 a 79 anos	134	50	184
80 anos e mais	60	23	83
Total	3006	924	3920

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

TABELA 3: Internações por Lista Morbidade CID-10 e Cor/Raça, 2018-2022

Lista Morbidade	Branca	Preta	Parda	Amarela	Sem Informação	Total
Tuberculose pulmonar	607	439	2139	115	629	3930
Total	607	439	2139	115	629	3930

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

De todos os casos de internação por Tuberculose Pulmonar durante os 5 anos analisados, foi notado um total de 231 óbitos, sendo que 2022 foi o ano com maior prevalência, apresentando 63 casos, seguido por 2021 com 58 casos. Já 2019 teve o menor número de óbitos, chegando aos 29 pacientes falecidos. (Tabela 4)

TABELA 4: Óbitos por Tuberculose pulmonar de 2018 a 2022

Ano processamento	Óbitos
2018	37
2019	29
2020	44
2021	58
2022	63
Total	231

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

Conforme a tabela 5 observou-se uma média de permanência hospitalar referente a 14,7 dias por paciente, sendo 2018 o ano com a maior média, totalizado 17,6 dias, ocorrendo uma regressão nos anos seguintes, finalizando 2022 com uma média de 12,5 dias de internação.

TABELA 5: Média de Permanência hospitalar por ano de processamento, 2018-2022.

Ano	Média Permanência
2018	17,6
2019	16
2020	13,5
2021	13,7
2022	12,5
Total:	14,7

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

Outro ponto observado está relacionado ao valor total gasto pelo estado de Minas Gerais em cada macrorregião de saúde no período de 2018 a 2022. Vista disso, totalizaram R\$7.768.578,34 gastos, sendo a macrorregião do Centro a que mais gerou despesas (R\$3.948.630,45), seguido por Sudeste (R\$1.420.800,14). As macrorregiões com menor valor gasto foram Nordeste (R\$25.961,58) e Jequitinhonha (R\$45.809,14). (Tabela 6)

TABELA 6: Valor total gasto referentes as internações por Tuberculose Pulmonar por Macrorregião de Saúde.

Macrorregião	Valor Total
01 Sul	263.160,09
02 Centro Sul	107.345,21
03 Centro	3.948.630,45
04 Jequitinhonha	45.809,14
05 Oeste	350.322,94
06 Leste	106.061,67
07 Sudeste	1.420.800,14
08 Norte	440.223,58
09 Noroeste	25.961,58
10 Leste do Sul	127.318,65
11 Nordeste	113.501,53
12 Triangulo do Sul	173.419,49
13 Triangulo do Norte	219.283,11
14 Vale do Aço	426.740,76
Total	7.768.578,34

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

3.2. DISCUSSÃO:

Diante do presente estudo, foi observado que a maior parte das internações por tuberculose pulmonar (TP), no estado de Minas Gerais, foi de pacientes do sexo masculino. Dados semelhantes foram demonstrados anteriormente, como no estudo de (AUGUSTO et al., 2013), que obteve um resultado de 68% de casos do sexo masculino entre 2002 e 2009, também em Minas Gerais, assim como no estudo de (GARCIA, 2018), com 77,7% dos casos em homens, no estado do Rio Grande do Norte. Pode ser citado também o estudo de (COSTA et al., 2019), que demonstrou um grupo com 268 pacientes observados em municípios do sertão Pernambucano, entre 2007 a 2017, com 61% desse grupo do gênero masculino.

Nesse contexto, por ser uma morbidade passível de tratamento, a maior taxa de internações por homens pode demonstrar a negligência do gênero quanto à própria saúde, permitindo a má evolução da doença.

Ao analisar a idade da maioria dos pacientes internados por TP, no estado de Minas Gerais, este estudo evidenciou ser a faixa etária entre 20 a 59 anos. Em outros estados Brasileiros foram encontrados intervalos de idade semelhantes como na Bahia, por (XAVIER; BARRETO, 2007) e em São Paulo, por (BIERRENBACH et al., 2007). Esses dados em conjunto concordam com a epidemiologia da Tuberculose no Brasil, que acomete majoritariamente homens adultos jovens.

A análise desses resultados permite inferir que, ao afetar uma pessoa em fase economicamente ativa (20-59 anos), a internação por tuberculose pulmonar ocasiona afastamento do trabalho e, conseqüentemente, um desequilíbrio econômico familiar e déficit econômico para o país.

Pode-se considerar a baixa prevalência na faixa etária infantil, decorrente da cobertura vacinal feita no recém-nascido com a vacina do bacilo de Calmette e Guérin (BCG) realizado pelo Ministério da saúde, com desenvolvimento de imunidade contra as complicações graves da Tuberculose. Observou-se também um número volumoso de internações em idosos, na faixa etária acima dos 60 anos. É considerável associar

este resultado à fragilidade do sistema imunológico, consequente do processo de envelhecimento, e relacionar também a possíveis dificuldades de adequação ao tratamento (CALIARI; FIGUEIREDO, 2012), (FEITOZA et al., 2012), (HINO et al., 2011). Todavia, existem outras causas que podem estar diretamente ligadas à alta internação por idosos, como por exemplo, demora na procura de assistência médica, idosos que moram no asilo ou apresentam baixo grau de independência, dificuldade para acessar serviços de saúde e manifestação tardia da doença (HINO et al., 2011).

Em Minas Gerais, de 2018 a 2022, foram notificados 3.930 casos de internações, sendo 2.578 foram pessoas pretas/pardas. Diante desse cenário, nota-se uma associação entre raça e acometimento da doença, visto também no estudo de (ARIDJA et al., 2020).

Diante do exposto, a tuberculose está diretamente ligada às condições de vida da população, localizada em um específico espaço geográfico, ou seja, é possível relacionar a pobreza a um dos determinantes para contaminação da doença ou para apresentação de sintomas relacionados (MENDES et al., 2021).

Por conseguinte, evidenciou-se que a doença está correlatada a indicadores socioeconômicos, como renda per capita do paciente, condições de moradia, saneamento básico, grau de escolaridade, taxa de desemprego, acesso aos serviços de saúde essenciais, comorbidades associadas e condições alimentares. Logo, observa-se uma relação entre o predomínio da população negra/parda na TB, sendo ligada a situações de maior vulnerabilidade social no Brasil (MENDES et al., 2021).

Sobre a média de permanência hospitalar, foram obtidos números semelhantes quando comparados a outros estudos. De acordo com (SILVA; SILVA; DALCIN, 2014), a média brasileira em 2014 foi de 18,9 dias de internação após diagnóstico. Pode-se citar também o estudo de (ALCORTA et al., 2011), que efetuou a pesquisa no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, apresentando uma média de 10,3 dias.

Neste estudo, foi vista a média de internação de 14 dias, sendo 17,6 em 2018, com redução nos anos seguintes até 2022, com média de 12,5 dias. Ao compreender que a diminuição da média hospitalar pode ser consequência de avanços na área da saúde e evolução no tratamento hospitalar da tuberculose, é possível alcançar médias de permanência hospitalar ainda menores ao decorrer dos anos, caso sejam mantidos os mesmos parâmetros das pesquisas anteriores.

No estudo em questão, ao analisar os casos de internações nas diferentes Macrorregiões de saúde de Minas Gerais por TP, foi possível perceber que o Centro foi a região com maior índice de internação no estado, seguido pela região Sudeste.

Em vista desse resultado, foi possível analisar outros estudos com achados semelhantes. No estudo de (PEREIRA et al., 2022), foi analisado o período de 2015 a 2020 e concluiu-se que o maior índice foi encontrado também na região Centro, com 35,43%, seguido pelo Sudeste, apresentando 13,96% dos casos. Entende-se que esses resultados encontrados podem ter relação com a alta abrangência da macrorregião de saúde Centro, que engloba as maiores regiões do estado (Belo Horizonte, Nova Lima, Caeté e Betim), com uma população de 6.658.650 de habitantes, representante de 31,3% da população do Estado (IBGE, 2021).

Ao que se refere a incidência de óbitos em casos de pacientes internados por Tuberculose Pulmonar, foi alcançado através desse estudo uma porcentagem de 5,8% dos 3930 casos pesquisados. Entretanto, mesmo que essa taxa não seja tão significativa, trata-se de uma doença com tratamento de nível ambulatorial. Logo, o ideal seria melhorar a assistência neste ponto para que não haja necessidade do internamento, consequentemente diminuindo ainda mais o número de óbitos.

Além disso, foi observada uma progressão dos casos de morte por TB ao passar dos 5 anos estudados, resultado contrário ao estudo de (ARCÊNCIO; OLIVEIRA; VILLA, 2007), que obteve um decréscimo, sendo o ano de 1997 com 296 óbitos e de 2004 com 202 casos. Esse fato pode ser relacionado a criação do Programa Nacional de Controle de Tuberculose em 1996, melhorando o cenário e os números da patologia na época (Ministério Público, 1999).

Por fim, este estudo apresentou, no estado de Minas Gerais, custos elevados relacionados às internações pela TP, com impacto financeiro entre 2018 a 2022, totalizando um gasto de R\$7.768.578,3. Deste total, 50,8% foram direcionados para região Centro, evidenciando que há uma relação entre custo e local de incidência da patologia, uma vez que o Centro é a região com maior número de casos de internação em MG. Dessa forma, constata-se que quanto maior for a incidência de TP em determinada região, maior será o valor final gasto, como encontrado anteriormente no estudo de (CORTEZ et al., 2021).

Todavia, é de grande importância salientar também que os métodos realizados para o diagnóstico, a variação do período total de internamento de acordo com cada caso e o tratamento em si da doença elevam ainda mais os custos para o Governo (ARCÊNCIO; OLIVEIRA; VILLA, 2007). Além disso, pode haver outros cenários que elevam ainda mais os gastos, como agravamento da doença ocorrido pela resistência bacteriana e progressão do quadro com má evolução (PORTO et al., 2017).

4. CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos no presente estudo foi evidenciado que a maioria dos pacientes internados por Tuberculose Pulmonar eram do gênero masculino, tinham entre 20 a 59 anos e eram pardos. Em relação as macrorregiões de saúde, a que obteve maior número de internações e gasto com a patologia estudada foi o Centro, evidenciando que há uma relação entre custo e local com maior incidência da TB.

Ao finalizar a pesquisa, foi possível concluir que a tuberculose pulmonar é um problema para saúde pública no estado de Minas Gerais. Apesar de ser uma doença de tratamento ambulatorial, foram vistos índices elevados de internações, consequentemente, gerando despesas elevadas para arcar com os custos gerados pelo tratamento hospitalar da TP. Sendo assim, é essencial adoção de medidas para avanço do tratamento ambulatorial, como por exemplo, detecção mais precoce da doença, desenvolvimento de políticas para melhor adesão ao tratamento medicamentoso. Ao atingir esses objetivos, por evitar a má evolução da doença, é esperada melhora nos índices de internação.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALCORTA, N. K. et al. Análise dos pacientes adultos internados por tuberculose pulmonar nos leitos de isolamento do HCPA em 2010. 2011.

ARCÊNCIO, R. A.; OLIVEIRA, M. F. DE; VILLA, T. C. S. Internações por tuberculose pulmonar no Estado de São Paulo no ano de 2004. **Ciencia & saude coletiva**, v. 12, n. 2, p. 409–417, 2007.

ARIDJA, U. M. et al. Casos de tuberculose com notificação após o óbito no Brasil, 2014: um estudo descritivo com base nos dados de vigilância. **Epidemiologia e**

serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, v. 29, n. 5, p. e2020060, 2020.

AUGUSTO, C. J. et al. Características da tuberculose no estado de Minas Gerais entre 2002 e 2009. *J Bras Pneumol.*, v. 39, n. 3, p. 357–364, 2013.

BIERRENBACH, A. L. et al. Incidência de tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004. **Revista de saúde pública**, v. 41, n. suppl 1, p. 24–33, 2007.
Brooks GF, et al. **Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg**. 26ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CALIARI, J. S.; FIGUEIREDO, R. M. DE. Tuberculose: perfil de doentes, fluxo de atendimento e opinião de enfermeiros. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 1, p. 43–47, 2012.

CORTEZ, A. O. et al. Tuberculosis in Brazil: one country, multiple realities. **Jornal brasileiro de pneumologia: publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**, v. 47, n. 2, p. e20200119, 2021.

DA COSTA, M. M. R. et al. Tuberculose pulmonar: perfil epidemiológico do sertão Pernambucano, Brasil / Pulmonary tuberculosis: epidemiological profile of sertão Pernambucano, Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 2228–2238, 2019.

Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>

FEITOZA, D. DE S. et al. Vigilância epidemiológica no contexto do programa de controle da tuberculose : limites e possibilidades. **FEITOZA, D. S. Vigilância epidemiológica no contexto do programa de controle da tuberculose : limites e possibilidades. Rev Rene, Fortaleza**, v. 13, n. 5, p. 1066–1074, 2012.

GARCIA, M. C. DA C. **Internações e reinternações por tuberculose: análise dos custos e da distribuição espacial no município de Natal/Rio Grande do Norte, Brasil**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 28 Dec. 2018.
Greene RJ, Harris ND. **Patologia e Terapêuticas para Farmacêuticos: Bases para a Prática da Farmácia Clínica**. 3ª. edição. Porto Alegre: Artmed, 2012.

HINO, P. et al. Profile of new cases of tuberculosis in Ribeirão Preto, São Paulo State, in the period of 2000 to 2006. **Ciencia & saúde coletiva**, v. 16 Suppl 1, p. 1295–1301, 2011.

Medicina Tropical. Cimerman, Sergio & Cimerman, Benjamin. Editora Atheneu, primeira edição, 2003.

MENDES, M. DA S. et al. Análise espacial da tuberculose em menores de 15 anos de idade e risco socioeconômico: um estudo ecológico na Paraíba, 2007-2016. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 30, n. 3, p. e20201038, 2021.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 2011.

Normas Operacionais de Assistência de Saúde (NOAS) 01/02. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html

OLIVA, H. N. P. et al. Estudo epidemiológico da tuberculose no estado de Minas Gerais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 18, p. e78, 2018.

OLIVEIRA MARTINS, V.; MIRANDA, C. V. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM CASOS DE TUBERCULOSE PULMONAR: **REVISÃO DE LITERATURA. REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR**, v. 7, n. 1, 2020.

PEREIRA, A. L. G. et al. Análise do perfil epidemiológico da tuberculose no estado de Minas Gerais / Analysis of the epidemiological profile of tuberculosis in Minas Gerais state. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 4332–4342, 2022.

Plano Nacional de Controle da Tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde, 1999. BRASIL. Ministério da Saúde.

PORTO, A. O. et al. Morbimortalidade hospitalar por tuberculose pulmonar na Bahia e entre 2010 a 2014. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 7, n. 3, p. 169–173, 2017.

RABAHI, M. F. et al. Tuberculosis treatment. *Jornal brasileiro de pneumologia: publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, v. 43, n. 6, p. 472–486, 2017.

SILVA, D. R.; SILVA, L. P. DA; DALCIN, P. DE T. R. Tuberculose em pacientes hospitalizados: características clínicas dos pacientes que iniciaram tratamento nas primeiras 24 h de permanência hospitalar. **J Bras Pneumol.**, v. 40, n. 3, p. 279–285, 2014.

SOUZA JÚNIOR, E. V. DE et al. Internações hospitalares e impacto financeiro por tuberculose pulmonar na Bahia, Brasil. **Enfermería actual de Costa Rica**, n. 35, 2018.

Veronesi R, Focaccia R. Tratado de Infectologia. Quarta Edição. Rio de Janeiro: Atheneu; 2010.

World Health Organization (WHO): Global Tuberculosis Report 2021.

XAVIER, M. I. M.; BARRETO, M. L. Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990. **Cadernos de saude publica**, v. 23, n. 2, p. 445–453, 2007.

