



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

FACULDADE DE MEDICINA

Aluno

Vinícius Nascimento de Souza

Matrícula: 214.016.221

Monografia aprovada em 11/08/2022

Nota: 9,3

Trabalho de Conclusão de Curso

**Frequência de notificação de tuberculose antes e durante a
pandemia de COVID-19 no estado do Rio de Janeiro**

Niterói, 2022

Vinícius Nascimento de Souza

Matrícula: 214.016.221

**Frequência de notificação de tuberculose antes e durante a
pandemia de COVID-19 no estado do Rio de Janeiro**

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Graduação em Medicina da
Universidade Federal Fluminense, como
requisito para obtenção de grau de médico.



Digitally signed by MARIA
ISABEL DO NASCIMENTO
ysamaria@uol.com.br:4405
5978715
Date: 2022.04.25 07:48:15
-03'00'

Professora Orientadora:

Maria Isabel do Nascimento (SIAPE: 628414)
Departamento de Cirurgia Geral e Especializada

Niterói, 2022

Frequência de notificação de tuberculose antes e durante a pandemia de COVID-19 no estado do Rio de Janeiro

BANCA EXAMINADORA



Digitally signed by MARIA ISABEL
DO NASCIMENTO
ysamaria@uol.com.br:4405597871
5
Date: 2022.04.25 07:46:41 -03'00'

Professora Orientadora: Maria Isabel do Nascimento

Prof. Presidente da banca: José Genilson Ribeiro

Prof. Membro da banca: Luis Antonio dos Santos Diego

Prof. Membro da banca: Clemildo Junior

Niterói, 2022

AGRADECIMENTOS:

A Deus, por ter gerado em mim o desejo de levar alívio aos enfermos, aos angustiados e aos oprimidos.

À minha mãe, que sempre esteve ao meu lado, dando-me apoio durante toda trajetória.

Aos professores da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, pela dedicação em nos ensinar a enxergar cada paciente de forma humanizada, em especial à professora Maria Isabel do Nascimento que me instruiu no desenvolvimento deste trabalho.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Risco de adoecimento por tuberculose nas populações vulneráveis em comparação ao risco da população geral	12
FIGURA 2 – Tendências das notificações de tuberculose ao longo dos anos 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro.....	19
FIGURAS 3 – Médias de notificações de casos de tuberculose dos anos 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro	19
FIGURA 4 – Teste <i>t Student</i> para duas amostras independentes para médias de notificações de tuberculose dos anos 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro.....	20

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por faixa etária segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro17

TABELA 2 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por sexo segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro.....17

TABELA 3 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por raça segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro.....18

TABELA 4 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por mês de notificação segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro.....18

LISTA DE SIGLAS

TB	=	Tuberculose
SINAN	=	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
ILTB	=	Infecção latente da tuberculose
OMS	=	Organização Mundial da Saúde
HIV	=	Vírus da Imunodeficiência Humana
DATASUS	=	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
IBGE	=	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

RESUMO

O estado do Rio de Janeiro ocupa o segundo lugar em casos novos registrados de tuberculose entre todas as 27 unidades da federação, estando o Brasil entre as 20 nações do mundo com as mais altas incidências por casos absolutos da doença. Considerando que, em 1º de abril de 2020, a COVID-19 ultrapassou a tuberculose em termos de número de óbitos por dia, tornando-se a principal causa de morte por doença infecciosa no mundo, é possível que tenha havido paralelamente subnotificação da tuberculose, dado à demanda imposta pela pandemia pelo Sars-Cov-2.

Assim, este trabalho teve como objetivo analisar a variação da frequência de notificações de tuberculose em território fluminense nos anos 2019 e 2020, antes e durante a pandemia de COVID-19, a fim de verificar se houve impactos de tal pandemia sobre as notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro. Para isso, foi realizado um Teste t de Student para as médias mensais de notificações de tuberculose dos anos 2019 e 2020, bem como se analisou as notificações de tuberculose de tal período, a partir de dados secundários do Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), considerando as variáveis: ano, mês, sexo, faixa etária e raça.

A verificação da hipótese de que as médias de notificações foram diferentes na comparação dos dois anos foi estatisticamente não significativa (p-valor: 0,2168), sugerindo que a pandemia de COVID-19 não impactou nas notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro. Tendo em vista a demanda que tal pandemia impôs sobre os serviços de saúde, os achados fornecem um insight da magnitude em que a tuberculose afeta a população fluminense. Logo, o aprimoramento de políticas e ações visando a redução dos casos é prioritário na agenda saúde no estado do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Tuberculose. Notificação de Doenças. COVID-19. Taxas, Razões e Proporções.

ABSTRACT

The state of Rio de Janeiro ranks second in terms of new cases of tuberculosis among all 27 units of the federation, with Brazil among the 20 nations in the world with the highest incidences of absolute cases of the disease. Considering that on April 1, 2020, COVID-19 overtook tuberculosis in terms of the number of deaths per day, becoming the leading cause of death from an infectious disease in the world, it is possible that there has been parallel underreporting of tuberculosis, given the demand imposed by the pandemic by Sars-Cov-2.

Thus, this study aimed to analyze the variation in the frequency of tuberculosis notifications in Rio de Janeiro in the years 2019 and 2020, before and during the COVID-19 pandemic, in order to verify whether there were impacts of such a pandemic on tuberculosis notifications. in the state of Rio de Janeiro. For this, a Student's t test was carried out for the monthly averages of tuberculosis notifications for the years 2019 and 2020, as well as the analysis of tuberculosis notifications from that period, based on secondary data from the Information System and Notifiable Diseases (SINAN), considering the variables: year, month, sex, age group and race.

The verification of the hypothesis that the averages of notifications were different in the comparison of the two years was not statistically significant (p-value: 0.2168), suggesting that the COVID-19 pandemic did not impact tuberculosis notifications in the state of Rio de Janeiro. In view of the demand that such a pandemic has imposed on health services, the findings provide an insight into the extent to which tuberculosis affects the population of Rio de Janeiro. Therefore, the improvement of policies and actions aimed at reducing cases is a priority on the health agenda in the state of Rio de Janeiro.

Keywords: Tuberculosis. Disease Notification. COVID-19. Rates. Ratios and Proportions.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. JUSTIFICATIVA.....	14
3. OBJETIVOS	15
4. MÉTODOS	16
5. RESULTADOS.....	17
5.1 VARIÁVEL FAIXA ETÁRIA.....	17
5.2 VARIÁVEL SEXO	17
5.3 VARIÁVEL RAÇA	18
5.4 VARIACÕES MENSAL E ANUAL	18
5.5 MÉDIAS MENSAIS	19
5.6 TESTE T STUDENT PARA MÉDIAS MENSAIS	20
6. DISCUSSÃO.....	21
7. CONCLUSÃO	23
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
9. ANEXOS.....	26

1. INTRODUÇÃO

Conhecida também como peste cinzenta, tísica pulmonar ou doença do peito, a tuberculose é uma doença infectocontagiosa que afeta prioritariamente os pulmões, embora possa acometer outros órgãos e sistemas (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Trata-se de uma das doenças mais antigas do mundo, com evidências de sua existência em registros datados de 8.000 anos antes de Cristo (PEREIRA VMLC, 2020).

A tuberculose é uma doença transmitida principalmente por via aérea, por inalação de aerossóis expelidos por doentes com a forma ativa de tuberculose pulmonar ou laríngea, no ato de tossir, espirrar ou falar (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). A revisão histórica sugere que a propagação da tuberculose ocorreu em momentos de guerras, que estreitavam o contato entre os indivíduos (PEREIRA VMLC, 2020).

Os avanços científicos em relação à doença ocorreram, sobretudo, a partir do século XIX. Primeiro, pelo trabalho do médico alemão Robert Koch, responsável por identificar o agente etiológico da tuberculose após isolar o *Mycobacterium Tuberculosis*, em 1882, comunicando tais resultados à comunidade científica (SANTOS RA, et. al., 2019). Posteriormente, em 1921, quando Léon Calmette e Alphonse Guérin criaram a vacina BCG (Bacilo de Calmette e Guérin). O desenvolvimento da vacina transcorreu ao longo de 13 anos, período em que o agente etiológico sofreu repicagens sucessivas, as quais redundaram em oito mutações genéticas. A vacina chegou ao Brasil em 1927. Apesar da BCG conferir proteção principalmente contra as formas graves da doença, as cepas em uso no Brasil parecem apresentar boa capacidade protetora (BARRETO et al, 2006).

Embora existam diferentes apresentações clínicas da tuberculose, a forma pulmonar é a mais frequente e relevante para a saúde pública, uma vez que é a principal responsável pela manutenção da cadeia da doença (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Os principais sintomas encontrados são tosse com ou sem secreção por mais de três semanas, febre baixa vespertina, emagrecimento acentuado, sudorese noturna, cansaço excessivo, inapetência, palidez e rouquidão (SIQUEIRA, 2012).

Realizar pronto diagnóstico da tuberculose é contribuir para a interrupção da cadeia de transmissão, principalmente se a abordagem se expandir às pessoas que mantem contato com o doente, buscar identificar aqueles que são HIV+, ou que vivem albergados ou privados de liberdade (CAMPOS, 2006). Para o diagnóstico da doença, o profissional de saúde conta com

exames bacteriológicos, histopatológicos, imunológicos e radiológicos (CAMPOS, 2006). Já o tratamento, que pode durar seis meses ou um ano, é feito à base de antibióticos (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ).

A susceptibilidade à infecção é praticamente universal. Entretanto, a maioria dos infectados resiste ao adoecimento após o contato com o agente etiológico e desenvolve imunidade parcial à doença, chamada infecção latente da tuberculose (ILTB). A probabilidade de o portador de ILTB desenvolver a tuberculose ativa depende de múltiplos fatores, relacionados ao bacilo, ao ambiente e à competência imunológica do próprio hospedeiro (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Alguns grupos populacionais, devido às suas condições de saúde e de vida, possuem maior vulnerabilidade para adoecer por tuberculose (FIGURA 1).

FIGURA 1 – Risco de adoecimento por tuberculose nas populações vulneráveis em comparação ao risco da população geral:

Populações vulneráveis	Risco do adoecimento por tuberculose
Indígenas	3 vezes mais
Privados de liberdade	28 vezes mais
Pessoas que vivem com HIV/aids (PVHA)	28 vezes mais
Pessoas em situação de rua	56 vezes mais

Fonte: Guia de vigilância em saúde, 2019

Por tais motivos, a incidência de tuberculose é maior em áreas de grande concentração populacional e precárias condições socioeconômicas e sanitárias (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). A distribuição da doença é mundial, sendo a tuberculose considerada até o ano de 2020 a principal causa de morte por doenças infecciosas, ano em que foi ultrapassada pela COVID-19 em número de óbitos por dia (SILVA et. al., 2021).

O Brasil encontra-se entre as 20 nações do mundo com as mais altas incidências por casos absolutos de tuberculose e de coinfeção TB/HIV, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). No país, a tuberculose é uma doença de notificação compulsória, exigindo que o registro seja realizado no Sistema de

Informações de Agravo de Notificação (SINAN). O serviço de saúde, público ou privado, que identifica o caso, deve preencher a Ficha de Notificação/Investigação da Tuberculose (ANEXO I) e encaminhá-la às instâncias competentes.

Entre todas as 27 unidades da federação, o estado do Rio de Janeiro ocupa o segundo lugar em casos novos registrados da doença. Fato esse explicado pela relação intrínseca existente entre a tuberculose e um cenário de pobreza, de desigualdade social e de crescimento urbano e populacional desordenados, observado em território fluminense (CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO, 2021).

Tendo em vista a demanda imposta pela pandemia de COVID-19 sobre os serviços de saúde, globalmente, este trabalho foi desenvolvido para responder a seguinte pergunta de pesquisa:

PERGUNTA DE PESQUISA: A pandemia de COVID-19 impactou na frequência de notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro?

2. JUSTIFICATIVA

A despeito dos esforços globais para o controle da tuberculose, ela continua sendo um importante problema de saúde pública mundial, estando o Brasil entre as 20 nações do mundo com as mais altas incidências por casos absolutos de tuberculose e de coinfeção TB/HIV, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). No país, o estado do Rio de Janeiro ocupa o segundo lugar em casos novos registrados da doença entre todas as 27 unidades da federação, apresentando uma incidência aproximadamente duas vezes superior à nacional.

Nos anos 2019 e 2020, foram registrados no país, respectivamente, 92.811 e 83.260 casos da doença, sendo que, desses casos, 14.498 e 13.185 foram notificados em território fluminense respectivamente. Tendo em vista que a tuberculose é um agravo transmissível de notificação compulsória e de grande relevância no Brasil e, especialmente, no estado do Rio de Janeiro, bem como considerando que, em 1º de abril de 2020, a COVID-19 ultrapassou a tuberculose em termos de número de óbitos por dia, tornando-se a principal causa de morte por doença infecciosa no mundo, é possível que tenha ocorrido, paralelamente, uma possível subnotificação da tuberculose, dado à demanda imposta pela COVID-19.

Assim, este trabalho apresenta dados socioeconômicos e epidemiológicos da tuberculose, registrada em território fluminense, dos anos 2019 e 2020, a fim de verificar se houve impactos da COVID-19 sobre as notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro.

3. OBJETIVOS

a. Objetivo Geral:

Analisar a frequência das notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro nos anos 2019 e 2020.

b. Objetivos Específicos:

1. Quantificar a frequência mensal de notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro nos anos 2019 e 2020;
2. Analisar a variação da frequência de notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro antes e durante a pandemia de COVID-19.

4. MÉTODOS

Este trabalho trata-se de estudo epidemiológico observacional descritivo com abordagem quantitativa acerca das notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro, nos anos 2019 e 2020. Para a elaboração deste trabalho, realizou-se a coleta de dados secundários do Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN (SINAN, 2022), disponível na plataforma eletrônica do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Os dados coletados são referentes ao estado do Rio de Janeiro, situado a sudeste da região sudeste do Brasil, limitando-se ao norte e ao noroeste com estado de Minas Gerais; ao nordeste com estado do Espírito Santo; ao sudoeste com estado de São Paulo; e ao leste e ao sul com oceano atlântico. É um estado de área territorial total de 43.750.425 Km², com população total de 17.463.349 pessoas, estimada para 2021, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021).

A inclusão dos casos avaliados neste estudo teve como critérios de escolha apenas os casos que foram registrados nos municípios do estado do Rio de Janeiro, durante os anos 2019 e 2020, e notificados no SINAN. Logo, para a análise dos casos considerou-se as variáveis: ano, mês, sexo, faixa etária e raça, antes e durante a pandemia pelo Sars-Cov-2. Para a tabulação dos dados, foram utilizadas as ferramentas TabWin, que é de domínio público, do DATASUS e o programa Microsoft Office Excel para construção de gráficos e estruturação de tabelas.

A definição dos períodos de estudo (ano de 2019 e de 2020) foi em função da regularidade e confiabilidade dos dados transmitidos ao SINAN, os quais apresentam uma defasagem temporal que deve ser considerada nas análises. Assim, para evitar a incompletude das informações veiculadas nos meses/anos mais recentes, o estudo teve enfoque nos anos 2019 e 2020, apenas.

Análise estatística

Foram realizadas análises descritivas, com apresentação de frequências absolutas e relativas. Para testar a hipótese se existe diferença de médias de notificações mensais de tuberculose antes e durante a pandemia de COVID-19, foi utilizado o teste *t* de *Student* para duas amostras independentes, considerando o nível de significância de 5%.

5. RESULTADOS

5.1 VARIÁVEL FAIXA ETÁRIA

Nos anos 2019 e 2020, no estado do Rio de Janeiro, de acordo com o critério “Fx Etária7” do SINAN, foi notificado um total de 28.128 casos de tuberculose, sendo 14.487 em 2019 e 13.617 em 2020. A doença afetou todas as faixas etárias, mas foi mais proeminente (> 24%) na faixa etária de 25 a 34 anos, em ambos os anos analisados (Tabela 1).

TABELA 1 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por faixa etária 7 segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:

Ano Notificação	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 34 anos	35 - 44 anos	45 - 54 anos	55 - 64 anos	65 ou +	Total
2019 (Absoluto)	416	3.280	3.554	2.422	2.042	1.631	1.142	14.487
2020 (Absoluto)	380	2.920	3.354	2.312	1.922	1.620	1.109	13.617
2019 (Relativo)	2,87%	22,64%	24,53%	16,72%	14,10%	11,26%	7,88%	100,00%
2020 (Relativo)	2,79%	21,44%	24,63%	16,98%	14,11%	11,90%	8,14%	100,00%

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

5.2 VARIÁVEL SEXO

No que tange à variável sexo, de acordo com o critério “Sexo do SINAN”, foi notificado um total de 28.133 casos, sendo 14.497 em 2019 e 13.626 em 2020. Houve maior número de notificações de pessoas do sexo masculino, representando mais que o dobro de casos notificados, quando comparado às mulheres, tanto no ano de 2019 quanto no ano de 2020 (Tabela 2).

TABELA 2 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por sexo segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:

Ano Notificação	Feminino	Masculino	Total
2019	4.298 (29,65%)	10.199 (70,35%)	14.497 (100,00%)
2020	3.929 (28,83%)	9.697 (71,17%)	13.626 (100,00%)

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

5.3 VARIÁVEL RAÇA

Em relação à variável raça, de acordo com o critério “Raça do SINAN”, foi notificado um total de 28.128 casos, sendo 14.498 em 2019 e 13.630 em 2020. Verificou-se que o segmento da população mais afetado é o de pessoas de cor da pele parda, seguida das de cor da pele preta e, em terceiro lugar, da população de cor da pele branca. O conjunto de pessoas pretas e pardas respondeu por mais de 60% das notificações de tuberculose, conforme tal critério (Tabela 3).

Tabela 3 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por raça segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:

Ano Notificação	Ign/Branco	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
2019 (Absoluto)	1.752	3.692	3.035	133	5.864	22	14.498
2020 (Absoluto)	1.666	3.401	2.871	103	5.566	23	13.630
2019 (Relativo)	12,08%	25,47%	20,93%	0,92%	40,45%	0,15%	100,00%
2020 (Relativo)	12,22%	24,95%	21,06%	0,76%	40,84%	0,17%	100,00%

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

5.4 VARIAÇÕES MENSAL E ANUAL

A verificação da variação do total de casos mostrou uma queda de 6% nas notificações de casos de tuberculose do ano de 2020 em comparação com o ano de 2019. Observando mês a mês, essa redução foi mais pronunciada a partir do mês de abril de 2020, sendo que em maio verificou-se a maior variação do período (- 37%) em relação aos casos notificados nos mesmos meses do ano anterior (Tabela 4).

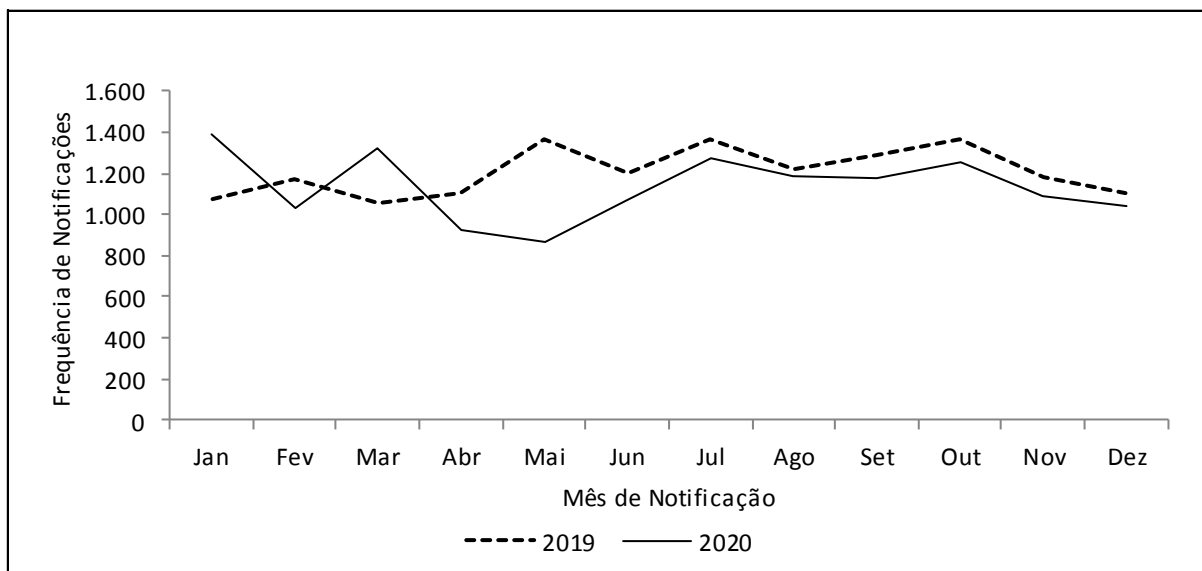
Tabela 4 – Números absolutos e relativos de casos confirmados de tuberculose por mês de notificação segundo ano de notificação 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:

Ano Notificação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2019	1.076	1.171	1.053	1.106	1.369	1.201	1.361	1.221	1.285	1.366	1.185	1.104	14.498
2020	1.388	1.034	1.322	922	866	1.072	1.277	1.190	1.174	1.251	1.093	1.041	13.630
Varição	29%	-12%	26%	-17%	-37%	-11%	-6%	-3%	-9%	-8%	-8%	-6%	-6%

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

A observação das tendências de notificações sugere maior variabilidade mensal no 1º semestre de ambos os anos. A partir do mês de julho, as notificações apresentaram maior homogeneidade, com uma frequência discretamente mais elevada no ano de 2019 (Figura 2).

Figura 2 – Tendências das notificações de tuberculose ao longo dos anos 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:



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

5.5 MÉDIAS MENCIAIS

As médias das notificações mensais foram 1.208 no ano de 2019 e 1.135 no ano de 2020, com desvios padrões de 114 e de 159 respectivamente (Figura 3).

Figura 3 – Médias de notificações de casos de tuberculose dos anos 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:



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

5.6 TESTE T STUDENT PARA MÉDIAS MENSAIS

A verificação da hipótese de que as médias de notificações foram diferentes na comparação dos dois períodos (antes e durante a pandemia de COVID-19) foi estatisticamente não significativa (p-valor: 0,2168). Esse achado sugere que a pandemia da COVID-19 não impactou nas notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro (Figura 4):

Figura 4 – Teste t de Student para duas amostras independentes para médias de notificações de casos de tuberculose nos anos 2019 e 2020 no estado do Rio de Janeiro:

$$H_0 : \mu_{\text{Ano 2019}} - \mu_{\text{Ano 2020}} = 0$$

$$H_a : \mu_{\text{Ano 2019}} - \mu_{\text{Ano 2020}} \neq 0$$

Nível de significância $\alpha = 0,05$

Data: Notificacao by Período

$t = 1.2753$, $df = 19.991$, **p-value = 0.2168**

Alternative hypothesis: true difference in means between group Ano 2019 and group Ano 2020 is not equal to 0

95 percent confidence interval: -45.98305 190.64971

Sample estimates:

Mean in group Ano 2019 = 1208.167

Mean in group Ano 2020 = 1135.833

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

6. DISCUSSÃO

Este estudo visou mensurar a frequência de notificações de tuberculose antes e durante a pandemia de COVID-19 no estado do Rio de Janeiro. Conforme os dados encontrados no trabalho em questão, verificou-se que a população na faixa etária de 25 a 34 anos, do sexo masculino e de cor da pele parda e preta foi a mais vulnerável à doença em território fluminense, tanto antes quanto durante a pandemia em questão. Além disso, observou-se que a média mensal de notificações de tuberculose, em ambos os anos, ultrapassou o número de 1.100 notificações. Por último e objeto principal de análise deste trabalho, constatou-se que a comparação de médias de notificações entre os anos 2019 e 2020, antes e durante a pandemia do coronavírus, foi estatisticamente não significativa, sugerindo que, apesar da grande demanda sobre os serviços de saúde imposta por tal pandemia, as notificações de tuberculose seguiram uniformemente após o advento dos casos de COVID-19 em território fluminense.

Esse achado pode possivelmente ser explicado pela relação intrínseca existente entre a tuberculose e o cenário de pobreza, de desigualdade social e de crescimento urbano e populacional desordenados, observado no Brasil e, especialmente, no estado do Rio de Janeiro, constituindo um ambiente propício à persistência da transmissão da doença (CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO, 2021).

O estado fluminense ocupa, empatado com o Distrito Federal, o primeiro lugar em desigualdade social entre todas as unidades da federação, com um índice de GINI de 0,548, segundo dados do ano de 2021 do IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021). Além disso, tem o segundo maior contingente (13,2%) de pessoas declaradas pretas no Brasil. População essa historicamente marginalizada ao longo da história do país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019).

Em relação ao crescimento urbano e populacional desordenados, o Rio de Janeiro é o quinto estado do país com a maior proporção (12,63%) de domicílios em ocupações irregulares, atrás somente do Amazonas, do Espírito Santo, do Amapá e do Pará respectivamente. Em seu território, encontra-se localizado o maior aglomerado subnormal do país, a favela da Rocinha, com 25.472 domicílios (AGÊNCIA BRASIL, 2022).

No que se refere à população privada de liberdade, foi estimado que, em 2014, existiam 39.321 pessoas em reclusão no estado do Rio de Janeiro, constituindo o terceiro contingente no

país, sendo superado apenas pelos estados de São Paulo e de Minas Gerais respectivamente (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA DO BRASIL, 2014).

Em relação à população em situação de rua, tomando como exemplo o contingente da capital do estado, o censo 2020 que abrangeu esse grupo populacional mostrou que a tuberculose é a principal doença infecciosa, estando presente em 3,08% dessa população. Foi superada apenas por doenças crônicas não transmissíveis, traumas e doenças mentais (DATA.RIO, 2020).

Logo, tendo em vista essa conjunção de características do estado do Rio de Janeiro propícias à persistência da transmissão da tuberculose, é factível que, embora a pandemia de COVID-19 tenha gerado grande demanda sobre os serviços de saúde, as notificações de tuberculose em território fluminense tenham mantido o padrão anterior ao surgimento de tal pandemia, posto a magnitude do problema imposto à população do estado do Rio de Janeiro.

7. CONCLUSÃO

Concluindo, os dados analisados não revelaram impacto da pandemia da COVID-19 sobre as notificações de tuberculose no estado do Rio de Janeiro. Tendo em vista a demanda que a pandemia da COVID-19 impôs sobre os serviços de saúde, os achados fornecem um insight da magnitude em que a tuberculose afeta a população fluminense. Assim, o aprimoramento de políticas e ações visando a redução dos casos é prioritário na agenda de saúde do estado do Rio de Janeiro.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
2. PEREIRA VMLC. Mortalidade por tuberculose no hospital raoul follereau em Bissau e fatores associados. Dissertação (Mestrado em Estatística para a Saúde) - Universidade Nova de Lisboa Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, 2020; 58p.
3. SANTOS RA, et. al. Educação em Saúde: ações de prevenção da tuberculose em instituições de ensino na cidade de Manaus, Amazonas. Nexus, Revista de Extensão do IFAM, 2019; 9(5).
4. BARRETO, M.L. et al. BCG vaccine: efficacy and indications for vaccination and revaccination. *Jornal de Pediatria* 2006, 82(3 Suppl): S45-S54.
5. SIQUEIRA H.R. Enfoque clínico da tuberculose pulmonar. *Pulmão* 2012; 21(1):15-18.
6. CAMPOS, H.S. Diagnóstico da tuberculose. *Pulmão* 2006; 15(2): 92-99
7. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Tuberculose [Internet]. [Acessado em 18/04/2022]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/taxonomia-geral-doencas-relacionadas/tubercuolse>
8. Silva DR, Mello FCQ, D'Ambrosio L, Centis R, Dalcolmo MP, Migliori GB. Tuberculosis and COVID-19, the new cursed duet: what differs between Brazil and Europe?. *J Bras Pneumol.* 2021;47(2):e20210044
9. Boletim Epidemiológico da Tuberculose. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Número Especial. Mar. 2021
10. Cenário epidemiológico: Tuberculose no estado do Rio de Janeiro. Análise do ano de diagnóstico - 2019. Secretaria de estado de saúde do rio de janeiro subsecretaria de vigilância em saúde superintendência de vigilância epidemiológica e ambiental coordenação de vigilância epidemiológica gerência de tuberculose. Nº. 01/2021

11. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) [Internet]. [Acessado em 18/04/2020]. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Tuberculose_v5.pdf
12. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [Internet]. [Acessado em 18/04/2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/pesquisa/45/92875>
13. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [Internet]. [Acessado em 18/04/2022]. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2019/05/ibge-pnad-2019.pdf>
14. AGÊNCIA BRASIL [Internet]. [Acessado em 18/04/2022] Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-05/duas-em-cada-tres-favelas-estao-a-menos-de-dois-quilometros#:~:text=A%20Rocinha%2C%20no%20Rio%2C%20%20C3%A9,do%20pa%C3%ADs%2C%20com%2025.742%20domic%C3%ADlios>
15. Ministério da Justiça do Brasil – Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias INFOPEN – Junho de 2014 [Internet]. [Acessado em 13/04/2022]. Disponível em: <https://www.justica.gov.br/news/mj-divulgara-novo-relatorio-do-infopen-nesta-terca-feira/relatorio-depen-versao-web.pdf>
16. (DATA.RIO - CENSO DE POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA 2020 [Internet]. [Acessado em 13/04/2022]. Disponível em: <https://www.data.rio/apps/PCRJ::censo-de-popula%C3%A7%C3%A3o-em-situa%C3%A7%C3%A3o-de-rua-2020-1/explore>)

9. ANEXOS

Anexo 1 – Ficha de Notificação / Investigação TUBERCULOSE:

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE		Nº
<p>CRITÉRIO LABORATORIAL - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose. CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).</p>				
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual
	2	Agravos/doença	TUBERCULOSE	Código (CID10) 3 Data da Notificação A 1 6 . 9
	4	UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data do Diagnóstico
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9 Data de Nascimento
	10	(ou) Idade	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade gestacional Ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado
	13	Raça/Cor		1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado
	14	Escolaridade 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica		
Dados de Residência	15	Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe
	17	UF	18 Município de Residência	Código (IBGE) 19 Distrito
	20	Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)	Código
	22	Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1
	25	Geo campo 2		26 Ponto de Referência
	27	CEP		28 (DDD) Telefone
	29	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)
Dados Complementares do Caso				
Dados complementares	31	Nº do Prontuário		32 Tipo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Recidiva 3 - Reingresso Após Abandono 4 - Não Sabe 5 - Transferência 6 - Pós-óbito
	33	Populações Especiais	População Privada de Liberdade	Profissional de Saúde
	34	Beneficiário de programa de transferência de renda do governo		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado
	35	Forma 1 - Pulmonar 2 - Extrapulmonar 3 - Pulmonar + Extrapulmonar	36 Se Extrapulmonar 1 - Pleural 2 - Gang. Perif. 3 - Geniturinária 4 - Óssea 5 - Ocular 6 - Miliar 7 - Meningoencefálico 8 - Cutânea 9 - Laringea 10 - Outra	
	37	Doenças e Agravos Associados		Aids Alcoolismo Diabetes Doença Mental 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Uso de Drogas Ilícitas Tabagismo Outras
	38	Baciloscopia de Escarro (diagnóstico) 1 - Positiva 2 - Negativa 3 - Não Realizada 4 - Não se aplica	39 Radiografia do Tórax 1 - Suspeito 2 - Normal 3 - Outra Patologia 4 - Não Realizado	40 HIV 1 - Positivo 3 - Em Andamento 2 - Negativo 4 - Não Realizado
	41	Terapia Antirretroviral Durante o Tratamento para a TB 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		42 Histopatologia 1 - Baar Positivo 2 - Sugestivo de TB 3 - Não Sugestivo de TB 4 - Em Andamento 5 - Não Realizado
	43	Cultura 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Em Andamento 4 - Não Realizado	44 Teste Molecular Rápido TB (TMR-TB) 1 - Detectável sensível à Rifampicina 2 - Detectável Resistente à Rifampicina 3 - Não Detectável 4 - Inconclusivo 5 - Não Realizado	45 Teste de Sensibilidade 1 - Resistente somente à Isoniazida 2 - Resistente somente à Rifampicina 3 - Resistente à Isoniazida e Rifampicina 4 - Resistente a outras drogas de 1ª linha 5 - Sensível 6 - Em andamento 7 - Não realizado
	46	Data de Início do Tratamento Atual		47 Total de Contatos Identificados
	Município/Unidade de Saúde			Cód. da Unid. de Saúde
Nome		Função	Assinatura	
Tuberculose		Sinan NET	SVS 02/10/2014	

Fonte: SINAN http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Tuberculose_v5.pdf