

# Efeitos da Pandemia do Coronavírus no Número de Casos de Tuberculose Entre os Anos de 2018-2021

Effects of The Coronavirus Pandemic on the Number of Tuberculosis Cases Between 2018-2021

Efectos de la Pandemia del Coronavirus en el Número de Casos de Tuberculosis Entre 2018 y 2021

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar os efeitos da pandemia do Coronavírus em relação ao número de casos de tuberculose notificados em Anápolis-Goiás, no período de 2018-2021. **Métodos:** estudo observacional analítico do tipo transversal, onde foram analisadas ficha de notificação sobre tuberculose no Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Resultados:** no período pré-pandêmico foram notificados 123 casos enquanto no período pandêmico foram notificados 84 casos, evidenciando uma queda durante esse período. Dessa forma, entre os anos de 2018-2021 houve predomínio do sexo masculino (72,5%;  $p=0,018$ ), da faixa etária 31-59 anos (48,3%;  $p=0,22$ ) da etnia parda (52,7%;  $p=0,432$ ), em indivíduos com ensino fundamental incompleto/completo (61,4%;  $p=0,175$ ) e em populações não especiais (71,0%;  $p=0,242$ ). A forma mais comum foi a pulmonar (78,7%;  $p=0,118$ ) e dentre as comorbidades, o tabagismo foi o mais prevalente (42,5%;  $p=0,080$ ). **Conclusão:** observou-se nesse estudo que a pandemia influenciou na queda de notificações de tuberculose sendo tais achados relevantes para o planejamento de ações de prevenção e diagnóstico precoce a fim de evitar transmissão e complicação da doença.

**DESCRIPTORIOS:** Tuberculose. Perfil Epidemiológico. Saúde Pública. Grupos de Risco.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the effects of the Coronavirus pandemic in relation to the number of tuberculosis cases reported in Anápolis-Goiás from 2018-2021. **Methods:** a cross-sectional analytical observational study, in which tuberculosis notification forms from the Department of Epidemiological Surveillance were analyzed. **Results:** 123 cases were reported in the pre-pandemic period, while 84 cases were reported in the pandemic period, showing a drop during this period. Thus, between the years 2018-2021 there was a predominance of males (72.5%;  $p=0.018$ ), 31-59 year olds (48.3%;  $p=0.22$ ) of brown ethnicity (52.7%;  $p=0.432$ ), individuals with incomplete/complete primary education (61.4%;  $p=0.175$ ) and non-special populations (71.0%;  $p=0.242$ ). The most common form was pulmonary (78.7%;  $p=0.118$ ) and among comorbidities, smoking was the most prevalent (42.5%;  $p=0.080$ ). **Conclusion:** This study found that the pandemic had an impact on the drop in tuberculosis notifications, and that these findings are relevant for planning preventive actions and early diagnosis in order to avoid transmission and complications of the disease.

**DESCRIPTORS:** Tuberculosis. Epidemiological Profile. Public Health. Risk Groups.

## RESUMEN

**Objetivo:** evaluar los efectos de la pandemia por Coronavirus en relación con el número de casos de tuberculosis notificados en Anápolis-Goiás entre 2018 y 2021. **Métodos:** estudio transversal observacional y analítico en el que se analizaron los formularios de notificación de tuberculosis del Departamento de Vigilancia Epidemiológica. **Resultados:** en el periodo prepandémico se notificaron 123 casos, mientras que en el periodo pandémico se notificaron 84 casos, mostrando un descenso durante este periodo. Así, entre los años 2018-2021 hubo un predominio de varones (72,5%;  $p=0,018$ ), personas de 31-59 años (48,3%;  $p=0,22$ ) de etnia parda (52,7%;  $p=0,432$ ), individuos con estudios primarios incompletos/completos (61,4%;  $p=0,175$ ) y poblaciones no especiales (71,0%;  $p=0,242$ ). La forma más frecuente fue la pulmonar (78,7%;  $p=0,118$ ) y entre las comorbilidades, el tabaquismo fue la más prevalente (42,5%;  $p=0,080$ ). **Conclusión:** Este estudio encontró que la pandemia influyó en la disminución de las notificaciones de tuberculosis, y estos hallazgos son relevantes para la planificación de acciones de prevención y diagnóstico precoz con el fin de evitar la transmisión y las complicaciones de la enfermedad.

**DESCRIPTORIOS:** Tuberculosis. Perfil Epidemiológico. Salud Pública. Grupos de Riesgo.

RECEBIDO EM: 23/03/2025 APROVADO EM: 08/04/2025

**Como citar este artigo:** Leite KN, Machado FM, Pedro GFS, Silva GC, Ferreira LN, Silva CTX. Efeitos da Pandemia do Coronavírus no Número de Casos de Tuberculose Entre os Anos de 2018-2021. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];15(95):15476-15495. Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v15i95p15476-15495

**ID Kamila Norberlandi Leite**  
Discente do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3609-9014>

**ID Fernanda Morais Machado**  
Discente do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5128-677X>

**ID Gabriel Ferreira de Sena Pedro**  
Discente do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6272-2985>

**ID Guilherme Calil e Silva**  
Discente do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4623-6700>

**ID Lucas Neves Ferreira**  
Discente do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2358-0802>

**ID Constanza Thaise Xavier Silva**  
Doutora em Ciências da Saúde. Docente do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), Anápolis-GO, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0980-9343>

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa transmitida pelo conhecido Bacilo de Koch (BK), cientificamente denominado *Mycobacterium tuberculosis*. Sua transmissão se dá de pessoa a pessoa, por meio do contato com gotículas contaminadas advindas de tosse, espirro ou até mesmo da fala. Mesmo que curável e tratável, a TB ainda é uma preocupação global, atuando como uma das doenças infecciosas mais mortais do mundo<sup>1,2</sup>.

A TB é uma doença de notificação compulsória no Brasil descrita no Sistema de Informação de Agravos a Notificação (SINAN). Por meio das fichas de notificação é possível identificar o perfil sociodemográfico dos pacientes com TB bem como a gravidade da doença. Assim, a notificação nos serviços de saúde deve ser realizada sempre que houver atendimento de uma pessoa infectada com TB<sup>3</sup>.

De acordo com dados da Secretaria de Vigilância em Saúde e do Ministério da Saúde, o coeficiente de mor-

talidade da TB estava em decréscimo por décadas quando, em 2021, foram registrados 5072 óbitos – quantidade não descrita desde 2002. Além disso, a comparação dos períodos de 2019 e 2023 demonstra um aumento relativo de 10,7% no coeficiente de mortalidade da TB e, portanto, direciona para um problema de saúde pública<sup>3</sup>.

O Brasil, por sua vez, encontra-se entre os 22 países com maiores incidências de TB e com alta carga para coinfeção TB com o vírus da imunodeficiência humana (do inglês, *Human Immunodeficiency Virus*, HIV), que causa a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), sendo, portanto, considerado prioritário para o controle da doença no mundo, de acordo com a Organização Mundial de Saúde. O coeficiente de incidência, que estava em queda até o ano de 2016, teve um aumento a partir do ano de 2017 até o ano de 2019, aumento esse de 1,4%<sup>4,5</sup>.

A infecção por TB se dá, principalmente, em forma pulmonar, afetando em especial as vias aéreas superiores, porém há também o tipo extrapul-

monar, que acomete outros órgãos que não o pulmão, principalmente as pleuras e linfonodos<sup>1,6</sup>. Os pacientes com a doença pulmonar são, em grande parte, infectantes já que seu escarro contém cerca de 1 a 100 milhões de bacilos por ml e, através da tosse, pode expulsar 3000 gotículas infecciosas<sup>7</sup>.

A doença se manifesta por sintomas similares a uma síndrome infecciosa, comumente de evolução crônica<sup>8</sup>. A apresentação clínica é característica com a presença de tosse por mais de duas semanas, acompanhada ou não de irritabilidade, presença de escarro, dor no peito e uma febre moderada e vespertina, que se faz presente por um período superior a 15 dias. Os pacientes também, juntamente aos outros sintomas, podem sofrer com uma perda de peso involuntária e sudorese noturna, o que diminui substancialmente a sua qualidade de vida<sup>9,10</sup>.

O diagnóstico da TB baseia-se em achados clínicos, epidemiológicos e microbiológicos, sendo os últimos padrão-ouro para fechar diagnóstico. Dentre os exames microbiológicos

estão a baciloscopia direta, a cultura para micobactérias e o teste rápido molecular para TB. Além destes, o exame radiológico também evidencia alterações típicas da doença, o que auxilia no diagnóstico. O diagnóstico precoce atua como pilar no controle da doença, sendo de suma importância a identificação dos sintomas clínicos<sup>8,11,12</sup>.

Diante disso, com o surgimento da pandemia da doença do coronavírus (do inglês, *coronavirus disease-2019* - COVID-19) a TB apresenta manifestações clínicas semelhantes às encontradas em outras infecções também transmitidas pelas vias aéreas, como a COVID-19 dificultando o diagnóstico. Embora a TB seja um problema de saúde global, sendo uma doença curável, com tratamento e prevenção acessíveis. No entanto, continua sendo uma das principais causas de morte por um único agente infeccioso em todo o mundo, situação essa ameaçada pela COVID-19<sup>5</sup>.

Portanto, fica claro a necessidade do estudo sobre o perfil clínico epidemiológico da TB no período pandêmico, a fim de trazer informações acerca dos grupos mais vulneráveis, permitindo uma resolutiva direcionada a esses indivíduos. Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar os efeitos da pandemia do Coronavírus em relação a tuberculose em Anápolis-Goiás, no período de 2018-2021.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico descritivo, fundamentado em pesquisa com dados secundários de fichas de notificação compulsória sobre os casos de tuberculose em Anápolis-GO, no período de 2018 a 2021. O município situa-se a 53 km da capital Goiânia e 139 km da capital federal, formando o eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, uma das regiões mais desenvolvidas do Centro-Oeste. Em 2022,

Anápolis-GO contava com uma população aproximada de 398.869 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>14</sup>.

Os dados sobre os casos de tuberculose foram coletados no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2021 (período pré-pandêmico e pandêmico). As variáveis estudadas, disponíveis na ficha individual de notificação, foram agrupadas em características sociodemográficas e características clínico-epidemiológico. Para as variáveis sociodemográficas, foram selecionados:

- número de casos por ano (2018-2021);
- sexo (feminino e masculino);
- faixa etária (0-18, 19-30, 31-59,  $\geq 60$ );
- etnia (branca, preta, amarela, parda, indígena);
- escolaridade (analfabeto, ensino fundamental incompleto/completo, ensino médio incompleto/completo, educação superior incompleta/completa, ignorado, não se aplica);
- populações especiais (população privada de liberdade, em situação de rua, profissional de saúde, imigrantes e beneficiários de bolsa família);

Para as características clínico-epidemiológicas, selecionou-se:

- as formas (pulmonar, extrapulmonar, pulmonar + extrapulmonar), e se extrapulmonar (pleural, ganglionar periférica, geniturinária, óssea, ocular, miliar, meningoencefálicas, cutânea, laríngea e outros);
- doenças e agravos associados (AIDS, alcoolismo, diabetes, doença mental, uso de drogas ilícitas, tabagismo, outras).
- o tipo de entrada (caso

novo, recidiva, reingresso após abandono, transferência, pós-óbito, desconhecido);

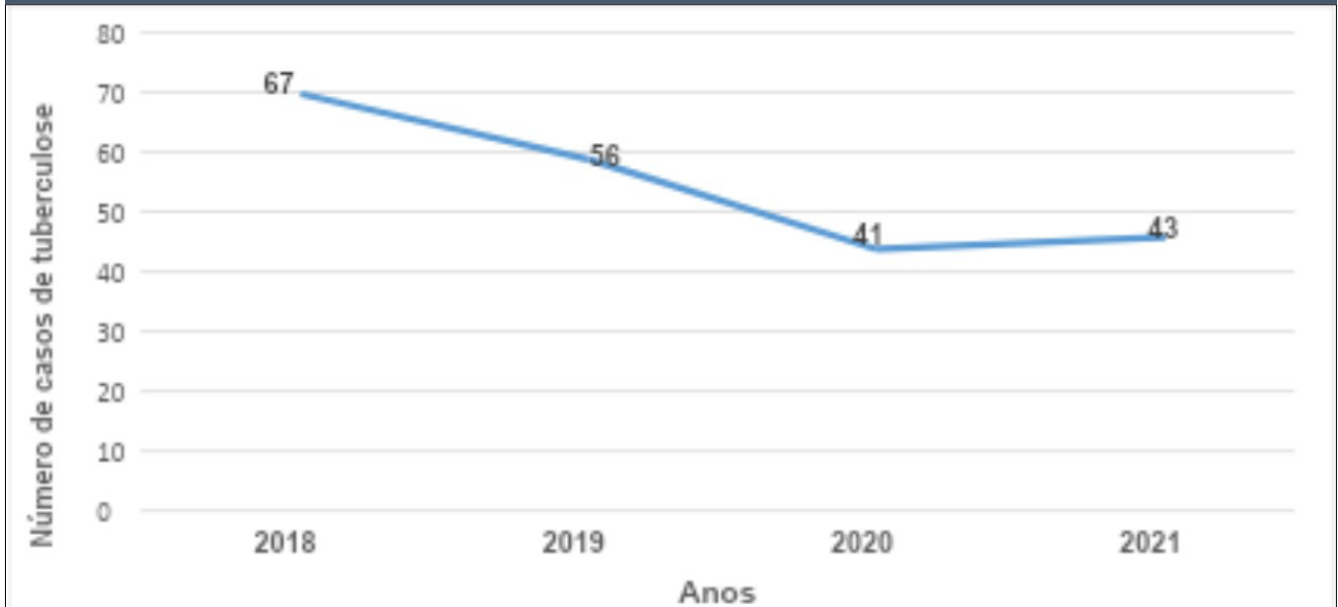
Os critérios de inclusão foram indivíduos diagnosticados com tuberculose no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2021, de ambos os sexos, notificados no Departamento de Vigilância Epidemiológica, na cidade de Anápolis-GO, e os critérios de exclusão foram as fichas duplicadas e incompletas.

Os dados foram transcritos para planilha em programa MS Excel Office XP 2019. Posteriormente, os dados foram analisados através do software BioEstat, versão 5.0, para a realização da análise estatística descritiva, adotando o teste G com critério de significância  $p < 0,05$ . O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de acordo com o número do parecer 5.937.651 no dia 24 de outubro de 2022 em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/12.

## RESULTADOS

Foram notificados 207 casos de tuberculose entre os anos de 2018 a 2021, o período pré-pandêmico (2018 e 2019) foi o que apresentou mais casos ( $n=123$ ) em comparação com o período pandêmico (2020 e 2021) com 84 casos. Não houve diferença significativa entre os números de casos notificados no período pré-pandêmico e pandêmico ( $p = 0,157$ ).

Figura 1: Número de casos com tuberculose em relação aos anos de 2018 a 2021 no município de Anápolis (GO).



A prevalência no número de casos de homens foi maior do que o das mulheres em todos os anos analisados, evidenciam uma diferença estatisticamente diferentes entre os anos e o sexo ( $p=0,018$ ). A faixa etária mais acometida entre os anos analisados foi de 31-59 anos (48,3%), não havendo diferença significativa entre as faixas etárias e

os anos ( $p=0,22$ ). Em relação à etnia, foi observada em todos os anos uma maior prevalência de indivíduos pardos (52,7%). Não foi evidenciado diferença estatística significativa entre as etnias nos anos analisados ( $p=0,432$ ). Quando à escolaridade, nota-se uma maior prevalência de indivíduos com ensino fundamental incompleto/completo

(61,4%) entre os anos, não evidenciando diferença estaticamente significativa ( $p= 0,175$ ). Por fim, observou-se uma porcentagem maior de populações não especiais (71,0%) entre os anos, não foi evidenciado diferença significativa ( $p=0,242$ ) (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil sociodemográfico dos casos de tuberculose no período de 2018-2021 (n= 207).

VARIÁVEIS	Período pré-pandêmico		Períodopandêmico		Total n (%)	p
	2018 n (%)	2019 n (%)	2020 n (%)	2021 n (%)		
Sexo						
Feminino	13 (19,4)	13 (23,2)	19 (46,3)	12 (27,9)	57 (27,5)	0,018*
Masculino	54 (80,6)	43 (76,8)	22 (53,7)	31 (72,1)	150 (72,5)	
Faixa etária						
Até 18	1 (1,5)	2 (3,6)	4 (9,8)	0 (0)	7 (3,4)	0,22
19-30	15 (22,4)	20 (35,7)	13 (31,7)	17 (39,5)	65 (31,4)	
31-59	42 (62,7)	21 (37,5)	14 (34,1)	23 (53,5)	100 (48,3)	
≥ 60	9 (13,4)	13 (23,2)	10 (24,4)	3 (7,0)	35 (16,9)	

# Artigo Original

Leite KN, Machado FM, Pedro GFS, Silva GC, Ferreira LN, Silva CTX  
Efeitos da Pandemia do Coronavírus no Número de Casos de Tuberculose Entre os Anos de 2018-2021

Etnia						
Branca	26 (38,8)	20 (35,7)	19 (46,3)	13 (30,2)	78 (37,7)	0,432
Preta	9 (13,4)	2 (3,6)	3 (7,3)	5 (11,6)	19 (9,2)	
Amarela	1 (1,5)	-	-	-	1 (0,5)	
Parda	31 (46,3)	34 (60,7)	19 (46,3)	25 (58,1)	109 (52,7)	
Indígena	-	-	-	-	-	
Escolaridade						
Analfabetos	-	1 (1,8)	2 (4,9)	1 (2,3)	4 (1,9)	0,175
Ensino fundamental incompleto/completo	41 (61,2)	36 (64,3)	27 (65,9)	23 (53,5)	127 (61,4)	
Ensino médio incompleto/completo	13 (19,4)	12 (21,4)	7 (17,0)	15 (34,9)	47 (22,7)	
Educação superior incompleta/completo	12 (17,9)	6 (10,7)	5 (12,2)	4 (9,3)	27 (13,0)	
Ignorado	1 (1,5)	-	-	-	1 (0,5)	
Não se aplica	-	1 (1,8)	-	-	1 (0,5)	
Populações especiais						
População privada de liberdade	9 (13,4)	9 (16,0)	4 (9,8)	9 (20,9)	31 (15,0)	0,242
População de rua	5 (7,5)	2 (3,6)	-	2 (4,7)	9 (4,3)	
Profissional da saúde	4 (6,0)	3 (5,4)	1 (2,4)	1 (2,3)	9 (4,4)	
População imigrante	-	1 (1,8)	-	-	1 (0,5)	
Beneficiário de bolsa família	1 (1,5)	3 (5,4)	3 (7,3)	3 (7,0)	10 (4,8)	
Não	48 (71,6)	38 (67,8)	33 (80,5)	28 (65,1)	147 (71,0)	

\*Estatisticamente significante.

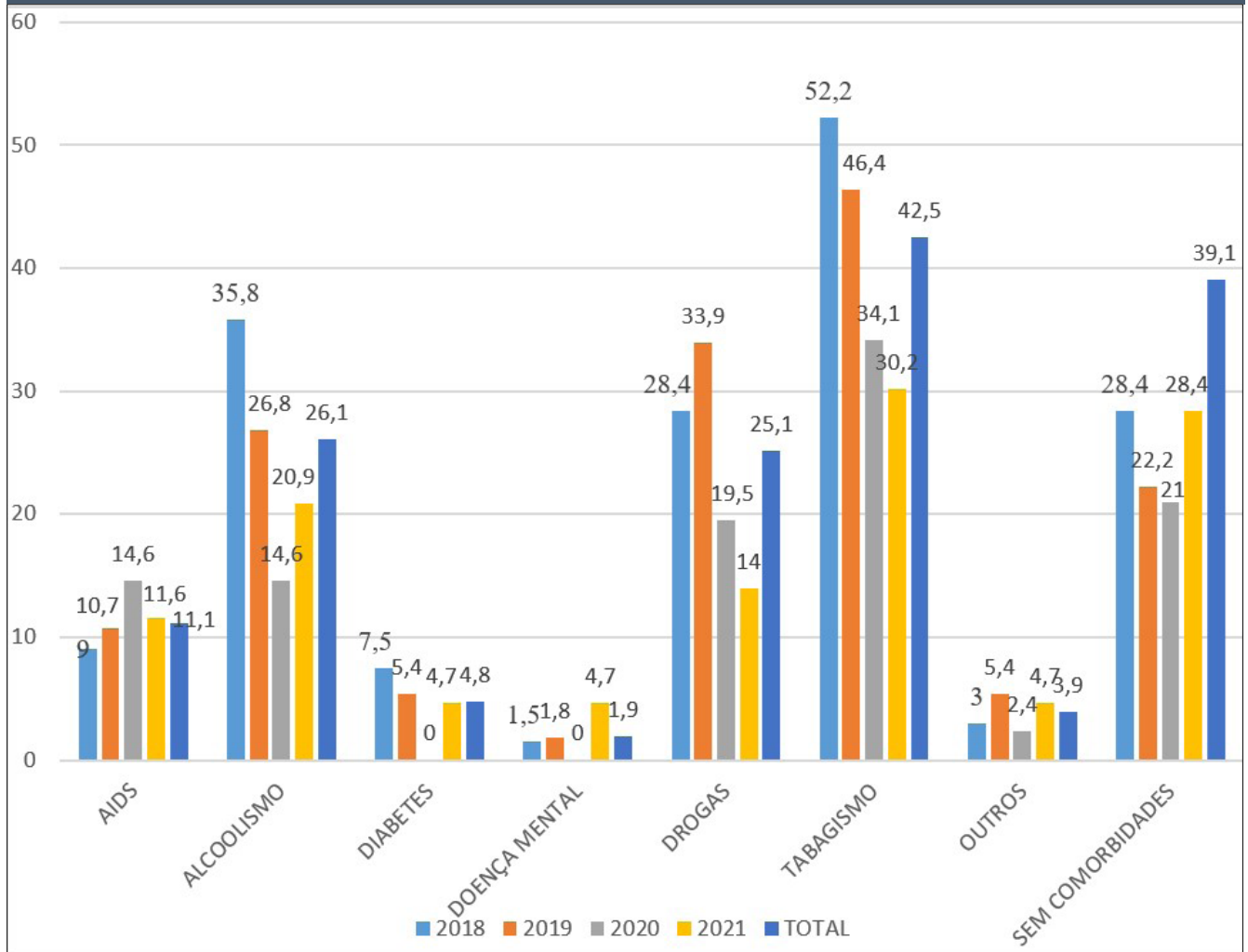
Em relação aos tipos de TB, a forma pulmonar (78,7%), seguido pelo forma extrapulmonar (19,8%), não evidenciado diferença significativa entre os anos ( $p=0,118$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2: Distribuição dos casos de acordo com os tipos de tuberculose entre os anos de 2018-2021 (n= 207).**

VARIÁVEIS	Período pré-pandêmico		Períodopandêmico		Total n (%)	P
	2018 n (%)	2019 n (%)	2020 n (%)	2021 n (%)		
Tipos de TB						
Pulmonar	55 (82,1)	41 (73,2)	28 (68,3)	39 (90,7)	163 (78,7)	0,018
Extrapulmonar	11 (16,4)	15 (26,8)	12 (29,3)	3 (7,0)	41 (19,8)	
Pulmonar + Extrapulmonar	1 (1,5)	-	1 (2,4)	1 (2,3)	3 (1,4)	

Em relação a comorbidades foi evidenciado que o tabagismo teve maior prevalência em todos os anos analisados (42,5%), seguido pelo casos sem comorbidades totalizaram (39,1%) (Figura 2).

Figura 2: Distribuição dos casos de tuberculose (%) em relação a comorbidades associadas no período de 2018-2021.



Os casos novos tiveram maior prevalência (84,1%) entre os anos, não evidenciando diferença significativa entre 2018-2021 ( $p=0,252$ ) (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Estudos prévios à análise de dados coletados na ficha do SINAN demonstravam uma redução mundial na prevalência de casos de TB no período pandêmico (2020 e 2021) em relação ao pré-pandêmico (2018 e 2019)<sup>15,16</sup>. Após a análise dos dados, comprovou-se que essa redução ocorreu, também de fato, na cidade de Anápolis - GO durante os quatro anos de estudo, sendo que o período pré pandêmico representou 59,4% dos casos totais, ao passo que o pandêmico correspondeu a 40,6% dos casos.

A queda da prevalência de TB é explicada pela subnotificação dos casos

Tabela 3: Distribuição dos casos de tuberculose em relação ao tipos de entrada no sistema pacientes entre os anos de 2018-2021 (n= 207).

VARIÁVEIS	Período pré-pandêmico		Período pandêmico		Total n (%)	p
	2018 n (%)	2019 n (%)	2020 n (%)	2021 n (%)		
Tipos de entrada						
Caso novo	58 (86,5)	47 (83,9)	32 (78,0)	37 (86,0)	174 (84,1)	0,252
Recidiva	5 (7,5)	2 (3,6)	-	-	7 (3,4)	
Reingresso	2 (3,0)	4 (7,1)	3 (7,3)	1 (2,3)	10 (4,8)	
Transferência	2 (3,0)	2 (3,6)	5 (12,2)	4 (9,3)	13 (6,3)	
Pós-óbito	-	1 (1,8)	1 (2,4)	1 (2,3)	3 (1,4)	

dessa doença, em razão dos fechamentos de ambulatórios e departamentos de emergência depois que foram identificados casos da COVID-19 nessas instalações, do medo de contrair COVID-19 em Centros de Saúde e através dos profissionais de saúde, indisponibilidade de serviços de transporte, além de que intervenções como investigação de contatos de TB e terapia preventiva foram despriorizadas e atrasadas. No entanto, ainda não está claro até que ponto a redução na detecção de casos pode ser atribuída ao acesso reduzido aos cuidados ou à diminuição da transmissão do bacilo associada ao distanciamento físico e aumento do uso de máscara faciais<sup>17,18</sup>.

Soma-se a isso a semelhança do quadro clínico da TB e da COVID-19, ambos apresentando sintomas respiratórios, podendo criar uma confusão diagnóstica, sendo perceptível a necessidade do aprimoramento da suspeição clínica pelos profissionais de saúde. Além disso, a sintomatologia semelhante pode fazer com que as pessoas tenham medo de procurar serviços de saúde na preocupação de ser COVID-19, por causa da estigmatização social criada, sendo que na verdade, os sintomas poderiam ser de tuberculose<sup>19</sup>.

Recursos humanos e financeiros destinados ao controle da TB foram realocados para unidades de COVID-19 a fim de manejar o cenário caótico causado pela pandemia, sobrecarregando os sistemas de saúde. Esses fatores podem refletir negativamente no diagnóstico precoce.<sup>20</sup> Portanto é fundamental que o acesso contínuo ao diagnóstico e tratamento da TB seja assegurado, juntamente com a análise regular dos indicadores da TB, para permitir que o impacto na TB seja medido e mitigado.

Ao analisar o perfil sociodemográfico da população acometida por TB em Anápolis GO, identifica-se que o maior número de casos notificados de TB predomina entre homens, pardos, entre 31 e 59 anos, com ensino fundamental incompleto/completo e em

populações não especiais. O padrão do perfil sociodemográfico dos pacientes com tuberculose no período de 2018 a 2021 no município de Anápolis-GO foi semelhante aos identificados no Boletim Epidemiológico de Tuberculose em 2023<sup>3</sup>. Os resultados também apresentam padrão coincidente com outros estudos analisados enfatizando a predominância de homens, pardos e com baixa escolaridade<sup>21,22</sup>.

Em relação ao sexo mais acometido, verificou-se que a maior prevalência de casos de tuberculose em homens. Essa análise revela que existe uma “masculinização” da doença, evidenciando que, apesar da doença acometer ambos os gêneros, os homens estão mais vulneráveis a serem acometidos, seja por comportamentos de risco (uso de drogas e alcoolismo), seja por condições de trabalho que favorecem contração da doença<sup>22</sup>.

No tocante a faixa etária com maior número de casos, foi identificada a de 31-59 anos, seguida por pessoas acima de 60 anos. Tais informes levam ao entendimento de que tal faixa etária está diretamente relacionada a uma maior possibilidade de infecção, devido a mudanças comportamentais relacionadas ao trabalho e a intensificação das relações sociais<sup>23</sup>. Já em relação a etnia no estudo analisado, verificou-se a maior presença de casos em pessoas pardas. O estudo em si demonstrou semelhança com estudos analisados, em que a maior prevalência também foi de pessoas pardas<sup>24</sup>.

Considerando o nível de escolaridade, existe o predomínio em pessoas com ensino fundamental incompleto/completo, seguido por ensino médio incompleto/completo. Fato esse que pode ser explicado pela dificuldade de acesso à informação sobre prevenção da doença, e ao acesso a serviços de saúde, refletindo condições sociais e econômicas precárias, que tornam tais pessoas mais vulneráveis a doença<sup>25</sup>.

Nota-se que as populações não especiais tiveram maior prevalência de casos de TB do que as especiais. Mas dentre

as especiais, a mais prevalente foi a população privada de liberdade. As prisões são reconhecidas como ambientes de alto risco para TB, devido aos altos níveis de aglomeração, alta prevalência de fatores de risco (dentre eles o HIV), bem como falta de acesso a serviços de saúde adequados para essa população. No entanto, tem havido pouca investigação sistemática da sua prevalência nesses locais, o que questiona a veracidade desses valores<sup>26</sup>.

Além disso, aqueles que vivem em situação de rua são frequentemente negligenciados pelas políticas de saúde pública e suas desigualdades sociais e de saúde se tornam um fardo invisível. Isso porque normalmente vivem em locais sem acesso a recursos de higiene, com maior risco de contrair uma infecção. Além de que, a superlotação de abrigos para essa população tem má ventilação, e maior chance de contato com um indivíduo infectado<sup>27</sup>.

Os profissionais de saúde também são populações constantemente expostas ao risco de contrair infecções. No entanto, com a melhoria de condições de higiene, instauração de normas de biossegurança, melhorias nas infraestruturas de hospitais, com maior circulação de ar, por exemplo, esse risco de contaminação teve redução<sup>28</sup>.

Ao avaliarmos os achados relacionados aos tipos de tuberculose, o esperado se provou verdade. O tipo de TB de maior prevalência no município de Anápolis é o tipo pulmonar, seguido da forma extrapulmonar e, por fim, a forma pulmonar + extrapulmonar. Essa estrutura de acometimento e apresentação da tuberculose se repete em todo país, demonstrando uma relação de acometimento semelhante e possivelmente uma linearidade por todo território nacional<sup>29</sup>.

Em análise das comorbidades associadas aos pacientes da amostra, é demonstrado um alerta quanto a prática do tabagismo uma vez que os resultados deste trabalho o definiram como a comorbidade mais expressiva e frequente

associada a TB. Nesse sentido, com a prática do fumo, há condições favoráveis para o desenvolvimento e crescimento do *M. tuberculosis* uma vez que a inalação da fumaça acarreta a disfunção ciliar e o comprometimento da resposta imune do indivíduo<sup>30,31</sup>.

Com relação ao uso do álcool, segunda comorbidade mais prevalente, há condições de imunossupressão por deficiência calórico-proteica, desnutrição por falta de vitaminas e exposição a locais com alta aglomeração, influenciando no curso e no prognóstico da TB<sup>30</sup>. Além disso, a prática do alcoolismo está conectada ao aumento da taxa de abandono, baixa adesão ao tratamento e uso irregular das medicações o que, consequentemente, direciona para o desenvolvimento da TB multirresistente<sup>31</sup>.

A Síndrome da Imunodeficiência Humana (AIDS), por sua vez, é a quarta comorbidade mais frequente neste trabalho e em estudos realizados anteriormente uma vez que o uso da terapia antirretroviral (TARV) ocasiona imunossupressão e, portanto, maiores riscos de infecções oportunistas sendo a TB a mais prevalente<sup>32</sup>.

No presente estudo, foi identificado uma predominância de casos novos no-

tificados nas fichas do SINAN. A taxa elevada de casos novos no município de Anápolis demonstra a alta transmissibilidade da doença, que persiste como alerta nessa região, e a importância de ser institucionalizado um tratamento precoce a esses pacientes, para o combate e interrupção da transmissão do bacilo, garantindo aumento na taxa de cura<sup>33</sup>.

O presente estudo apresenta algumas limitações, como o uso de dados secundários, uma vez que estão vinculados à qualidade dos registros, além de não ser possível estimar o quanto as subnotificações podem distorcer os resultados encontrados. Entretanto, as bases de dados utilizadas, mesmo com suas limitações, constituem uma fonte confiável, legítima, possibilitando intervenções e subsidiando a tomada de decisões. Desse modo, esta pesquisa, realizada em âmbito regional, é de suma importância para que se monte um panorama acerca do tema no município de Anápolis-GO.

Estudos futuros serão necessários, preferencialmente com a base populacional, tanto no âmbito social, ambiental e de saúde, para investigar as possíveis complicações da tuberculose na população estudada e também, no que

se diz respeito, a possível subnotificação sofrida no período pandêmico.

## CONCLUSÃO

Em suma, de acordo com os resultados deste estudo, torna-se evidente que a prática de notificação sofreu impactos durante o período da pandemia, nos anos de 2020 e 2021. É fundamental destacar, contudo, a importância para a melhoria na prestação de serviços de assistência à saúde, uma vez que pode ser um indicador específico de saúde para gestores e profissionais da área. Faz-se necessário considerar a situação epidemiológica da tuberculose e a suscetibilidade de grupos específicos à infecção, como indivíduos do sexo masculino, da etnia parda, com menor nível de escolaridade e tabagistas.

A compreensão do perfil da população afetada possibilita uma implementação rápida e eficaz de prevenção e controle da infecção pelo bacilo de *Koch*. Portanto, evidencia-se que a continuação de pesquisas nessa área é fundamental para aprimorar conhecimentos, visando a redução do número de casos de infecção e gravidade da doença.

## REFERÊNCIAS

1. Bertolozzi MR, Takahashi RF, Hino P, Litvoc M, França FOS. O controle da tuberculose: um desafio para a saúde pública. *Revista de medicina*. 2014; 93(2), 83-89.
2. Santos ML, Coeli CM, Batista JDAL, Braga MC, Albuquerque MFPM. Factors associated with underreporting of tuberculosis based on data from Sinan Aids and Sinan TB. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21:e180019.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Tuberculose 2023. *Boletim Epidemiológico de Tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. [citado 6 nov 2024]. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/tuberculose/boletim-epidemiologico-tuberculose-2023\\_eletronico.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/tuberculose/boletim-epidemiologico-tuberculose-2023_eletronico.pdf)
4. Pan American Health Organization (PAHO/WHO.) Mortes por tuberculose aumentam pela primeira vez em mais de uma década devido à pandemia da COVID-19. [citado 6 nov 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-10-2021-mortes-por-tuberculose-aumentam-pela-primeira-vez-em-mais-uma-decada-devido>

5. Torres PPT e S, Rabahi MF. Tuberculose em tempos de COVID-19: não podemos perder o foco no diagnóstico. *Radiologia Brasileira*. 2022; 55(2):1-2.
6. Lopes AJ, Capone D, Mogami R, Tessarollo B, Cunha DLD, Capone RB, Jansen JM. Tuberculose extrapulmonar: aspectos clínicos e de imagem. *Pulmão Rj*. 2006; 15(4), 253-261.
7. Nogueira AF, Facchinetti V, Souza MD, Vasconcelos TRA. Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. *Rev. Bras. Farm.* 2012; 93(1), 3-9.
8. Silva MEND, Lima DS, Santos JE, Monteiro ACF, Torquato CMM, Freire VA, Teixeira AB. General aspects of tuberculosis: an update on the etiologic agent and treatment. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2018; 50(3), 25-36.
9. Silva Jr JBD. Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2004; 30, S57-S86.
10. Rabahi MF, Silva JLRD, Ferreira ACG, Tannus-Silva DGS, Conde MB. Tratamento da tuberculose. *Jornal brasileiro de pneumologia*. 2017; 43, 472-486.
11. Sã AMM, Santiago LDA, Santos NV, Monteiro NP, Pinto PHA, Lima AD, Iwasaka-Neder PL. Causas de abandono do tratamento entre portadores de tuberculose. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2017; 15(3), 155-160.
12. Chirinos NEC, Meirelles BHS. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. *Texto & Contexto-Enfermagem*. 2011; 20, 599-606.
13. Guimarães ABG, de Mello DC, de Sousa LDÂC, da Silva STF, de França Souza V. A história da tuberculose associada ao perfil socioeconômico no Brasil: uma Revisão da Literatura. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-PERNAMBUCO*. 2018; 3(3), 43-43.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico. Anápolis, 2022. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/anapolis.html> >. Acessado em: 23 de maio de 2024.
15. Hino P, Yamamoto TT, Magnabosco GT, Bertolozzi MR, Taminato M, Fornari LF. Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2021; 34, eAPE002115.
16. Silva DR, Mello FCDQ, D'Ambrosio L, Centis R, Dalcolmo MP, Migliori GB. Tuberculosis and COVID-19, the new cursed duet: what differs between Brazil and Europe? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2021;47(2):e20210044
17. Nath R, Gupta NK, Gupta N, Tiwari P, Kishore J, Ish P. Effect of COVID-19 pandemic on tuberculosis notification. *The Indian Journal of Tuberculosis*. 2022;69(3):364-365.
18. Kwak N, Hwang SS, Yim JJ. Effect of COVID-19 on Tuberculosis Notification, South Korea. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(10):2506-2508.
19. Togun T, Kampmann B, Stoker NG, Lipman M. Anticipating the impact of the COVID-19 pandemic on TB patients and TB control programmes. *Annals of clinical microbiology and antimicrobials*. 2020; 19(1), 1-6.
20. Visca D, Ong CWM, Tiberi S, Centis R, D'ambrosio L, Chen, B, Goletti D. Interação entre tuberculose e COVID-19: uma revisão dos efeitos biológicos, clínicos e de saúde pública. *Pneumologia*. 2021; 27(2), 151-165.
21. Oliveira MFD, Arcêncio RA, Ruffino-Netto A,

- Scatena LM, Palha PF, Villa TCS. A porta de entrada para o diagnóstico da tuberculose no sistema de saúde de Ribeirão Preto/SP. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2011; 45, 898-904.
22. de Matos Freitas WMT, dos Santos CC, Silva MM, da Rocha GA. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*. 2016; 7(2), 6-6.
23. dos Santos Silva PH, Cirilo SSV, de Sousa Junior SC, da Cruz VT, Correia RS, dos Santos AF, Miranda AS. Aspectos sociodemográficos e clínico epidemiológicos da tuberculose em um município do nordeste brasileiro. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2020; 12(5), e1916-e1916.
24. Salva GAL. 2022. Características sociodemográficas e clínico epidemiológicas dos casos notificados de tuberculose drogarresistente segundo raça ou cor, Brasil e regiões, 2013-2018. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
25. Sousa GO, Sales BN, Gomes JGF, Silva MDA, Oliveira GD. Tuberculosis epidemiology in northeastern Brazil, 2015-2019. *Research, Society and Development*. 2020; 9(8), e82985403.
26. Cords O, Martinez L, Warren JL, O'Marr JM, Walter KS, Cohen T, Andrews JR. Incidência e prevalência da tuberculose em populações encarceradas: uma revisão sistemática e meta-análise. *The Lancet Saúde Pública*. 2021; 6 (5), e300-e308.
27. Babando J, Quesnel DA, Woodmass K, Lomness A, Graham JR. Responding to pandemics and other disease outbreaks in homeless populations: A review of the literature and content analysis. *Health & social care in the Community*. 2022; 30(1), 11-26.
28. Maciel ELN, Prado TND, Fávero JL, Moreira TR, Dietze R. Tuberculosis in health professionals: a new perspective on an old problem. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009; 35, 83-90.
29. Pinto PFPS, Silveira C, Rujula MJP, Chiaravallotti Neto F, Ribeiro MCSDA. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2017; 20, 549-557.
30. Da Cunha JPA, Marques AMC, Lemos RC, Kowalski PA, de Freitas TV, Cavalcante ER, de Campos RV. Fatores de risco e comorbidades associados aos casos de tuberculose notificados no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *REAS*. 2021;13(8):e8676.
31. Souza DCS, Oliveira KSD, Andrade RLDP, Scatena LM, Silva-Sobrinho RA. Aspectos relacionados ao estágio de tratamento de casos de tuberculose associados a comorbidades em situação de fronteira internacional. *Rev Gaúcha Enferm*. 2019;40:e20190050.
32. Justo MT. Lourenção LG, dos Santos NSGM, Vendramini SHF, de Souza NG, Santos MDLSG. Associação entre tuberculose e consumo de drogas lícitas e ilícitas. *Enfermagem Brasil*. 2018; 17(5), 460-470.
33. dos Santos Júnior CJ, Rocha TJM, de Lima Soares V. Aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose em pacientes com HIV/aids. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2019; 52(3), 231-238.