



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANIDADE ANIMAL E SAÚDE
PÚBLICA NOS TRÓPICOS

PATRÍCIA ROGALSKI LIMA

**IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A TENDÊNCIA DE MORTALIDADE
MATERNA EM UMA CAPITAL DA AMAZÔNIA LEGAL**

ARAGUAÍNA – TO

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANIDADE ANIMAL E SAÚDE
PÚBLICA NOS TRÓPICOS

PATRÍCIA ROGALSKI LIMA

**IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A TENDÊNCIA DE MORTALIDADE
MATERNA EM UMA CAPITAL DA AMAZÔNIA LEGAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, como parte dos requisitos à obtenção do grau de Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos.

Área de Concentração:

Saúde Pública e Sanidade Animal nos Trópicos

Linha de Pesquisa:

Morfofisiopatologia e Biotecnologias

Orientador (a):

Profª. Dra. Francisca Elda Ferreira Dias

Coorientador (a):

Profª. Dra. Ana Kelen Felipe Lima

Doutorando: Helierson Gomes

ARAGUAÍNA – TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

R721i Rogalski Lima, Patricia .

IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A TENDÊNCIA DE MORTALIDADE
MATERNA EM UMA CAPITAL DA AMAZÔNIA LEGAL. / Patricia
Rogalski Lima. – Araguaína, TO, 2022.

57 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins
– Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Pós-Graduação (Mestrado)
em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, 2022.

Orientadora : Francisca Elda Ferreira Dias

Coorientadora : Ana Kelen Felipe Lima

1. Infecção pelo SARS-CoV-2. 2. Gravidez. 3. Palmas - TO. 4. Amazônia
Legal. I. Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

PATRÍCIA ROGALSKI LIMA

**IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A TENDÊNCIA DE MORTALIDADE
MATERNA EM UMA CAPITAL DA AMAZÔNIA LEGAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade Federal do Tocantins, como parte dos requisitos à obtenção do grau de Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos.

Data de aprovação: ___/___/___.

Banca Examinadora

Prof (a) . Dra. Francisca Elda Ferreira Dias, Orientadora, UFT

Prof (a) Dra. Danielle Rosa Evangelista, avaliadora, UFT



Dra. Ana Kelen Felipe Lima, Co-orientadora, UFT

Dedico este trabalho à Erivaldo da Silva Soares Filho,
o amor da minha vida, meu companheiro e sustento,
que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu agradeço a Deus pela vida e por todas oportunidades que me foram dadas por Ele, pois sem a vontade e graça Dele nada seria possível.

Agradeço ao amor da minha vida Erivaldo da Silva Soares Filho que sonhou e trabalhou comigo para que esse objetivo de vida traçado ainda na graduação fosse alcançado. Sempre estive ao meu lado nos meus melhores e piores momentos, foi o meu sustento nos momentos de fraqueza e é a prova viva do cuidado e amor de Deus na minha vida, saiba que meu coração é eternamente grato a você por tudo, sem você eu não teria chegado até aqui.

Agradeço aos meus pais Euclides Ferreira Lima Neto e Maria Helena Rogalski pela criação que me deram, por sempre me apoiarem em todos os momentos da vida, vocês são pais excepcionais.

Agradeço aos meus professores e orientadores Helierson Gomes e Andrielly Gomes de Jesus, que desde a graduação estão ao meu lado me apoiando e me incentivando a estudar, crescer. Eu afirmo com toda certeza que hoje eu cheguei até aqui porque vocês fizeram a diferença enquanto professores e me fizeram encantar pelo mundo da pesquisa, como eu digo, vocês serão meus orientadores eternamente.

Agradeço a minha orientadora Francisca Elda Ferreira Dias e minha coorientadora Ana Kelen Felipe Lima pela oportunidade dada a mim, por sempre me apoiarem e me orientarem com tanta leveza e paciência, por todos os ensinamentos e conhecimentos adquiridos. Vocês foram excelentes orientadoras.

Agradeço aos demais professores do Programa de Pós Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos pelos ensinamentos e conhecimentos repassados, que proporcionaram meu crescimento profissional.

Por fim, eu agradeço a mim, por não ter desistido nos momentos de dificuldade e me permitido chegar até aqui.

RESUMO

Historicamente a humanidade é acometida por epidemias e pandemias. A pandemia mais recente ainda em curso é a de Covid-19, que teve seu primeiro caso registrado em dezembro de 2019 na cidade de Whuan, na China, tendo como agente etiológico um vírus da família dos coronavírus: SARS-CoV-2, que ao infectar seres humanos, causa uma doença chamada Covid-19. Toda pessoa e em qualquer idade pode ser infectada pelo vírus SARS-CoV-2, no entanto alguns grupos são considerados de risco, com maior probabilidade de desenvolver complicações em decorrência da doença, dentre eles as gestantes, pois a gravidez é um acontecimento fisiológico que envolve alterações dinâmicas do ponto de vista físico, social e emocional. Fisiologicamente as alterações resultam principalmente de fatores hormonais e mecânicos. Também ocorrem alterações e imunológicas, onde a soma dos fatores pode resultar no aumento da suscetibilidade a doenças infecciosas, como por exemplo a infecção pelo vírus H1N1 e SARS-CoV-2.

Palavras Chaves: Infecção pelo SARS-CoV-2; Gravidez; Palmas - TO.

ABSTRACT

Historically, humanity is afflicted by epidemics and pandemics. The most recent pandemic still in progress is Covid-19, which had its first case recorded in December 2019 in the city of Whuan, China, having as etiologic agent a virus of the coronavirus family: SARS-CoV-2, which when infecting humans, causes a disease called Covid-19. Any person at any age can be infected by the SARS-CoV-2 virus; however, some groups are considered to be at risk, with a higher probability of developing complications from the disease, among them pregnant women, because pregnancy is a physiological event that involves dynamic changes from the physical, social, and emotional point of view. Physiologically, the changes result mainly from hormonal and mechanical factors. There are also immunological changes, where the sum of the factors can result in increased susceptibility to infectious diseases, such as infection with the H1N1 virus and SARS-CoV-2.

Keywords: SARS-CoV-2 infection; Pregnancy; Palmas - TO.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 Características gerais das gestantes com diagnóstico de Covid-19 de acordo com a ficha de notificação do município de Palmas - TO nos anos 2020 e 2021.	36
Tabela 2 Análise de Prais Winsten das tendências de mortalidades materna no Brasil, no estado do Tocantins e no município de Palmas – TO no período de 7 anos (2015-2021).	42
Tabela 3 Questionário: Desfechos gestacionais referidos pelas gestantes com diagnóstico de covid-19 no município de Palmas - TO, 2020.....	56
Figura 1 Sintomatologia apresentada pelas gestantes com diagnóstico de Covid-19 de acordo com a ficha de notificação do município de Palmas-TO nos anos de 2020 e 2021. 37	
Figura 2 Comorbidades/Fatores de Risco apresentada pelas gestantes com diagnóstico de covid-19 de acordo com a ficha de notificação do município de Palmas-TO nos anos 2020 e 2021.	39
Figura 3 Tipos de Partos ocorridos no município de Palmas-TO no período de 2015 a 2021.	40
Figura 4 Médias de mortalidades materna no município de Palmas-TO no período pré Covid-19 (2015-2019) e período pandêmico (2020-2021).	41
Figura 5 Razão de mortalidade no Brasil, Tocantins e no município de Palmas-TO no período de sete anos (2015-2021).....	42
Figura 6 Percentual de gestantes com diagnóstico de Covid-19 no município de Palmas-TO, segundo período gestacional, em 2020 no município de Palmas-TO de acordo com questionário aplicado N=25.....	44
Figura 7 Percentual de gestantes com diagnóstico de Covid-19 que necessitara, de suporte de oxigênio, em 2020 no município de Palmas-TO de acordo com questionário aplicado. N=25.	45
Figura 8 Local de acompanhamento das gestantes com diagnóstico de Covid-19, em 2020 no município de Palmas - TO de acordo com questionário aplicado. N=25.....	46
Figura 9 Tipo de parto referidos pelas gestantes infectadas pela Covid-19, em 2020 no município de Palmas-TO de acordo com questionário aplicado. N=25.....	47

LISTA DE SIGLAS

CLIA	Imunoensaio por quimioluminescência
COVID-19	Coronavírus disease
ECLIA	Imunoensaio por eletroquimioluminescência.
ELISA	Ensaio Imunoenzimático
ESPII	Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional
H1N1	Vírus da influenza
IgA	Imunoglobulina A
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
Mers-Cov	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
OMS	Organização Mundial de Saúde
RT-PCR	Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	Síndrome respiratória aguda grave
SG	Síndrome gripal
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	Unidade de terapia intensiva

Sumário

CAPÍTULO I	12
REVISÃO DE LITERATURA.....	12
1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 BREVE HISTÓRICO DAS EPIDEMIA/PANDEMIAS	15
2.2 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SARS-COV), SÍNDROME RESPIRATÓRIA DO ORIENTE MÉDIO (MERS-COV).....	16
2.3 COVID-19.....	18
2.3.2 <i>Sintomas</i>	19
2.3.3 <i>Diagnóstico</i>	20
2.4 GESTAÇÃO E COVID-19.....	20
OBJETIVOS	24
3.1 GERAL.....	24
3.2 ESPECÍFICOS.....	24
REFERÊNCIAS	25
CAPÍTULO II	29
IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A TENDÊNCIA DE MORTALIDADE MATERNA NO ANO DE 2020 E 2021 NO MUNICÍPIO DE PALMAS-TO	29
1 INTRODUÇÃO	31
2 METODOLOGIA.....	32
2.1-LOCAL DE ESTUDO	33
2.2-DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO	33
2.4-AMOSTRA	33
2.5-VARIÁVEIS	34
2.6-COLETA DE DADOS.....	34
2.7-ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	35
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4. CONCLUSÃO.....	49
5. REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE I.....	54
APÊNDICE II.....	56

CAPÍTULO I
REVISÃO DE LITERATURA

1 INTRODUÇÃO

O primeiro caso da Covid-19 foi registrado em dezembro de 2019 na cidade de Whuan, na China, tendo como agente etiológico um vírus da família dos coronavírus: SARS-CoV-2, que ao infectar seres humanos, causa uma doença chamada Covid-19. A situação de Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) foi declarada em 30 de janeiro de 2020 pela OMS e em março de 2020 foi declarada situação de pandemia devido sua rápida disseminação (CRODA; GARCIA, 2020; NOGUEIRA et al., 2020; SOUZA et al, 2021).

A transmissão do coronavírus ocorre por meio do contato direto com gotículas respiratórias, aerossóis e indiretamente através de fômites ou secreções presentes em superfícies. O período de incubação estimado é de 1 a 14 dias. Atualmente, sabe-se que a pessoa pode transmitir o vírus ainda no período da incubação, em geral, 48 horas antes de apresentar sintomas (BRASIL, 2021; SOUZA et al., 2021).

A sintomatologia apresentada pode ser leve, apresentando tosse, febre e fadiga, ou evoluir para quadro mais grave, como pneumonia grave ou Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) (BRASIL, 2021; SOUZA et al., 2021).

Segundo Albuquerque; Monte; Araújo (2020), qualquer pessoa com qualquer idade pode ser infectada pelo SARS-Cov-2. No entanto, a idade e a presença de comorbidades estão associadas à gravidade da doença. Ainda, de acordo Rondelli et al. (2020), algumas populações são consideradas como grupos de risco para infecção por Covid-19, sendo eles: idosos, portadores de doenças crônicas ou imunossuprimidas, profissionais de saúde, gestantes e recém-nascidos.

O estado do Tocantins apresenta um número elevado de casos, com 342.776 positivos e 4.193 óbitos acumulados, respectivamente. Palmas, a capital do Tocantins, possui um total de 83.199 casos e 733 óbitos acumulados, respectivamente, conforme dados do boletim epidemiológico n° 787 de 19/08/2022 (TOCANTINS, 2022).

De acordo com Albuquerque; Monte; Araújo (2020), as gestantes necessitam de uma atenção especial, pois perpassam por alterações fisiológicas e imunológicas próprias do período gestacional que podem levar ao aumento da susceptibilidade ao patógeno recém-emergente e conseqüentemente aumentar a gravidade da infecção.

As gestantes de alto risco foram o foco inicial da preocupação devido a presença de fatores de risco como hipertensão, diabetes e obesidade, tendo em vista que alguns estudos iniciais apontavam que a Covid-19 acometia com a mesma gravidade mulheres

grávidas e não grávidas. No entanto, embora a literatura demonstre que as gestantes em sua maioria apresentem quadro clínico leve a moderado e que 1 a 5% necessitam de cuidados em unidade de terapia intensiva UTI, o aumento no número de casos evidenciou maior risco de complicações maternas, principalmente, no último trimestre da gestação e puerpério (BRASIL, 2020).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Breve Histórico das Epidemia/Pandemias

A história é marcada por diversos episódios que geraram impactos a longa escala na sociedade, dentre eles, o surgimento de epidemias e pandemias. Colocadas à humanidade há quase 5 mil anos, as epidemias são uma questão social, atingem os mais diversos sistemas, indivíduos igualmente, do norte ao sul, cidade e campo, floresta ao deserto, todos estão sujeitos ao mesmo inimigo (PETRY, 2020; MARCILIO, 2020).

As epidemias são categorizadas pela OMS como eventos correlacionados à saúde que levam a consequências superiores ao que se é esperado em determinado território. Já a ocorrência de pandemias é o resultado negativo do não controle das epidemias, onde não é considerada a gravidade da doença e sim seu potencial de disseminação em ampla escala, simultaneamente em diversos países (PETRY, 2020).

Antes mesmo do conhecimento da existência dos microrganismos, ainda na antiguidade surgiu a ideia de que doenças podem ser transmitidas de um ser vivo para o outro. Hipócrates, há cerca de 2.400 anos observou que as enfermidades poderiam estar relacionadas ao meio ambiente (MARCILIO, 2020).

Uma das primeiras epidemias descritas ficou conhecida como Peste de Atenas, por volta de 430 a.C (UJVARI, 2020). A Peste Negra, pandemia que surgiu no século XIV, teve origem zoonótica, causada pela bactéria *Yersinia Pestis*, comum em roedores e pulgas, onde a disseminação da doença estava relacionada aos hábitos de higiene precários da sociedade medieval e as constantes rotas marítimas estabelecidas pelos europeus. Sendo assim, um dos exemplos históricos de eventos de saúde que atingiram dimensões não esperadas, acarretando grande impacto à população em decorrência do alto índice de contaminação e mortalidade, sendo considerada uma das maiores pandemias da história (RIOS, 2007; UJVARI, 2020; GASQUE et al, 2020).

A cólera foi a segunda doença a assolar a humanidade de forma pandêmica. Historicamente houve sete pandemias de cólera no mundo, a primeira pandemia de cólera foi registrada no sudeste da Ásia em 1817 e a sétima pandemia entre 1991 e 2001. De fácil disseminação, a cólera é causada pela bactéria *Vibrio cholerae*, sua transmissão está relacionada às condições de saneamento básico (GASQUE et al, 2020).

A tuberculose é uma das doenças infectocontagiosas presente e de maior importância na história da humanidade, tendo suas primeiras evidências ocorrido entre

3.700 e 1.000 a. C (GASQUE et al, 2020). Em 1549, se deu o primeiro relato de tuberculose no Brasil, trazido pelo padre enfermo Manuel da Nóbrega (MARCILIO, 2020). De acordo com a OMS, (2022), anualmente 10 milhões de pessoas adoecem por tuberculose e 1,5 milhão de pessoas morrem por tuberculose a cada ano, embora seja uma doença evitável e curável.

Causada pelo vírus *Orthopoxvirus variolae*, a Varíola, dentre as pandemias, é uma das mais longas e antiga, de maneira expressiva, impactou a humanidade por mais de 10 mil anos. Considerada uma doença infectocontagiosa exclusiva do homem, é transmitida através das vias respiratórias, onde o contágio ocorre por meio de gotículas contendo o vírus em suspensão que são eliminados pela mucosa oral, nasal ou faríngea da pessoa infectada (KLEINSCHMITT, 2022; GASQUE et al, 2020).

A maior e uma das mais mortais pandemias da história da humanidade foi causada pelo vírus da influenza (H1N1), ficou conhecida como a Gripe Espanhola devido ao grande número de mortos na Espanha. Infectou 500 milhões de pessoas entre janeiro de 1918 e dezembro de 1920. A estimativa é que o número de mortes esteja entre 17 milhões e 50 milhões. Chegou ao Brasil em setembro de 1918 (SCHUELER, 2021; KLEINSCHMITT, 2022).

Já no século XXI, no ano de 2009, foi diagnosticada a origem da influenza a H1N1, descoberta no México, marcada por um alto nível de disseminação em escala mundial (GIRARD et al, 2010). Foram registrados casos confirmados de contaminação pelo vírus em 207 países, sendo que apenas no Brasil foram registrados 30.055 casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), destes, cerca de 93% estavam relacionados ao vírus H1N1 (BRASIL, 2010).

A OMS classificou a (COVID-19) como uma pandemia em 11 de março de 2020, devido à sua propagação em nível mundial, e no Brasil o primeiro caso de coronavírus foi registrado em fevereiro de 2020 no estado de São Paulo (BRASIL, 2021; GOMES et al., 2021).

2.2 Síndrome Respiratória Aguda Grave (Sars-Cov), Síndrome Respiratória do Oriente Médio (Mers-Cov).

A primeira epidemia viral do século XXI foi vivenciada pelo mundo quando um vírus respiratório que pertence à família Coronaviridae que anteriormente infectava somente animais passou a ter seres humanos como hospedeiros (SOUZA et al, 2021).

A família Coronaviridae é dividida em quatro gêneros: alfa, beta, gama e delta, que levam a doenças com quadros leves a graves em seres humanos e animais. Os coronavírus são um grupo de vírus de RNA altamente diversificados. Os betaCoVs causaram duas epidemias inesperadas, a Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo SARS CoV e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio causada MERS-CoV. Tanto o SARS-CoV quanto o MERS-CoV são patógenos zoonóticos originados de animais (WANG, 2020; OPAS, 2020).

Em seres humanos e em animais, os coronavírus causam infecções respiratórias e intestinais há anos, no entanto sua natureza aguda, altamente contagiosa e epidêmica foi revelada somente nos últimos 18 anos. Os morcegos e aves são os hospedeiros habituais, sendo estes considerados principais envolvidos no processo de evolução e disseminação do vírus (ZEIDLER, 2020).

A SARS trata-se de uma doença respiratória viral, causada por um coronavírus associado à SARS, possui alta infectividade e transmissibilidade. O primeiro caso foi identificado em novembro de 2002 em Foshan, China e em fevereiro de 2003 mais de 300 casos já haviam sido relatados, e destes, cerca de um terço ocorreu em profissionais de saúde, correspondendo ao surto que surgiu na China e espalhou-se para outros 4 países (WIT et al, 2016; SOUZA, et al, 2021; OMS, 2022).

A transmissão zoonótica passou a ser investigada a partir de animais comuns nos mercados chineses. Ao realizar análises sobre o modo de infecção viral, o genoma foi identificado e verificou-se similaridade com os morcegos, então os morcegos passaram a ser considerados principais hospedeiros (SOUZA et al, 2021).

Em relação ao modo de transmissão, o contato com as gotículas de curta distância e contato direto com a pessoa infectada são os principais meios, mas a doença também pode ser transmitida através de aerossóis, secreções e fluídos corporais dos infectados. Além do sistema respiratório, o SARS-CoV também afeta outros sistemas como o digestório, principalmente pâncreas e fígado. O período de incubação é de 2 a 10 dias e os sintomas mais comuns são febre alta, cefaleia, vertigens, mialgia, dor de garganta e tosse seca. No entanto, a evolução da doença pode variar de assintomática até insuficiência respiratória grave (20% dos casos), podendo resultar em óbito (SOUZA, et al, 2021; ZEIDLER, 2020).

A Síndrome Respiratória do Oriente Médio é causada pelo coronavírus (MERS-CoV), surgiu em 2012, e passou assim a ser chamada devido à localização dos casos,

que teve início na Arábia Saudita e em seguida disseminou-se para outros países do Oriente Médio, Europa e África (BRASIL, 2014).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2022), o MERS-CoV é um vírus zoonótico contraído a partir do contato direto com animais infectados. A origem do vírus ainda não é totalmente compreendida, porém, conforme análises realizadas dos genomas dos vírus, acredita-se que provavelmente ele tenha se originado nos morcegos e num passado distante foi transmitido aos camelos. Foi identificado em dromedários em diversos países do Oriente Médio, África e Sul da Ásia. Assim como o SARS-CoV, o MERS-CoV pertence à família *coronaviridae*, causador de infecções respiratórias graves, altamente transmissível e patogênico (SOUZA et al, 2021; ZEIDLER, 2020).

Desde 2012, 27 países relataram casos de MERS-CoV, causando um total de 858 mortes conhecidas em razão da doença e suas complicações, possui alta taxa de mortalidade, chegando a 36%, principalmente em idosos e portadores de patologias crônicas (OMS, 2022; ZEIDLER, 2020).

O MERS-CoV pode ser transmitido de animais para seres humanos ou por meio do ambiente em que o doente se encontra, como nos serviços de saúde, onde a transmissão humano-humano parece ser mais evidente. Apenas alguns casos de transmissão foram relatados entre indivíduos que convivem na mesma casa. O período de incubação varia entre 2 e 10 dias, e a sintomatologia é semelhante a infecção causada pelo SARS-CoV, com apresentação característica de febre, tosse e dispneia. A pneumonia nem sempre está presente, embora seja um achado comum, visto que o vírus pode afetar as células epiteliais brônquicas e causar infecção respiratória grave, levando a insuficiência respiratória. São considerados grupos de risco os idosos, pessoas com imunodeficiências e com patologias crônicas (SOUZA, et al, 2021; OMS, 2022).

2.3 Covid-19

A Covid-19 foi detectada pela primeira vez em Whuan, China em 2019, causada por um coronavírus, o SARS-CoV-2, pertencente à família de vírus *Coronaviridae*. Este vírus possui alta correlação, cerca de 80%, com o SARS-CoV, agente etiológico da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), que usa o mesmo receptor de entrada celular, a enzima conversora de angiotensina 2 (ACE-2) (ALBUQUERQUE; MONTE; ARAÚJO,2020).; GOMES et al., 2021; BRASIL, 2021; YUKI et al, 2020; WANG et al., 2020).

O SARS-CoV 2 possui como estrutura molecular RNA de fita simples, linear e de polaridade negativa (WEISS et al, 2020). A sua transmissão acontece através do contato direto, de hospedeiro para hospedeiro por meio de partículas de fluídos salivares e nasais (tosse e espirro). Seus principais sintomas são caracterizados por problemas respiratórios que podem evoluir para quadros de SRAG, aumentando as possibilidades de óbitos (SHEREEN et al, 2020).

O SARS-Cov-2 é um betacoronavírus pertencente ao subgênero *Sarbecovirus* da família *Coronaviridae*, sendo o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos (BRASIL, 2020; BRASIL, 2021). De acordo com Ministério da Saúde (2020), a infecção humana provocada pelo SARS-CoV-2 é uma zoonose. Dificilmente os coronavírus de animais podem infectar seres humanos e depois se espalhar, como já aconteceu com o MERS-CoV e o SARS-CoV. No entanto, os coronavírus são uma grande família de vírus comuns em diversas espécies de diferentes animais, como camelos, gatos, gado, morcegos, inclusive no homem (BRASIL, 2021).

Os coronavírus foram identificados em 1960, juntamente com sua capacidade de infectar seres humanos e outros animais. Algumas doenças mortais mais conhecidas são transmitidas por meio de um hospedeiro animal e se espalham para o ser humano. Descobertas recentes evidenciam que SARS-CoV-2 é 96% idêntico ao coronavírus do morcego (AHMAD et al., 2020).

2.3.2 Sintomas

As manifestações clínicas mais comuns no início da doença incluem febre, tosse, fadiga e mialgia. Os casos graves frequentemente apresentam dispneia e desenvolvem síndrome do desconforto respiratório agudo. Da mesma que forma que a SARS, a COVID-19 também foi caracterizada por respostas inflamatórias exuberantes e danos pulmonares (CHEN et al., 2020). Segundo a OMS, 80% dos pacientes com Covid-19 apresentam sintomas leves e sem complicações, 15% evoluem para hospitalização e oxigenoterapia e 5% precisam ser atendidos em UTI (WHO, 2020).

Pacientes com sinais e sintomas como febre alta, taquipneia e dispneia, além de indicações clínicas de gravidade exigem maior atenção da equipe médica (OPAS, 2020). A progressão dos primeiros sintomas de Covid-19 para sepse é lenta, e o envolvimento extrapulmonar é caracterizado principalmente por insuficiência cardíaca refratária e danos nos rins, levando cerca de 25% dos pacientes críticos para terapia renal substitutiva (YANG, 2020). A acentuada evolução para sepse e choque séptico

também é citada na literatura e pode atingir uma taxa de incidência superior a 50% em pacientes críticos (ZHOU, 2020).

2.3.3 Diagnóstico

A síndrome gripal (SG) caracteriza o quadro clínico inicial da doença. O diagnóstico pode ser feito através da investigação clínico – epidemiológica, anamnese e exame físico adequado. O método considerado “padrão ouro” para o diagnóstico da COVID-19 em indivíduos sintomáticos é a *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Essa técnica identifica o material genético (RNA viral) do microrganismo, sendo realizado em amostras do trato respiratório superior por meio de coleta com uso de (swab de nasofaringe e/ou orofaringe) e inferior em amostras de (escarro, aspirado traqueal ou lavado broncoaveolar) (BRASIL, 2021; SANTOS-NETO et al., 2021; WANG et al., 2020).

Outros métodos podem ser empregados para o diagnóstico da Covid-19, como a sorologia que detecta anticorpos IgM, IgA e/ou IgG sendo produzidos por meio da resposta imunológica do indivíduo em relação ao vírus SARS-CoV-2.

As principais sorologias são: Ensaio Imunoenzimático – ELISA, Imunoensaio por quimioluminiscência – CLIA e o Imunoensaio por eletroquimioluminiscência – ECLIA. Os testes rápidos visam obter um diagnóstico em um curto espaço de tempo sem a necessidade de utilizar equipamentos laboratoriais mais sofisticados. Estes são realizados por meio de imunocromatografia, podendo realizar detecção de antígeno (detecta proteína do vírus) e de anticorpo (detecta IgM e IgG) (BRASIL, 2021; SANTOS et al., 2021).

2.4 Gestação e Covid-19

A gravidez é um acontecimento fisiológico que envolve alterações dinâmicas do ponto de vista físico, social e emocional. O desenvolvimento da gestação tem início na fecundação, ou seja, no momento em que o espermatozoide se funde com o óvulo para dar origem ao ovo, célula que representa o surgimento de um novo ser. A gestação tem duração média de 280 dias (40 semanas). Quanto as alterações fisiológicas, estas são resultantes principalmente de fatores hormonais e mecânicos (BRASIL, 2012; REZENDE, 2014).

As alterações que ocorrem no período gestacional podem ser divididas em sistemas e dos órgãos genitais. Sistemicamente a deambulação e marcha são

modificadas precedendo o aumento do volume uterino, o metabolismo é alterado visando atender as necessidades desencadeadas pelo rápido crescimento e desenvolvimento do concepto durante a gravidez. O sistema cardiovascular perpassa por modificações hemodinâmicas onde ocorre o aumento do débito cardíaco, volume sanguíneo, redução da pressão sanguínea e resistência vascular periférica. No sistema sanguíneo o volume plasmático é aumentado em cerca de 40%, levando a diluição dos fatores circulantes, em especial a hemodiluição das hemácias. O sistema urinário sofre alteração tanto na parte superior como na inferior. Os rins são deslocados para cima e seu tamanho é aumentado em cerca de um centímetro, a expansão uterina comprime os ureteres, a bexiga é comprimida e deslocada anteriormente pelo útero gravídico (REZENDE, 2014).

O sistema respiratório sofre alterações em vias aéreas superiores e inferiores. A gestante fica mais propensa a ter congestão nasal, epistaxe e até mesmo alterações na voz devido ao aumento do volume sanguíneo e vasodilatação que resultam em hiperemia e edema da mucosa das vias aéreas superiores. A caixa torácica e diafragma passam por modificações importantes, onde o tórax tem um aumento de dois centímetros cada um em seu diâmetro anteroposterior e transverso. Decorrente da evolução da gestação a complacência da parede torácica diminui elevando o trabalho da respiração. A capacidade funcional residual é reduzida em 20% devido elevação da cúpula do diafragma que diminui o volume reserva expiratório e residual. Também ocorre hiperventilação fisiológica da gestação que facilita a troca gasosa nos pulmões. A dispneia é referida por cerca de 60 a 70% das gestantes (REZENDE, 2014).

A gravidez é acompanhada por alterações fisiológicas e imunológicas, podendo resultar no aumento da suscetibilidade a doenças infecciosas. Além da possibilidade de transmissão vertical da mãe para o feto. Devido a informações insuficientes das consequências da Covid-19 sobre a gestação, todas as gestantes com suspeita ou confirmação de Covid-19 devem ser rastreadas e monitoradas (ABEDZADEH et al., 2021; ALBUQUERQUE; MONTE; ARAÚJO, 2020).

A maioria dos pacientes progride com bom prognóstico. É essencial destacar que em idosos ou indivíduos com comorbidades anteriores, a Covid-19 pode progredir de forma mais agressiva, com pneumonia e síndrome do desconforto respiratória aguda (SDRA), além de disfunção cardíaca, hepática e renal (CDC, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde (2021), inicialmente presumia-se que infecção por Covid-19 em gestantes fosse mais grave, assim como havia ocorrido com a infecção pelo H1N1 devido as alterações características da gestação. Inicialmente, foi demonstrado a mesma gravidade para mulheres grávidas e não grávidas. Posteriormente, devido ao aumento dos casos, foi evidenciado maior risco de complicações maternas, principalmente no último trimestre da gestação e puerpério.

Embora as grávidas não sejam consideradas população de alto risco, elas ainda podem estar vulneráveis aos riscos médicos e sociais. Atualmente, é de entendimento comum no mundo que as gestantes e puérperas são consideradas grupos de risco em relação à Covid-19. O Brasil considera gestantes e puérperas até o 14º dia pós-parto como grupos de risco para Covid-19 (BRASIL, 2020; ALBUQUERQUE et al., 2020).

As grávidas possuem maior risco de desenvolver infecções virais, como nas epidemias de H1N1, SARS e MERS, onde as evidências sugerem desfechos clínicos desfavoráveis, podendo evoluir a óbito, além do risco de partos prematuros, abortos, natimortos, sofrimento fetal, dentre outros (ABEDZADEH et al., 2021; ALBUQUERQUE; MONTE; ARAÚJO, 2020).

O estudo desenvolvido por Abedzadeh, et al (2021), com 26 gestantes diagnosticadas com Covid-19, demonstrou que as pacientes acometidas se encontravam no 3º trimestre de gestação, tendo como desfecho gestacional parto prematuro (38%) e pré-eclâmpsia (19,2%) respectivamente e duas puérperas necessitaram de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Também houve dois casos de sofrimento fetal.

Outro estudo, desenvolvido por Cao et al (2020), que avaliou 10 pacientes grávidas, naturais de Whuan, na China com diagnóstico positivo para Covid-19 demonstrou que das gestantes que estavam no 3º trimestre, 4 partos foram prematuros de 3 mulheres grávidas (1 gemelar), 4 casos de ruptura prematura de placenta, 3 casos de pré-eclâmpsia, 1 caso de diabetes gestacional, 1 caso de descolamento prematuro da placenta, 2 casos de sofrimento fetal, 1 caso de hipotireoidismo e 1 caso de anemia. Duas gestantes foram submetidas a cesariana devido sofrimento fetal e dois recém-nascidos apresentaram baixo peso.

De acordo com o Ministério da Saúde (2020), as taxas de parto prematuro e cesariana são elevadas entre as gestantes que foram infectadas por Covid-19, variando entre 30% e 80%, associadas ao aumento da prematuridade dos recém-nascidos. No que

se refere à transmissão vertical, pode ocorrer a transmissão por via transplacentária durante o parto e durante a amamentação (BRASIL, 2020).

Visto que as pandemias e epidemias estão presentes na humanidade desde o período a.C e diante das consequências geradas tanto para a população como para os serviços de saúde, pretendeu-se com este estudo avaliar o impacto da covid-19 sobre as taxas de mortalidade materna e descrever os principais sintomas e comorbidades apresentados pelas gestantes que foram acometidas pela Covid-19 no município de Palmas - TO no ano de 2020 e 2021 que poderão subsidiar ações e melhorar a assistência à saúde dessa população.

OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar o impacto da Covid-19 sobre a tendência de mortalidade materna no município de Palmas - TO no ano de 2020 e 2021.

3.2 Específicos

- Realizar o levantamento do perfil epidemiológico das gestantes acometidas pela Covid-19 no município de Palmas - TO.
- Descrever os sinais e sintomas mais frequentes apresentados pelas gestantes acometidas pela Covid-19 no município de Palmas - TO.
- Apresentar o desfecho final da gestação de mulheres acometidas pela Covid-19 no município de Palmas - TO no ano de 2020.
- Calcular a taxa e tendência de mortalidade materna nos anos de 2015-2021 do município de Palmas - TO.

REFERÊNCIAS

ABEDZADEH-KALAHROUDI, M; et al. Clinical and obstetric characteristics of pregnant women with Covid-19: A case series study on 26 patients. **Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology**, 2021.

AHMAD, T, et al. COVID-19: Zoonotic aspects. **Travel medicine and infectious disease**, 2020.

ALBUQUERQUE, L. P.; MONTE, A. V. L.; DE ARAÚJO, R. M. S. Implicações da COVID-19 para pacientes gestantes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4632-e4632, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019**. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de covid-19**. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. – Brasília. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vademecum ampliado: Influenza: aprender e cuidar**. 2010.

CAO, D, et al. Clinical analysis of ten pregnant women with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective study. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 95, p. 294-300, 2020.c

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team: The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China**. China, 2020.

CHEN, Chen e cols. Análise da lesão miocárdica em pacientes com COVID-19 e associação entre doenças cardiovasculares concomitantes e gravidade da COVID-19. **Zhonghua xin xue guan bing za zhi** , p. 567-571, 2020.

CRODA, J. H. R; GARCIA, L. P. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. 2020. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 2020 Disponível em <<https://www.scielosp.org/pdf/ress/2020.v29n1/e2020002/pt> >

GASQUE DE LIMA, Natália et al. Covid-19 e grandes pandemias da humanidade: um olhar histórico e sociológico. **Revista Observatório**, v. 6, n. 3, p. a17pt-a17pt, 2020.

GIRARD, M. P. et al. The 2009 A (H1N1) influenza vírus pandemic: A review. **Vaccine**, v. 28, p. 4895-4902, 2010.

GOMES, H; LIMA, P.R; SCHIMIDT, C. P, et al. Análise da correlação espacial do COVID-19 com aspectos sociais no estado do Tocantins, Brasil. **International Journal of Development Research**, 11, (02), 44542-44546. 2021

KLEINSCHMITT, Maria Helena; MARTINS, Wesley. As grandes pandemias que assolaram o Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e4611527665-e4611527665, 2022.

MARCILIO, Maria Luiza. Breve visão sobre as epidemias na história do Brasil. **Revista USP**, n. 127, p. 119-128, 2020.

MICHELS, Bruna Depieri; ISER, Betine Pinto Moehlecke. Mortalidade materna pela COVID-19 no Brasil: atualizações. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 22, p. 443-444, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. MS. Informe Técnico - MERS-CoV (Novo Coronavírus). Jun. 2014. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/junho/10/Informe-Tecnico-para-Profissionais-da-Sa-de-sobre-MERS-CoV-09-06-2014-ok.pdf>>. Acesso em: 06/08/ 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. 2012.

NOGUEIRA DE SANTIAGO, CUNHA CM., et al. Análise nacional do perfil das gestantes acometidas pela COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 5, p. 14267-14278, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Coronavírus da síndrome respiratória do oriente médio (MERS-CoV) 2022. Disponível em <https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1>. Acesso em 10/07/2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Folha informativa – COVID 19: doença causada pelo novo coronavírus**. Disponível em : <<https://www.paho.org/bra/index.php&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>>. OPAS, {2020}.

PETRY, P. C. EPIDEMIOLOGIA EM TEMPOS DA PANDEMIA COVID-19. **Saberes Plurais: Educação na Saúde**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 6–10, 2020. DOI: 10.54909/sp.v4i1.104818. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/saberesplurais/article/view/104818>. Acesso em: 28 maio. 2022.

REZENDE, Jorge de; CAB, Montenegro. *Rezende: obstetrícia fundamental*. 2014.

RIOS-NETO, Eduardo LG et al. Pobreza, migrações e pandemias. **Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar**, p. 26, 2007.

RONDELLI, Giuliana et al. Assistência às gestantes e recém-nascidos no contexto da infecção COVID-19: uma revisão sistemática. **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. Especial-3, p. 48-74, 2020.

SANTOS-NETO, A; G; et al. COVID-19: Metodologias de diagnóstico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e48810515114-e48810515114, 2021. Disponível em <<https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15114/13622>>.

SCHUELER, P. O que é uma pandemia. *Bio-Manguinhos/Fiocruz || Inovação em saúde || Vacinas, kits para diagnósticos e biofármacos*. 23/03/2020. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: . Acesso em: 11 ou ago. 2022., 2021

SHEREEN, Muhammad Adnan et al. COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. **Journal of advanced research**, v. 24, p. 91-98, 2020.

SOUZA, Layse Costa et al. SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2: uma revisão narrativa dos principais Coronavírus do século. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 1419-1439, 2021.

TOCANTINS (2022) - **Boletim Epidemiológico**. Notificações para covid-19 de 19 de agosto de 2022 sob° 787.

UJVARI, Stefan Cunha. **História das epidemias**. Editora Contexto, 2020.

WANG, W; XU, Y; GAO, R; LU ,R; HAN K; WU, G; TAN W.. **Detection of SARS-CoV-2 in diferente types of clinical specimens**. China: JAMA, 2020.

WEISS, Susan R.; LEIBOWITZ, Julian L. Coronavirus pathogenesis. **Advances in virus research**, v. 81, p. 85-164, 2011.

WIT DE, Emmie et al. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. **Nature Reviews Microbiology**, v. 14, n. 8, p. 523-534, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oxigen sources and distribution for COVID 19 treatment centres**: interim guidanci. 4 april 2020. Geneva, WHO, 2020.

YANG, X; Yu, Y; Xu, J; et al. **Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China**: a singlecentered, retrospective, observational study. *Lancet*, 2020.

YUKI, K; FUJIOGI, M; KOUTSOGIANNAKI, S. Fisiopatologia do COVID-19: uma revisão. **Imunologia clínica**, p. 108427, 2020. Disponível em < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S152166162030262X> >.

ZEIDLER, Agnieszka; KARPINSKI, Tomasz M. SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2 comparação de três coronavírus emergentes. **Jundishapur Journal of Microbiology** , v. 13, n. 6 de 2020.

ZHOU, F; YU, T; DU, R; et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. China: **Lancet**, 2020.

CAPÍTULO II

TENDÊNCIA DE MORTALIDADE MATERNA EM GESTANTES COM COVID- 19 NO MUNICÍPIO DE PALMAS - TO

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto da Covid-19 sobre a tendência de mortalidade materna no município de Palmas-TO, no ano de 2020 e 2021. Trata-se de um estudo ecológico do tipo série temporal, realizada através da pesquisa documental por meio do banco de dados dos painéis de monitoramento do Ministério da Saúde, ficha de notificação de Covid-19 do município de Palmas-TO e por formulário online via Google Forms. Foi adotado como critério de inclusão da gestante com diagnóstico de Covid-19 mesmo que assintomática. As variáveis estudadas corresponderam ao perfil das gestantes com diagnóstico de covid-19, sintomatologia apresentada e comorbidades associadas, também foram coletados dados referentes aos tipos de parto e óbitos maternos para cálculo da taxa de mortalidade materna. A taxa de mortalidade materna foi extraída em dois períodos distintos. O primeiro período foi referente ao período que antecedeu à pandemia (2015-2019) e o segundo compreendeu ao período pandêmico (2020-2021). Os dados foram tabulados e analisados com auxílio do software Microsoft Excel e realizada a análise estatística descritiva e para analisar a tendência de mortalidade materna no período foi realizado o teste de Prais Winsten. Os resultados obtidos corresponderam a um total de 255 casos de gestante com diagnóstico de Covid-19, sendo 58 no ano de 2020 e 197 em 2021, tendo como principal faixa etária acometida a população de 30-39 anos e 20-29 anos, predomínio da cor parda. A tendência de mortalidade materna apresentou-se estacionária no período estudado. No entanto, apesar do impacto gerado pela Covid-19, não houve aumento significativo nas médias de mortalidade materna no município de Palmas-TO no período pandêmico (2020 a 2021). Pode se concluir que houve aumento no ano de 2021 dos casos de gestantes infectadas pela Covid-19, porém, a tendência de mortalidade materna dentro período estudado permaneceu estacionária.

Palavras Chaves: Infecção pelo SARS-CoV-2; Gravidez; Palmas-TO.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the impact of Covid-19 on maternal mortality trends in the municipality of Palmas-TO, in the year 2020 and 2021. This is an ecological study of the time series type, carried out through documentary research through the database of monitoring panels of the Ministry of Health, Covid-19 notification form of the municipality of Palmas-TO and online form via Google Forms. The inclusion criterion was a pregnant woman diagnosed with Covid-19, even if asymptomatic. The variables studied corresponded to the profile of pregnant women diagnosed with covid-19, symptoms and associated comorbidities, and data were also collected regarding the types of delivery and maternal deaths to calculate the maternal mortality rate. The maternal mortality rate was extracted in two distinct periods. The first period referred to the period before the pandemic (2015-2019) and the second to the pandemic period (2020-2021). The data were tabulated and analyzed with the help of Microsoft Excel software and descriptive statistical analysis was performed, and to analyze the trend of maternal mortality in the period, the Prais Winsten test was performed. The results obtained corresponded to a total of 255 cases of pregnant women diagnosed with Covid-19, 58 in 2020 and 197 in 2021, with the main age group affected being the 30-39 and 20-29 year-old populations, predominantly brown. The maternal mortality trend was stationary during the period studied. However, despite the impact generated by Covid-19, there was no significant increase in the mean maternal mortality

in the city of Palmas-TO in the pandemic period (2020 to 2021). It can be concluded that there was an increase in the year 2021 in cases of pregnant women infected by Covid-19, but the trend in maternal mortality within the period studied remained stationary.

Keywords: SARS-CoV-2 infection; Pregnancy; Palmas-TO.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde (2021), inicialmente presumia-se que infecção por Covid-19 em gestantes fosse mais grave, assim como havia ocorrido com a infecção pelo H1N1 devido as alterações características da gestação. No entanto, inicialmente, foi demonstrado a mesma gravidade para mulheres grávidas e não grávidas. Posteriormente, devido ao aumento dos casos, foi evidenciado maior risco de complicações maternas, principalmente no último trimestre da gestação e puerpério.

Embora as grávidas não sejam consideradas população de alto risco, elas ainda podem estar vulneráveis aos riscos médicos e sociais. Atualmente, é de entendimento comum no mundo que as gestantes e puérperas são consideradas grupos de risco em relação à Covid-19. O Brasil considera gestantes e puérperas até o 14º dia pós-parto como grupos de risco para COVID-19 (BRASIL, 2020; DE ALBUQUERQUE et al., 2020).

Segundo Albuquerque et al. (2020), os estudos demonstram que qualquer pessoa com qualquer idade pode ser infectada pelo SARS-Cov-2. No entanto, a idade e a presença de comorbidades estão associadas à gravidade da doença. Ainda, de acordo Rondelli et al. (2020), algumas populações são consideradas como grupos de risco para infecção por Covid-19, sendo eles: idosos, portadores de doenças crônicas ou imunossuprimidas, profissionais de saúde, gestantes e recém-nascidos.

Sabe-se que durante o período gestacional a mulher perpassa por alterações fisiológicas nos sistemas cardiovascular, respiratório, circulatório e imunológico tornando as gestantes e puérperas mais suscetíveis a desenvolver infecções virais graves, como já descrito de anteriormente nas epidemias de SARS-CoV, MERS-CoV e H1N1, tendo maiores complicações e taxas de mortalidade mais elevadas em mulheres grávidas do que as não grávidas (SOUZA; AMORIM, 2021; ARNEDO, 2022).

As gestantes de alto risco foram o foco inicial da preocupação devido à presença de fatores de risco como hipertensão, diabetes e obesidade, tendo em vista que alguns estudos iniciais apontavam que a Covid-19 acometia com a mesma gravidade as

mulheres grávidas e não grávidas. No entanto, embora a literatura demonstre que as gestantes em sua maioria apresentem quadro clínico leve a moderado e que 1 a 5% necessitam de cuidados em unidade de terapia intensiva UTI, o aumento no número de casos evidenciou maior risco de complicações maternas, principalmente, no último trimestre da gestação e puerpério (BRASIL, 2020).

O estudo desenvolvido por Abedzadeh et al, (2021), com 26 gestantes diagnosticadas com Covid-19 demonstrou que as pacientes acometidas se encontravam no 3º trimestre de gestação, tendo como desfecho gestacional parto prematuro (38%) e pré-eclâmpsia (19,2%) respectivamente e duas puérperas necessitaram de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), também houve 2 casos de sofrimento fetal.

Outro estudo, desenvolvido por Cao et al, (2020), que avaliou 10 pacientes grávidas, em Whuan-China com diagnóstico positivo para Covid-19 demonstrou que as gestantes estavam no 3º trimestre, observaram partos prematuros, casos de ruptura prematura de placenta, casos de pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, descolamento prematuro da placenta, sofrimento fetal, hipotireoidismo e anemia.

De acordo com o Ministério da Saúde (2020), as taxas de parto prematuro e cesariana são elevadas entre as gestantes que foram infectadas por Covid-19, variando entre 30% e 80%, associadas ao aumento da prematuridade dos recém-nascidos. No que se refere à transmissão vertical, pode ocorrer a transmissão por via transplacentária durante o parto e durante a amamentação (BRASIL, 2020).

Diante do exposto este estudo torna-se relevante frente aos impactos gerados pela pandemia de Covid-19 nos diversos setores e populações, em especial nas gestantes pela maior susceptibilidade a patógenos e o desconhecimento das possíveis complicações relacionadas a gravidez, puerpério e ao recém-nascido, além do possível impacto na mortalidade materna. Considerando-se a inexistência de literatura a cerca de covid-19 em gestantes no estado do Tocantins, este é o primeiro estudo contendo informações dos impactos da Covid-19 em gestantes no município de Palmas - TO. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da Covid-19 sobre a tendência de mortalidade materna no município de Palmas - TO no ano de 2020 e 2021.

2 METODOLOGIA

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas, Tocantins, CEP/FESP apreciação e análise do Comitê de Ética em Pesquisa da

Universidade Federal do Tocantins CEP/UFT, e aprovado sob o protocolo de número: 5.213.564/ 27/01/2022

2.1-Local de Estudo

O estudo foi realizado no município de Palmas, capital do Tocantins. Palmas possui, uma área territorial de 2.227,329 km² e população estimada de 306.296 pessoas de acordo com dados do IBGE (2021).

O município de Palmas é subdividido em oito (8) territórios de saúde, sendo eles: Xambioá; Apinajé; Krahô; Kanela; Karaja; Xerente; Javaé e Pankararu. Conta com 34 Unidades de Saúde da Família, 86 Equipes de Estratégia de Saúde da Família, sendo quatro (4) unidades de saúde sentinela para COVID-19 de segunda a sexta-feira, duas (2) de segunda a domingo, com horário de funcionamento das 07:00 horas às 19:00 horas (BRASIL, 2018; PALMAS, 2021).

2.2-Delineamento e população de Estudo

Trata-se de um estudo ecológico do tipo série temporal, a partir de dados secundários obtidos no painel de monitoramento do Ministério da Saúde – Nascidos Vivos e Óbitos Maternos, dados fornecidos pela secretária municipal de saúde de Palmas-TO e dados primários obtidos por formulário online via Google Forms. O estudo contemplou as fichas de notificação de gestantes com diagnóstico de Covid-19, assim como dados referentes ao número de nascidos vivos e óbitos maternos no período de 2015 a 2021.

As séries temporais são uma forma de organizar no tempo as informações quantitativas. Ao estudar séries temporais em estudos epidemiológicos, a tendência da medida é o primeiro elemento da análise. Resumidamente a tendência pode ser definida como um “movimento prolongado de uma série ordenada”. Esta pode ser crescente, decrescente ou estacionária, esta quantificação da tendência visa permitir a comparação entre diferentes séries temporais (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

2.4-Amostra

A amostra correspondeu a 100% das gestantes notificadas/diagnosticadas com COVID-19 no município de Palmas - TO ano de 2020 e 2021. Foi adotado como critério de inclusão de gestantes que foram acometidas pela COVID-19 no ano de 2020 e 2021 com resultado de exame positivo, mesmo que assintomáticas, conforme classificação final da ficha de notificação. Como critérios de exclusão foi adotado

aquelas que não tiveram confirmação (diagnóstico) positivo de COVID-19 na classificação final da ficha de notificação.

2.5-Variáveis

As avaliações referentes a gestantes com diagnóstico Covid-19 foram as seguintes variáveis: idade, raça/cor, sintomatologia apresentada no dia da notificação ou assintomáticas e comorbidades associadas. E para os dados relacionados a estatísticas vitais, foram avaliados: tipo de parto (vaginal ou cesáreo).

No tocante aos dados relacionados ao óbito materno foram avaliadas a razão de mortalidade materna no período de 2015 a 2021. O cálculo é realizado a partir do número de óbitos maternos, quantidade de nascidos vivos em um determinado espaço geográfico no ano considerado, multiplicado por 100 mil.

2.6-Coleta de Dados

Os dados foram fornecidos pela secretária municipal de saúde de Palmas - TO, obtidos a partir das fichas de notificação realizadas através do sistema de informação Notificasus, sendo este um sistema de informação próprio do município

Para coleta de dados referentes ao desfecho da gestação em gestantes com diagnóstico de Covid-19 no ano de 2020 foi aplicado um formulário disponibilizado em uma plataforma virtual juntamente com o TCLE via WhatsApp através do número de telefone disponível na ficha de notificação e o acesso se deu por meio do Google Forms.

A oferta online permitiu que os participantes respondessem aos questionários no horário e local mais confortável para cada um.

Para coleta de dados referentes a estatísticas vitais e óbitos maternos, foi utilizado o banco do Painel de monitoramento sobre nascidos vivos e Painel de monitoramento da mortalidade MIF e materna do Ministério da Saúde, disponível no seguinte link de acesso: <https://datasus.saude.gov.br/paineis-de-monitoramento-svs/>

Para haver uma padronização geral foi extraída a taxa de mortalidade em dois períodos distintos. O primeiro período é referente ao período que antecede a pandemia (2015-2019), e o segundo compreende ao período pandêmico (2020 e 2021). Não se recomenda analisar séries com menos de 5 pontos (T), pois as tendências tendem a ser não significantes. Quando o número de pontos é muito reduzido, o pequeno poder estatístico da análise de regressão tende a dificultar a identificação de uma tendência significativa, seja crescente ou decrescente (ANTUNES; CARDOSO 2015).

2.7-Análise Estatística

Foram analisadas a razão de mortalidade materna e variáveis do perfil social. Para análise do impacto da COVID-19 sobre a tendência de mortalidade materna, foi calculada a RMM de mortalidade materna baseada no número total óbitos maternos, quantidade de nascidos vivos em um determinado espaço geográfico no ano considerado, multiplicado por 100 mil do município de Palmas - TO nos anos de 2020 e 2021.

Os dados foram tabulados e analisados com auxílio do software Microsoft Excel. Foi realizada as análises estatísticas descritiva e de variação um fator (ANOVA One Way) entre os períodos de estudo tendo como valor para referência de significância quando p for menor que 0,05, intervalo de confiança de 95%. E para analisar a tendência de mortalidade materna no período foi realizado o teste de Prais Winsten, conforme descrito por Antunes; Cardoso (2015), sendo este um método de regressão linear generalizada, com intervalo de confiança de 95%. A partir do qual foi possível calcular a variação percentual de mudança diária (PCD) das taxas, no presente trabalho correspondente a taxa de crescimento anual (TCA%), estas podem apresentar-se como proporção ou porcentagem. Se for positiva, a série temporal é crescente, se for negativa é decrescente, e será estacionária se não houver diferença significativa entre seu valor e zero, entre os períodos de estudo tendo como valor para referência de significância quando p for menor que 0,05 (ANTUNES; CARDOSO 2015).

Simultaneamente ao teste de Prais Winsten foi aplicado o teste de Durbin Watson para ajuste de correção dos resíduos no decorrer do tempo. Para fins de análise, os dados foram distribuídos em gráficos e tabelas entre as variáveis estudadas, discutidos através de parâmetros estatísticos descritivos

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados referentes as gestantes com diagnóstico de Covid-19 corresponderam a um total de 255 casos, sendo 58 casos no ano de 2020 e 197 no ano de 2021.

Quanto as características gerais, em 2020 pode-se observar que a principal faixa etária acometida foi de 30-39 anos (51,7% dos casos); a cor parda foi a que teve maior número de casos (43,1% dos casos) e 100% dos casos ocorreram em zona urbana.

Já no ano de 2021, de um total de 197 gestantes com covid-19, observou-se maior acometimento na faixa etária de 20-29 anos (45,7% dos casos), em mulheres pardas (53% dos casos) e 100% casos também ocorreram em zona urbana (Tabela1).

Tabela 1 Características gerais das gestantes com diagnóstico de Covid-19 de acordo com a ficha de notificação do município de Palmas - TO nos anos 2020 e 2021.

N = 58	Dados Epidemiológico / 2020		N= 197	Dados Epidemiológico / 2021	
	N	%		N	%
Faixa Etária					
	15 – 19	4	6,9	21	10,65
	20 – 29	24	41,4	90	45,7
	30 -39	30	51,7	86	43,65
	Total	58	100	197	100
Raça/Cor					
	Branca	15	25,86	40	20,2
	Preta	3	5,18	15	7,6
	Amarela	10	17,24	30	15,2
	Parda	25	43,1	104	53
	Indígena	0	0	0	0
	Ignorado	5	8,62	8	4,0
	Total	58	100	197	100
Local					
	Zona Urbana	58	100	197	100
	Zona Rural	0	0	0	0
	Total	58	100	197	100

Fonte: Semus Palmas, 2022.

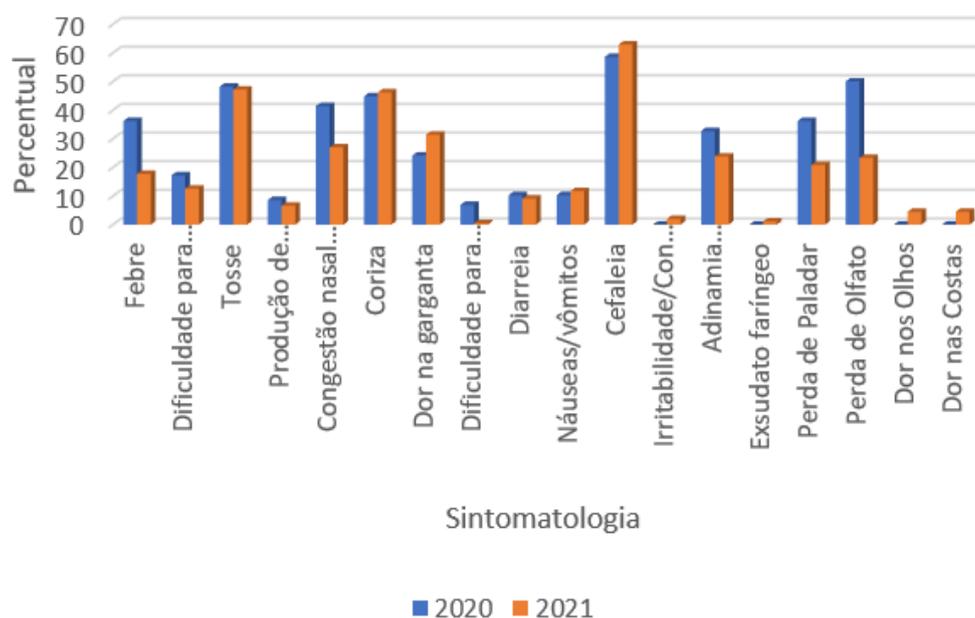
De acordo com os dados analisados na tabela 1, no primeiro ano de pandemia (2020), o perfil de faixa etária mais acometida pela Covid-19 foram as gestantes com 30-39 anos, representando um total de 51,7% dos casos.

Já no segundo ano de pandemia (2021) observou-se maior acometimento na faixa etária entre 20-29 anos, correspondendo a 45,7% dos casos, e a faixa etária 30-39 anos representou 43,65% dos casos. Quanto à variável raça/cor, tanto em 2020 quanto

em 2021 houve predomínio da coloração parda, sendo o percentual de 43,1% e 53% respectivamente.

Os resultados do presente estudo são compatíveis com os encontrados por Nogueira, et al, (2020), que realizaram uma análise nacional do perfil das gestantes acometidas pela Covid-19 em 2020, no qual 45,2% das gestantes que foram diagnosticadas com Covid-19 e evoluíram para cura estavam na faixa etária de 30-39 anos e 41,5% eram da cor parda. Os achados também são compatíveis com o cenário nacional, que de acordo com os dados do OOB COVID-19 (2022), onde as gestantes o percentual de gestantes de cor parda acometidas em 2020 correspondeu a 47,2% e em 2021 43% dos casos confirmados de Covid-19. E a faixa etária de maior acometimento foram as gestantes com 20-34 anos de idade.

Figura 1 Sintomatologia apresentada pelas gestantes com diagnóstico de Covid-19 de acordo com a ficha de notificação do município de Palmas-TO nos anos de 2020 e 2021.



Fonte: Semus Palmas, 2022.

De acordo com os dados levantados na figura 01 a principal sintomatologia apresentada pelas gestantes com diagnóstico de Covid-19 no ano de 2020 foi cefaleia presente em 58,62% dos casos, seguido por perda de olfato 50%, tosse 48,27%, coriza 44,82%, congestão nasal ou conjuntival 41,37%, febre 36,20%, perda do paladar 36,20% e adinamia 32,75%. No ano de 2021, a sintomatologia referida com maior

frequência foi cefaleia 62,94%, tosse 47,20%, coriza 46,19% e dor na garganta 31,47%. Padronizar uso de parênteses com o %

A sintomatologia descrita durante os 02 anos de pandemia de covid-19 em gestantes na cidade de Palmas - TO é compatível com os resultados descritos no Royal (2022), sendo a tosse 41% e febre 40% descritas com maior frequência em gestantes infectadas pela Covid-19.

No Brasil, no período de 2020 a 2022, a febre esteve presente em 49,6% dos casos, tosse 64,6%, dor de garganta 21,2%, perda de olfato 11,8% e perda de paladar em 10,8% dos casos. No mesmo período, no estado do Tocantins 56% das gestantes apresentaram febre, 68,9% tosse, 18,7% dor de garganta (FRANCISCO, 2021).

Desde o início da pandemia, novas variantes do vírus SARS-CoV-2 surgiram e com isso os sintomas foram mudando. Na versão original do vírus, os sintomas mais frequentes incluíam febre, tosse seca, cansaço e perda de olfato e paladar, enquanto cefaleia, diarreia, vermelhidão nos olhos e garganta inflamada eram menos comuns (BUTANTAN, 2021).

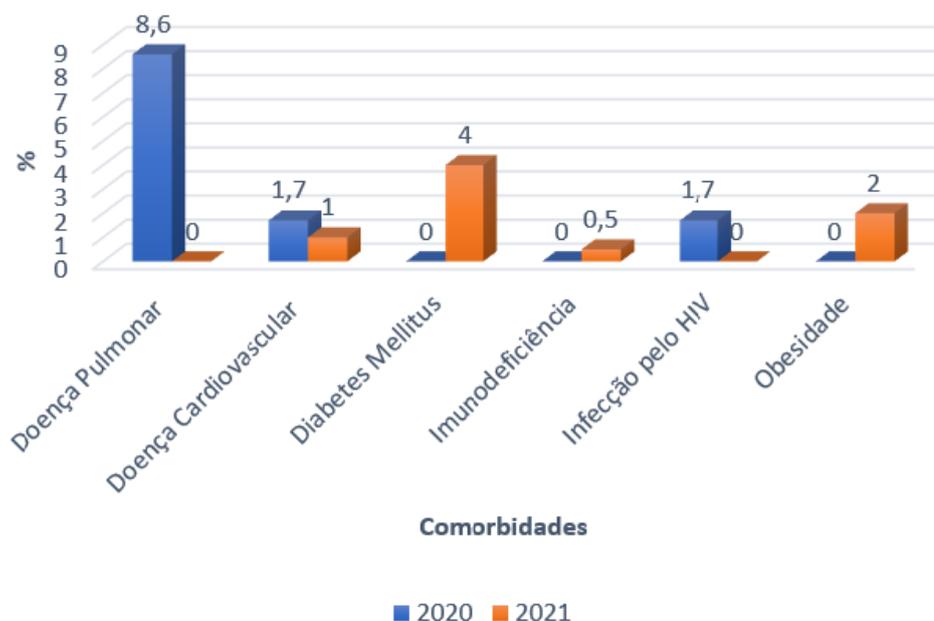
As variantes são monitoradas no Brasil e no mundo tendo em vista que estas podem modificar as características da doença, transmissão, terapêutica, influenciar no impacto da vacina, dentre outros. A OMS classifica as variantes conforme os riscos apresentados a saúde pública, sendo: variantes de preocupação (VOC – do inglês variant of concern), variantes de interesse (VOI – do inglês variant of interest) ou variantes sob monitoramento (VUM – do inglês variant under monitoring) (BRASIL, 2022; BUTANTAN, 2021).

As variantes Alfa, Beta, Gama, Delta e Ômicron são mais transmissíveis e com maior risco de desenvolvimento de casos graves e são consideradas variantes de preocupação. Os sintomas em comum apresentando na infecção pelas variantes incluem: coriza, dor de garganta, diarreia, vômitos, dores no corpo, perda de apetite (BUTANTAN, 2021).

A variante VOC Ômicron possui um elevado número de mutações, sendo a variante dominante no mundo, muito mais transmissível que o SARS-CoV-2. Foi identificada na África pela primeira vez em novembro de 2021 a partir de uma mudança no perfil sintomático dos pacientes. Estes passaram a apresentar cansaço extremo, dor no corpo, dor de garganta e cefaleia, nada semelhante a perda de olfato, paladar e tosse seca que eram descritos com maior frequência. Embora a variante apresente um risco

menor de quadros graves e morte, sua alta transmissão resultou em um número elevado de hospitalizações, sobrecarregando os sistemas de saúde e podendo acarretar em morbidades significativas nos grupos vulneráveis (BRASIL, 2022; BUTANTAN, 2022, WHO, 2022).

Figura 2 Comorbidades/Fatores de Risco apresentada pelas gestantes com diagnóstico de covid-19 de acordo com a ficha de notificação do município de Palmas - TO nos anos 2020 e 2021.



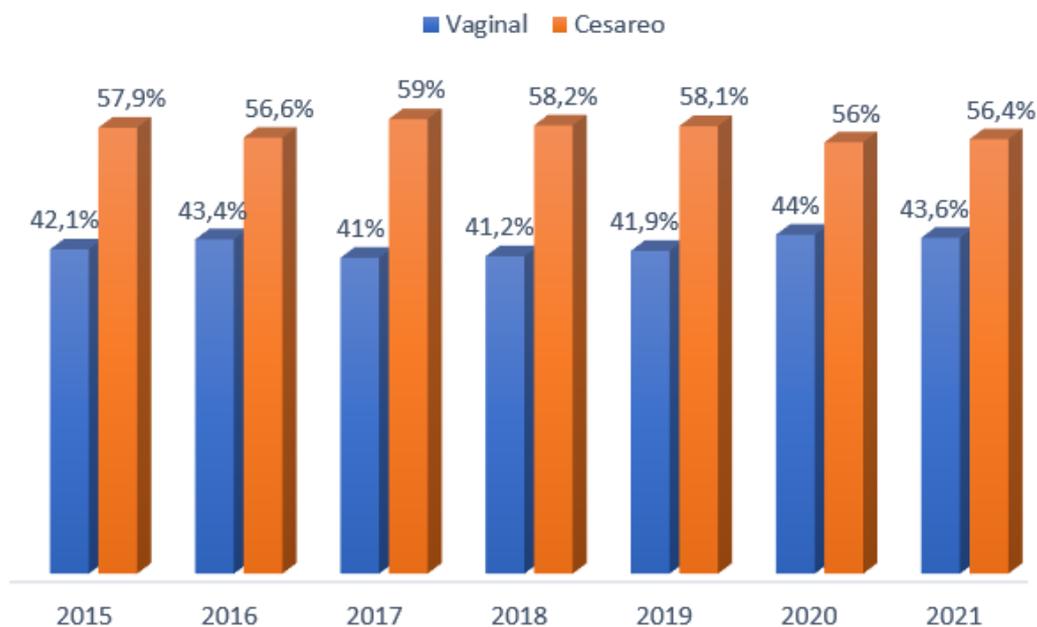
Fonte: Semus Palmas, 2022.

As principais comorbidades encontradas foram doença pulmonar 8,6%, diabetes mellitus 4% e obesidade 2% (figura 2). Estudos realizados identificaram resultados semelhantes como o de Nogueira e colaboradores (2020), foi identificado doença pulmonar crônica 8,6%, doenças cardiovasculares 1,7%, obesidade 2,3% e 01 gestante portadora do vírus HIV, tais achados corroboram com os do presente estudo.

A associação de comorbidades e a infecção pela Covid-19 no decorrer da gestação elevam o risco de evolução desfavorável e a existência de mais de uma comorbidade prévia muitas vezes é identificada nos casos graves (BRASIL, 2021).

De acordo com o Ministério da Saúde (2021) as gestantes com diagnóstico de Covid-19 que evoluíram a óbito 26% eram obesas, 23% possuíam alguma cardiopatia, 21% eram diabéticas, 8% portadoras de asma brônquica, 4% imunossuprimidas e 2% tinham alguma doença hematológica.

Figura 3 Tipos de Partos ocorridos no município de Palmas - TO no período de 2015 a 2021.



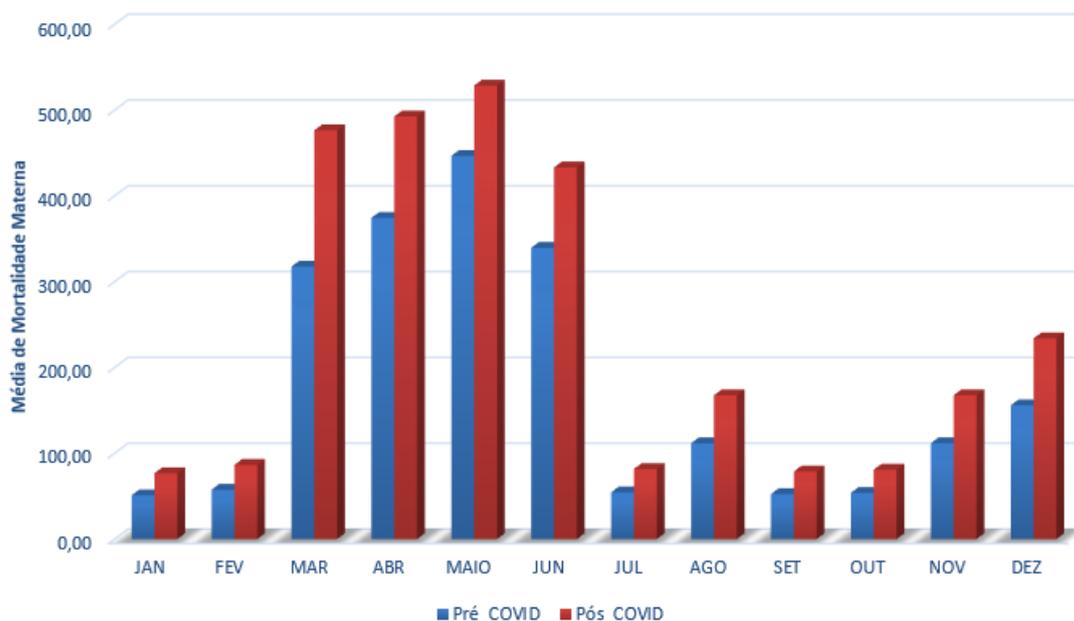
Fonte: Semus Palmas, 2022

Em relação ao tipo de parto observou-se que período estudado de 7 anos houve predominância do parto tipo cesariana mesmo no período antecedente a pandemia (2015-2019) e o mesmo padrão foi mantido durante a pandemia (2020-2021).

O estudo de revisão sistemática desenvolvido por Zaigham (2020), descreveu que a cesariana foi responsável por 92% de todos os partos num total de 108 gestações com infecção por Covid-19 confirmada. Um outro estudo desenvolvido por Wang e et al, (2021), relatou que a maioria dos bebês de gestantes com diagnóstico de Covid-19 nasceram através da cesariana, com uma observação de que grande parte dos estudos foram relatados na China onde o sistema de saúde pública é muito diferente.

De acordo com Michels (2022), os desfechos maternos das gestantes infectadas pela Covid-19 podem ser influenciados pelo tipo de parto, sendo imprescindível reavaliar os riscos e benefícios de cada tipo de parto em gestantes com Covid-19, visando a prevenção de complicações e levando em consideração que o Brasil é o segundo país que mais realiza partos cesáreos no mundo. Ainda de acordo com a pesquisa de Wang et al, (2021), a infecção pela Covid-19 não é uma indicação para cesariana visto que ainda não se tem evidências de transmissão vertical, sendo recomendado então que o momento e o tipo de parto devem ser individualizados e baseados na gravidade da doença, presença de comorbidades e indicações obstétricas.

Figura 4 Médias de mortalidade materna no município de Palmas - TO no período pré Covid-19 (2015-2019) e período pandêmico (2020-2021).



Fonte: autor

Teste ANOVA. Pré-Covid-19 média 177.3, Desvio Padrão 148.5

Pós-Covid-19 média 242.1, Desvio Padrão 185.2

Valor de $p=0.355$

Ao analisar as médias extraídas no período pré Covid-19 e pandêmico, observou-se que apesar do impacto gerado pela Covid-19, não houve aumento significativo nas taxas de mortalidade materna no município de Palmas - TO no período pandêmico (2020 a 2021).

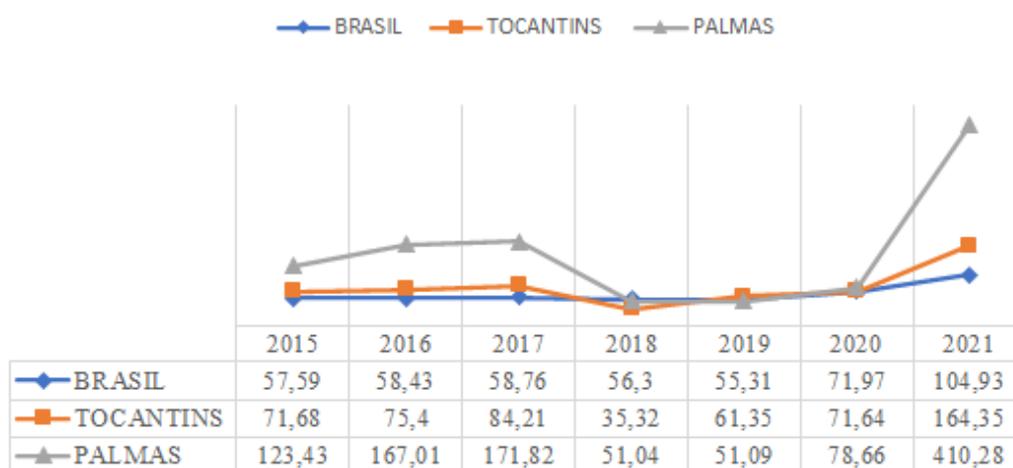
De acordo com o estudo de Michels (2022), a média semanal de óbitos maternos era 10,6 no ano de 2020. Até julho de 2021 a média semanal subiu para 44,3 óbitos, ou seja, a média semanal de mortes em gestantes e puérperas infectadas pela Covid-19 mais que dobrou em 2021 quando comparada com 2020. Embora a média semanal de óbitos da população em geral também tenha tido um acréscimo de 60,5% em 2021, esse aumento foi ainda maior no grupo de gestantes e puérperas, alcançando um aumento de 151%.

Os dados da Fiocruz (2021) também evidenciam aumento nas médias de mortalidade materna em decorrência da Covid-19, sendo que em 2020 a média semanal de óbitos era de 12,1 mortes e até maio de 2021 o quantitativo de óbitos já havia

superado o do ano anterior e a média elevou-se para 47,9 óbitos, evidenciando um aumento preocupante.

Ainda de acordo com Souza (2022), não há dúvidas quanto ao aumento da mortalidade materna pela Covid-19, assim como sobre os diversos desfechos desfavoráveis em gestantes. Quanto a mortalidade materna os dados do estudo descrevem que os óbitos em gestantes e puérperas chegaram a ser 227% há mais no ano de 2021 comparada ao ano de 2020.

Figura 5 Razão de mortalidade no Brasil, Tocantins e no município de Palmas - TO no período de sete anos (2015-2021).



Fonte: autor

A razão de mortalidade materna no município de Palmas – TO apresentou-se elevada nos anos de 2015 a 2017 quando comparada ao cenário estadual e nacional, tendo declínio nos anos 2018 e 2019. Vale ressaltar que no período de pandemia (2020-2021) Palmas apresentou um aumento significativo principalmente no ano de 2021, chegando a 410,28%, representando um total de 30 óbitos maternos no ano.

Tabela 2 Análise da tendência de mortalidade materna no Brasil, no estado do Tocantins e no município de Palmas – TO, no período de 7 anos (2015-2021).

								IC 95%			Tendência	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	p-valor	TCA %	LI		LS
Palmas	123,4	167	171,8	51,04	51,09	78,6	410,2	0.410	23,6	-44,02	91,31	Estacionária
Tocantins	71,6	75,4	84,2	35,3	61,3	71,6	164,3	0.275	9,5	-10,49	29,56	Estacionária
Brasil	57,5	58,4	58,7	56,3	55,3	71,9	104,9	0.09	6,9	-1,74	15,56	Estacionária

Fonte: autor

Legenda

- a) IC: intervalo de confiança.
- b) *p*: Valor de significância
- c) TCA%: Taxa de crescimento anual
- d) LI: Limite Inferior
- e) LS: Limite Superior
- f) Tendência:

A tendência de mortalidade materna avaliada a partir da análise de Prais Winsten apresentou-se estacionária tanto em Palmas, como no Tocantins e no Brasil, no entanto, apesar de estacionária, dentro do período estudado houve uma taxa de crescimento anual de 23,6% no município de Palmas - TO, 9,5% no Tocantins e 6,9% no Brasil.

No Brasil a situação crítica da mortalidade materna não é recente e desde o início da pandemia vem sendo alvo de grande preocupação. Os dados referentes a mortalidade materna registrados até o surgimento da pandemia já evidenciavam que existiam problemas a serem superados e que se agravaram no decorrer da pandemia (CASTRO, 2021).

Uma atualização da OPAS publicada em maio de 2021 referente aos casos de Covid-19 em gestantes e puérperas, assim como de óbitos materno devido a Covid-19 descreve um aumento importante entre janeiro e abril de 2021 em 12 países. A taxa de letalidade no Brasil chega a ser assustadora, sendo de 7,2%, mais que o dobro da taxa de letalidade do país de 2,8% (CASTRO, 2021).

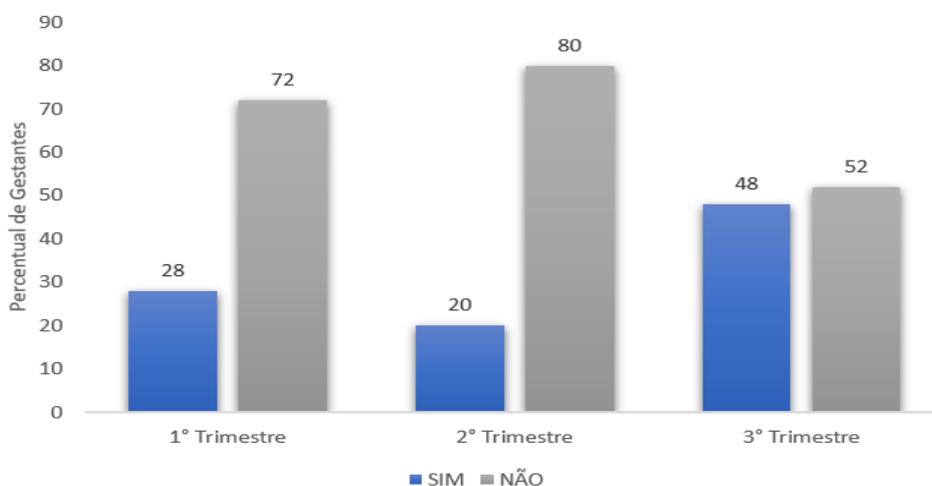
Durante o ano de 2020 a taxa de mortalidade materna no Brasil aumentou cerca de 20% e parece ser ainda maior no início de 2021, mesmo com os avanços sobre o conhecimento da doença e tratamento. Os estudos evidenciam que em 2021 a taxa de mortalidade materna foi cerca de duas vezes maior (15,6%) quando comparada com 2020 (7,4%). Conforme o esperado, os óbitos maternos se comportaram de forma

semelhante aos casos de óbito totais por Covid-19 (CASTRO, 2021; GONÇALVES, et al, 2021).

O estudo de Cesara, (2021) realizado na população em geral descreve que no período de março de 2020 a agosto de 2021 o estado do Tocantins passou por duas possíveis ondas de Covid-19. Durante a primeira onda (março a novembro de 2020) a taxa de incidência apresentou uma tendência crescente, no entanto, as taxas de mortalidade e letalidade mantiveram-se estáveis e um percentual de mudança diária de 2,23%. A segunda onda (dezembro de 2020 a agosto de 2021), apresentou aspectos mais alarmantes, com picos mais elevados de mortalidade, letalidade e incidência em março de 2021, no entanto a tendência de todos os indicadores permaneceram estáveis. Tais resultados corroboram com os achados do presente estudo, uma vez que as tendências apresentaram-se estacionárias apesar do impacto gerado pela pandemia.

Quanto aos resultados do questionário online aplicado no ano de 2020, das 58 gestantes, obteve-se um retorno de 25 gestantes, onde 48% estavam no 3º trimestre de gestação, 28% no primeiro trimestre e 20% no segundo trimestre, 12% necessitaram de suporte de oxigênio, 68% foram acompanhadas na atenção básica, 12% necessitaram de internação, 4% (1) necessitou de cuidados na unidade de terapia intensiva (UTI), 8% apresentaram distúrbios relacionados a coagulação sanguínea, 4% (1) teve pré-eclampsia, 60% dos partos foram cesariana, 4% (1) parto prematuro e 4% (1) caso de aborto ocorrido no 1º trimestre de gestação.

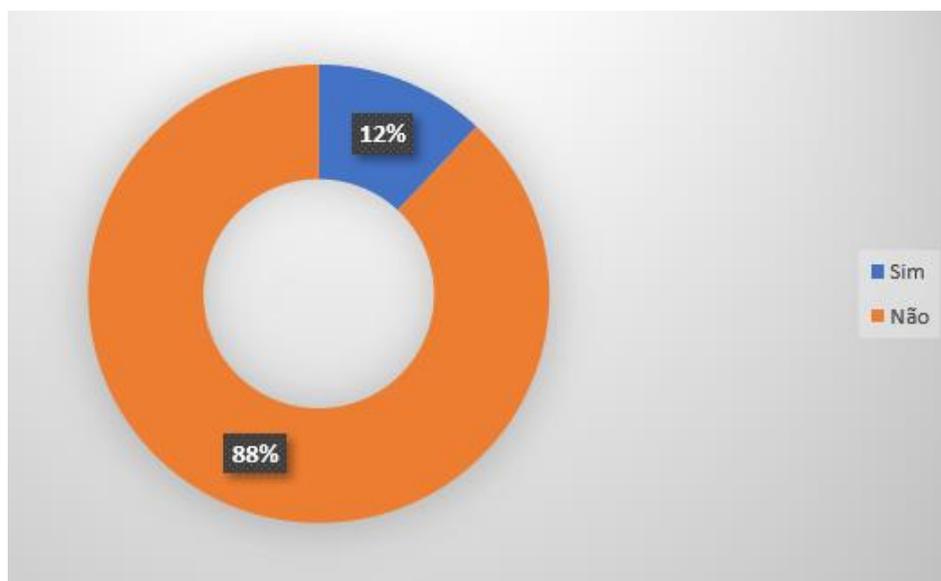
Figura 6 Percentual de gestantes com diagnóstico de Covid-19 no município de Palmas-TO, segundo período gestacional, em 2020 no município de Palmas - TO de acordo com questionário aplicado N=25.



Fonte: Autor esse gráfico tá embaçado, faz de outro tipo

De acordo com o período gestacional o presente estudo obteve um maior quantitativo de gestante acometidas pela Covid-19 no terceiro trimestre de gestação chegando a (48%,) seguido pelo 1º trimestre (28%) e 2º trimestre (20). Tais resultados são semelhantes aos encontrados no estudo de Elias, (2021), onde 40% das gestantes testaram positivo para Covid-19 no terceiro trimestre. Estudo realizado por Schuengue, (2020) ressalta que no último trimestre de gestação e no período do puerpério, o risco de quadros mais graves se torna maior. Dessa forma, gestantes e puérperas até o 14º dia de pós-parto, são consideradas grupos de risco para Covid-19.

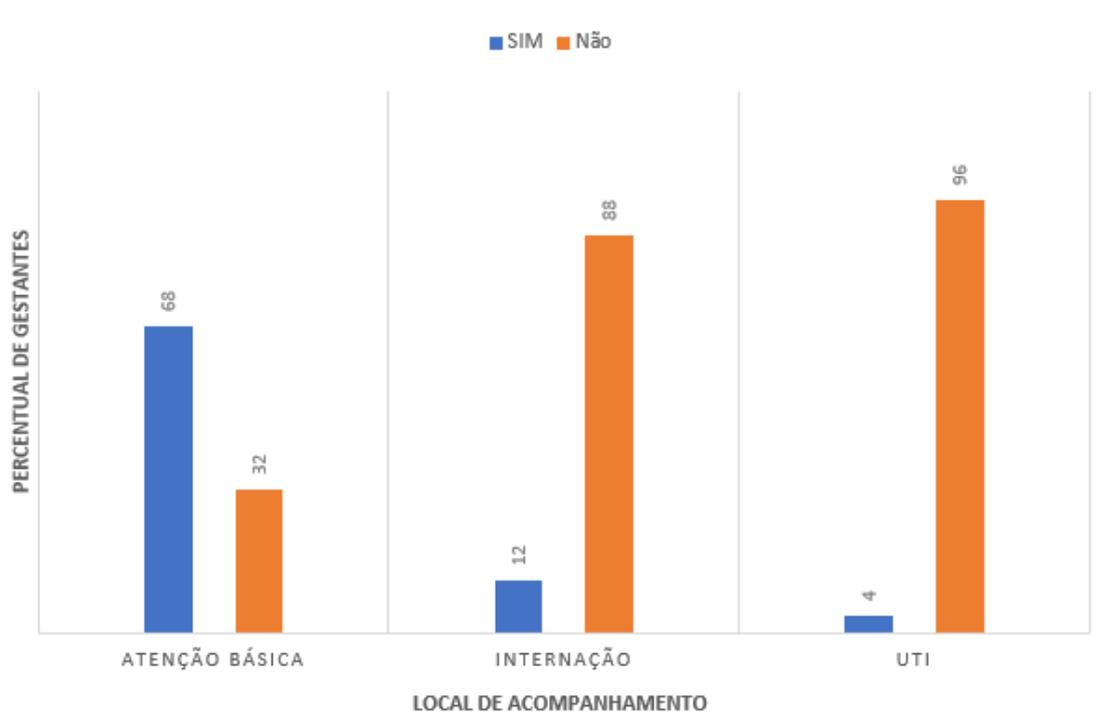
Figura 7 Percentual de gestantes com diagnóstico de Covid-19 que necessitara, de suporte de oxigênio, em 2020 no município de Palmas-TO de acordo com questionário aplicado. N=25.



Fonte: Autor

De acordo com questionário aplicado nas gestantes que testaram positivo para Covid-19 foi detectado que (88) % das gestantes entrevistadas não houve necessidades de uso de oxigênio-O₂ suplementar, já (12) % das gestantes precisou de uso suplementar de O₂. Apesar de a maioria dos casos evoluir favoravelmente, é importante um olhar aprimorado da equipe de saúde, sobretudo em relação àquelas com maior possibilidade de agravamento do quadro, a fim de assegurar a taxa de mortalidade de gestantes com COVID-19 mantenha-se em números reduzidos (SOUZA, 2020).

Figura 8 Local de acompanhamento das gestantes com diagnóstico de Covid-19, em 2020 no município de Palmas - TO de acordo com questionário aplicado. N=25.

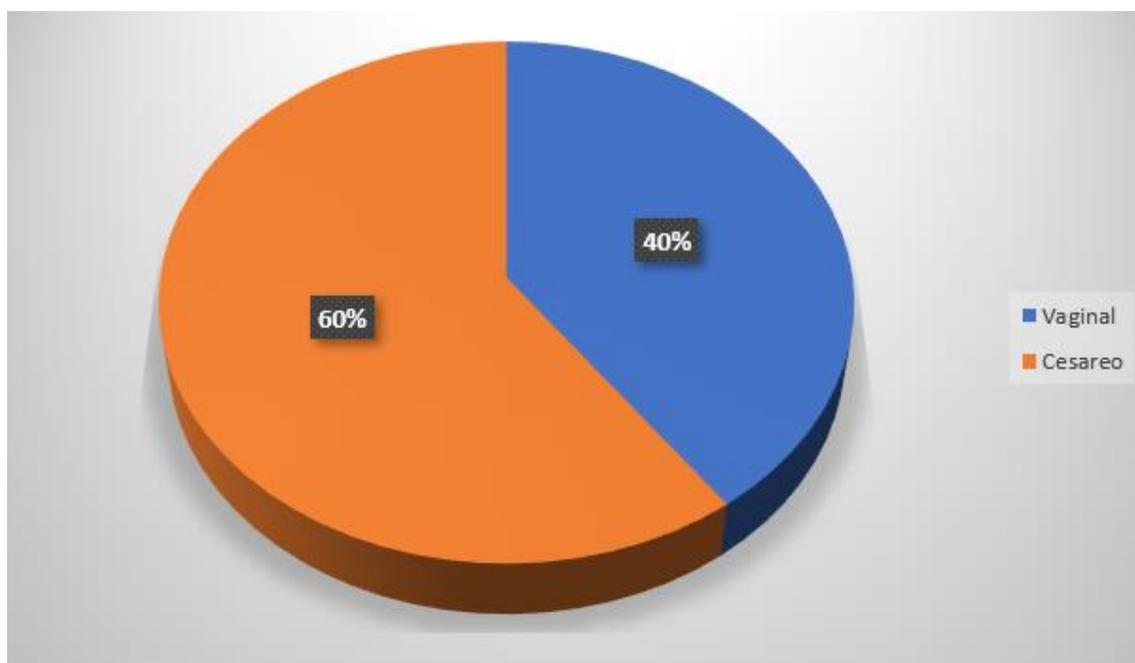


Fonte: Autor

O percentual relacionado o local de acompanhamento no período gestacional onde as gestantes precisaram de atendimento decorrente dos sintomas da Covid-19, foi predominante na atenção primária (68) % dos casos, devido ser casos leves, já as que necessitaram de internação foram (12) % casos moderados e (4) % casos graves que necessitaram de leito de UTI. A gestação gera diversas alterações fisiológicas na mulher, sendo uma delas a supressão imunológica que a torna mais suscetível a diversas infecções e com risco maior de complicação a desenvolver a forma grave do novo coronavírus, dentro a gestantes que responderam ao questionário deste estudo é semelhante ao resultado encontrado no estudo de Souza (2020), mostra que os números de gestantes com quadro grave não foram prevalentes (CRISPIM, 2020).

Porém estudos de Kayem et al., (2020), observou-se que em mulheres grávidas há elevação do risco da necessidade de internação, internação em unidade de terapia intensiva e aumento das complicações, como a falta de ar com consequente necessidade de oxigenoterapia nasal ou mesmo ventilação mecânica.

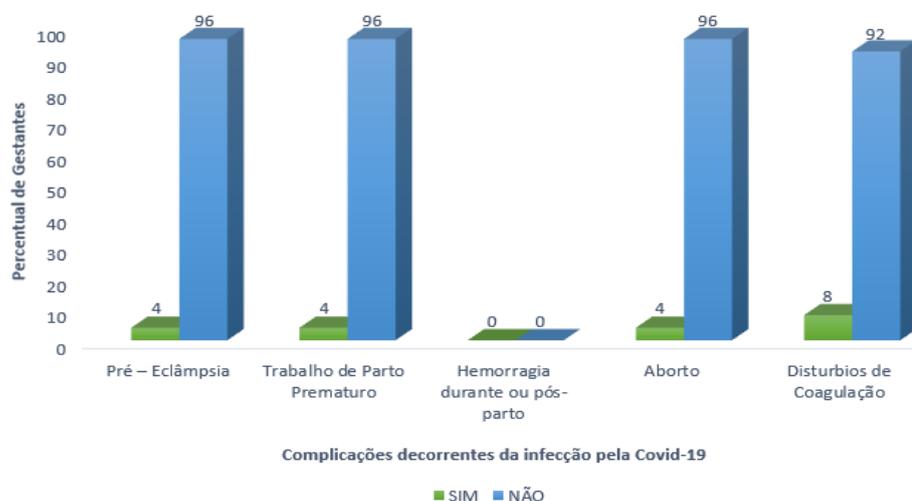
Figura 9 Tipo de parto referidos pelas gestantes infectadas pela Covid-19, em 2020 no município de Palmas - TO de acordo com questionário aplicado. N=25.



Fonte: Autor

Em relação ao tipo de parto, informações coletadas através do questionário online aplicado pelo pesquisador (a), houve um percentual de (60 %) de partos cesáreos seguindo de (40%) parto vaginal. Resultado semelhante à de Souza, (2020) em relação aos desfechos obstétricos, houve um nítido aumento do número de cesarianas, por indicação obstétrica, a fim de reduzir sobretudo a possibilidade de transmissão da mãe para o feto no momento do parto.

Figura 10. Complicações apresentadas pelas gestantes com diagnóstico de Covid-19, em 2020 no município de Palmas-TO de acordo com questionário aplicado. N=25.



Fonte: Autor

A figura acima (figura 10) traz os percentuais das complicações apresentadas no período gestacional, no qual a pré-eclâmpsia obteve (4) % do total dos casos, seguidos pelo trabalho de parto prematuro (4)%, aborto (4)%, e os distúrbios de coagulação apresentaram o dobro de casos, chegando a (8)%. Apesar de ser um percentual baixo na população estudada, não podemos deixar de ressaltar os riscos e importância dos cuidados com essas complicações, uma vez que estudos recentes mostram que na pré-eclâmpsia e na COVID-19 pode ocorrer lesão vascular trombótica grave quando esses dois estados de doença estão presentes simultaneamente. Portanto, é importante seguir medidas profiláticas para evitar o tromboembolismo venoso (ALBUQUERQUE; MONTE; ARAÚJO, 2020; XIE, 2020).

Os serviços de saúde passaram por grandes desafios durante a pandemia de Covid-19 para garantir a efetividade destes. A restrição de atendimentos, o risco da transmissão viral e a acessibilidade limitada, medidas restritivas e atendimentos de emergência fizeram com que muitas gestantes se afastassem da rotina de atendimento do pré-natal (FERNANDES, et al, 2022).

A baixa qualidade do pré-natal, principalmente pela dificuldade de acesso é um problema rotineiro que foi agravado em decorrência da pandemia. A forma de transmissão da Covid-19 fez com medidas sanitárias fossem adotadas a fim de garantir proteção individual e coletiva, dentre elas higienização das mãos, uso de máscaras e distanciamento social, este último considerado como uma medida restritiva dificultou ainda mais o acesso das gestantes aos serviços (FERNANDES, et al, 2022).

Frente as dificuldades encontradas em decorrência da pandemia de Covid-19, novas estratégias foram traçadas e implementada afim de garantir a efetividade do pré-natal, como as teleconsultas, plataformas online de comunicação, aplicativos informativos, dentre outros, que promoveram maior autonomia para as gestantes e contribuíram também para a redução das situações estressantes, que através dos grupos online proporcionaram acolhimento e troca de experiências (SANTOS, et al, 2022; SANTANA; AMOR; PÉREZ, 2022).

Mesmo no cenário da pandemia a recomendação é que as consultas de pré-natal sem mantidas, seguidas conforme idade gestacional e risco, porém, no atendimento devem ser adotadas medidas de segurança que visem a redução nos riscos de transmissão da doença e na presença de sintomas gripais ou teste positivo para Covid-19 a consulta deve ser adiada, mantendo o isolamento necessário e então, lançar mão dos

meios alternativos para acompanhamento e monitoramento da gestante (SANTANA; AMOR; PÉREZ, 2022).

Este estudo traz uma pequena colaboração à literatura sobre os impactos da COVID -19 para as mulheres gestantes. Informações estas que podem contribuir com os órgãos públicos e privados na tomada de ações, para garantir a saúde da gestante e o nascimento de crianças saudáveis.

No entanto, faz-se necessário ainda mais pesquisas na área, haja visto que teremos que conviver o vírus e suas variantes e conseqüentemente pessoas se reinfectarão duas ou mais vezes, como se tem observado. Também é necessário realizar o acompanhamento das sequelas das infecções pelo Covid-19, para garantir o suporte adequado a esses pacientes.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo conclui que apesar do impacto gerado pela pandemia de Covid-19, a taxa de mortalidade materna manteve-se estacionária, não havendo aumento significativo dentro do período estudado.

5. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Lidiane Pereira; MONTE, Ana Vitória Leite; DE ARAÚJO, Regina Maria Sousa. Implicações da COVID-19 para pacientes gestantes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4632-e4632, 2020.

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 565-576, 2015.

BRASIL. Departamento da atenção básica – DAB. **Teto, credenciamento e implantação das estratégias de Agentes Comunitários de Saúde, Saúde da Família e Saúde Bucal**, 2018, unidade Geográfica: Município - PALMAS/TO.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019**. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de covid-19**. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. – Brasília. 2020.

BRASL. MINISTERIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico nº 130 – Boletim COE Coronavírus. (2022)**. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-130-boletim-coe-coronavirus/view>. Acesso em 04/08/2022.

BUTANTAN. Os primeiros sintomas da omicron e q quando eles surgem. (2022) Disponível em <<https://butantan.gov.br/noticias/saiba-quais-sao-os-primeiros-sintomas-da-omicron-e-quando-eles-surgem-2022>>. Acesso 09/09/2022

BUTANTAN. Sintomas mais comuns da omicron e de outras variantes. 2021. Disponível em <<https://butantan.gov.br/noticias/conheca-os-sintomas-mais-comuns-da-omicron-e-de-outras-variantes-da-covid-19-2021>>. Acesso em 10/09/2022

CASTRO, R. Observatório Covid-19 destaca alta mortalidade materna. **Rio de Janeiro: Fiocruz**, 2021.

CESARA, A.E.M et al. Análise da mortalidade e letalidade por COVID-19 em uma região de baixa renda: um estudo ecológico de série temporal no Tocantins, Amazônia Brasileira. **Journal of Human Growth and Development**, 2021.

CRISPIM, M.E.S. et al. Infecção por covid-19 durante a gestação: avaliação das manifestações clínicas e desfecho gestacional. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 18, n. 3, p. 214-222, 2020.

ELIAS, J.P.R.L.B. **Mulheres que desenvolveram complicações do Novo Coronavírus SARSCoV-2 durante a gestação**. **REVISIA**. 2022; 11(1): 48-58. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v11.n1.p48a58>

FERNANDES, L.S.Let al. Estratégias para a adesão das gestantes nas consultas de pré-natal na pandemia de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e436111032997-e436111032997, 2022.

FIOCRUZ 2022. Boletim observatório Covid – 19 semanas 20 e 21 de 16 a 29 de maio de 2021.

FRANCISCO, R.P.V; LACERDA, L; RODRIGUES, L.S. Obstetric Observatory BRAZIL-COVID-19: 1031 maternal deaths because of COVID-19 and the unequal access to health care services. **Clinics**, v. 76, 2021.

GONÇALVES, B.M.M; FRANCO, ROSSANA P.V.; RODRIGUES, Agatha S. Maternal mortality associated with COVID-19 in Brazil in 2020 and 2021: Comparison with non-pregnant women and men. **Plos one**, v. 16, n. 12, p. e0261492, 2021

KAYEM, Gilles et al. A snapshot of the Covid-19 pandemic among pregnant women in France. **Journal of gynecology obstetrics and human reproduction**, v. 49, n. 7, p. 101826, 2020.

MICHELS, Bruna Depieri; ISER, Betine Pinto Moehlecke. Mortalidade materna pela COVID-19 no Brasil: atualizações. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 22, p. 443-444, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Guia de vigilância epidemiológica emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019. 2020.

NOGUEIRA, C.M.C et al. Análise nacional do perfil das gestantes acometidas pela COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 14267-14278, 2020.

Observatório Obstétrico Brasileiro Covid-19 (OOBr Covid-19), 2022. Disponível em <https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br/>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Coronavírus da síndrome respiratória do oriente médio (MERS-CoV) 2022. Disponível em <https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1>. Acesso em 10/07/2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Folha informativa – COVID 19:** doença causada pelo novo coronavírus. Disponível em : <<https://www.paho.org/bra/index.php&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>>. OPAS, {2020}.

RIOS-NETO, Eduardo LG et al. Pobreza, migrações e pandemias. **Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar**, p. 26, 2007.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) infection and pregnancy. Information for healthcare professionals. Version 15: Published March 2022. Disponível em: <https://www.rcog.org.uk/media/xsubnsma/2022-03-07-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy-v15.pdf>

SANTOLALLA-ARNEDO, Iván et al. Psychological impact on care professionals due to the SARS-Cov-2 virus in Spain. **International Nursing Review**, 2022.

SANTOS, L.R et al. Assistência pré-natal durante a pandemia da Covid-19: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e116111637734-e116111637734, 2022.

- SCHUENGUE, M. Pubmed, [Internet]. Dec. 2020. **Gestantes e Covid-19: últimas atualizações**. Disponível em: <<https://pubmed.com.br/gestantes-e-covid-19-ultimas-atualizacoes/>>. [citado 2022 Setembro]
- SOUZA S, GIULIA C; DO AMOR, M.C.M.S; PÉREZ, B.A.G. Atenção ao pré-natal: principais estratégias utilizadas durante a pandemia do COVID-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. **13**, n. **10**, p. e8919-e8919, 2021
- SOUZA, A.S.R; KATZ, Leila; AMORIM, M.M.R. Esforços para combater a mortalidade materna por COVID-19 no BRASIL. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. **22**, p. 451-452, 2022.
- SOUZA, Hayanna Cândida Carvalho et al. COVID-19 e gestação: manifestações clínicas, alterações laboratoriais e desfechos maternos, uma revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. **3**, n. **6**, p. 15901-15918, 2020.
- SOUZA, L.C et al. SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2: uma revisão narrativa dos principais Coronavírus do século. **Brazilian Journal of Health Review**, v. **4**, n. **1**, p. 1419-1439, 2021.
- TOCANTINS 2022 - Boletim Epidemiológico. Notificações para covid-19 de 19 de agosto de 2022 sob° 787.
- Wang CL, Liu YY, Wu CH, Wang CY, Wang CH, Long CY. Impact of COVID-19 on Pregnancy. *Int J Med Sci*. 2021 Jan 1;18(3):763-767. doi: 10.7150/ijms.49923. PMID: 33437211; PMCID: PMC7797535.
- WANG, W; XU, Y; GAO, R; LU ,R; HAN K; WU, G; TAN W.. **Detection of SARS-CoV-2 in diferente types of clinical specimens**. China: JAMA, 2020.
- WHO. Enhancing response to Omicron SARS-CoV-2 variant: Technical brief and priority actions for Member States. **Enhancing Response to Omicron SARS-CoV-2 Variant**, 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oxygen sources and distribution for COVID 19 treatment centres**: interim guidanci. 4 april 2020. Geneva, WHO, 2020.
- WU, Di et al. The SARS-CoV-2 outbreak: what we know. **International Journal of Infectious Diseases**, v. **94**, p. 44-48, 2020.
- XIE Y, WANG X, YANG P, ZHANG S. COVID-19 Complicated by Acute Pulmonary Embolism. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2020 Mar 16;2(2):e200067. doi: 10.1148/ryct.2020200067. PMID: 33778561; PMCID: PMC7233431.
- ZAIGHAM M, ANDERSSON O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020 Jul;99(7):823-829. doi: 10.1111/aogs.13867. Epub 2020 Apr 20. PMID: 32259279; PMCID: PMC7262097.
- ZHOU, F; YU, T; DU, R; et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. China: **Lancet**, 2020.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário atual e da emergência e reemergia de doenças, pesquisas como esta tornam-se relevantes para melhor compreensão do comportamento da doença, possibilitando assim o desenvolvimento de melhores estratégias para o enfrentamento de patógenos com maior potencial de disseminação como o SARS-CoV-2, permitindo auxiliar os gestores dos serviços de saúde a realizar um melhor planejamento e organização dos serviços, e possibilitar um melhor preparo dos profissionais de saúde para atuação frente a situações de calamidade pública, de modo a evitar desfechos desfavoráveis para a população.

Durante o desenvolvimento deste estudo houve dificuldade em encontrar materiais referentes para a temática, principalmente aqueles voltados para o Tocantins, o que dificultou a comparação de dados a nível estadual e municipal.

APÊNDICE I**QUESTIONÁRIO - DESFECHO DA GESTAÇÃO****(DADOS REFERIDOS PELA GESTANTE/ PUÉRPERA OU FAMILIAR)**

1. Em qual trimestre da gestação você teve COVID-19?
 - () 1º Trimestre (1 a 12 semanas)
 - () 2º Trimestre (13 a 26 semanas)
 - () 3º Trimestre (27 a 40 semanas)

2. Após ser diagnosticada com COVID-19, em algum momento você precisou usar suporte respiratório (Uso de Oxigênio)?
 - () Sim
 - () Não

3. Ao ser diagnosticada com COVID-19 seu acompanhamento foi realizado somente na Atenção Básica? (Unidade de Saúde da Família)
 - () Sim
 - () Não

4. Você foi Hospitalizada/Internada devido a COVID-19?
 - () Sim
 - () Não

5. Você precisou de suporte em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) devido a COVID-19?
 - () Sim
 - () Não

6. Durante ou após a COVID-19, você teve algum problema relacionado a coagulação sanguínea? (Ex: Trombose, trombofilia)
 - () Sim
 - () Não

7. Você teve Pré – Eclampsia?
 - () Sim
 - () Não

8. Qual seu tipo de parto?
 - () Vaginal/Normal
 - () Cesariana

9. Devido a COVID-19 você teve trabalho de Parto Prematuro (TPP)?
 - () Sim
 - () Não

10. Você teve hemorragia durante ou após o parto?

- Sim
- Não

11. Devido a COVID-19 você teve aborto?

- Sim
- Não

12. Caso tenha tido aborto, em qual momento da gestação ocorreu?

- 1° Trimestre (1 a 12 semanas)
- 2° Trimestre (13 a 26 semanas)
- 3° Trimestre (27 a 40 semanas)

13. Houve óbito Perinatal? (Mortes que ocorrem entre a 28ª semana de gestação ao 7º dia após o nascimento)

- Sim
- Não

14. Óbito Materno? (Morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém, não devido às causas acidentais ou incidentais).

- Sim
- Não

15. Seu bebê teve COVID-19?

- Sim
- Não

Apêndice II.**Tabela 3** Questionário: Desfechos gestacionais referidos pelas gestantes com diagnóstico de covid-19 no município de Palmas - TO, 2020.

N=25	SIM	%	NÃO	%
1. Em qual trimestre da gestação você teve COVID-19?				
1° Trimestre (1 a 12 semanas)	7	28	18	72
2° Trimestre (13 a 26 semanas)	5	20	20	80
3° Trimestre (27 a 40 semanas)	12	48	13	52
2. Após ser diagnosticada com COVID-19 em algum momento você precisou usar Suporte Respiratório (Uso de Oxigênio)?	3	12	22	88
3. Ao ser diagnosticada com COVID-19 seu acompanhamento foi realizado somente na Atenção Básica (Unidade de Saúde da Família)?	17	68	8	32
4. Você foi hospitalizada/ Internada devido a COVID-19?	3	12	22	88
5. Você precisou de suporte em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) devido a COVID-19?	1	4	24	96
6. Durante ou após a COVID-19, você teve algum problema relacionado a coagulação sanguínea? (Ex: Trombose, trombofilia)	2	8	23	92
7. Você teve Pré – Eclâmpsia?	1	4	24	96
8. Qual seu tipo de parto?				
Cesariana	15	60		
Vaginal/Normal	10	40		
9. Devido a COVID -19 você teve Trabalho de Parto Prematuro (TPP) ?	1	4	24	96
10. Você teve hemorragia durante ou após o parto?	0	0	25	100
11. Devido a COVID-19 você teve aborto?	1	4	24	96
12. Caso tenha tido aborto, em qual momento da gestação ocorreu?				
1° Trimestre (1 a 12 semanas)	1	4	24	96
13. Houve Óbito Perinatal? (Mortes que ocorrem entre a 28ª semana de gestação ao 7º dia após o nascimento)	0	0	25	100
14. Óbito Materno? Morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez, devida a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida às causas acidentais ou incidentais.	0	0	25	100
15. Seu bebê teve COVID-19 ?	0	0	25	100