



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA MULHER E DA
CRIANÇA

SANDRA HELENA SAMPAIO DAMASCENO

DESFECHOS PERINATAIS E NEONATAIS DE GESTAÇÕES EXPOSTAS
À COVID-19 EM UMA MATERNIDADE DE ATENÇÃO TERCIÁRIA

FORTALEZA

2022

SANDRA HELENA SAMPAIO DAMASCENO

**DESFECHOS PERINATAIS E NEONATAIS DE GESTAÇÕES EXPOSTAS
À COVID-19 EM UMA MATERNIDADE DE ATENÇÃO TERCIÁRIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional do Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos à obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde da Mulher e da Criança.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Jorge Madeiro Leite

FORTALEZA

2022

SANDRA HELENA SAMPAIO DAMASCENO

**DESFECHOS PERINATAIS E NEONATAIS DE GESTAÇÕES EXPOSTAS
À COVID-19 EM UMA MATERNIDADE DE ATENÇÃO TERCIÁRIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional do Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos à obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde da Mulher e da Criança.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Jorge Madeiro Leite

Aprovada em: 12/05/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edson de Lucena Feitosa
Universidade Federal do Ceará – UFC

Dra. Eveline Campos Monteiro de Castro
MEAC/CH – UFC

Prof. Dr. Álvaro Jorge Madeiro Leite
Universidade Federal do Ceará – UFC
Orientador

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D162d Damasceno, Sandra Helena Sampaio.
Desfechos perinatais e neonatais de gestações expostas à covid-19 em uma maternidade de atenção terciária / Sandra Helena Sampaio Damasceno. – 2022.
139 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Álvaro Jorge Madeiro Leite.
1. Covid-19. 2. SRAG-Cov-2. 3. Perinatologia. 4. Neonatologia. 5. Método Canguru. I. Título.
CDD 610
-

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a todas as mulheres e seus conceptos que adoeceram ou perderam suas vidas durante a pandemia de COVID-19. Às mães sem seus filhos. Aos filhos sem suas mães. Igualmente dedico aos familiares ainda enlutados pela perda irreparável.

AGRADECIMENTOS

A Deus por acalmar minhas tempestades.

A meu marido e filhos pelas tantas vezes que me ausentei e pelas tantas outras que se fizeram presentes.

Aos meus pais (Tia Francisca) e irmãos por tudo o que sou.

À Fátima por cuidar de tudo que eu amo com amor.

Ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança pela oportunidade do crescimento pessoal e acadêmico.

Ao meu orientador Professor Álvaro Madeiro pela disponibilidade, ensinamentos e a gentileza de sempre.

À minha amiga Margareth Gurgel pela ajuda imensurável com seus conhecimentos em neonatologia.

À MEAC instituição que acolhe humanamente aqueles que dela necessitam e fonte de aprendizado.

Ao Dr. Edson Lucena pela generosidade em compartilhar seus conhecimentos.

À Dra. Eveline Monteiro por suas valiosas considerações.

Aos meus colegas da Turma 4 do MPSMC que levarei no coração.

A cada um que cruzou meu caminho nessa jornada e me ajudou com conhecimentos ou palavras de incentivo.

Aos profissionais de saúde que se doaram aos doentes nessa pandemia.

Aos profissionais do SAME pela prestatividade e gentileza de sempre.

RESUMO

Introdução: Infecções emergentes causadas por um novo coronavírus, o SARS-CoV-2, surgiram na China ao final de 2019, ocasionando uma doença chamada COVID-19 que afetou a saúde pública mundial. As estatísticas brasileiras da gravidade da doença acometendo sua população obstétrica e a restrita produção nacional de estudos envolvidos no contexto da assistência aos neonatos, durante a pandemia, fundamentam investigações que possam acrescentar conhecimento a influenciar positivamente no cuidado e na saúde dos recém-nascidos. **Objetivos:** 1) apresentar os resultados perinatais e neonatais de gestações expostas à infecção pelo SARS-CoV-2; 2) caracterizar o perfil clínico de sua população; 3) descrever e analisar os fatores associados aos desfechos negativos; e 4) Relacionar os desfechos perinatais e neonatais dos fetos/recém-nascidos de mulheres com a forma grave da doença e mulheres com sintomas leves. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo, analítico, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021. A população do estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceptos. Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses e a amostragem foi do tipo não probabilística. Os dados coletados foram analisados utilizando o software estatístico IBM – SPSS Statistics – v.22 e JAMOVI – version 2.0. Para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central, as medidas de dispersão, identificação dos valores mínimos e máximos. Enquanto para as variáveis qualitativas foram calculadas as suas frequências absolutas e relativas e apresentadas em tabelas univariadas. Para a análise inferencial foram utilizados os testes não paramétricos. Nas variáveis contínuas, para amostras independentes, foram aplicados os testes de mediana, Mann-Whitney não pareado e/ou Kruskal-Wallis. As inferências para as variáveis qualitativas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. O nível de significância (α) adotado foi de 5% e o intervalo de confiança estabelecido foi de 95%. A dissertação está apresentada sob a forma de três artigos. **Resultados:** O primeiro artigo “**Desfechos Perinatais e Neonatais de Gestações Expostas à COVID-19 em uma Maternidade de Atenção Terciária**” descreve o perfil da população investigada e apresenta seus resultados. A idade média das gestantes foi de 26 anos, sendo a maioria de Fortaleza (61,5%), com o ensino médio (53,9%), união estável (50,8%) e tendo como ocupação do lar/estudante (61,5%). Com relação ao histórico obstétrico atual, a média de consultas pré-natal foi de seis (DP=3), 60% eram multíparas, 98,5% encontravam-se no 3º trimestre gestacional, 41,5% estavam com menos de 37 semanas gestacionais na data do parto, sendo a via eleita de parto a cesárea (87,7%). Quanto aos desfechos perinatais e neonatais, o predomínio foi de nascidos vivos (95,5%), com prevalência de 3,0% de óbito fetal intrauterino e 1,5% de óbito neonatal precoce. Relacionado a idade gestacional, 20% dos neonatos foram muito prematuros, 13,9% prematuros tardios, 6,1% foram de prematuros moderados e apenas um prematuro extremo (1,5%). Quanto ao peso, 20,6% eram Recém-nascidos de Baixo Peso e 11,1% Recém-nascidos de Muito Baixo Peso. As médias de Apgar no 1º e 5º minutos foram de 8 e 9 respectivamente, com 20,5% dos neonatos apresentando escore no 1º minuto compatível com anoxia moderada ou grave (< 7). Necessitaram de reanimação em sala de parto 23,8% dos bebês e a internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal ocorreu em 33,3% dos casos investigados. O tempo médio de internação hospitalar neonatal foi de 17 dias. Apenas dois neonatos apresentaram exame de RT-PCR detectável para COVID-19. O segundo

artigo **“Repercussões da Síndrome Respiratória Aguda Grave Materna por COVID-19 nos Desfechos Perinatais e Neonatais”** relaciona os desfechos perinatais e neonatais dos recém-nascidos de mulheres com a forma grave da doença e mulheres com sintomas leves. A SRAG afetou 36,9% das pacientes. A via de parto cesárea representou 87,7% de todos os casos analisados, tendo se apresentado como a forma de parto mais comum entre as mulheres com e sem SRAG (95% IC: 0,5 – 20,7; p-valor = 0,126). Houve uma relação estatisticamente significativa entre a SRAG materna e a prematuridade (95% IC: 2,1 – 9,8; p-valor: < 0,001), como também, foi identificada associação entre a SRAG materna e o baixo peso ao nascer (95% IC: 1,6 – 5,8; p-valor: < 0,001). Na verificação do índice de Apgar no 1º minuto foi possível constatar um desempenho inferior (<7) em crianças nascidas de mães que apresentavam SRAG (95% IC: 2,1 – 6,2; p-valor: < 0,001). Houve uma influência da gravidade materna nos desfechos neonatais de reanimação em sala de parto (95% IC: 3,6 – 64,4; p-valor: < 0,001), internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (95% IC: 2,6 – 27,9; p-valor: < 0,001), na síndrome do desconforto respiratório neonatal (95% IC: 1,6 – 7,9; p-valor: < 0,001), tempo de uso de suporte ventilatório (p-valor: < 0,001) e tempo de internação hospitalar (p-valor: < 0,001). O terceiro artigo **“Boas Práticas de Atenção ao Nascimento no Contexto da Pandemia por COVID-19 em uma Maternidade de Atenção Terciária”** apresenta os resultados quanto ao manejo de boas práticas na população investigada, em que foi observado a realização do clampeamento oportuno do cordão umbilical em 69,8% dos nascimentos. O contato pele a pele na sala de parto não foi realizado em 84,1% dos nascimentos, bem como, o aleitamento materno na 1ª hora de vida em 88,9% deles. Permaneceram em alojamento conjunto com suas mães 49,2% dos neonatos. Na alta hospitalar, 44,2% dos recém-nascidos, apresentaram, como forma de dieta o aleitamento materno exclusivo e 42,6% deles estavam sendo alimentados por fórmula. Tiveram alta hospitalar sem a mãe 16,9% dos bebês. A gravidade materna caracterizada pela SRAG influenciou nos desfechos de realização do alojamento conjunto (95% IC: 0,1 – 0,4; p-valor: < 0,001) e na dieta por fórmula na alta hospitalar (95% IC: 49,7 – 86,3; p-valor: < 0,001). **Conclusão:** A infecção materna pelo SARS-CoV-2 pode acarretar desfechos desfavoráveis como o parto cesárea, a prematuridade e o baixo peso ao nascer. O estudo apresentou limitações quanto a possibilidade de transmissão vertical. O quadro de gravidade materno caracterizado pela presença de SRAG por COVID-19 não influenciou em desfechos como via de parto, vitalidade fetal e idade gestacional/peso. Contrariamente, pareceu repercutir em desfechos perinatais e neonatais desfavoráveis como prematuridade, baixo peso ao nascer, asfixia neonatal, reanimação em sala de parto, internação em UTIN, tempo de internação hospitalar, SDR e uso de suporte ventilatório. Resultados que, em face da gravidade materna, apontam para a necessidade das equipes assistenciais preparadas a prestarem um cuidado ágil e efetivo que garanta a sobrevivência dos neonatos e suas mães. A COVID-19 materna parece ter dificultado a execução de boas práticas de assistência ao nascimento e conseqüentemente, pode ter resultado em comprometimento do estabelecimento inicial do vínculo mãe-bebê na população investigada. As evidências atuais direcionam para a continuidade do cuidado habitual nas instituições que prestam assistência a essa população.

Palavras-chave: COVID-19; Infecção por SARS-CoV-2; Perinatologia; Neonatologia; SRAG-CoV-2; Gravidez de alto risco; Método Canguru; Aleitamento Materno; Apego ao Objeto; Puerpério; Alojamento Conjunto.

ABSTRACT

Introduction: Emerging infections caused by a new coronavirus, SARS-CoV-2, emerged in China at the end of 2019, causing a disease called COVID-19 that affected global public health. Brazilian statistics on the severity of the disease affecting its obstetric population and the limited national production of studies involved in the context of newborn care during the pandemic support investigations that can add knowledge to positively influence the care and health of newborns. **Objectives:** 1) to present perinatal and neonatal outcomes of pregnancies exposed to SARS-CoV-2 infection; 2) characterize the clinical profile of its population; 3) describe and analyze the factors associated with negative outcomes; and 4) Relate perinatal and neonatal outcomes of fetuses/newborns of women with the severe form of the disease and women with mild symptoms. **Method:** This is a cross-sectional, descriptive, analytical study, with a documentary approach, through the analysis of the medical records of mothers diagnosed with COVID-19, confirmed through the RT-PCR exam, and their newborns, who were hospitalized at the Maternity School Assis Chateaubriand (MEAC), in Fortaleza, Ceará, from April 2020 to April 2021. The study population corresponded to the medical records of these women and their conceptuses. A time frame was chosen in the period of twelve months and the sampling was of the non-probabilistic type. The collected data were analyzed using the statistical software IBM – SPSS Statistics – v.22 and JAMOVI – version 2.0. For quantitative variables, measures of central tendency, measures of dispersion, identification of minimum and maximum values were calculated. While for the qualitative variables, their absolute and relative frequencies were calculated and presented in univariate tables. For the inferential analysis, non-parametric tests were used. For continuous variables, for independent samples, the median, unpaired Mann–Whitney and/or Kruskal-Wallis tests were applied. Inferences for qualitative variables were analyzed using Pearson's chi-square test or Fisher's exact test. The significance level (α) adopted was 5% and the confidence interval established was 95%. The dissertation is presented in the form of three articles. **Results:** The first article “**Perinatal and Neonatal Outcomes of Pregnancies Exposed to COVID-19 in a Tertiary Care Maternity**” describes the profile of the investigated population and presents its results. The average age of pregnant women was 26 years old, being the majority from Fortaleza (61.5%), with high school education (53.9%), stable union (50.8%) and having as occupation of the home/student (61.5%). Regarding the current obstetric history, the average number of prenatal consultations was six (SD=3), 60% were multiparous, 98.5% were in the 3rd gestational trimester, 41.5% were less than 37 weeks pregnant gestational age on the date of delivery, with cesarean section being the chosen route of delivery (87.7%). Regarding perinatal and neonatal outcomes, the predominance was of live births (95.5%), with a prevalence of 3.0% of intrauterine fetal death and 1.5% of early neonatal death. Related to gestational age, 20% of neonates were very preterm, 13.9% were late preterm, 6.1% were moderate preterm and only one was extremely preterm (1.5%). As for weight, 20.6% were Low Weight Newborns and 11.1% were Very Low Weight Newborns. The 1st and 5th minute Apgar means were 8 and 9 respectively, with 20.5% of neonates presenting a 1st minute score compatible with moderate or severe anoxia (< 7). 23.8% of the babies needed resuscitation in the delivery room and admission to the Neonatal Intensive Care Unit occurred in 33.3% of the cases investigated. The mean neonatal hospital stay was 17 days. Only two neonates had a detectable RT-PCR test for COVID-19. The second article “**Repercussions of Severe Maternal Acute**

Respiratory Syndrome by COVID-19 on Perinatal and Neonatal Outcomes” relates the perinatal and neonatal outcomes of newborns of women with the severe form of the disease and women with mild symptoms. SARS affected 36.9%. The cesarean delivery method represented 87.7% of all cases analyzed, having been the most common form of delivery among women with and without SARS (95% CI: 0.5 – 20.7; p-value = 0.126). There was a statistically significant relationship between maternal SARS and prematurity (95% CI: 2.1 – 9.8; p-value: < 0.001), as well as an association between maternal SARS and low birth weight (95% CI: 1.6 - 5.8; p-value: < 0.001). When checking the Apgar score in the 1st minute, it was possible to observe a lower performance (<7) in children born to mothers who had SARS (95% CI: 2.1 – 6.2; p-value: < 0.001). There was an influence of maternal severity on neonatal outcomes of resuscitation in the delivery room (95% CI: 3.6 – 64.4; p-value: < 0.001), admission to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) (95% CI: 2.6 – 27, 9; p-value: < 0.001), in neonatal respiratory distress syndrome (95% CI: 1.6 – 7.9; p-value: < 0.001), duration of ventilatory support use (p-value: < 0.001) and length of hospital stay (p-value: < 0.001). The third article **“Good Birth Care Practices in the Context of the COVID-19 Pandemic in a Tertiary Care Maternity”** presents the results regarding the management of good practices in the investigated population, in which the timely clamping of the umbilical cord was observed. in 69.8% of births. Skin-to-skin contact in the delivery room was not performed in 84.1% of births, as well as breastfeeding in the 1st hour of life in 88.9% of them. 49.2% of the neonates stayed in rooming with their mothers. At hospital discharge, 44.2% of the newborns had exclusive breastfeeding as a form of diet and 42.6% of them were being formula fed. 16.9% of the babies were discharged from the hospital without the mother. Maternal severity characterized by SARS influenced the outcomes of rooming-in (95% CI: 0.1 – 0.4; p-value: < 0.001) and formula diet at hospital discharge (95% CI: 49.7 – 86.3; p-value: < 0.001). **Conclusion:** Maternal infection with SARS-CoV-2 can lead to unfavorable outcomes such as cesarean delivery, prematurity and low birth weight. The study had limitations regarding the possibility of vertical transmission. The maternal severity condition characterized by the presence of SARS by COVID-19 did not influence outcomes such as mode of delivery, fetal vitality and gestational age/weight. On the contrary, it seemed to have repercussions on unfavorable perinatal and neonatal outcomes such as prematurity, low birth weight, neonatal asphyxia, resuscitation in the delivery room, NICU stay, length of hospital stays, RDS and use of ventilatory support. Results that, in the face of maternal severity, point to the need for care teams prepared to provide agile and effective care that guarantees the survival of newborns and their mothers. Maternal COVID-19 seems to have hampered the implementation of good birth care practices and, consequently, may have resulted in compromising the initial establishment of the mother-baby bond in the investigated population. Current evidence points to the continuity of usual care in institutions that provide assistance to this population.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2 infection; Perinatology; Neonatology; SARS-CoV-2; High risk pregnancy; Kangaroo Method; Breastfeeding; Object Attachment; Puerperium; Joint Accommodation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC	Alojamento Conjunto
ACOG	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i>
AIG	Adequado para a Idade Gestacional
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
AM	Aleitamento Misto
BPN	Baixo Peso ao Nascer
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CHINA CDC	<i>Chinese Center for Disease Control and Prevention</i>
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
DNV	Declaração de Nascidos Vivos
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GIG	Grande para a Idade Gestacional
IG	Idade Gestacional
ISIDOG	<i>International Society for Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology</i>
ISUOG	<i>International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology</i>
OFIU	Óbito Fetal Intrauterino
OMS	Organização Mundial da Saúde
OOBr COVID-19	Observatório Obstétrico Brasileiro COVID-19
PIG	Pequeno para a Idade Gestacional
RCOG	<i>Royal College of Obstetricians and Gynecologists</i>
RN	Recém-nascido
RNA	Ácido ribonucleico
RNBP	Recém-nascido de Baixo Peso
RNEBP	Recém-nascido de Extremo Baixo Peso
RNMBP	Recém-nascido de Muito Baixo Peso

RT-PCR	Reação da Transcriptase Reversa pela Reação em Cadeia da Polimerase
SAME	Setor de Arquivos Médicos
SDR	Síndrome do Desconforto Respiratório
SINASC	Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos
SHG	Síndrome Hipertensiva da Gestação
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCINCO	Unidade de Cuidados Intermediários
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Tabela 1:	Distribuição percentual do perfil sociodemográfico das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	55
Tabela 2:	Distribuição percentual das características clínicas e obstétricas das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	56
Tabela 3:	Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	57
Tabela 4:	Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	59

Artigo 2

Tabela 1:	Distribuição percentual das características clínicas e obstétricas das gestantes com COVID-19. Fortaleza/Ce, 2022	83
Tabela 2:	Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	8
Tabela 3:	Análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e as variáveis via de parto, vitalidade fetal, IG ao nascimento, peso ao nascer e classificação IG/peso. Fortaleza/CE, 2022	85
Tabela 4:	Análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e as variáveis neonatais Apgar no 1º e 5º minutos, reanimação neonatal em sala de parto, internação em UTIN e Síndrome do Desconforto Respiratório. Fortaleza/CE, 2022	86

Artigo 3

Tabela 1:	Distribuição percentual do perfil sociodemográfico das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	107
------------------	---	-----

Tabela 2:	Distribuição percentual da história obstétrica atual das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	108
Tabela 3:	Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022	109
Tabela 4:	Distribuição percentual de variáveis relacionadas as boas práticas de assistência ao nascimento. Fortaleza/CE, 2022	110
Tabela 5:	Distribuição percentual de variáveis na alta hospitalar do recém-nascido. Fortaleza/CE, 2022	110
Tabela 6:	Análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e variáveis contato pele a pele, aleitamento materno na 1ª hora de vida, alojamento conjunto e tipo de dieta na alta hospitalar. Fortaleza/CE, 2022	111

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E FIGURAS

Figura 1:	Diagrama de seleção de prontuários participantes do estudo	40
Quadro 1:	Caracterização das variáveis dependentes do estudo	42
Quadro 2:	Caracterização da variável independente do estudo	46
Artigo 2		
Gráfico 1:	Tempo de suporte ventilatório neonatal x SRAG materna	87
Gráfico 2:	Tempo de internação hospitalar neonatal x SRAG materna	88
Artigo 3		
Figura 1:	Fluxograma do manejo dos recém-nascidos filhos de mães com suspeita de síndrome gripal na MEAC	112

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	18
2.	<p style="text-align: center;">FUNDAMENTAÇÃO</p> <p style="text-align: right;">TEÓRICA</p> <p>.....</p>	23
	2.1 HISTÓRICO DE INFECÇÕES VIRAIS NO CICLO GRAVÍDICO-PUERPERAL	23
	2.2 EPIDEMIOLOGIA DA COVID-19 NA POPULAÇÃO OBSTÉTRICA	26
	2.3 IMPACTO DA COVID-19 MATERNA NOS RESULTADOS NEONATAIS	28
	2.4 MECANISMOS DE TRANSMISSÃO VERTICAL E RESPOSTA PLACENTÁRIA	31
	2.5 MANEJO DO BINÔMIO MÃE-BEBÊ NA PANDEMIA POR COVID-19	33
3.	<p style="text-align: right;">JUSTIFICATIVA</p> <p>.....</p>	36
4.	OBJETIVOS	37

4.1	OBJETIVO	GERAL	
.....			37
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		37
5.	MÉTODO		38
5.1	DESENHO DO ESTUDO		38
5.2	CENÁRIO DA PESQUISA		38
5.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA		39
5.4	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE		39
5.4.1	Critérios de Inclusão		39
5.4.2	Critérios de Exclusão		39
5.5	COLETA DE DADOS		40
5.6	ANÁLISE DOS DADOS		41
5.7	VARIÁVEIS DO ESTUDO		42
5.7.1	Variáveis Dependentes		42
5.7.2	Variável Independente		46
5.8	PRODUTO TÉCNICO		46
5.9	ASPECTOS ÉTICOS		47
6.	RESULTADOS		48
6.1	ARTIGO 1 - DESFECHOS PERINATAIS E NEONATAIS DE GESTAÇÕES EXPOSTAS À COVID-19 EM UMA MATERNIDADE DE ATENÇÃO TERCIÁRIA		48
6.2	ARTIGO 2 - REPERCUSSÕES DA SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE MATERNA POR COVID-19 NOS DESFECHOS PERINATAIS E NEONATAIS		75
6.3	ARTIGO 3 - BOAS PRÁTICAS DE ATENÇÃO AO NASCIMENTO NO CONTEXTO DA PANDEMIA POR COVID-19 EM UMA MATERNIDADE DE ATENÇÃO TERCIÁRIA		199
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS		122
8.	CRONOGRAMA		124
9.	ORÇAMENTO		125
	REFERÊNCIAS		126

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	135
APÊNDICE B – FLUXOGRAMA	136
ANEXO - TCLE.....	138

1. INTRODUÇÃO

No início de dezembro de 2019 uma série de casos de pneumonias de etiologia desconhecida foram detectadas na cidade de Wuhan, localizada na província de Hubei, região central da República Popular da China (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020). Investigações mais aprofundadas revelaram tratar-se de infecções causadas por um tipo de coronavírus recém-descoberto, pertencente à família de betacoronavírus, inicialmente denominado 2019-nCoV e posteriormente SARS-CoV-2, responsável por uma nova síndrome respiratória denominada COVID-19 (MIMOUNI *et al.*, 2020).

Os coronavírus são vírus de ácido ribonucleico (RNA) de fita simples de sentido positivo, esféricos e envelopados e de infecções zoonóticas. Sete coronavírus causam doenças humanas, das quais três são altamente patogênicas, SARS- CoV-1 agente patogênico da epidemia asiática de 2002, MERS- CoV agente patogênico da epidemia do Oriente Médio de 2012 e o novo SARS-CoV-2 (ELSHAFEEY *et al.*, 2020).

Dos 41 casos iniciais de infecções pelo SARS-CoV-2 em Wuhan, doze pacientes desenvolveram a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), treze necessitaram de cuidados intensivos e seis evoluíram ao óbito. Em fevereiro de 2020, o número de óbitos na China pela infecção por SARS-CoV-2 era de 812 e já havia superado as mortes da epidemia de SARS-CoV-1 de 2002 (WEE, 2020).

A doença espalhou-se rapidamente pelo continente chinês e ainda no mês de janeiro de 2020 foram detectados casos em outros países como a Tailândia, Japão, Coreia e Estados Unidos (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020). Em março de 2020, com uma taxa de crescimento de óbitos em mais de 200%, a OMS reconheceu a COVID-19 como uma pandemia global (WHO, 2020a).

As formas de transmissão do SARS-CoV-2 de pessoa a pessoa não diferem da forma de outros vírus respiratórios, pode se dar pelo contato direto ou indireto com o indivíduo infectado, através de grandes gotículas e aerossóis liberadas pelo espirro, tosse ou fala e pela inalação das mesmas que ficam suspensas no ar (DOMINGO; MARQUÈS; ROVIRA, 2020). Dados de uma revisão sistemática identificou seis sinais clínicos prevalentes, com um percentual acima de 25%, em pacientes com COVID-19, febre (58,66%), tosse (54,52%), dispneia (30,82%), mal-estar

(29,75%), fadiga (28,16%) e expectoração/secreção (25,33%) (DA ROSA MESQUITA *et al.*, 2021).

O quadro clínico da COVID-19 é inespecífico e seu agravamento acontece de forma súbita com o surgimento de pneumonia intersticial bilateral que necessita de cuidados intensivos (MIJOVIĆ, 2020). A taxa de letalidade calculável inicial aplicada em casos hospitalizados foi de 15% na China, 12,3% na Itália, 9,7% na Espanha e 8,6% na França. À medida que a situação evoluía, esses cálculos necessitaram ser refeitos com mais reserva e passaram a incluir no denominador, não somente os casos hospitalizados, mas todos os infectados, visto que o aumento da mortalidade geral e das taxas de internações em unidades de cuidados intensivos seriam mais apropriados para o conhecimento da dinâmica da pandemia (CORI *et al.*, 2020).

A infecção por SARS-CoV-2 é seguida por replicação viral e liberação do vírus, causando piroptose, o que configura morte celular programada sendo mediada por inflamação que ocorre em resposta a um estímulo patológico da célula hospedeira (WASTNEDGE *et al.*, 2021). O quadro inflamatório causado pelo SARS-CoV-2 pode resultar numa tempestade de citocinas, consequentemente a uma falência múltipla de órgãos (TAY *et al.*, 2020) e alta morbidade e mortalidade (CASCELLA; ABDUL ALEEM; SCOTT C, 2021).

Dados iniciais do ano de 2020 apontaram uma taxa de letalidade global de 3,7% (MIJOVIĆ, 2020). Atualmente com mais de 485 milhões de casos confirmados no mundo, um número de óbitos ultrapassando os seis milhões e mais de quatro bilhões de pessoas totalmente vacinadas a taxa de letalidade mundial está em queda (WHO, 2020). Diferentemente do que poderíamos supor, esses índices diferem-se de epidemias passadas como a de SARS-CoV-1 de 2002, que apontou uma taxa de letalidade de 11% e de MERS-CoV de 34,4% (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020).

Apesar dos avanços quanto ao manejo da COVID-19, ainda há restrições acerca do conhecimento sobre o comportamento do vírus no organismo e os vários aspectos da doença, incluindo gravidez, saúde materna e fetal (MUHIDIN; MOGHADAM; VIZHEH, 2020). Inicialmente as evidências não nos mostravam diferenças significativas entre o acometimento e a gravidade da doença entre a população obstétrica e a população em geral. Porém, publicações

subsequentes apontaram quadros graves e óbitos, o que levou a incluí-las nos grupos de risco da COVID-19 (NAKAMURA-PEREIRA *et al.*, 2020).

Com relação aos óbitos maternos por COVID-19, os números nacionais são alarmantes, visto que estudos com dados do ano de 2021 mostram que de cada dez gestantes/puérperas vítimas da doença no mundo, oito são brasileiras, números que podem ser ainda maiores, em virtude das subnotificações no país (ALMEIDA *et al.*, 2021).

A gravidez apresenta uma situação de vulnerabilidade durante a qual as gestantes são afetadas por doenças respiratórias desproporcionalmente em relação as outras populações e apresentam circunstância única em que o gerenciamento clínico deve ser concentrado em dois pacientes ao mesmo tempo: mãe e feto (MATAR *et al.*, 2021). As mudanças fisiológicas ocorridas na mulher, no período gestacional, têm um impacto significativo no sistema imunológico, no sistema respiratório, na função cardiovascular e na coagulação, o que pode ocasionar desfechos negativos na progressão da COVID-19 (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

A vulnerabilidade no período gestacional para doenças respiratórias infecciosas graves pode estar associada ao seu estado de imunossupressão (MATAR *et al.*, 2021) e pelas adaptações anatômicas e fisiológicas de seu sistema respiratório, como o aumento no consumo de oxigênio e o edema de mucosas, o que pode causar resultados desfavoráveis (NOGUEIRA; REIS; REIS, 2000). Estudos apontam que no terceiro trimestre gestacional o corpo da mulher sofre alterações inflamatórias fisiológicas com um aumento na produção de citocinas para a preparação para o parto e talvez aí resida o fato desse risco aumentado para contrações, ruptura de membranas e parto prematuro (JACOBSSON; PETTERSSON; MODZELEWSKA, 2019).

Os dados iniciais chineses apontaram que de 118 pacientes obstétricas identificadas entre os meses de dezembro de 2019 e março de 2020, 109 (92%) desenvolveram a forma leve da COVID-19, nove (8%) desenvolveram a forma grave e apenas uma delas necessitou de ventilação mecânica invasiva (VMI). Não houve relato de óbitos entre as pacientes. Informações essas que sugeriam não haver aumento de risco para essa população comparativamente com a população em geral (GUAN *et al.*, 2020). Uma revisão na qual foram incluídas 95 publicações concluiu que gestantes e puérperas não apresentam maior risco de infecção por SARS-CoV-2,

porém, podem apresentar mais resultados adversos que a população em geral e enfrentar maiores desafios socioeconômicos (KOTLAR *et al.*, 2021).

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) publicou que entre os meses de janeiro e junho de 2020, nos Estados Unidos, foram notificadas 326.335 mulheres em idade reprodutiva (15 - 44 anos) que tiveram resultados de teste positivos para SARS-CoV-2, destas 9% estavam gestantes e 31,5% delas necessitaram de internações hospitalares em comparação com 5,8% de internações entre as não-grávidas. Doença pulmonar crônica, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares foram mais comumente relatadas entre mulheres grávidas do que entre mulheres não grávidas (ELLINGTON *et al.*, 2020).

Segundo um levantamento inicial realizado pelo grupo brasileiro de estudos de COVID-19 e gravidez, formado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no Brasil, de fevereiro a junho de 2020, 978 mulheres gestantes ou no período puerperal foram diagnosticadas com a SRAG ocasionada pela COVID-19 e destas 124 evoluíram para óbito, valor 3,4 vezes maior que o relatado mundialmente. Dado esse que expressou 77% do número de mortes de gestantes e puérperas por COVID-19 no mundo no período (TAKEMOTO *et al.*, 2020).

Matar *et al.*, 2020, descreveram em uma metanálise que pacientes gestantes com COVID-19 que cursaram com tosse seca, febre, dor de garganta e opacidade em vidro fosco na TC de tórax possuíam risco alto para prematuridade e cesárea. Em outra metanálise não foi encontrada associação da COVID-19 com parto prematuro e baixo peso ao nascer, porém concluiu-se que as evidências até o momento eram incertas (MELO; ARAÚJO, 2020).

Uma questão importante que ainda não está bem esclarecida na literatura, se o SARS-CoV-2 pode ser transmitido da mãe gestante para seu feto, processo o qual denominamos de transmissão vertical. Trata-se de um problema sério de saúde pública quando citamos fatos da história recente envolvendo a saúde materno-fetal de transmissão de infecções virais por Zika vírus e o ebola, por exemplo, que podem trazer ameaças para o binômio mãe-bebê e alterar a gestão obstétrica no tocante ao atendimento dessas gestantes (SCHWARTZ; HYG, 2020).

Uma revisão sistemática que incluiu 34 estudos com desfechos maternos e neonatais concluiu que a maioria deles não relatou nenhum efeito adverso grave em neonatos nascidos de mães positivas para SARS-CoV-2 (WASTNEDGE *et al.*, 2021). Outra revisão que identificou 67 recém-nascidos de mães com COVID-19 apresentou como complicações neonatais: dificuldade respiratória ou pneumonia (18%), coagulação intravascular disseminada (3%), asfixia (2%) e duas mortes perinatais. Quatro neonatos (três com pneumonia) foram relatados como positivos para SARS-CoV-2, apesar do controle rigoroso para a prevenção de infecções durante o parto e a separação de suas genitoras, o que significou que a transmissão vertical não pode ser excluída (ZIMMERMANN; CURTIS, 2020).

A maioria dos estudos acima relatados ainda não conseguiu estabelecer claramente se algumas complicações adversas maternas e neonatais, como parto cesárea e prematuridade, são resultantes da infecção por SARS-CoV-2 ou por iatrogenia. Os achados divulgados na literatura acerca da possibilidade de transmissão intrauterina ou perinatal ainda se mostram questionáveis e ambíguos. Outras questões envolvendo o binômio mãe-bebê no tocante às boas práticas de assistência ao parto e nascimento continuam duvidosas.

Uma série de estudos publicados, entre 2008 e 2013, pela revista científica inglesa *Lancet* analisou e ratificou a importância dos primeiros mil dias do ciclo de vida da criança, período compreendido entre a concepção até o segundo ano de vida, e concluiu que o cuidado com essa população deve ser iniciado com a mãe na gravidez, através de políticas públicas de saúde comprometidas com a saúde integral da gestante e da criança (RODRIGUES; LACERDA; FRANCISCO, 2021). Apesar do cenário pandêmico e a ausência de dados de boa qualidade, as políticas públicas de saúde devem seguir embasadas em evidências.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As evidências científicas na pandemia mostram-se muito dinâmicas conforme a COVID-19 avança pelo mundo. Com a finalidade de se ter acesso a um maior número de evidências sobre epidemias virais respiratórias passadas e a que estamos vivenciando na população obstétrica mundial e seus impactos nos resultados perinatais e neonatais, realizou-se uma revisão sobre o tema nas principais bases de dados disponíveis, dando como resultado, a presente revisão narrativa da literatura.

2.1 HISTÓRICO DE INFECÇÕES VIRAIS NO CICLO GRAVÍDICO-PUERPERAL

À medida que enfrentamos riscos frequentes de pandemias virais, torna-se cada vez mais relevante a necessidade de compreender o papel das infecções virais durante o ciclo gravídico-puerperal (SILASI *et al.*, 2015). Há fortes evidências epidemiológicas de que mulheres grávidas correm maior risco de doença grave e mortalidade por infecções virais (KOURTIS; READ; JAMIESON, 2014; KWON; ROMERO; MOR, 2014). A infecção viral pode predispor a gravidez ao trabalho de parto e parto prematuro por infecção com outros microrganismos sobrepostos (ROMERO *et al.*, 2007).

Durante a pandemia de 1918, conhecida como gripe espanhola, 1.350 casos notificados de influenza ocorreram entre mulheres grávidas com uma proporção de mortes relatada em 27% (HARRIS, 1919). Da mesma forma, entre uma pequena série de casos de 86 mulheres grávidas hospitalizadas em Chicago por gripe em 1918, 45% morreram (HARRIS, 1919). No mesmo período, taxas notavelmente altas de aborto espontâneo e parto prematuro foram relatados, especialmente entre mulheres com pneumonia (KOURTIS; READ; JAMIESON, 2014). Em outro estudo no mesmo período, mais de 50% das gestações em que a mulher grávida teve gripe e pneumonia associada, não foram levadas ao termo com sucesso (HARRIS, 1919).

Na pandemia de 1957, conhecida como gripe asiática, provocada por um vírus influenza A do subtipo H2N2, em Minnesota, 20% das mortes foram atribuídas a gravidez. Metade das mulheres em idade reprodutiva que morreu estava grávida (FREEMAN; BARNO, 1959). Estudos nesse período sugeriram uma possível elevação em alterações do sistema nervoso central (COFFEY, 1963) e vários outros resultados adversos, incluindo defeitos congênitos, perda espontânea de gravidez, morte fetal e parto prematuro (WILSON, 1969).

Um estudo americano com mais de 4.300 mulheres em idade reprodutiva durante 19 temporadas sazonais de influenza, mulheres grávidas foram comparadas com puérperas e foram consideradas significativamente mais propensas a serem hospitalizada por um evento cardiopulmonar durante a temporada de influenza. O risco de hospitalização aumentou com a gravidez e progrediu com mulheres próximo ao termo quase cinco vezes mais do que no período puerperal (NEUZIL *et al.*, 1998).

Outra epidemia importante foi a que se deu em 2002, a epidemia de SARS-CoV-1, por um tipo de coronavírus, que acometeu principalmente o continente asiático. A maioria dos casos ocorrendo na China continental e Hong Kong (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020). Os dados desses países mostram que a população obstétrica foi mais acometida em desfechos negativos como aborto e morte materna, com uma taxa de 50% de gestantes infectadas necessitando de internação em leito de UTI e taxa de mortalidade em torno de 25% (WONG; CHOW; SWIET, 2003). Não houve relatos de casos de transmissão vertical entre mães infectadas por SARS-CoV-1 e seus recém-nascidos (CHOW, 2003).

A Síndrome Respiratória do Oriente Médio foi relatada pela primeira vez em setembro de 2012 na Arábia Saudita, após o isolamento do vírus MERS-CoV, um subtipo de coronavírus, em um paciente do sexo masculino que morreu de pneumonia grave e falência de múltiplos órgãos (ZUMLA; HUI; PERLMAN, 2015). Os dados sobre os efeitos do MERS-CoV na gravidez são limitados e as informações são de que a taxa de óbito fetal foi de 30%, enquanto 33% das gestações em curso tiveram desfecho prematuro (ALFARAJ; AL-TAWFIQ; MEMISH, 2019). Entre os anos de 2012 e 2016 foram relatados apenas cinco casos de gestantes contaminadas por MERS-CoV na Arábia Saudita e todas apresentaram resultados adversos como morte materna e perinatal (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020).

Não há evidência de transmissão vertical também por MERS-CoV (ALFARAJ; AL-TAWFIQ; MEMISH, 2019). Semelhante ao SARS-CoV-1, mais pesquisas são necessárias para compreender a patogênese e epidemiologia da MERS-CoV na gravidez, incluindo a relação entre o acometimento e idade gestacional, a presença de comorbidades e a ocorrência de efeitos adversos. Como tal, estudos futuros devem envolver a coleta de amostras de espécimes relevantes, incluindo líquido amniótico, placenta e cordão umbilical (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020).

Uma revisão sistemática de 2011 mostra que durante a pandemia de 2009 por um vírus influenza A, subtipo H1N1, a população obstétrica americana foi desproporcionalmente mais hospitalizada, mais admitida em UTI e morreu mais que a população em geral. Seus recém-nascidos tinham maior probabilidade de nascerem prematuros o que pode ser associado a morbidade e mortalidade neonatal. A transmissão vertical não foi estabelecida de forma conclusiva na epidemia de H1N1 de 2009 (MOSBY; RASMUSSEN; JAMIESON, 2011). Uma coorte populacional retrospectiva identificou que os recém-nascidos de mulheres com doença por H1N1, possuíam maior risco de baixo peso ao nascer, prematuridade e morte neonatal (DOYLE; GOODIN; HAMILTON, 2013). Porém ainda não está claro como a infecção pelo vírus influenza causa esses resultados negativos na gravidez (MEIJER et al., 2015).

No Brasil, um dos países mais afetados pela pandemia de influenza H1N1, as mulheres foram as mais acometidas, 56,3%, e entre as mulheres em idade reprodutiva (15 a 49 anos), 23,3% estavam gestantes (OLIVEIRA *et al.*, 2009). A letalidade entre gestantes e não gestantes em idade fértil com gripe pandêmica foi semelhante, respectivamente 12,6% e 11,7%. Em relação aos desfechos neonatais houve uma maior proporção de óbitos fetais entre os óbitos maternos e entre os nascidos vivos houve maior proporção de baixo peso ao nascer (BPN), internações em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN), idade gestacional (IG) menor que 32 semanas e menores escores na escala de Apgar (RIBEIRO *et al.*, 2018).

Uma das principais hipóteses utilizadas para explicar o aumento do risco de infecção e mortalidade durante gravidez tem sido o conceito de ‘gravidez como uma condição imunossuprimida’ (MEDAWAR, 1948). Mulheres gestantes representam uma população imunologicamente única porque seu sistema imunológico é influenciado por sinais originados da

placenta (CARDENAS *et al.*, 2011). A presença do feto e da placenta altera a imunidade materna e fisiologia para sustentar e proteger a gravidez (SILASI *et al.*, 2015).

2.2 EPIDEMIOLOGIA DA COVID-19 NA POPULAÇÃO OBSTÉTRICA

Estamos vivenciando a maior pandemia deste século e como já foi aqui descrito, os relatórios iniciais chineses e estudos de série de casos e revisão não nos mostraram que a população obstétrica em maior risco de desenvolver sintomas graves de COVID-19 do que a população em geral (YAN *et al.*, 2020). Porém alguns estudos mais recentes e os números atuais brasileiros divulgados nos mostram que, pacientes obstétricas com diagnóstico de COVID-19, podem apresentar riscos adicionais para a mãe e seu recém-nascido (TAKEMOTO *et al.*, 2020).

Segundo dados de relatórios chineses, a taxa de cesáreas no país, inicialmente, ultrapassou os 90% (DELLA GATTA *et al.*, 2020) e não se sabe ao certo se esse fato ocorreu pelas complicações maternas, por prevenção à transmissão neonatal ou pela gestão obstétrica influenciada pelo desconhecimento de uma nova infecção viral (DELLA GATTA *et al.*, 2020; KIMBERLIN; STAGNO, 2020). Uma revisão sistemática de casos relatados identificou como principais causas de indicação de cesárea: pneumonia por COVID-19 (55,9%), ruptura prematura de membranas (26,5%), sofrimento fetal (17,6%) e cesárea anterior (8,8%) (DELLA GATTA *et al.*, 2020).

Um estudo de coorte estadunidense que contou com a participação de doze instituições hospitalares e incluiu 64 mulheres gestantes com teste laboratorial positivo para SARS-CoV-2 e critérios que atendem ao diagnóstico de COVID-19 grave ou crítico sugere que a gravidez não deva ser considerada um fator de risco independente para COVID-19 grave ou crítico. Complicações como parto prematuro e partos cesáreas são comuns em mulheres com COVID-19 grave ou crítico. No entanto, o estudo relata que os tamanhos da amostra de estudos com gravidez permanecem pequenos e mais pesquisas são necessárias (PIERCE-WILLIAMS *et al.*, 2020).

Uma coorte do Reino Unido que incluiu 194 unidades obstétricas do país, comparou os desfechos de um grupo de 427 mulheres grávidas internadas com infecção confirmada por SARS-

CoV-2 com um grupo de 694 mulheres que deram à luz entre os anos de 2017 e 2018 e concluiu que a maioria das mulheres grávidas hospitalizadas com SARS-CoV-2 estavam no final do segundo ou terceiro trimestre e que tiveram bons desfechos (KNIGHT *et al.*, 2020).

O estudo de uma série de casos chinês identificou 116 gestantes com pneumonia por COVID-19 através de diagnóstico laboratorial ou clínico e relatou que a idade média foi de 30,8 anos, a idade gestacional mediana na admissão foi de 38 semanas. Foram descritos oito casos de pneumonia grave com internação em UTI e não houve relato de morte materna (YAN *et al.*, 2020). Uma revisão concluiu que comorbidades pré-existentes como diabetes, hipertensão e elevado índice de massa corpórea são fatores de risco para a forma grave da COVID-19 na gravidez (ALLOTEY *et al.*, 2020).

Dados do Observatório Obstétrico Brasileiro Covid-19 (OOBr Covid-19), nos mostram que os óbitos maternos em 2021 superaram os 460 notificados em 2020. Até agosto de 2021, foram registrados 1311 óbitos, o que aponta um aumento preocupante de 188%. Importante destacar a taxa de letalidade nos casos graves (SRAG), entre gestantes e puérperas, que era de 7,4% em 2020, mais que dobrou em 2021 com um percentual de 15,4%. Uma em cada cinco gestantes ou puérperas mortas por COVID-19 no Brasil não teve acesso a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e 33% delas não foram intubadas (RODRIGUES; LACERDA; FRANCISCO, 2021).

A prevalência maior de comorbidades como diabetes, doenças cardiovasculares e obesidade entre brasileiras em relação as mulheres de outros países, podem estar associadas a uma mortalidade maior pela COVID-19 entre gestantes e puérperas. Questão essa que também pode estar associada a qualidade do pré-natal no Brasil para a identificação dessas comorbidades nos períodos gestacionais e puerperais (TAKEMOTO *et al.*, 2020). No estado do Ceará, até o mês de julho de 2021, sua população obstétrica foi acometida com 908 casos confirmados e 57 óbitos maternos, sendo 26 gestantes e 31 puérperas (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2021).

Existem poucas evidências acerca do possível impacto da COVID-19 nas primeiras doze semanas gestacionais (WASTNEDGE *et al.*, 2021). A literatura aponta maior gravidade de casos nos segundo e terceiro trimestres gestacionais, corroborando com a epidemiologia de outros vírus

na gravidez (DORÉLIEN, 2019). Trinta e um estudos relevantes que identificaram mais de doze mil mulheres com infecção por SARS-CoV-2 confirmada, apontaram que a maioria delas estavam no terceiro trimestre gestacional e apresentaram sintomas leves a moderados (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

2.3 IMPACTO DA COVID-19 MATERNA NOS RESULTADOS NEONATAIS

O período gestacional desencadeia alterações significativas nas trocas gasosas pulmonares das gestantes, impostas através do aumento da ventilação alveolar, dos níveis de progesterona, das mudanças na mecânica respiratória resultantes do incremento, em torno de vinte por cento, do consumo de oxigênio para o feto, placenta e órgãos maternos (O'DAY, 1997).

As infecções respiratórias agudas são comuns na gravidez. A pneumonia na gestação é uma condição rara, porém grave, e que vem aumentando exponencialmente com o advento das epidemias virais, sendo uma das principais condições responsáveis por mortes maternas (BIEDERMANN; KUHN, 1999). O maior risco para o feto, nesses casos, reside na evolução da insuficiência respiratória materna, ocasionada pela SRAG, resultando em complicações graves como natimorto, trabalho de parto prematuro e cesárea (HUTTER; KINGDOM; JAEGGI, 2010).

Desde a epidemia por influenza (H1N1) em 2009, o Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde, desenvolve a vigilância da SRAG no Brasil, através de sua inclusão na rede de vigilância de influenza e outros vírus respiratórios. Em 2020, após reconhecimento da transmissão comunitária da COVID-19, foi incorporado um sistema oficial para o registro de casos e óbitos por SRAG, o SIVEP-Gripe, que contempla também os dados da população obstétrica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

A SRAG em gestantes ou puérperas pode ser considerada um agravamento do quadro da COVID-19, que atenda a um dos seguintes critérios em pacientes com síndrome gripal: dispneia ou desconforto respiratório, pressão torácica persistente, saturação de oxigênio inferior a 95% em ar ambiente, cianose labial ou facial. Importante salientar que sinais como oligúria e hipotensão podem estar presentes. O quadro de síndrome gripal apresentado deve ser caracterizado por pelo

menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou gustativos (GODOI *et al.*, 2021; SESAB., 2021).

No início da pandemia, apenas as gestantes de alto risco foram incluídas nos grupos de risco para a COVID-19, porém, diante das altas taxas de mortalidade dessa população, principalmente, nos países em desenvolvimento, os serviços de vigilância epidemiológica, passaram a incluir as demais gestantes e puérperas. No Brasil, entre os meses de janeiro de 2020 e janeiro de 2021, foram registrados 10.421 casos de SRAG entre gestantes e puérperas, sendo 4.765 delas, com diagnóstico de COVID-19 confirmado (GODOI *et al.*, 2021).

As manifestações clínicas da doença em recém-nascidos podem ser inespecíficas como em outras infecções neonatais, podendo apresentar uma variação de temperatura, diferente da febre clássica, dificuldade respiratória, letargia, hipotensão, intolerância alimentar e por fim, desconforto respiratório (EZENWA *et al.*, 2020).

Um estudo multicêntrico avaliou o resultado de 125 gestantes com COVID-19 e concluiu haver impactos expressivos nos resultados perinatais e neonatais, com altas taxas de cesariana (71,2%), prematuridade (26,4%) e risco suspeito para transmissão vertical (ONCEL *et al.*, 2021). Uma revisão sistemática incluiu dados de 89 neonatos de mães com RT-PCR positivo para SARS-CoV-2 e identificou a faixa de peso fetal (1520g-3820g), sete apresentaram Baixo Peso ao Nascer (BPN), dois eram pequenos para a idade gestacional (PIG), um era grande para a idade gestacional (GIG), não houve nenhum relato de transmissão vertical e duas mortes neonatais foram apontadas (MUHIDIN; MOGHADAM; VIZHEH, 2020).

Na Índia, em um centro de referência terciário para atendimento neonatal, identificou entre os meses de abril e julho de 2020, 65 neonatos de mães com confirmação de COVID-19, entre os mais de 2 mil partos realizados no período. A prematuridade aconteceu em 40% dos casos, 33,8% apresentaram BPN (< 2500g), o peso médio ao nascer foi de 2523g e houve quatro casos de natimortos (ANAND *et al.*, 2021).

Uma revisão sistemática que abrangeu o período de dezembro de 2019 a abril de 2020, identificou 108 mulheres grávidas, com 92% das gestações resolvidas por cesárea, um óbito neonatal, uma morte fetal, um caso de neonato testado positivo para SARS-CoV-2 e seis

admissões de neonatos em UTIN (ZAIGHAM; ANDERSSON, 2020). A revisão de Pettiroso *et al* (2020) identificou seis mortes neonatais, sete natimortos, cinco abortos espontâneos e dezenove recém-nascidos testaram positivo para SARS-CoV-2. Em uma coorte estadunidense que incluiu 64 gestantes com COVID-19 não houve relato de natimorto, mortes neonatais e transmissão vertical (PIERCE-WILLIAMS *et al.*, 2020).

Uma revisão sistemática que incluiu 201 neonatos nascidos de mães com a doença resultou em prematuridade (25,9%), asfixia neonatal (1,8%), desconforto respiratório (6,4%), uma morte neonatal e quatro neonatos testados positivos para SARS-CoV-2 após 36 horas do nascimento (YOON; KANG; AHN, 2020).

Zimmermann e Curtis (2020) identificaram dificuldade respiratória ou pneumonia em 18%, BPN em 13%, erupção cutânea e coagulação intravascular disseminada em 3%, asfixia neonatal em 2% e morte perinatal em 3% de 67 neonatos de mães que desenvolveram COVID-19 durante a gestação. Em partos prematuros resultantes da infecção por SARS-CoV-2 resultados adversos como pneumonia, BPN e morte neonatal podem ser esperados (MEHAN; VENKATESH; GIRISH, 2020).

A metanálise de Melo e Araújo (2020) sugere que a infecção por SARS-CoV-2 pode não estar associada a prematuridade e BPN, não descarta a possibilidade de transmissão vertical, enfatiza que a literatura ainda se mostra incerta e que os números apresentados nos estudos podem estar sobrepostos. Em contrapartida a revisão de Della Gatta *et al* (2020) excluiu a possibilidade de transmissão vertical baseada em seus resultados e que os desfechos para mães e seus bebês são bons apesar das altas taxas de prematuridade e cesarianas.

A maioria dos estudos na revisão de Wastnedge *et al* (2021) não relata nenhum resultado adverso grave entre os neonatos, as infecções por SARS-CoV-2 foram raras, os neonatos testados positivamente eram assintomáticos ou apresentavam sintomas leves, apenas três estudos relataram morte neonatal sendo que dois deles não identificaram a causa. Vários estudos identificaram altas taxas de prematuridade secundária a deterioração materna. Números de uma metanálise que identificou 505 recém-nascidos de mulheres com infecção por SARS-CoV-2, foram 2% de relatos de natimorto/morte neonatal, 1% de casos de pneumonia, quatro casos de asfixia neonatal e apenas 1% de RT-PCR positivo (DUBEY *et al.*, 2020).

De acordo com os dados de 248 neonatos nascidos de mães com COVID-19 descritos em uma revisão sistemática, 72% deles nasceram a termo, o peso médio ao nascer foi de 2.914 (\pm 573)g, os escores de Apgar em 97% dos casos foram acima de 7 no primeiro e quinto minuto e em apenas 3% abaixo de 7 no quinto minuto, 92% apresentaram teste negativo para SARS-CoV-2, porém, entre alguns neonatos testados negativos, houve a presença de sintomas como febre, desconforto respiratório e sintomas gastrointestinais (TRIPPELLA *et al.*, 2020).

No Brasil desde o início da pandemia são mais de 10 mil casos confirmados de SRAG entre crianças até dois anos de idade com 862 mortes, sendo 55% delas entre crianças até os três primeiros meses de vida, onde 32,5% deles não tiveram acesso a UTI e 38,4% não foram intubados (RODRIGUES; LACERDA; FRANCISCO, 2021).

2.4 MECANISMOS DE TRANSMISSÃO VERTICAL E RESPOSTA PLACENTÁRIA

A placenta comumente funciona como uma barreira eficiente que impede que a infecção materna seja repassada ao feto (WASTNEDGE *et al.*, 2021), o que se deve, em grande parte, aos mecanismos de proteção fornecidos por suas células (PIQUE-REGI *et al.*, 2020). Já é sabido na literatura que alguns vírus como os responsáveis pelas infecções TORCH, um acrônimo referente ao grupo de infecções congênicas similares clinicamente, causadas por *Toxoplasma gondii*, *Rubeolla vírus*, *Citomegalorivus* e *Herpes simplex vírus* e o Zika vírus podem superar essa barreira e provocarem efeitos devastadores na gestação (CHIBUEZE *et al.*, 2017).

É importante salientar que experiências passadas com infecções virais na gravidez provocaram observações dignas de nota: a presença do vírus, por si só, na placenta não representa necessariamente transmissão ao feto, é preciso um mecanismo de violação da barreira placentária; a infecção viral das células da placenta não indica obrigatoriamente infecção fetal e mesmo que esta ocorra, não é certeza de dano fetal, visto que as respostas são heterogêneas (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

O papel da placenta na infecção por SARS-CoV-2 ainda não foi bem estabelecido. Pique-Regi *et al* (2020) concluíram em sua pesquisa que a transmissão vertical seria pouco provável visto que os receptores celulares para o SARS-CoV-2 são minimamente expressivos no tecido

placentário no terceiro trimestre gestacional. Publicações que incluíram testes para a detecção da presença do SARS-CoV-2 em amostras de placenta, líquido amniótico, sangue de cordão umbilical concomitante com os esfregaços de nasofaringe não identificaram neonatos infectados (EGLOFF *et al.*, 2020). Em contrapartida Vivanti *et al* (2020) descreveram um caso de transmissão placentária confirmada por testes positivos em amostras de sangue materno e neonatal e no tecido da placenta associado a manifestações clínicas e sintomas no RN.

Baseados em dados de relatórios que descrevem testes de RNA para SARS-CoV-2 até então não foi possível determinar se a infecção ocorre no útero, durante o trabalho de parto ou nascimento, ou se ocorre transmissão a partir da mãe infectada ou equipe multiprofissional hospitalar em contato com o neonato (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

Uma publicação do início do ano de 2020 recomendou que se a mãe positivar para SARS-CoV-2 o bebê deveria ser testado em seguida ao nascimento ou 24h após. Um segundo teste 24h após poderia ser valioso para a confirmação (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2020). Um consenso de especialistas chineses que abordou o manejo perinatal e neonatal para prevenção e controle da infecção por COVID-19, apontou que um RT-PCR positivo para o vírus SARS-CoV-2 da nasofaringe/orofaringe ou esfregaço retal seria suficiente para o diagnóstico (WANG *et al.*, 2020b).

A revisão de Shalish *et al* (2020) identificou 217 neonatos de mães com COVID-19, onde apenas quatro deles (1,84%) apresentaram RT-PCR detectável para SARS-CoV-2 após 36 ou 48 horas do nascimento (todos nascidos de parto cesárea), trinta neonatos (14%) nasceram de parto vaginal, quatro necessitaram de suporte ventilatório, sendo apenas um de VMI, houve uma morte neonatal e um natimorto. É importante destacar que os testes realizados no tecido placentário, sangue do cordão umbilical e leite materno foram todos negativos.

Uma revisão sistemática que identificou 655 mães com COVID-19 relatou que dos 291 partos vaginais, apenas 2,7% dos neonatos testaram positivo para SARS-CoV-2 e entre as 364 cesáreas o percentual de recém-nascidos infectados foi de 5,3% (WALKER *et al.*, 2020). O que talvez reforce a hipótese que o tipo de parto não influencie na infecção dos neonatos.

As infecções neonatais de início tardio ainda não estão bem descritas na literatura onde os poucos estudos encontrados relatam dificuldades em realizar um follow-up junto a esses bebês e

ênfatisam a importância de uma assistência segura e conscientização dos familiares quanto as práticas de prevenção de infecções priorizando o uso de máscaras e higiene das mãos (BUONSENSO *et al.*, 2020). Esses casos provavelmente devam ser provenientes de doença adquirida após o nascimento e geralmente são leves e autolimitadas (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2020). Após a alta hospitalar existe pelo menos 15% ou mais de chance de transmissão horizontal através do contato com domiciliares sem as devidas precauções de barreira (BI *et al.*, 2020).

A presença de SARS-CoV-2 no leite materno é rara e as publicações que documentaram esse fato levantaram a possibilidade de contaminação do leite por secreções respiratórias no momento da ordenha por mães testadas positivas para a COVID-19 que não usaram máscara (KIMBERLIN; PUOPOLO, 2020).

É importante destacar que os dados que mostram uma transmissão vertical rara ainda se apresentam largamente incompletos, apesar da presença, em alguns estudos, do vírus na placenta. Outra questão relevante a ser discutida é que as publicações disponíveis dizem respeito a pacientes infectadas no terceiro trimestre, onde o tempo transcorrido entre a infecção materna e o parto seria curto para a ocorrência da passagem transplacentária do vírus (EGLOFF *et al.*, 2020).

2.5 MANEJO DO BINÔMIO MÃE-BEBÊ NA PANDEMIA POR COVID-19

O cenário pandêmico atual trouxe uma preocupação com a possibilidade de contaminação das mães infectadas pelo SARS-CoV-2 aos seus recém-nascidos no momento do parto, amamentação e cuidados próximos. As evidências disponíveis inicialmente mostravam-se insuficientes o que talvez tenha colaborado para a tomada de diferentes decisões no âmbito das políticas de saúde pública nessa população em diferentes países (ROLLINS *et al.*, 2021).

A China apresentou em seus relatórios iniciais uma taxa de cesáreas que ultrapassou os 90% (DELLA GATTA *et al.*, 2020). As mães com COVID-19 confirmadas era imediatamente separadas de seus recém-nascidos após o parto e estes deviam ser transferidos para salas com pressão negativa ou que disponibilizassem de filtros de partículas de ar de alta eficiência.

Nenhuma visita era permitida durante quatorze dias de isolamento (LU; SHI, 2020; SHIRIN; KALAN, 2020).

Um consenso de especialistas chineses recomendou que todos os bebês infectados ou nascidos de mães infectadas por SARS-CoV-2, deveriam ser admitidos em UTIN após a realização de uma triagem (WANG *et al.*, 2020a). Talvez pelo fato de ser o primeiro país acometido pela pandemia e ainda não haver diretrizes para um direcionamento nesse manejo, a China tenha optado por uma forma de gestão mais restritiva.

Em uma série de treze casos de gestantes chinesas com COVID-19 concluiu-se que o parto vaginal pode ser seguro, visto que todos os testes das secreções vaginais não foram detectáveis para a doença (WU *et al.*, 2020). Segundo diretriz das recomendações da *International Society for Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology* (ISIDOG) publicadas em abril de 2020, a transmissão vertical através do parto vaginal é improvável apesar dos dados limitados. Portanto, se a condição materna se apresentar estável e o monitoramento fetal adequado puder ser garantido, o parto vaginal é preferido (DONDEERS *et al.*, 2020).

Em março de 2020, a *International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* (ISUOG), publicou recomendações de clampeamento do cordão umbilical imediato e a transferência do neonato para a área de reanimação e avaliação da equipe pediátrica responsável, embora não houvesse evidência suficiente de que o clampeamento tardio aumentasse o risco de infecção (POON *et al.*, 2020).

Em contrapartida, o *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* (RCOG) recomenda que o clampeamento tardio do cordão umbilical pode ser feito rotineiramente, pois segundo os autores, durante o parto vaginal, é improvável que haja o risco de transmissão após mais de um minuto de perfusão através da placenta e que muito provavelmente, a transmissão da COVID-19 ocorra no período pós-parto (RCOG, 2020). Outrossim recomendações publicadas no *Jornal Americano de Perinatologia* em 2020, enfatizou que se a transmissão vertical fosse possível, ela aconteceria durante a gravidez, período mais longo em que o feto trocou o mesmo suprimento sanguíneo, e sugeriram o clampeamento tardio do cordão umbilical por, pelo menos, 60 segundos em bebês vigorosos (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2020).

Com relação ao contato pele a pele e amamentação na primeira hora de vida, diretrizes chinesas e espanholas optaram por uma abordagem mais restritiva e sugeriram minimizar o contato do bebê com sua mãe infectada e evitar inclusive a colocação do bebê no abdômen materno (SPANISH MINISTRY OF HEALTH, 2020; WANG et al., 2020a). Diretrizes temporárias do CDC para mães com COVID-19 confirmadas ou suspeitas que quisessem amamentar, recomendou ordenha manual ou através de bomba (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020).

No entanto, a OMS sugeriu que o binômio mãe-bebê permanecesse junto após o parto, com as devidas precauções de contato, mesmo com o diagnóstico de COVID-19 confirmado da mãe (WHO, 2020b). Países como Grã-Bretanha, Itália, Canadá e Brasil seguiram as mesmas diretrizes, incentivando em conjunto a amamentação (FIOCRUZ, 2020).

Segundo a *Italian Society of Neonatology* e a *Union of European Neonatal & Perinatal Societies* o Alojamento Conjunto (AC) deve ser praticado pelo binômio mãe-bebê mesmo com resultados positivos para COVID-19 em ambos ou apenas na mãe. Caso a mãe não apresente quadro clínico favorável, seu recém-nascido deve ser cuidado em separado e alimentado por leite materno ordenhado (DAVANZO, 2020). O CDC recomendou que tomadas de decisões, como o local do cuidado ao neonato e prática como a aleitamento materno, devam ser compartilhadas com os pais antes do parto, avaliando sempre os riscos de exposição para os bebês, pais e profissionais de saúde (GUPTA; ZUPANCIC; PURSLEY, 2020).

Uma coorte identificou 68 neonatos de três hospitais de Nova York que realizaram o contato pele e amamentação na primeira hora de vida e alojamento conjunto, com algumas precauções adicionais tomadas pelas mães, como o uso de máscaras cirúrgicas e higiene das mãos antes do contato com seus bebês. Deste total, três foram separados das mães por piora clínica com internação em Unidade de Cuidados Intensivos Intermediários (UCINCO) e UTIN. A duração média de internação foi de 2 dias, 73% deles tiveram alta para casa com os pais, 22% eram alimentados por fórmula e o restante em aleitamento materno. Os neonatos foram acompanhados por telemedicina e três deles apresentaram quadro clínico pós-alta de congestão sem febre, os testes deram negativos para SARS-CoV-2 e todos os recém-nascidos permaneciam com boa saúde até a data de publicação (SALVATORE et al., 2020).

3. JUSTIFICATIVA

Fundamentados no exposto até o momento, pode-se constatar que a gravidez gera uma condição de vulnerabilidade diante as infecções virais, que pode acarretar resultados adversos. Com relação a pandemia atual os dados disponíveis mostram, uma possível associação da gravidez, a marcadores de gravidade da COVID-19 e resultados negativos como parto cesárea e prematuridade. Alguns estudos, no início, não mostraram diferenças estatísticas nos desfechos de gestantes com infecção por SARS-CoV-2 quando comparadas com gestantes saudáveis e outros relataram resultados piores.

Em face do apresentado quanto as estatísticas brasileiras preocupantes de agravamento e mortalidade materna pela COVID-19, as evidências conflitantes acerca dos resultados perinatais e neonatais de gestações expostas à doença e a reduzida produção nacional de estudos envolvidos no contexto da assistência aos neonatos na pandemia, justificam-se investigações que possam acrescentar conhecimento a influenciar positivamente no cuidado e na saúde dos recém-nascidos.

Assim sendo esse estudo propõe-se apresentar os desfechos dos neonatos, identificar seu perfil clínico, expor informações relacionadas às suas condições de nascimento e quanto ao manejo, abordando as boas práticas de assistência ao nascimento, os resultados desfavoráveis associando-os ao quadro de gravidade da mãe, considerando a vigência da exposição materna à infecção viral pelo SARS-CoV-2. Os resultados obtidos poderão possibilitar a formação de um perfil da doença na instituição investigada e embasar futuras ações quanto gestão da díade mãe-bebê, frente ao surgimento de epidemias virais futuras.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os desfechos perinatais e neonatais de recém-nascidos de mães com COVID-19 em uma maternidade terciária no município de Fortaleza.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população de estudo (mães e recém-nascidos) quanto aos aspectos sociodemográficos e clínicos;
- Identificar os desfechos desfavoráveis para os recém-nascidos;
- Estimar a prevalência dos desfechos perinatais e neonatais desfavoráveis;
- Relacionar os desfechos perinatais e neonatais desfavoráveis dos recém-nascidos de mulheres com SRAG e mulheres com sintomas leves da COVID-19;
- Identificar e analisar a realização de boas práticas de assistência ao nascimento;
- Elaborar um fluxograma da abordagem fisioterapêutica nas mulheres com SRAG na MEAC como um produto técnico do estudo.

5. MÉTODO

5.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de corte ou transversal, descritivo, analítico, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19 confirmado por exame de RT-PCR e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021.

5.2 CENÁRIO DA PESQUISA

O cenário escolhido é a MEAC uma unidade de atenção terciária que integra o Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará. Trata-se de uma instituição vinculada ao SUS que integra ensino, pesquisa e assistência a toda população do Estado do Ceará. Instituição Hospital Amigo da Criança reconhecida pelo Ministério da Saúde como o primeiro Centro de Boas Práticas em Obstetrícia e Neonatologia do Brasil e condecorada pela Câmara dos Deputados com o Prêmio Dr. Pinotti 2019, como Hospital Amigo da Mulher (EBSERH, 2020).

Em 2020 foram realizados 4999 partos e 5120 nascimentos, perfazendo uma média mensal de 427 nascimentos com uma taxa de 22% de prematuridade. Em 2021 entre os meses de janeiro e junho houve 2798 nascimentos com uma taxa de 20% de prematuridade. Por se tratar de um hospital de referência para partos de risco elevado, possui um percentual de partos

abdominais, superior ao de partos vaginais, perfazendo uma média de 63,2% de cesáreas (ALENCAR JÚNIOR; AGUIAR; CHAVES, 2021).

Como proposta na disposição de leitos exclusivos COVID-19 para a população obstétrica do estado do Ceará, a MEAC disponibilizou, em 2020, onze leitos adultos distribuídos da seguinte forma: quatro leitos em sua UTI Adulto 2 (atualmente com 5 leitos), sendo destes, dois de isolamento com pressão negativa e sistema de filtragem do ar e sete leitos de enfermaria. As unidades neonatais disponibilizaram leitos de isolamento conforme demanda. Os setores de internação do AC do 1º andar, a UTI Adulto 2, as UTINs 3A e 3B, UCINCO 1 e 2 e o Setor de Arquivos Médicos (SAME) foram os principais locais incluídos no estudo.

5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo correspondeu aos prontuários de gestantes com diagnóstico de COVID-19 e de seus recém-nascidos, que foram identificados através de pesquisa retrospectiva, totalizando 78 prontuários. Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses compreendido entre abril de 2020 a abril de 2021. A amostragem foi do tipo por conveniência ou não-probabilística, onde seu tamanho foi governado pela incidência da doença, não sendo, portanto, realizado nenhum cálculo formal de potência.

5.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

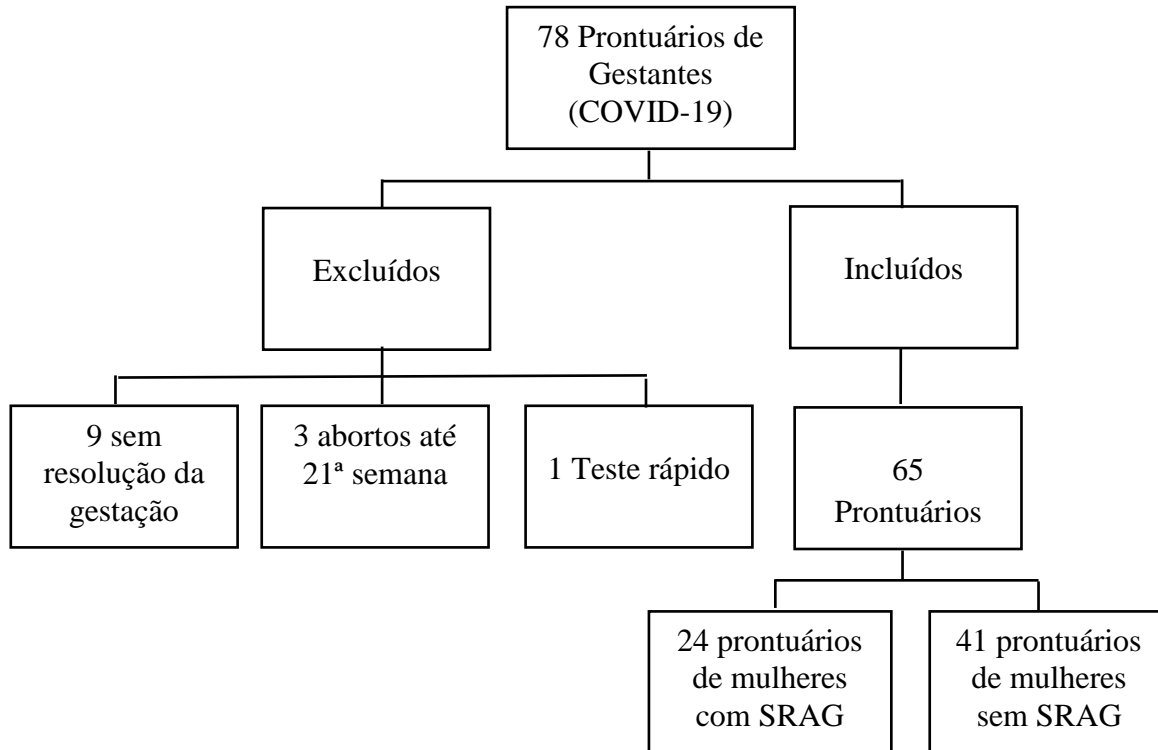
5.4.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo 65 prontuários de gestantes, com diagnóstico de COVID-19 confirmado através do exame de RT-PCR e seus respectivos neonatos, que estiveram internadas na MEAC no período de abril de 2020 a abril de 2021, com parto ocorrido entre 22 e 42 semanas de gestação independente da via de parto, seja ela vaginal, cesárea ou fórceps e da vitalidade fetal, seja ela óbito fetal, nascido vivo ou óbito neonatal.

5.4.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo 13 prontuários conforme apresenta a figura 1:

Figura 1 – Diagrama de seleção de prontuários participantes do estudo



5.5 COLETA DE DADOS

A operacionalização da coleta de dados foi iniciada através de informações contidas em planilhas elaboradas pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica da MEAC, contendo a identificação de pacientes com exames RT-PCR positivos para COVID-19. Posteriormente os prontuários das pacientes identificadas foram disponibilizados para consulta pelo SAME onde os dados foram coletados por meio de um instrumento estruturado em três eixos (APÊNDICE A).

O primeiro eixo contendo informações sociodemográficas baseadas no preenchimento da Declaração de Nascidos Vivos (DNV) que compõe o Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC). A DNV é padronizada em todo o território nacional, emitida pelo Ministério da Saúde, hábil para a lavratura da certidão de nascimento pelos cartórios de registro civil e, portanto, para a garantia dos direitos de cidadania. O segundo contendo informações obstétricas e

clínicas atuais das mães como idade gestacional no dia do parto, comorbidades, via de parto, uso de oxigênio, leito de internação. E o terceiro composto por variáveis neonatais.

A coleta ocorreu entre os meses de maio a julho de 2021. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que autoriza o uso do prontuário em pesquisa científica foi assinado na admissão pelas pacientes e anexado ao prontuário (ANEXO A). Ressalta-se que os prontuários dos recém-nascidos são arquivados juntamente com os prontuários das mães. As coletas ocorreram por grupos de dez pacientes, número máximo diário permitido pelo SAME e todas foram realizadas pela pesquisadora responsável que garantiu o sigilo e o anonimato dos dados. Importante salientar que não foram realizadas entrevistas diretas ou contato com as mulheres nem com seus recém-nascidos, sendo as variáveis obtidas apenas por registros contidos nos prontuários.

5.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os sujeitos foram inicialmente identificados pelas iniciais do nome civil e número do prontuário afim de garantir-se segurança na coleta e posteriormente identificados por uma sequência numérica de modo a preservar seu anonimato. Os dados coletados foram posteriormente armazenados no programa Microsoft Excel for Windows 2010 e analisados utilizando os softwares estatísticos IBM – SPSS Statistics – v.22 e JAMOVI – version 2.0.

Os dados foram organizados em parte descritiva e parte inferencial. Na parte descritiva sendo que, para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central (média, mediana); as medidas de dispersão (desvio-padrão), identificação dos valores mínimos e máximos. Enquanto para as variáveis qualitativas foram calculadas as suas frequências absolutas e relativas e apresentadas em tabelas univariadas.

Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis, portanto foram realizados os testes de normalidade (teste de Shapiro-Wilk, teste de Kolmogorov-Smirnov e teste de Anderson-Darling) e concluiu-se que o testes utilizados seriam os não paramétricos. Para os dados contínuos (ou variáveis contínuas), foram aplicados os testes de mediana: Mann-Whitney não pareado e/ou Kruskal-Wallis para amostras independentes.

As inferências para as variáveis qualitativas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher conforme o número de eventos por células.

O nível de significância (α) adotado foi de 5% que será comparado com o nível descritivo (p ou p-valor) provenientes da amostra. O valor do nível descritivo (p) é para contextualizar a sua significância estatística do que está sendo avaliado. Os valores do nível descritivo (p) menores que α ($p < \alpha$) serão considerados estatisticamente significantes, caso contrário não significantes, mas em ambos os casos há uma relevância para o estudo que está sendo feito. O intervalo de confiança estabelecido foi de 95%.

5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

5.7.1 Variáveis dependentes

Enquadram-se como variáveis dependentes do estudo as seguintes condições: via de parto, vitalidade fetal, Idade Gestacional (IG) ao nascimento, peso ao nascimento, classificação IG/peso, Apgar no 1º e 5º minutos de vida, reanimação neonatal, admissão em UTIN, morbidades neonatais, tempo de uso de suporte ventilatório, tempo de internação, clampeamento do cordão umbilical, contato pele a pele, aleitamento na 1ª hora de vida, alojamento conjunto, aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno misto e fórmula as quais são apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 1: Caracterização das variáveis dependentes do estudo. Fortaleza/CE, 2022.

VARIÁVEL	CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS
Via de parto	Variável qualitativa nominal. Determinada por parto vaginal, cesárea e fórceps.
Vitalidade fetal	Variável qualitativa nominal. Representada pelas condições de Óbito Fetal Intrauterino (OFIU) que corresponde a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, com peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas. Quando não se dispuser de informações sobre o peso ao nascer, considerar

	<p>aqueles com idade gestacional de 22 semanas (154 dias) de gestação ou mais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Nascido vivo, conceituado como o produto de concepção expulso ou extraído do corpo materno, independentemente da duração da gravidez, que, depois da separação respire ou apresente qualquer sinal de vida como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e desprendida a placenta (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Óbito neonatal precoce, caracterizado como a morte ocorrida após o nascimento até o 6º dia de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).</p>
IG ao nascimento	<p>Variável quantitativa contínua. Para estimar a IG deve ser utilizado o cálculo baseado na ultrassonografia realizada no intervalo de 10 a 13 semanas e 6 dias de gestação (PEREIRA et al., 2014). Serão considerados como pré-termos todos nascidos antes das 37 semanas de gestação e termos os nascidos a partir das 37 semanas, sendo subdivididos em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recém-nascidos Prematuros (RNPT) Extremos: com idade gestacional menor que 28 semanas de gestação; • Recém-nascidos muito prematuros: com idade gestacional de 28 a 31 semanas e seis dias; • RNPT moderados: com idade gestacional de 32 semanas a 33 semanas e seis dias; • RNPT tardios: com idade gestacional entre 34 e 36 semanas e seis dias de gestação; • Recém-nascido termo: com idade gestacional entre 37 e 41 semanas e seis dias; • Recém-nascido pós-termo: com idade gestacional acima de 42 semanas (WHO, 2018).

Peso ao nascimento	Variável quantitativa contínua. Serão considerados recém-nascidos com peso normal aqueles nascidos com peso entre 2500g e 4000g, recém-nascidos de baixo peso (RNBP): RN com peso ao nascer menor que 2.500 gramas. Recém-nascido de muito baixo peso (RNMBP): RN com peso ao nascer menor que 1.500 gramas. Recém-nascido de extremo baixo peso (RNEBP): RN com peso ao nascer menor que 1.000 gramas e RN macrossômico aquele nascido acima de 4.000 gramas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).
Classificação IG/peso	Variável quantitativa contínua. Será considerado RN adequado para a idade gestacional (AIG) aquele com peso ao nascer entre o percentil 10 e o percentil 90 para curva de crescimento intrauterino. RN pequeno para a idade gestacional (PIG) aquele com peso ao nascer abaixo de percentil 10 para a curva de crescimento intrauterino e RN grande para a idade gestacional (GIG) aquele com peso ao nascer acima do percentil 90 para a curva de crescimento intrauterino (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).
Apgar no 1º e 5º minutos de vida	Variável quantitativa discreta. O escore de Apgar corresponde aos valores referentes ao 1º e 5º minutos de vida do RN vivo, atribuídos em uma escala de 0 a 10, de forma a obedecer aos seguintes parâmetros avaliativos: entre 7 e 10, boas condições de vitalidade; entre 6 e 4, sofrimento fetal/asfixia moderada e entre 3 e 0, sofrimento fetal/asfixia grave (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).
Reanimação neonatal em sala de parto	Variável qualitativa nominal. Considera-se reanimação quando foram realizados procedimentos de ventilação/uso de oxigênio com pressão positiva e/ou massagem cardíaca e/ou uso de drogas vasoativas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).
Admissão em UTIN	Variável qualitativa nominal. Determinada pela ocorrência de admissão do neonato em UTIN a qualquer momento de sua

	internação.
Tempo de uso de suporte ventilatório	Variável quantitativa discreta. Determinada pela quantidade de dias de necessidade de uso de suporte ventilatório invasivo e/ou não invasivo.
Tempo de internação	Variável quantitativa discreta. Determinada pela quantidade de tempo em dias da permanência do RN desde seu nascimento até o momento da alta hospitalar ou transferência para outra instituição de internamento.
Clampeamento do cordão umbilical	Variável categórica nominal. Caracterizado pelo clampeamento imediato de dez a quinze segundos, oportuno de trinta segundos a um minuto e oportuno de um a três minutos pós-parto (BRASIL, 2011).
Contato pele a pele em sala de parto	Variável categórica nominal. Determinado pela colocação ou não do RN de bruços diretamente sobre o abdômen ou tórax da mãe, mantendo o contato mútuo da pele (BRASIL, 2011).
Aleitamento na 1ª hora de vida	Variável categórica nominal. Definido pela oferta ou não do peito materno durante a 1ª hora de vida do RN (BRASIL, 2011).
Alojamento Conjunto (AC)	Variável categórica nominal. Definida como um sistema hospitalar em que o recém-nascido sadio, logo após ao nascimento, permanece ao lado da mãe 24 horas por dia, em um mesmo ambiente até a alta hospitalar (BRASIL, 2015).
Aleitamento Materno Exclusivo (AME)	Variável categórica nominal. Determinado quando a criança recebe somente leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos (BRASIL, 2015).
Aleitamento Materno	Variável categórica nominal. Determinado quando a criança recebe

Misto ou Parcial	leite materno e outros tipos de leite (BRASIL, 2015).
Fórmula	Variável categórica nominal. Definido pela oferta de leites industrializados para lactentes que não estão em aleitamento materno (BRASIL, 2015).

5.7.2 Variável independente

O estudo apresenta como variável independente, a presença de SRAG materna por COVID-19, descrita no quadro 2:

Quadro 2: Caracterização da variável independente do estudo. Fortaleza/CE, 2022.

VARIÁVEL	CLASSIFICAÇÃO DA VARIÁVEL
Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)	Variável categórica nominal. Caracterizada pela presença de insuficiência respiratória aguda materna através de diagnóstico contido no prontuário.

5.8 PRODUTO TÉCNICO

Como produto técnico resultante dessa dissertação, deu-se a construção de um fluxograma da abordagem fisioterapêutica em pacientes adultas com SRAG na MEAC. Os anos de 2020 e 2021 apresentaram-se com um número importante de pacientes com esse quadro de gravidade na instituição e foi percebido, cada vez mais, a necessidade de capacitações em equipes e alinhamento de condutas, pautadas em evidências, frente às necessidades presentes e futuras.

Importante destacar que, quando se aborda o tema SRAG, não necessariamente, seja referente apenas aquelas resultantes da COVID-19, mas também por repercussões de quadros virais por influenza, complicações por pneumonias, sepses e aspirações, condições que contemplam o perfil epidemiológico de uma instituição referência para partos de risco elevado.

Como já dito anteriormente, os quadros de hipoxemia materna resultantes da SRAG, podem ocasionar complicações fetais importantes como natimorto, trabalho de parto prematuro

espontâneo e cesárea. Os profissionais que prestam assistência a essa população necessitam compreender a importância de priorizar a oxigenação e o suporte ventilatório maternos, por meio de dispositivos que assegurem uma saturação periférica de oxigênio acima de 95% e a preservação do conforto respiratório em face do aumento da demanda ventilatória.

Atualmente o mercado dispõe de várias tecnologias que podem garantir as necessidades ventilatórias de pacientes, desde quadros leves aos mais graves. A MEAC possui uma boa estrutura tecnológica voltada para esse fim, são variadas as fontes de ofertas de oxigênio de baixo fluxo, dois equipamentos de alto fluxo, dois Bipap®, ventiladores mecânicos desenhados para uso de ventilação não invasiva e variadas interfaces para seu melhor ajuste e adaptação e dois capacetes Elmo®.

O fluxograma encontra-se publicado na intranet MEAC e aborda todos os dispositivos de suporte de oxigenação e ventilatório disponíveis na instituição, suas indicações e momento oportuno de uso em sua população adulta (APÊNDICE B). Disponível no link: http://intranet.meac.ufc.br/wp-content/uploads/2022/04/FLX.FIS_.001-V1-ABORDAGEM-FISIOTERAP%C3%8AUTICA-EM-PACIENTES-COM-SRAG-sem-ass.pdf

5.9 ASPECTOS ÉTICOS

Esse estudo faz parte da pesquisa intitulada **E.U. - COVID - Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestação**, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer 4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. Os dados coletados respeitaram os princípios éticos da pesquisa com seres humanos de acordo com as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012.

6. RESULTADOS

6.1 ARTIGO CIENTÍFICO 1

Título: Desfechos Perinatais e Neonatais de Gestações Expostas à COVID-19 em uma Maternidade de Atenção Terciária

Título resumido: COVID-19 Materna e Resultados Perinatais e Neonatais

Autores:

¹Sandra Helena Sampaio Damasceno, ²Álvaro Jorge Madeiro Leite, ³Francisco Edson de Lucena Feitosa, ⁴ Jordana Parente Paiva, ⁵ Carolina Dornellas Costa Lima, ⁶ Priscila Fiusa Lyra Miná.

¹ Fisioterapeuta pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand e aluna do Curso de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará

² Doutor em Pediatria e Professor Titular da Universidade Federal do Ceará

³ Doutor em Obstetrícia e Professor associado do Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará

⁴ Mestre em Cirurgia e Ginecologista e Obstetra pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand

⁵ Ginecologista e Obstetra pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand

⁶ Ginecologista e Obstetra e aluna do Curso de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará

Instituição: Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará

Conflito de interesse: nada a declarar

Autora correspondente: Sandra Helena Sampaio Damasceno

E-mail: sandra_renan27@hotmail.com

Palavras: resumo 554; texto 6075; título 89 caracteres; título resumido 46 caracteres; 0 figuras; 4 tabelas e 57 referências

RESUMO

Introdução: Infecções ocasionadas por novo tipo de coronavírus, o SARS-CoV-2, surgiram na China no final de 2019 causando um grave problema de saúde pública mundial. Informações acerca da doença na população obstétrica atestaram que gestantes podem desenvolver quadros graves, o que levou a incluí-las nos grupos de risco da COVID-19. Investigações que tragam à luz os impactos maternos ocasionados pela doença nos fetos e neonatos despertam-se oportunos no contexto de pandemia mundial vivido na atualidade. **Objetivo:** Apresentar os resultados perinatais e neonatais de gestações expostas à infecção pelo SARS-CoV-2 em uma maternidade de atenção terciária. **Método:** Refere-se a um estudo transversal, descritivo, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand, em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021. A população do estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceitos. Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses e a amostragem foi do tipo não probabilística. Os dados coletados foram analisados utilizando o software estatístico IBM – SPSS Statistics – v.22. Para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central, as medidas de dispersão e identificação dos valores mínimos e máximos. Para as variáveis qualitativas foram calculadas as suas frequências absolutas e relativas e apresentadas em tabelas univariadas. Esse estudo faz parte da pesquisa intitulada E.U. - COVID - Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestação, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer 4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. **Resultados:** Foram elegíveis 65 prontuários. A idade média das gestantes foi de 26 anos, sendo a maioria de Fortaleza (61,5%), com o ensino médio (53,9%), união estável (50,8%) e tendo como ocupação do lar/estudante (61,5%). Com relação ao histórico obstétrico atual, a média de consultas pré-natal foi de seis (DP=3), 60% eram múltíparas, 98,5% encontravam-se no 3º trimestre gestacional, 41,5% estavam com menos de 37 semanas gestacionais na data do parto, sendo a via eleita de parto a cesárea (87,7%). Quanto aos desfechos perinatais e neonatais, o predomínio foi de nascidos vivos (95,5%), com prevalência de 3,0% de óbito fetal intrauterino e 1,5% de óbito neonatal precoce. Relacionado a idade gestacional, 20% dos neonatos foram muito prematuros, 13,9% prematuros tardios, 6,1% foram de prematuros moderados e apenas um prematuro extremo (1,5%). Quanto ao peso, 20,6% eram Recém-nascidos de Baixo Peso e 11,1% Recém-nascidos de Muito Baixo Peso. As médias de Apgar no 1º e 5º minutos foram de 8 e 9 respectivamente, com 20,5% dos neonatos apresentando escore no 1º minuto compatível com anoxia moderada ou grave (< 7). Necessitaram de reanimação em sala de parto 23,8% dos bebês e a internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal ocorreu em 33,3% dos casos investigados. O tempo médio de internação hospitalar neonatal foi de 17 dias. Apenas dois neonatos apresentaram exame de RT-PCR detectável para COVID-19. **Conclusão:** A infecção materna pelo SARS-CoV-2 na população investigada acarretou desfechos desfavoráveis como o parto cesárea, a prematuridade e o baixo peso ao nascer. No entanto, não pareceu influenciar na mortalidade perinatal e neonatal e tampouco nas malformações congênitas

em gestações acometidas no final de seu percurso. O estudo apresentou limitações quanto a possibilidade de transmissão vertical.

Palavras-chave: COVID-19, Infecção por SARS-CoV-2, Perinatologia, Neonatologia, SRAG-CoV-2, Gravidez de alto risco

ABSTRACT

Introduction: Infections caused by a new type of coronavirus, SARS-CoV-2, emerged in China at the end of 2019 causing a serious public health problem worldwide. Information about the disease in the obstetric population attested those pregnant women can develop severe conditions, which led to including them in the risk groups of COVID-19. Investigations that bring to light the maternal impacts caused by the disease on fetuses and neonates are opportune in the context of the world pandemic experienced today. **Objective:** To present the perinatal and neonatal outcomes of pregnancies exposed to SARS-CoV-2 infection in a tertiary care maternity hospital. **Method:** It refers to a cross-sectional, descriptive study, with a documentary approach, through the analysis of the medical records of mothers diagnosed with COVID-19, confirmed through the RT-PCR exam, and their fetuses/newborns, who were admitted to the Maternity School Assis Chateaubriand, in Fortaleza, Ceará, from April 2020 to April 2021. The study population corresponded to the medical records of these women and their conceptuses. A time frame was chosen in the period of twelve months and the sampling was of the non-probabilistic type. The collected data were analyzed using the statistical software IBM – SPSS Statistics – v.22. For quantitative variables, measures of central tendency, measures of dispersion and identification of minimum and maximum values were calculated. For qualitative variables, their absolute and relative frequencies were calculated and presented in univariate tables. This study is part of the research entitled E.U. - COVID - Unified strategy of electronic medical records for monitoring Covid in Pregnancy, approved by the Research Ethics Committee of MEAC with opinion number 4,184,757 and CAAE 31783020.1.2003.5050. **Results:** 65 medical records were eligible. The average age of pregnant women was 26 years old, being the majority from Fortaleza (61.5%), with high school education (53.9%), stable union (50.8%) and having as occupation of the home/student (61, 5%). Regarding the current obstetric history, the average number of prenatal consultations was six (SD=3), 60% were multiparous, 98.5% were in the 3rd gestational trimester, 41.5% were less than 37 weeks pregnant. gestational age on the date of delivery, with cesarean section being the chosen route of delivery (87.7%). Regarding perinatal and neonatal outcomes, the predominance was of live births (95.5%), with a prevalence of 3.0% of intrauterine fetal death and 1.5% of early neonatal death. Related to gestational age, 20% of neonates were very preterm, 13.9% were late preterm, 6.1% were moderate preterm and only one was extremely preterm (1.5%). As for weight, 20.6% were Low Weight Newborns and 11.1% were Very Low Weight Newborns. The 1st and 5th minute Apgar means were 8 and 9 respectively, with 20.5% of neonates presenting a 1st minute score compatible with moderate or severe anoxia (< 7). 23.8% of the babies needed resuscitation in the delivery room and admission to the Neonatal Intensive Care Unit occurred in 33.3% of the cases investigated. The mean neonatal hospital stay was 17 days. Only two neonates had a detectable RT-PCR test for COVID-19. **Conclusion:** Maternal infection with SARS-CoV-2 in the investigated population led to unfavorable outcomes such as cesarean delivery, prematurity and low birth weight. However, it did not seem to influence perinatal and neonatal mortality or congenital malformations in pregnancies affected at

the end of their course. The study had limitations regarding the possibility of vertical transmission.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2 Infection, Perinatology, Neonatology, SARS-CoV-2, High-risk pregnancy

INTRODUÇÃO

O surgimento e a rápida disseminação de um novo coronavírus denominado SARS-CoV-2, causador de uma síndrome respiratória foi descoberto no final do ano de 2019 na cidade chinesa de Wuhan tornou-se um problema de saúde pública mundial (SINGHAL, 2020).

Os números iniciais da nova infecção viral, denominada COVID-19, na população obstétrica, proviam da China e traziam incertezas quanto a sua reprodutividade no manejo obstétrico em outros países. Posteriormente foram surgindo séries de relatos de casos internacionais multicêntricos com resultados conflitantes (TURAN *et al.*, 2020), que conduziam a uma necessidade de investigações mais robustas nessa população.

As evidências não mostravam diferenças significativas entre o acometimento e a gravidade da doença na população obstétrica e a população em geral. Porém, publicações subsequentes apontaram quadros graves e óbitos, o que levou a incluí-las nos grupos de risco da COVID-19 (NAKAMURA-PEREIRA *et al.*, 2020).

Há fortes evidências epidemiológicas de que mulheres grávidas correm maior risco de doença grave e mortalidade por infecções virais (KOURTIS; READ; JAMIESON, 2014; KWON; ROMERO; MOR, 2014). A infecção viral pode predispor a gravidez ao trabalho de parto e parto prematuro por infecção com outros microrganismos sobrepostos (ROMERO *et al.*, 2007).

A literatura revela que, doenças virais durante a gravidez, aumentam o risco de resultados adversos também nos recém-nascidos (PIQUE-REGI *et al.*, 2020). Os vírus podem apresentar impactos severos e irreversíveis ao feto (WASTNEDGE *et al.*, 2021), como anormalidades neurológicas, restrição de crescimento fetal e morte perinatal (CHIA *et al.*, 2020).

Uma revisão sistemática que incluiu 201 neonatos de mães com COVID-19 resultou em prematuridade (25,9%), asfíxia neonatal (1,8%), desconforto respiratório (6,4%), uma morte neonatal e quatro neonatos testados positivos para SARS-CoV-2 após 36 horas do nascimento (YOON; KANG; AHN, 2020).

Um estudo multicêntrico avaliou o resultado de 125 gestantes com COVID-19 e concluiu haver impactos expressivos nos resultados perinatais e neonatais, com altas taxas de cesariana (71,2%), prematuridade (26,4%) e risco suspeito para transmissão vertical (ONCEL *et al.*, 2021). Uma revisão sistemática que incluiu dados de 89 neonatos de mães com RT-PCR positivo para SARS-CoV-2, identificou sete deles com baixo peso ao nascer, dois pequenos para a idade gestacional (PIG), um grande para a idade gestacional (GIG), não houve nenhum relato de transmissão vertical e duas mortes neonatais foram apontadas (MUHIDIN; MOGHADAM; VIZHEH, 2020).

Na Índia, em um centro de referência terciário para atendimento neonatal, identificou entre os meses de abril e julho de 2020, 65 neonatos de mães com confirmação de COVID-19, entre os mais de 2 mil partos realizados no período. A prematuridade aconteceu em 40% dos casos, 33,8% apresentaram BPN (< 2500g), o peso médio ao nascer foi de $2523 \pm 722,12$ g e houve quatro casos de natimortos (ANAND *et al.*, 2021).

Uma revisão sistemática identificou 108 mulheres grávidas, com 92% das gestações resolvidas por cesárea, um óbito neonatal, uma morte fetal, um caso de neonato testado positivo para SARS-CoV-2 e seis admissões de neonatos em UTIN (ZAIGHAM; ANDERSSON, 2020). Outra revisão identificou seis mortes neonatais, sete natimortos, cinco abortos espontâneos e dezenove recém-nascidos testaram positivo para SARS-CoV-2 (PETTIROSSO *et al.*, 2020).

A maioria dos estudos de uma revisão não relata nenhum resultado adverso grave entre os neonatos, as infecções por SARS-CoV-2 foram raras, os neonatos testados positivamente eram assintomáticos ou apresentavam sintomas leves, apenas três estudos relataram morte neonatal sendo que dois deles não identificaram a causa. Pesquisas identificaram altas taxas de prematuridade secundária a deterioração materna (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

Em face do apresentado com evidências conflitantes acerca dos resultados perinatais e neonatais de gestações expostas à infecção por COVID-19 e a reduzida produção nacional de

estudos envolvidos no contexto da assistência aos neonatos na pandemia, justifica-se investigações que possam acrescentar conhecimento a influenciar positivamente no cuidado e na saúde dos recém-nascidos. Esse estudo propõe-se apresentar os desfechos dos neonatos, identificar seu perfil clínico, apresentar resultados desfavoráveis e expor informações relacionadas às suas condições de nascimento, considerando a vigência da exposição materna à infecção viral pelo SARS-CoV-2. Os resultados obtidos poderão possibilitar a formação de um perfil da doença na instituição investigada e embasar futuras ações quanto ao seu manejo clínico.

MATERIAIS E MÉTODO

Refere-se a um estudo transversal, analítico, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021.

A MEAC é uma maternidade de atenção terciária, referência para partos de risco elevado em todo o estado do Ceará, onde, admitiu, no ano de 2020, 61 mulheres com diagnóstico positivo para COVID-19 e 48 até abril de 2021.

A população do estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceitos, que foram identificados através de pesquisa retrospectiva, disponibilizada pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica da instituição, totalizando 78 prontuários.

Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses compreendido entre abril de 2020 a abril de 2021. A amostragem foi do tipo por conveniência ou não-probabilística, onde seu tamanho foi governado pela incidência da doença, não sendo, portanto, realizado nenhum cálculo formal de potência.

Enquadram-se como variáveis dependentes do estudo as seguintes condições: via de parto, vitalidade fetal, Idade Gestacional (IG) ao nascimento, peso ao nascimento, classificação IG/peso, Apgar no 1º e 5º minutos de vida, reanimação neonatal, admissão em UTIN e tempo de internação.

Os dados coletados foram armazenados no programa *Microsoft Excel for Windows* 2010 e analisados utilizando o software estatístico IBM – SPSS Statistics – v.22. Posteriormente foram

organizados de forma descritiva, onde, para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central, as medidas de dispersão e identificação dos valores mínimos e máximos. Enquanto, para as variáveis qualitativas, foram calculadas as suas frequências absolutas e relativas e apresentadas em tabelas univariadas.

Quanto aos aspectos éticos esse estudo faz parte da pesquisa intitulada **E.U. - COVID - Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestação**, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer 4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. Os dados coletados respeitaram os princípios éticos da pesquisa com seres humanos de acordo com as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 65 prontuários de mulheres com exame de RT-PCR positivo para SARS-Cov-2, com parto ocorrido entre 22 e 42 semanas de gestação, independente da via de parto, seja ela vaginal, cesárea ou fórceps e da vitalidade fetal, seja ela óbito fetal, nascido vivo ou óbito neonatal.

Foram excluídos do estudo treze prontuários, sendo nove de gestantes que tiveram alta sem a resolução da gestação, três que apresentaram aborto ou interrupção espontânea da gestação antes da 21ª semana e um prontuário de paciente que possuía apenas teste rápido para a confirmação de COVID-19. Os prontuários dos neonatos são arquivados juntos aos de suas mães no Serviço de Arquivamento Médico (SAME) da MEAC.

A tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico das mães com COVID-19 confirmadas através do exame de RT-PCR. A média das idades foi de 26 anos (DP = 6), sendo a menor idade de 13 e a maior 41 anos. A maioria das participantes possui o ensino médio (N = 35/65, 53,9%), união estável (N= 33/65, 50,8%), são do lar/estudante (N = 40/65, 61,5%) e residentes de Fortaleza (N = 40/65, 61,5%).

Tabela 1: Distribuição percentual do perfil sociodemográfico das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022

Características maternas	n	%
Escolaridade		
Fundamental I	2	3,0
Fundamental II	20	30,8
Ensino médio	35	53,9
Superior incompleto	5	7,7
Superior completo	3	4,6

Estado Civil		
União estável	33	50,8
Casada	15	23,0
Solteira	17	26,2
Ocupação		
Do lar/estudante	40	61,5
Remunerada	24	37,0
Ignorada	1	1,5
Município		
Fortaleza	40	61,5
Região metropolitana	15	23,1
Interior	8	12,4
Outros	2	3,0

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 2 apresenta características da história obstétrica vigente das gestantes. A média de consultas pré-natais foi de 6 consultas (DP = 3), havendo gestantes que não realizaram o pré-natal e gestantes que realizaram 14 consultas. Quanto a paridade, 60,0% (N = 39/65) eram multíparas.

Todas as 65 gestações apresentaram-se únicas. O número de mulheres investigadas com menos de 37 semanas gestacionais mostrou-se bastante expressivo (N = 27/65, 41,5%). A principal via de parto foi a cesárea (N = 57/65, 87,7%), onde a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) (N = 16/57, 28,1%) e a SRAG juntamente com a Síndrome Hipertensiva da Gestação (SHG) (N = 7/57, 12,3%) foram as principais indicações. Três pacientes evoluíram ao óbito.

Tabela 2: Distribuição percentual das características clínicas e obstétricas das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022

Características obstétricas	clínicas	n	%
Paridade			
Multípara		39	60,0
Nulípara		26	40,0
Tipo de gravidez			
Única		65	100
Múltipla		0	0
Idade gestacional			
< 37 semanas		27	41,5
≥ 37 semanas		38	58,5
Tipo de parto			

Cesárea	57	87,7
Vaginal	8	12,8
Indicação da cesárea		
SRAG	16	28,1
SRAG + SHG	7	12,3
Sofrimento fetal	9	15,8
SHG	5	8,7
Outros	20	35,1
Desfecho hospitalar		
Alta hospitalar	62	95,4
Óbito	3	4,6

Fonte: dados coletados pela autora

Os desfechos perinatais e neonatais começam a ser apresentados a partir da tabela 3. Representando a vitalidade fetal, 95,5% dos neonatos nasceram vivos, com baixa ocorrência de OFIU (3,0%) e óbito neonatal precoce (1,5%). Um recém-nascido evoluiu ao óbito no 13º dia pós-parto, sendo considerado óbito neonatal tardio. Os recém-nascidos termo representaram a maioria (N = 39/63, 60,0%). Dentre os 41,5% prematuros, 20% apresentaram-se como muito prematuros, 13,9% como prematuros tardios e em menor prevalência os prematuros moderados (4,6%) e apenas um prematuro extremo, representando 1,5% do total.

Houve o predomínio do sexo masculino (61,5%). A média do comprimento foi 45,4 cm (DP = 4), com valores mínimos e máximo de 30 cm e 52 cm, respectivamente. A média de peso ao nascimento foi de 2708 g (DP = 930). A maioria dos neonatos (66,7%), apresentou peso normal ao nascimento; o menor peso foi de 480 g e o maior 4330 g. Um total de 20,6% deles foram RNBP, 11,1% RNMBP e apenas um recém-nascido de extremo baixo peso. Com relação a IG/peso, 81% foram considerados AIG.

Tabela 3: Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022.

Características dos desfechos perinatais	n	%
Sexo		
Masculino	40	61,5
Feminino	25	38,5
Vitalidade fetal		
Nascido vivo	62	95,5
OFIU	2	3,0
Óbito neonatal precoce	1	1,5
IG ao nascimento		
RNPT extremo	1	1,5

RN muito prematuro	13	20,0
RNPT moderado	4	6,1
RNPT tardio	9	13,9
RN termo	38	58,5
Peso		
Normal	42	66,7
RNBP	13	20,6
RNMBP	7	11,1
RNEBP	1	1,6
Classificação peso/IG		
AIG	51	81,0
PIG	5	7,9
GIG	7	11,1

Fonte: dados coletados pela autora

Na tabela 4 podemos verificar a média dos escores de Apgar no 1º e 5º minutos que foram de 8 (DP = 2; mínimo de 3 e máximo de 9) e 9 (DP = 1; mínimo de 4 e máximo de 10), respectivamente. Apesar disso, 19% dos neonatos, apresentaram Apgar no primeiro minuto compatível com anoxia moderada (escore inferior a 7). Associado a esse dado, constatou-se que 23,8% dos bebês necessitaram ser reanimados na sala de parto e 33,3% necessitaram de internação em UTIN.

O tempo médio de internação dos neonatos investigados foi de 17 dias (DP = 28; mínimo de 1 e máximo de 171 dias, sendo que metade dos recém-nascidos permaneceram 5 dias (mediana) internados. Um bebê ainda permanecia internado no período da coleta.

Apenas dois neonatos (3,1%) apresentaram exame de RT-PCR detectável para COVID-19 e em mais da metade deles (52,3%) o exame não foi coletado. Um total de 96,9% não apresentou malformações congênitas e dois prontuários não continham essa informação.

Tabela 4: Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022.

Características dos desfechos perinatais	n	%
Apgar 1º minuto		
Apgar < 7	12	19
Apgar ≥ 7	51	81
Apgar 5º minuto		
Apgar < 7	3	4,8
Apgar ≥ 7	60	95,2

Reanimação neonatal		
Não	48	76,2
Sim	15	23,8
Internação em UTIN		
Não	42	66,7
Sim	21	33,3
RT-PCR/RN		
Detectável	2	3,1
Não detectável	29	44,6
Não coletado	34	52,3

Fonte: dados coletados pela autora

DISCUSSÃO

Com relação ao histórico da gestação vigente das mulheres do estudo a média de consultas pré-natal apresentada foi correspondente ao preconizado pelo Ministério da Saúde que considera como adequado o número mínimo de seis consultas para pacientes de baixo risco (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021), o que parece mostrar que o isolamento social causado pela pandemia não impactou negativamente no acompanhamento pré-natal. É importante salientar que esse estudo não estratificou as gestações em grupos de risco elevado ou habitual.

As múltiplas e as gestações únicas foram a maioria, o que coincide, ao encontrado em um estudo de coorte estadunidense (N = 179/252, 71%) e (N = 246/252, 97,7%) respectivamente (ADHIKARI *et al.*, 2020). Foi constatado que a maior prevalência (N = 63/65, 97%) foi de mulheres no terceiro trimestre gestacional (a partir da 28ª semana), sendo a maioria delas, a partir, da 37ª semana (N = 38/65, 58,5%), dados que se aproximam aos de uma coorte inglesa (N = 342/424, 81%) (KNIGHT *et al.*, 2020) e de uma coorte estadunidense (N = 229/245, 93,5%) (ADHIKARI *et al.*, 2020). A taxa de gestantes acometidas pela doença no terceiro trimestre em uma revisão sistemática foi de 84,6% (N = 539/637) e das que necessitaram internar em UTI, o percentual das que estavam no último trimestre, foi o mais elevado (N = 61/55, 90,2%) (TURAN *et al.*, 2020).

É relevante destacar que foram excluídas do estudo, nove gestantes, positivas para COVID-19, que se encontravam entre o primeiro e segundo trimestres gestacionais e tiveram alta hospitalar sem resolução da gestação. Fato que pode ter elevado esse percentual de gestantes no terceiro trimestre no estudo.

A literatura aponta maior gravidade de casos nos segundo e terceiro trimestres gestacionais, corroborando com a epidemiologia de outros vírus na gravidez (DORÉLIEN, 2019). Trinta e um estudos relevantes que identificaram mais de 12 mil mulheres com infecção por SARS-CoV-2 confirmada, apontaram que a maioria delas estavam no terceiro trimestre gestacional e apresentaram sintomas leves a moderados (WASTNEDGE *et al.*, 2021). Um estudo chinês que avaliou 103 gestantes infectadas por SARS-CoV-2 demonstrou a ocorrência de alterações placentárias significativas, em sua maioria, na segunda metade da gestação, o que poderia acarretar a ocorrência de parto prematuro (DONG *et al.*, 2020).

Segundo Wastnedge *et al* (2021) os altos níveis de resposta inflamatória materna a exposição pelo SARS-CoV-2 no terceiro trimestre gestacional, pode causar aumento de desfechos adversos como restrição de crescimento fetal, parto prematuro e mortalidade perinatal. Outros autores afirmam que pelo fato da maioria dos estudos incluírem gestantes infectadas no terceiro trimestre não se pode excluir a hipótese que a infecção no primeiro e segundo trimestres não acarrete resultados perinatais e neonatais adversos e que estudos desenvolvidos a longo prazo seriam necessários (YANG *et al.*, 2020).

A via de parto eleita na MEAC foi a cesárea em 87,7% dos casos, sendo as três maiores causas de indicação, a presença da SRAG (N = 16/57, 28,1%), a SRAG + SHG (N = 7/57, 12,3%), e o sofrimento fetal (N = 9/57, 15,8%). Por ser referenciada como maternidade de assistência a partos de risco elevado, a MEAC possui uma taxa elevada de indicações de cesárea onde no biênio (2018-2019) que antecedeu a pandemia apresentou uma média de 60% (ALENCAR JÚNIOR, 2019). A elevação desse índice no grupo de mulheres do estudo pode nos indicar que a presença da COVID-19 em gestantes acarretou complicações como a cesárea.

Inicialmente os relatórios chineses apontavam um índice de cesárea no país que ultrapassava os 90% não se sabendo ao certo se esse fato ocorreu pelas complicações maternas, por prevenção à transmissão neonatal ou pela gestão obstétrica influenciada pelo

desconhecimento de uma nova infecção viral (DELLA GATTA *et al.*, 2020; KIMBERLIN; STAGNO, 2020).

Segundo recomendações da ISIDOG, publicadas em abril de 2020, a transmissão vertical através do parto vaginal é improvável apesar dos dados limitados. Portanto, se a condição materna se apresentar estável e o monitoramento fetal adequado puder ser garantido, o parto vaginal é preferido (DONNERS *et al.*, 2020).

Uma revisão sistemática que identificou mais de 10 mil casos de COVID-19 entre gestantes apontou que os partos cesáreos representaram 68% e a indicação exclusiva pelo quadro de gravidade da infecção por SARS-CoV-2 foi de 28% (FIGUEIRO-FILHO; YUDIN; FARINE, 2020). Importante destacar que em casos críticos, a gravidez, pode colocar mãe e feto em risco fazendo-se necessária sua interrupção mesmo em casos de prematuridade (MUHIDIN; MOGHADAM; VIZHEH, 2020).

Os números de óbitos maternos (N = 3/65, 4,6%) do estudo vigente divergem dos descritos numa coorte observacional que não relatou nenhuma morte materna em 245 gestantes com COVID-19 (ADHIKARI *et al.*, 2020), assim como em uma revisão sistemática (N = 0/108, 0%) (ZAIGHAM; ANDERSSON, 2020). A revisão de Elshafeey *et al* (2020) relatou uma morte materna (N = 1/385, 0,25%). Contrariamente, a taxa de letalidade brasileira entre os anos de 2020 e 2021 variou em torno dos 12% (RODRIGUES; LACERDA; FRANCISCO, 2021) o que se mostra elevada quando comparada com a taxa do estudo corrente.

Quanto as variáveis perinatais apresentadas a maior parte dos neonatos do estudo não apresentou malformações congênitas ou anomalias (N = 63/65, 96,9%). Apenas em uma pesquisa foi encontrada presença de malformações congênitas entre seus neonatos, uma malformação congênita de vias aéreas detectada antes da infecção materna por SARS-CoV-2, uma fenda palatina e polegar hipoplásico e um terceiro bebê com Síndrome de Down (ADHIKARI *et al.*, 2020). Os números apresentados na literatura até o momento parecem descartar a possibilidade de relação da COVID-19 e as malformações e anomalias. Seriam necessárias investigações mais robustas envolvendo mulheres infectadas no primeiro e segundo trimestres gestacionais para conclusões mais assertivas quanto ao assunto.

A prevalência no estudo de natimortos (3,0%) e mortes neonatais precoce (1,5%) e tardia (1,5%) coincide com os resultados encontrados em outros estudos. Uma revisão identificou uma taxa de mortalidade perinatal de 3,92% (N = 2/37) com um natimorto e um óbito neonatal (SMITH *et al.*, 2020). Elshafeey *et al* (2020) identificaram 256 neonatos de mães com COVID-19 apresentou dois natimortos e um óbito neonatal precoce.

Outra revisão que relatou 108 gestações expostas à COVID-19, identificou um OFIU (N = 1/87, 1%) e uma morte neonatal precoce (N = 1/87, 1%) (ZAIGHAM; ANDERSSON, 2020). Um estudo realizado em um centro de referência terciária para atendimentos neonatais na Índia identificou um aborto e quatro natimortos (ANAND *et al.*, 2021).

Uma investigação que identificou 48 mulheres com exame de RT-PCR detectável para SARS-CoV-2 relatou OFIU (N = 1/48) e óbito neonatal tardio (N = 1/48) (DELLA GATTA *et al.*, 2020). Trinta e cinco revisões relatadas sobre mortalidade neonatal em gestações expostas a COVID-19 apresentaram taxas em torno dos 3% (PAPAPANOU *et al.*, 2021).

A MEAC apresentou em seus resultados de 2018 uma média de 21% de mortalidade neonatal precoce e de 6,6% de mortalidade neonatal tardia (ALENCAR JÚNIOR, 2019). Números que refletem o perfil da instituição quanto aos partos de risco elevado e não se aproximam aos mostrados no estudo o que sugere concluir que a COVID-19 materna não acarretou aumento em suas mortalidades neonatais. No primeiro trimestre de 2022 a instituição investigada apresentou uma taxa de natimortos de 2,2% o que atesta a afirmação acima.

Contrariamente, investigações indicaram um aumento de três vezes, nas taxas de natimortalidade e mortalidade neonatal no País de Gales e Inglaterra entre as gestações afetadas pela COVID-19 (TURAN *et al.*, 2020).

Um estudo que apresentou resultados de revisões sistemáticas concluiu que resultados adversos neonatais como asfixia, natimortalidade e mortalidade neonatal foram semelhantes quando comparadas com grupos de mães não infectadas e que estes estariam muito mais relacionados a prematuridade e quadro de gravidade materno (PAPAPANOU *et al.*, 2021). Contrariamente a taxa de natimortos (57 por 1000 nascimentos totais) de uma coorte de mães com COVID-19 apresentou-se elevada quando comparada com mães saudáveis (34 por 1000

nascimentos totais) (ANAND *et al.*, 2021). Uma revisão sistemática concluiu que a COVID-19 na gravidez pode causar morbidade neonatal grave e morte (YOON; KANG; AHN, 2020).

Agrupando os subtipos de prematuridade descritos, o estudo vigente apresentou uma prevalência de 41,5%. Corroborando com os dados apresentados aproximadamente um terço dos neonatos (N = 26/65, 40%) de uma coorte indiana foram prematuros (ANAND *et al.*, 2021), assim como os de uma revisão sistemática (N = 161/479, 33,7%) (TURAN *et al.*, 2020). Um estudo multicêntrico turco avaliou o resultado de 125 gestantes com COVID-19 e apresentou uma taxa de prematuridade de 26,4% (ONCEL *et al.*, 2021).

Pesquisa que incluiu 39 revisões de moderada a alta qualidade com gestações expostas a COVID-19 identificou taxas de partos prematuros entre 14,3% e 63,8%, números que podem ser explicados pela heterogeneidade e tamanho das amostras e comparativamente apresentou números maiores de prematuridade em grupos de mães infectadas (PAPAPANOU *et al.*, 2021).

Importante destacar que alguns estudos não associam o aumento na taxa de nascimentos prematuros com aumento na taxa de nascimentos prematuros espontâneos (KHALIL *et al.*, 2020a). Em uma revisão, metade dos partos prematuros foram resultantes da gravidade materna e sofrimento fetal o restante seria por iatrogenia possivelmente causada por ansiedade materna e falta de informações acerca da transmissão vertical (TURAN *et al.*, 2020). Uma coorte inglesa apresentou uma taxa elevada de partos prematuros iatrogênicos (N = 50/63, 79,3%). Os resultados de uma metanálise não apontaram associação significativa entre a infecção por COVID-19 e parto prematuro (OR = 2,25; IC 95%: 0,96, 5,31; p = 0,06) (MELO; ARAÚJO, 2020).

A incidência de partos prematuros no Brasil chega a 11,8% o que lhe coloca na 10ª posição mundial e os dados globais indicam uma taxa de 11,1% (WHO, 2018). Números apresentados nos últimos relatórios assistenciais (2019/2020) da MEAC apresentaram uma média de 24% de prematuridade entre sua população (ALENCAR JÚNIOR; AGUIAR; CHAVES, 2021). São números distantes dos apresentados o que pode nos indicar que, a COVID-19 materna, possa ter ocasionado prematuridade na instituição do estudo. Vale destacar que entre os nascimentos prematuros investigados, em apenas três deles, continham a informação, em

prontuário, de trabalho de parto prematuro, sendo, a condição materna a principal responsável por esse desfecho.

Um total de 33,3% dos neonatos investigados performaram em uma das categorias de baixo peso ao nascer. Diferentemente, os resultados de outros estudos indicaram taxas mais baixas 5,3% (YANG *et al.*, 2020), 7,8% (ELSHAFEEY *et al.*, 2020) e 12,8% (ONCEL *et al.*, 2021). Não foi encontrada relação significativa entre as variáveis de peso ao nascer e infecção materna por COVID-19 ($p = 0,07$) em uma metanálise (MELO; ARAÚJO, 2020). Contrariamente, os resultados de um estudo com 43 neonatos de mães com infecção por SARS-CoV-2, mostraram uma taxa de 35% (IC95%: 20,6% – 51,7%) de BPN (DUBEY *et al.*, 2020). Uma revisão sistemática, apresentou uma taxa de 42,8% (N = 9/21) (SMITH *et al.*, 2020).

De acordo com o SINASC, o BPN é um preditor da sobrevivência infantil, onde, em países desenvolvidos, observam-se valores em torno de 5% e 6%. No Brasil, em 2020, esse percentual foi de 8,6% e no estado do Ceará foi de 8,2% (OBSERVATÓRIO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE, 2020). Tem sido considerado um importante fator isolado relacionado a mortalidade neonatal, pós-neonatal e infantil, à morbidade na infância e ao risco de várias doenças na vida adulta (CARNIEL *et al.*, 2008) e pode decorrer de variados fatores, entre eles, a prematuridade e/ou do retardo do crescimento intrauterino (RIBEIRO *et al.*, 2009).

São condições que podem sugerir que, as elevadas taxas de prematuridade do estudo em tela, decorrentes da COVID-19 materna, possam ter influenciado nas altas taxas de baixo peso ao nascimento. Cabe destacar que a prematuridade e o baixo peso estão diretamente relacionados com o aumento da mortalidade neonatal em até 50 vezes (DEMITTO *et al.*, 2017).

Com relação aos escores de Apgar no 1º e 5º minutos a média do estudo foi de 8 e 9 respectivamente. Entretanto, a asfixia do tipo moderada ou grave no 1º minuto, ocorreu em 19% (N = 12/63) dos neonatos, onde 83% deles (N = 10/12) apresentaram boa evolução no 5º minuto, o que sugere eficácia na assistência imediata (LAGES *et al.*, 2014). Dados similares foram apresentados em um metanálise onde os valores apresentados no 1º e 5º minutos foram de 8,8 (IC 95%, 8,382 - 9,240; $I_2 = 88,87\%$) e 9,5 (IC 95%, 9,136 - 9,985; $I_2 = 82,91\%$) respectivamente (MATAR *et al.*, 2021).

Um estudo que incluiu o maior número de neonatos para essa variável calculou em apenas 2,2% (N = 11/500) de neonatos com pontuações reduzidas de Apgar no 5º minuto (ALLOTEY *et al.*, 2020). Uma revisão sistemática apresentou taxas de incidência de asfixia neonatal que variou entre 13% e 0,6%, sendo a maior amostra representada pelo menor percentual (N = 1/161)(PAPAPANOU *et al.*, 2021).

A asfixia perinatal é uma patologia que acomete neonatos pré-termos e termos indistintamente e pode contribuir para uma maior morbidade e mortalidade perinatal e neonatal. Possui uma incidência de 1,5%, dependendo do critério e da idade gestacional, sendo, a prematuridade, apontada como um de seus maiores fatores de risco (ROSA; MARBA, 1999).

A importância da avaliação inicial do neonato através do escore de Apgar reside no fato de descrever a vitalidade do bebê ao nascimento através de sua adaptação à vida fora útero e na prevenção de morbimortalidade neonatal onde a indicação do tipo de cuidado a ser dispensado ao bebê definirá seu seguimento na unidade hospitalar, seja ele o alojamento conjunto ou as unidades de cuidados intermediários e intensivos (LAGES *et al.*, 2014).

A reanimação dos neonatos na sala de parto teve uma frequência de 23,8% (N = 15/63), onde, a ventilação com pressão positiva (VPP) representou 87% (N = 13/15) das formas de reanimação e em apenas um neonato foi realizada massagem cardíaca. Destaca-se que o risco de haver necessidade de procedimentos de reanimação em sala de parto é inversamente proporcional a idade gestacional e peso ao nascer, onde, um a cada dez recém-nascidos irão necessitar de ventilação com pressão positiva, uma a cada cem irão necessitar de intubação e/ou massagem cardíaca e um a cada mil necessitarão de intubação, massagem cardíaca e/ou medicações (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

É oportuno citar que a maioria dos neonatos (N = 12/15, 80%) reanimados eram prematuros e de baixo peso (N = 10/15, 66,6%) circunstância confirmada por evidências apresentadas que indicam que a necessidade de reanimação é maior nesse grupo de indivíduos (ALMEIDA; GUINSBURG, 2016).

Uma importante proporção de neonatos do estudo foi admitida em UTIN (N = 21/63, 33,3%) onde a prematuridade e o baixo peso foram responsáveis por 71,4% (N = 15/21) das indicações. Em reforço aos dados apresentados, uma metanálise descreveu em seus resultados um

índice de 33% de neonatos, filhos de mulheres com infecção por SARS-CoV-2, admitidos em UTIN (ALLOTEY *et al.*, 2020). Uma revisão que identificou gestantes com COVID-19, apresentou em seus resultados uma taxa de internação em UTIN de 27,3% (PAPAPANOU *et al.*, 2021) e uma coorte inglesa que acompanhou 243 gestantes na mesma situação internou 26% de seus neonatos em UTIN com um percentual de 72% de prematuros (KNIGHT *et al.*, 2020).

Distinto dos resultados apresentados uma investigação que relatou 256 neonatos nascidos de mães com COVID-19 apresentou uma taxa de internação em UTIN de 3,1%. Importante destacar que o mesmo estudo apresentou uma taxa de prematuridade de 15,2% e baixo peso ao nascer de 7,8% (ELSHAFEEY *et al.*, 2020). A revisão de Turan *et al.* (2020) relatou entre seus resultados uma incidência de 11,3% (N = 54/479) de neonatos internados em UTIN, onde notavelmente, 96,3% (N = 52/54) eram de prematuros. Entre os estudos já citados, uma metanálise apresentou o maior índice de admissão em UTIN entre seus 94 investigados, 63,7% (N = IC 95%, 0,378 a 0,835; $I_2 = 29,38\%$) (MATAR *et al.*, 2021).

Fatores como prematuridade, baixo peso ao nascer e asfixia grave são determinantes na elevação do risco de óbito neonatal e, conseqüentemente, contribuem para um aumento na probabilidade de necessidade de cuidados intensivos neonatais (LAGES *et al.*, 2014). O significativo número de recém-nascidos internados em UTIN do estudo pode nos indicar como um desfecho negativo associado ao quadro de COVID-19 materna.

O tempo médio de internação dos neonatos do estudo foi de 17 dias, porém é importante destacar que houve bebês com apenas 24 horas de internação e um bebê permaneceu 171 dias internado, até a data da coleta, o que faz uma mediana de 5 dias de internação, ou seja, 50% dos bebês investigados permaneceram internados por esse tempo. A MEAC divulgou em seu relatório anual referente ao ano de 2020, um tempo médio das internações em geral, de 5,4 dias, incluindo mães e seus conceptos (ALENCAR JÚNIOR; AGUIAR; CHAVES, 2021). No primeiro trimestre de 2022 a média de permanência em leitos de UTIN na instituição foi de 11 dias, o que nos aponta que a infecção materna pelo SARS-CoV-2 prolongou o tempo de permanência hospitalar entre seus recém-nascidos.

Uma coorte estadunidense que identificou 82 neonatos de mães com COVID-19 apresentou um média de internação hospitalar neonatal de dois dias com um intervalo de 1 e 21

dias (SALVATORE *et al.*, 2020). A maioria dos neonatos de uma revisão (N = 153/245, 62,4%) permaneceu menos de dois dias internados (FIGUEIRO-FILHO; YUDIN; FARINE, 2020).

Apenas dois neonatos do estudo (3,1%) apresentaram exame de RT-PCR detectável para SARS-CoV-2. O primeiro deles foi um bebê do sexo masculino, nascido a termo por via de parto cesárea, com boas condições de vitalidade ao nascimento, peso 4010 g, AIG, permaneceu em alojamento conjunto com sua mãe quando, seis dias após o nascimento, apresentou um quadro de desconforto respiratório e foi transferido para UTIN/isolamento.

O segundo recém-nascido também era do sexo masculino, nascido pré-termo tardio por parto cesárea, peso 3200g, AIG, que apesar das boas condições de vitalidade ao nascimento, apresentou desconforto respiratório e foi transferido para UCINCO/isolamento. O primeiro bebê teve seu exame de swab das narinas coletado seis dias após o nascimento e o segundo 24h após. Não foram realizadas contraprovas dos exames.

A infecção por SARS-CoV-2 do primeiro bebê parece estar mais relacionada com uma infecção horizontal pelo fato do surgimento dos sintomas respiratórios neonatais e a coleta do exame se darem após seis dias ao nascimento. Quanto ao resultado positivo do segundo bebê, com coleta realizada 24h pós-parto, pela ausência de contraprova, não podemos afirmar se tratar de verdadeiro ou falso positivo. Cientistas relatam da importância de uma contraprova ou teste de repetição entre os neonatos visto que uma coleta precoce de trato respiratório superior ou swab retal pode apresentar positividade por resto de material materno (ZENG *et al.*, 2020).

Apresentaram um resultado não detectável para SARS-CoV-2, 44,6% (N = 29/65) e em 52,3% (N = 34/65) dos neonatos o exame não foi coletado. A MEAC estabeleceu em fluxograma institucional que apenas os recém-nascidos sintomáticos e aqueles que fossem permanecer por mais de 48 horas na instituição teriam coleta de seu RT-PCR para COVID-19. Fato que embasa o número apresentado de exames não coletados no estudo, visto que, aproximadamente 50% dos recém-nascidos permaneceram assintomáticos em AC durante sua internação. Ressalta-se que a MEAC não realizou investigação de líquido amniótico, sangue do cordão umbilical e de tecido placentário.

Foram identificados durante a coleta de dados oito bebês, com exame de RT-PCR detectável para a doença, que não fizeram parte do estudo, por tratar-se de filhos de mães sem a

infecção por COVID-19, o que reforça o ponto de vista de transmissão horizontal como forma de contaminação entre os neonatos.

A literatura apresenta resultados inconclusivos e discrepantes quanto ao assunto transmissão vertical. Uma revisão com 310 partos de mães infectadas não houve nenhum relato de positividade do exame de RT-PCR entre os neonatos (HUNTLEY *et al.*, 2020). Uma coorte apresentou uma incidência de 3,0% (N = 4/120) de neonatos positivos para COVID-19, onde os autores levantam a hipótese de a contaminação vertical não ter ocorrido, visto que, os exames foram coletados cinco dias após o nascimento. Não fica claro no estudo qual via de parto foi a eleita para esses neonatos (ONCEL *et al.*, 2021).

Foram testados em uma investigação, 405 neonatos, para COVID-19 e encontrado resultado positivo em 2,0% (N = 8/405) deles com exames coletados entre 16 e 48 horas de vida. Em um deles o teste de repetição deu negativo. Um recém-nascido era assintomático e o restante foi internado em UTIN. Apenas um bebê nasceu de parto vaginal e foi amamentado porque a infecção materna foi descoberta no período puerperal (TURAN *et al.*, 2020). A coorte de Salvatore *et al* (2020) testou todos os seus neonatos (N = 120) nascidos de mães com a doença e nenhum deles apresentou exame detectável como também as contraprovas.

Outra coorte que testou 188 neonatos nascidos de mulheres com COVID-19, identificou quatro deles com exames positivos para a doença após 24h e dois após 48h, onde todas as contraprovas foram positivas e cinco dessas crianças nasceram de parto vaginal (ADHIKARI *et al.*, 2020). Uma revisão com 167 neonatos testados confirmou a infecção em 2,4% (N = 4/167), sendo, um deles testado, 36 horas após o nascimento e dois deles testados 48 horas pós-parto (YOON; KANG; AHN, 2020).

Uma metanálise detectou 4,2% (N =19/444) de neonatos positivos para SARS-CoV-2, com exames coletados entre 12 e 48 horas após o nascimento (DI TORO *et al.*, 2021). Uma revisão sistemática apresentou taxas que variaram entre 2% e 7% a positividade entre os neonatos. Apresentou também amostras positivas de sangue de cordão umbilical e placenta, porém, todas acompanhadas de amostras negativas do esfregaço da garganta dos respectivos neonatos (PAPAPANOU *et al.*, 2021).

Outros estudos que avaliaram o líquido amniótico, sangue do cordão umbilical, leite materno, muco vaginal, tecido placentário e esfregaço da garganta do neonato não evidenciaram transmissão vertical (CARELLI *et al.*, 2020; CHEN *et al.*, 2020; LIU *et al.*, 2020b).

Algumas publicações não mostram clareza em seus relatos quanto as vias de parto eleitas entre os neonatos positivos para a COVID-19. Entretanto pesquisas mais recentes envolvendo um número maior de gestantes infectadas reforçam a hipótese que o tipo de parto não influencie na infecção dos neonatos (WALKER *et al.*, 2020).

Verificou-se que 42,9% dos neonatos desenvolveram a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) e que, a maior parte deles (N = 23/27, 85,2%), apresentou exame de RT-PCR não detectado para a COVID-19 e 66,6% eram prematuros. Em dois bebês sintomáticos o exame não foi coletado. Trata-se de uma morbidade comum entre os nascidos prematuros pela imaturidade dos alvéolos, vias aéreas e musculatura respiratória e pela baixa produção do surfactante endógeno. Cerca de 60% dos nascidos abaixo de 30 semanas gestacionais e 5% dos nascidos a termo irão desenvolver essa patologia e necessitarão de alguma forma de suporte ventilatório (NASCIMENTO JÚNIOR *et al.*, 2014).

São dados que sugestionam que alta prevalência de prematuridade entre os recém-nascidos investigados pode ser o desencadeador do quadro de desconforto respiratório e não a infecção neonatal pelo SARS-CoV-2.

CONCLUSÃO

A maior proporção de gestantes infectadas pela COVID-19 encontrava-se no terceiro trimestre gestacional, o que pode confirmar aquilo que a literatura direciona para uma gravidade maior dos casos no final da gestação, possivelmente, pelos altos níveis de resposta inflamatória materna à exposição viral.

A infecção materna pelo SARS-CoV-2 pode acarretar desfechos desfavoráveis como o parto cesárea, a prematuridade e o baixo peso ao nascer. Não parece influenciar na mortalidade perinatal e neonatal e tampouco nas malformações congênitas quando gestações são acometidas no final de seu percurso. Porém seriam necessárias mais investigações incluindo gestantes infectadas no primeiro e segundo trimestres para embasar a última afirmação.

Quanto aos escores de Apgar as médias do estudo apresentaram bons resultados o que pode sugerir que seriam a prematuridade e o baixo peso ao nascer responsáveis pelos quadros de asfixia neonatal, necessidade de reanimação na sala de parto, internação em UTIN e tempo de internação.

Relativo à possibilidade de transmissão vertical o estudo apresentou limitações. Pelo fato de que, mais da metade dos neonatos, por apresentarem-se assintomáticos, não terem sido testados. O resultado positivo em um dos bebês que estava em alojamento conjunto, sugere mais para uma transmissão horizontal, pelo tempo ocorrido entre o nascimento e a coleta do exame de RT-PCR e no segundo bebê a ausência de contraprova não descarta a possibilidade de resto de material materno contaminado possa ter resultado em um falso positivo.

Cabe destacar que a maioria dos neonatos sintomáticos apresentaram exame negativo para a doença e que a prematuridade poderia ser a desencadeadora do desconforto respiratório neonatal.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal unicêntrico, retrospectivo e documental.

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, E. H. et al. Pregnancy Outcomes Among Women With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. **JAMA Network Open**, v. 3, n. 11, p. e2029256, 19 nov. 2020.

ALENCAR JÚNIOR, C. A. **Relatório Assistencial da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand (MEAC): 2018**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

ALENCAR JÚNIOR, C. A.; AGUIAR, D. C. DE; CHAVES, F. N. F. **Relatório institucional 2020: Complexo Hospitalar UFC/EBSERH**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ALLOTEY, J. et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 370, p. m3320, 1 set. 2020.

ALMEIDA, M. F. B.; GUINSBURG, R. **Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021**. Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/especiais/reanimacao-neonatal/>>. Acesso em: 26 set. 2021.

ANAND, P. et al. Clinical profile, viral load, management and outcome of neonates born to COVID 19 positive mothers: a tertiary care centre experience from India. **European Journal of Pediatrics**, v. 180, n. 2, p. 547–559, 1 fev. 2021.

CARELLI, G. Z. et al. Covid-19 in newborns: a literature review. **Acta Elit Salutis-AES**, n. 3, 2020.

CARNIEL, F. E. et al. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declarações de Nascidos Vivos. **Em Bras Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 100–268, 2008.

CHEN, H. et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. **The Lancet**, v. 395, n. 10226, p. 809–815, mar. 2020.

CHIA, P. Y. et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. **Nature Communications**, v. 11, n. 1, p. 2800, 29 dez. 2020.

DELLA GATTA, A. N. et al. Coronavirus disease 2019 during pregnancy: a systematic review of reported cases. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 1, p. 36–41, 2020.

DEMITTO, M. DE O. et al. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. 0, 2017.

DI TORO, F. et al. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 27, n. 1, p. 36–46, 1 jan. 2021.

DONDERS, F. et al. ISIDOG Recommendations Concerning COVID-19 and Pregnancy. **Diagnostics**, v. 10, n. 4, p. 243, 22 abr. 2020.

DONG, Y. et al. Epidemiological and Transmission Patterns of Pregnant Women with 2019 Coronavirus Disease in China. **SSRN Electronic Journal**, 2020.

DORÉLIEN, A. The Effects of In Utero Exposure to Influenza on Birth and Infant Outcomes in the US. **Population and Development Review**, v. 45, n. 3, p. 489–523, 14 set. 2019.

DUBEY, P. et al. Maternal and neonatal characteristics and outcomes among COVID-19 infected women: An updated systematic review and meta-analysis. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 252, p. 490–501, 1 set. 2020.

ELSHAFEEY, F. et al. A systematic scoping review of COVID- 19 during pregnancy and childbirth. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 150, n. 1, p. 47–52, 17 jul. 2020.

FIGUEIRO-FILHO, E. A.; YUDIN, M.; FARINE, D. COVID-19 during pregnancy: an overview of maternal characteristics, clinical symptoms, maternal and neonatal outcomes of 10,996 cases described in 15 countries. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 48, n. 9, p. 900–911, 26 nov. 2020.

HUNTLEY, B. J. F. et al. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Co-V-2) Infection. **Obstetrics & Gynecology**, v. 136, n. 2, p. 303–312, 1 ago. 2020.

NASCIMENTO JÚNIOR, F. J. M. DO et al. A Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido: Fisiopatologia e Desafios Assistenciais. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 2, p. 189–198, 2014.

KHALIL, A. et al. SARS-CoV-2 infection in pregnancy: A systematic review and meta-analysis of clinical features and pregnancy outcomes. **EclinicalMedicine**, v. 25, p. 100446, 1 ago. 2020.

KIMBERLIN, D. W.; STAGNO, S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero? **JAMA**, 26 mar. 2020.

KNIGHT, M. et al. Characteristics and outcomes of pregnant women 72otmail72ized with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). **BMJ**, 2020.

KOURTIS, A. P.; READ, J. S.; JAMIESON, D. J. Pregnancy and Infection. **New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 23, p. 2211–2218, 5 jun. 2014.

KWON, J.-Y.; ROMERO, R.; MOR, G. New Insights into the Relationship between Viral Infection and Pregnancy Complications. **American Journal of Reproductive Immunology**, v. 71, n. 5, p. 387–390. 2014.

LAGES, C. D. R. et al. Predictive factors for the admission of a newborn in an intensive care unit. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 1. 2014.

LIU, W. et al. Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. **Frontiers of Medicine**, v. 14, n. 2, p. 193–198. 2020a.

LIU, Y. et al. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. **The Journal of infection**. 2020b.

MATAR, R. et al. Clinical Presentation and Outcomes of Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-analysis. **Clinical Infectious Diseases**, v. 72, n. 3, p. 521–533, 1 fev. 2021.

MELO, G. C. DE; ARAÚJO, K. C. G. M. DE. COVID-19 infection in pregnant women, preterm delivery, birth weight, and vertical transmission: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, 1 jan. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2021.

MUHIDIN, S.; MOGHADAM, Z. B.; VIZHEH, M. Analysis of Maternal Coronavirus Infections and Neonates Born to Mothers with 2019-nCoV; a Systematic Review. **Archives of Academic Emergency Medicine**, v. 8, n. 1, p. 49, 2020.

NAKAMURA-PEREIRA, M. et al. COVID-19 e Morte Materna no Brasil: uma tragédia invisível. **FEMINA**, 2020.

OBSERVATÓRIO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. **Número de Nascidos Vivos com Baixo Peso ao Nascer**. Disponível em: <<https://observatoriocrianca.org.br/cenario-infancia/temas/sobrevivencia-infantil-infancia/618-numero-de-nascidos-vivos-com-baixo-peso-ao-nascer?filters=1,232>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

ONCEL, M. Y. et al. A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. **European Journal of Pediatrics**, v. 180, n. 3, p. 733–742, 10 mar. 2021.

PAPAPANOU, M. et al. Maternal and Neonatal Characteristics and Outcomes of COVID-19 in Pregnancy: An Overview of Systematic Reviews. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 596, 12 jan. 2021.

PETTIROSSO, E. et al. COVID- 19 and pregnancy: A review of clinical characteristics, obstetric outcomes and vertical transmission. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 60, n. 5, p. 640–659, 10 out. 2020.

PIQUE-REGI, R. et al. Does the human placenta express the canonical cell entry mediators for SARS-CoV-2? **eLife**, v. 9, 14 jul. 2020.

RIBEIRO, A. M. et al. **Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer**. Disponível em: <<http://www.monitorimi.cict.fi>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

RODRIGUES, A.; LACERDA, L.; FRANCISCO, R. P. V. **Brasilian Obstetric Observatory**. Disponível em: <https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ROMERO, R. et al. The Role of Inflammation and Infection in Preterm Birth. **Seminars in Reproductive Medicine**, v. 25, n. 1, p. 021–039, jan. 2007.

ROSA, I. R. M.; MARBA, S. T. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas. **Jornal de Pediatria**, v. 75, p. 50–54, 1999.

SALVATORE, C. M. et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19 pandemic: an observation cohort study. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 4, n. 10, p. 721–727, 1 out. 2020.

SINGHAL, T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 87, n. 4, p. 281–286, 13 abr. 2020.

SMITH, V. et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. **PloS ONE**, v. 15, n. 6, 1 jun. 2020.

TRIPPELLA, G. et al. COVID-19 in pregnant women and neonates: A systematic review of the literature with quality assessment of the studies. **Pathogen**. 1 jun. 2020.

TURAN, O. et al. Clinical characteristics, prognostic factors, and maternal and neonatal outcomes of SARS- CoV- 2 infection among hospitalized pregnant women: A systematic review. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 151, n. 1, 30 out. 2020.

WALKER, K. et al. Maternal transmission of SARS- COV- 2 to the neonate, and possible routes for such transmission: a systematic review and critical analysis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 127, n. 11, p. 1324–1336, 22 out. 2020.

WASTNEDGE, E. A. N. et al. Pregnancy and COVID-19. **Physiological Reviews**, v. 101, n. 1, p. 303–318, 1 jan. 2021.

WHO. **Preterm Birth, 2018**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>. Acesso em: 2 ago. 2021.

YANG, Z. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, 2020.

YOON, S. H.; KANG, J. M.; AHN, J. G. Clinical outcomes of 201 neonates born to mothers with COVID-19: a systematic review. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, p. 7804–7815, 2020.

ZAIGHAM, M.; ANDERSSON, O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 99, n. 7, p. 823–829, 1 jul. 2020.

ZENG, L. et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. **JAMA Pediatrics**, v. 174, n. 7, p. 722, 1 jul. 2020.

6.2 ARTIGO CIENTÍFICO 2

Título: Repercussões da Síndrome Respiratória Aguda Grave Materna por COVID-19 nos Desfechos Perinatais e Neonatais

Título resumido: SRAG Materna e Resultados Neonatais

Autores:

¹Sandra Helena Sampaio Damasceno, ²Álvaro Jorge Madeiro Leite, ³Francisco Edson de Lucena Feitosa, ⁴ Jordana Parente Paiva, ⁵ Carolina Dornellas Costa Lima, ⁶ Priscila Fiusa Lyra Miná.

¹ Fisioterapeuta pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand e aluna do Curso de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará

² Doutor em Pediatria e Professor Titular da Universidade Federal do Ceará

³ Doutor em Obstetrícia e Professor associado do Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará

⁴ Mestre em Cirurgia e Ginecologista e Obstetra pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand

⁵ Ginecologista e Obstetra pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand

⁶ Ginecologista e Obstetra e aluna do Curso de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará

Instituição: Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará

Conflito de interesse: nada a declarar

Autora correspondente: Sandra Helena Sampaio Damasceno

E-mail: 76otmai_renan27@hotmail.com

Palavras: resumo 579; texto 5071; título 92 caracteres; título resumido 31 caracteres; 1 figura; 4 tabelas; 2 gráficos e 49 referências

RESUMO

Introdução: A doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 em gestantes tem causado importantes repercussões nos desfechos perinatais e neonatais. É sabido que, as infecções virais no período gestacional favorecem maior risco de doença grave e mortalidade materna, bem como, em resultados neonatais adversos. As altas taxas da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e mortalidade, por COVID-19, na população obstétrica, nos países em desenvolvimento, despertam o interesse por investigações que possam apresentar os impactos desse cenário nos recém-nascidos. **Objetivo:** Relacionar os desfechos perinatais e neonatais de gestantes com SRAG e aquelas com sintomas leves da COVID-19 em uma maternidade de atenção terciária. **Método:** Refere-se a um estudo transversal, analítico, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e de seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021. A população do

estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceitos. Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses e a amostragem foi do tipo não probabilística. Os dados coletados foram analisados utilizando os softwares estatísticos IBM – SPSS Statistics – v.22 e JAMOVI – *version* 2.0. As inferências para as variáveis qualitativas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. O nível de significância (α) adotado foi de 5%. O intervalo de confiança estabelecido foi de 95%. Esse estudo faz parte da pesquisa intitulada E.U. – COVID – Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestação, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer 4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. **Resultados:** Foram elegíveis 65 prontuários. A SRAG afetou 36,9% das pacientes. A via de parto cesárea representou 87,7% de todos os casos analisados, tendo se apresentado como a forma de parto mais comum entre as mulheres com e sem SRAG (95% IC: 0,5 – 20,7; p-valor = 0,126). Em um total de 41,5% dos casos analisados, o nascimento ocorreu com menos de 37 semanas gestacionais, havendo uma relação estatisticamente significativa entre a SRAG materna e a prematuridade (95% IC: 2,1 – 9,8; p-valor: < 0,001). Foi identificada associação entre a SRAG materna e o baixo peso ao nascer (95% IC: 1,6 – 5,8; p-valor: < 0,001), onde, a maior parte (62,5%) das crianças de mães com a síndrome respiratória apresentaram essa condição. Na verificação do índice de Apgar no 1º minuto foi possível constatar um desempenho inferior (<7) em crianças nascidas de mães que apresentavam SRAG (95% IC: 2,1 – 6,2; p-valor: < 0,001). Houve uma influência da gravidade materna nos desfechos neonatais de reanimação em sala de parto (95% IC: 3,6 – 64,4; p-valor: < 0,001), internação em UTIN (95% IC: 2,6 – 27,9; p-valor: < 0,001), na síndrome do desconforto respiratório neonatal (95% IC: 1,6 – 7,9; p-valor: < 0,001), tempo de uso de suporte ventilatório (p-valor: < 0,001) e tempo de internação hospitalar (p-valor: < 0,001). **Conclusão:** O quadro de gravidade materno caracterizado pela presença de SRAG por COVID-19 não influenciou em desfechos como via de parto, vitalidade fetal e idade gestacional/peso. Contrariamente, pareceu repercutir em desfechos perinatais e neonatais desfavoráveis como prematuridade, baixo peso ao nascer, asfixia neonatal, reanimação em sala de parto, internação em UTIN, tempo de internação hospitalar, SDR e uso de suporte ventilatório. Resultados que, em face da gravidade materna, apontam para a necessidade das equipes assistenciais preparadas a prestarem um cuidado ágil e efetivo que garanta a sobrevivência dos neonatos e suas mães.

Palavras-chave: COVID-19, Infecção por SARS-CoV-2, Perinatologia, Neonatologia, SRAG-CoV-2, Gravidez de alto risco.

ABSTRACT

Introduction: The disease caused by the SARS-CoV-2 virus in pregnant women has had important repercussions on perinatal and neonatal outcomes. It is known that viral infections in the gestational period favor a greater risk of serious illness and maternal mortality, as well as adverse neonatal outcomes. The high rates of severe acute respiratory syndrome (SARS) and mortality from COVID-19 in the obstetric population in developing countries arouse interest in investigations that may present the impacts of this scenario on newborns. **Objective:** To relate the perinatal and neonatal outcomes of pregnant women with SARS and those with mild symptoms of COVID-19 in a tertiary care maternity hospital. **Method:** It refers to a cross-sectional, analytical study, with a documentary approach, through the analysis of the medical records of mothers diagnosed with COVID-19, confirmed through the RT-PCR exam, and of their newborns, who were hospitalized at the Maternity School. Assis Chateaubriand (MEAC), in

Fortaleza, Ceará, from April 2020 to April 2021. The study population corresponded to the medical records of these women and their fetuses. A time frame was chosen in the period of twelve months and the sampling was of the non-probabilistic type. The collected data were analyzed using IBM statistical software – SPSS Statistics – v.22 and JAMOVI – version 2.0. Inferences for qualitative variables were analyzed using Pearson’s chi-square test or Fisher’s exact test. The level of significance (α) adopted was 5%. The confidence interval established was 95%. This study is part of the research entitled E.U. – COVID – Unified strategy of electronic medical records for monitoring Covid in Pregnancy, approved by the Research Ethics Committee of MEAC with opinion number 4,184,757 and CAAE 31783020.1.2003.5050. **Results:** 65 medical records were eligible. SARS affected 36.9% of patients. The cesarean delivery method represented 87.7% of all cases analyzed, having been the most common form of delivery among women with and without SARS (95% CI: 0.5 – 20.7; p-value = 0.126). In a total of 41.5% of the analyzed cases, birth occurred with less than 37 gestational weeks, with a statistically significant relationship between maternal SARS and prematurity (95% CI: 2.1 – 9.8; p-value: < 0.001). An association was identified between maternal SARS and low birth weight (95% CI: 1.6 – 5.8; p-value: < 0.001), where most children (62.5%) of mothers with respiratory syndrome presented this condition. When checking the Apgar score in the 1st minute, it was possible to observe a lower performance (<7) in children born to mothers who had SARS (95% CI: 2.1 – 6.2; p-value: < 0.001). There was an influence of maternal severity on neonatal outcomes of resuscitation in the delivery room (95% CI: 3.6 – 64.4; p-value: < 0.001), NICU admission (95% CI: 2.6 – 27, 9; p-value: < 0.001), in neonatal respiratory distress syndrome (95% CI: 1.6 – 7.9; p-value: < 0.001), duration of ventilatory support use (p-value: < 0.001) and length of hospital stay (p-value: < 0.001). **Conclusion:** The maternal severity condition characterized by the presence of SARS by COVID-19 did not influence outcomes such as mode of delivery, fetal vitality and gestational age/weight. On the contrary, it seemed to have repercussions on unfavorable perinatal and neonatal outcomes such as prematurity, low birth weight, neonatal asphyxia, resuscitation in the delivery room, NICU stay, length of hospital stay, RDS and use of ventilatory support. Results that, in the face of maternal severity, point to the need for care teams prepared to provide agile and effective care that guarantees the survival of newborns and their mothers.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2 Infection, Perinatology, Neonatology, SARS-CoV-2, High-risk pregnancy.

INTRODUÇÃO

O surgimento e a rápida disseminação de um novo coronavírus denominado SARS-CoV-2, causador de uma síndrome respiratória foi descoberto no final do ano de 2019 na cidade chinesa de Wuhan tornando-se um problema de saúde pública mundial (SINGHAL, 2020).

Os números iniciais da nova infecção viral, denominada COVID-19, na população obstétrica, provinham da China e traziam incertezas quanto a sua reprodutividade no manejo

obstétrico em outros países. Posteriormente foram surgindo séries de relatos de casos internacionais multicêntricos com resultados conflitantes (TURAN *et al.*, 2020), que conduziam a uma necessidade de investigações mais robustas nessa população.

Inicialmente, apenas as gestantes de alto risco foram incluídas nos grupos de risco para a COVID-19, porém, diante das altas taxas de mortalidade dessa população, principalmente, nos países em desenvolvimento, os serviços de vigilância epidemiológica, passaram a incluir as demais gestantes e puérperas. No Brasil, entre os meses de janeiro de 2020 e janeiro de 2021, foram registrados 10.421 casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) entre gestantes e puérperas, sendo 4.765 delas, com diagnóstico de COVID-19 confirmado (GODOI *et al.*, 2021).

Há fortes evidências epidemiológicas de que mulheres grávidas correm maior risco de doença grave e mortalidade por infecções virais (KOURTIS; READ; JAMIESON, 2014; KWON; ROMERO; MOR, 2014). A infecção viral pode predispor a gravidez ao trabalho de parto e parto prematuro por infecção com outros microrganismos sobrepostos (ROMERO *et al.*, 2007).

O período gestacional desencadeia alterações significativas nas trocas gasosas pulmonares das gestantes, impostas através do aumento da ventilação alveolar, dos níveis de progesterona, das mudanças na mecânica respiratória, resultantes do incremento, em torno de vinte por cento, do consumo de oxigênio para o feto, placenta e órgãos maternos (O'DAY, 1997).

A pneumonia na gestação é uma condição de gravidade, representando a infecção não obstétrica mais comum, que vem aumentando exponencialmente com o advento das epidemias virais, sendo uma das principais condições responsáveis por mortes maternas (BIEDERMANN; KUHN, 1999; MAXWELL *et al.*, 2017). O maior risco para o feto, nesses casos, reside na evolução da insuficiência respiratória materna, ocasionada pela SRAG, resultando em complicações graves como óbito fetal, trabalho de parto prematuro e cesárea (HUTTER; KINGDOM; JAEGGI, 2010).

As doenças virais durante a gravidez podem aumentar o risco de resultados adversos também nos recém-nascidos (PIQUE-REGI *et al.*, 2020). Os vírus podem causar impactos severos e irreversíveis ao feto (WASTNEDGE *et al.*, 2021), como anormalidades neurológicas, restrição de crescimento fetal e morte perinatal (CHIA *et al.*, 2020). Na epidemia por SARS-CoV-1 em 2002 não houve relato de casos de neonatos infectados na China (CARELLI *et al.*,

2020), em contrapartida, em fevereiro de 2020, início da pandemia, segundo dados da Comissão Nacional de Saúde Chinesa, foram notificados no país três casos de COVID-19 em neonatos (CAO *et al.*, 2020).

Uma investigação chinesa que acompanhou os resultados de dezenove neonatos nascidos de mães com COVID-19 em um hospital de Wuhan, identificou que a média da idade gestacional (IG) foi 38,6 semanas, o peso médio ao nascer foi de 3293g, não houve sofrimento fetal e nenhum dos neonatos desenvolveu clínica, hematologia, radiologia ou evidência bioquímica para COVID-19 (LIU *et al.*, 2020). Uma revisão sistemática que incluiu 201 neonatos nas mesmas condições resultou em prematuridade (25,9%), asfixia neonatal (1,8%), desconforto respiratório (6,4%), uma morte neonatal e quatro neonatos testados positivos para SARS-CoV-2 após 36 horas do nascimento (YOON; KANG; AHN, 2020).

Um estudo multicêntrico avaliou o resultado de 125 gestantes com COVID-19 e concluiu haver impactos expressivos nos resultados perinatais e neonatais, com altas taxas de cesariana (71,2%), prematuridade (26,4%) e risco suspeito para transmissão vertical (ONCEL *et al.*, 2021). Uma revisão sistemática incluiu dados de 89 neonatos de mães com RT-PCR positivo para SARS-CoV-2 e identificou a faixa de peso fetal (1520g-3820g), sete apresentaram baixo peso ao nascer (BPN), dois eram pequenos para a idade gestacional (PIG), um era grande para a idade gestacional (GIG), não houve nenhum relato de transmissão vertical e duas mortes neonatais foram apontadas (MUHIDIN; MOGHADAM; VIZHEM, 2020).

Na Índia, em um centro de referência terciário para atendimento neonatal, identificou entre os meses de abril e julho de 2020, 65 neonatos de mães com confirmação de COVID-19, entre os mais de 2 mil partos realizados no período. A prematuridade aconteceu em 40% dos casos, 33,8% apresentaram BPN (< 2500g), o peso médio ao nascer foi de $2523 \pm 722,12$ g e houve quatro casos de natimortos (ANAND *et al.*, 2021).

A maioria dos estudos de uma revisão não relata nenhum resultado adverso grave entre os neonatos, as infecções por SARS-CoV-2 foram raras, os neonatos testados positivamente eram assintomáticos ou apresentavam sintomas leves, apenas três estudos relataram morte neonatal sendo que dois deles não identificaram a causa. Pesquisas identificaram altas taxas de prematuridade secundária a deterioração materna (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

De acordo com os dados de 248 neonatos nascidos de mães com COVID-19 descritos em uma revisão sistemática, 72% deles nasceram a termo, os escores de Apgar em 97% dos casos foram acima de sete no primeiro e quinto minuto e em apenas 3% abaixo de sete no quinto minuto, 92% apresentaram teste negativo para SARS-CoV-2, porém, entre alguns neonatos testados negativos, houve a presença de sintomas como febre, desconforto respiratório e sintomas gastrointestinais (TRIPPELLA *et al.*, 2020).

Um estudo observacional italiano que envolveu 193 gestantes com COVID-19 concluiu que a gravidez pode complicar em casos de infecção grave pela doença associada a condições de comorbidades como obesidade, diabetes, hipertensão, pré-eclâmpsia e idade a partir dos 35 anos e que estas precisam ser acompanhadas em centros especializados. Resultados como a via de parto, prematuridade e o desconforto respiratório dos recém-nascidos foram associados ao quadro de gravidade materno (VIMERCATI *et al.*, 2022).

Em face do apresentado quanto as estatísticas brasileiras preocupantes de agravamento e mortalidade materna pela COVID-19, as evidências conflitantes acerca dos resultados perinatais e neonatais de gestações expostas à doença e a restrita produção nacional de estudos envolvidos no contexto da assistência aos neonatos nessa pandemia, fundamentam investigações que possam acrescentar conhecimento a influenciar positivamente no cuidado e na saúde dos recém-nascidos.

Assim sendo, esse estudo propõe relacionar os desfechos perinatais e neonatais dos recém-nascidos de mulheres com SRAG e mulheres com sintomas leves da COVID-19. Os resultados obtidos poderão possibilitar a formação de um perfil da doença na instituição investigada e embasar futuras ações quanto ao seu manejo clínico, frente ao surgimento de novas variantes da doença ou de pandemias virais futuras.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de corte ou transversal, descritivo, analítico, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021.

A MEAC é uma maternidade de atenção terciária, referência para partos de risco elevado em todo o estado do Ceará, onde, admitiu, no ano de 2020, 61 mulheres com diagnóstico positivo para COVID-19 e 48 até abril de 2021.

A população do estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceitos, que foram identificados através de pesquisa retrospectiva, disponibilizada pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica da instituição, totalizando 78 prontuários.

Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses compreendido entre abril de 2020 a abril de 2021. A amostragem foi do tipo por conveniência ou não-probabilística, onde seu tamanho foi governado pela incidência da doença, não sendo, portanto, realizado nenhum cálculo formal de potência.

O estudo apresenta como variável independente ou de resposta, a presença de SRAG materna por COVID-19, sendo reconhecida como a forma grave da doença, onde foi identificada através de descrição diagnóstica contida no prontuário.

Enquadram-se como variáveis dependentes ou preditoras do estudo as seguintes condições: via de parto, vitalidade fetal, Idade Gestacional (IG) ao nascimento, peso ao nascimento, classificação IG/peso, Apgar no 1º e 5º minutos de vida, reanimação neonatal, admissão em UTIN, tempo de uso de suporte ventilatório, síndrome do desconforto respiratório e tempo de internação.

Os dados coletados foram armazenados no programa *Microsoft Excel for Windows 2010* e analisados utilizando os softwares estatísticos IBM – SPSS Statistics – v.22 e JAMOVI – *version 2.0*. Para a análise inferencial foram realizados os testes de normalidade (teste de Shapiro-Wilk, teste de Kolmogorov-Smirnov e teste de Anderson-Darling) e concluiu-se que os testes utilizados seriam os não paramétricos. Para os dados contínuos (ou variáveis contínuas), foram aplicados os testes de mediana: Mann-Whitney não pareado e/ou Kruskal-Wallis para amostras independentes.

As inferências para as variáveis qualitativas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher conforme o número de eventos por células. O nível de significância (α) adotado foi de 5% que será comparado com o nível descritivo (p ou p-valor)

provenientes da amostra. O valor do nível descritivo (p) é para contextualizar a sua significância estatística do que está sendo avaliado. Os valores do nível descritivo (p) menores que α ($p < \alpha$) serão considerados estatisticamente significantes, caso contrário não significantes, mas em ambos os casos há uma relevância para o estudo que está sendo feito. O intervalo de confiança estabelecido foi de 95%.

Quanto aos aspectos éticos esse estudo faz parte da pesquisa intitulada **E.U. – COVID – Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestação**, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer 4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. Os dados coletados respeitaram os princípios éticos da pesquisa com seres humanos de acordo com as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 65 prontuários de mulheres com exame de RT-PCR positivo para SARS-Cov-2, com parto ocorrido entre 22 e 42 semanas de gestação, independente da via de parto, seja ela vaginal, cesárea ou fórceps e da vitalidade fetal, seja ela óbito fetal, nascido vivo ou óbito neonatal.

Foram excluídos do estudo treze prontuários, sendo nove de gestantes que tiveram alta sem a resolução da gestação, três que apresentaram aborto ou interrupção espontânea da gestação antes da 21ª semana e um prontuário de paciente que possuía apenas teste rápido para a confirmação de COVID-19. Os prontuários dos neonatos são arquivados juntos aos de suas mães no Serviço de Arquivamento Médico (SAME) da MEAC.

A tabela 1 apresenta características da história obstétrica vigente das gestantes. A média das idades foi de 26 anos (DP = 6), sendo a menor idade de 13 e a maior 41 anos. O número de mulheres investigadas com menos de 37 semanas gestacionais na data do parto mostrou-se bastante expressivo (N = 27/65, 41,5%). A principal via de parto foi a cesárea (N = 57/65, 87,7%). A SRAG manifestou-se em 36,9% das pacientes e quanto ao desfecho hospitalar, 95,4% delas tiveram alta hospitalar e 3 pacientes evoluíram ao óbito.

Tabela 1: Distribuição percentual das características clínicas e obstétricas das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022

Características clínicas obstétricas	n	%
Idade gestacional		
< 37 semanas	27	41,5
≥ 37 semanas	38	58,5
Tipo de parto		
Cesárea	57	87,7
Vaginal	8	12,8
SRAG		
Não	41	63,1
Sim	24	36,9
Desfecho hospitalar		
Alta hospitalar	62	95,4
Óbito	3	4,6

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 2 apresenta os desfechos perinatais. Houve o predomínio do sexo masculino (61,5%). Relativo à vitalidade fetal, 95,5% dos neonatos nasceram vivos, com 3,0% de prevalência de Óbito Fetal Intrauterino (OFIU) e de 1,5% de óbito neonatal precoce. Um recém-nascido evoluiu ao óbito no 13º dia pós-parto, sendo considerado óbito neonatal tardio.

Quanto a idade gestacional, 41,5% dos recém-nascidos foram prematuros, dos quais 20% foram muito prematuros, 13,9% prematuros tardios, 4,6% de prematuros moderados e apenas um prematuro extremo (1,5%). A maioria dos neonatos (66,7%), apresentou peso normal ao

nascimento. Porém, 20,6% deles foram RNBP, 11,1% RNMBP e um recém-nascido de extremo baixo peso (1,6%). Com relação a IG/peso, 81% foram considerados AIG.

Tabela 2: Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022.

Características dos desfechos perinatais	n	%
Sexo		
Masculino	40	61,5
Feminino	25	38,5
Vitalidade fetal		
Nascido vivo	62	95,5
OFIU	2	3,0
Óbito neonatal precoce	1	1,5
IG ao nascimento		
RNPT extremo	1	1,5
RN muito prematuro	13	20,0
RNPT moderado	4	6,1
RNPT tardio	9	13,9
RN termo	38	58,5
Peso		
Normal	42	66,7
RNBP	13	20,6
RNMBP	7	11,1
RNEBP	1	1,6
Classificação peso/IG		
AIG	51	81,0
PIG	5	7,9
GIG	7	11,1

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 3 apresenta a análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e algumas variáveis dependentes do estudo. A via de parto cesárea representou 87,7% de todos os casos analisados, tendo se apresentado como a forma de parto mais comum entre as mulheres com e sem SRAG (95% IC: 0,5 – 20,7; p-valor = 0,126).

Outra variável analisada foi a vitalidade fetal, onde os nascidos-vivos corresponderam a 93,8% do total de pacientes investigados, não sendo possível associar influência da SRAG na gestante (95% IC: 1,1 – 4,2; p-valor = 0,103) com esse desfecho perinatal. Contrariamente, os resultados apontam para uma relação estatisticamente significativa entre a SRAG materna e a prematuridade (95% IC: 2,1 – 9,8; p-valor: < 0,001), onde 66,6% dos prematuros pertenciam ao grupo de mães com a gravidade da doença.

Foi identificada associação entre a SRAG materna e o baixo peso ao nascer (95% IC: 1,6 – 5,8; p-valor: < 0,001), onde, a maior parte (62,5%) das crianças de mães com a síndrome respiratória apresentaram essa condição. Entretanto, não foi possível identificar relação entre a condição materna e as variáveis Pequeno para a Idade Gestacional (PIG) (p-valor = 0,592) e Grande para a Idade Gestacional (GIG) (p-valor = 0,542), relacionadas a idade gestacional/peso.

Tabela 3: Análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e as variáveis via de parto, vitalidade fetal, IG ao nascimento, peso ao nascer e classificação IG/peso. Fortaleza/CE, 2022

VARIÁVEIS	SRAG (n)		RP	IC	P-valor ^{1 e 2}
	Sim	Não			
Via de Parto					
Cesárea	23	34	3,2	0,5 – 20,7	0,126
Vaginal	1	7			
Vitalidade Fetal					
Nascido vivo	21	41	2,2	1,1 – 4,2	0,103
Óbito	3	0			
Idade Gestacional ao Nascimento					
< 37 semanas	16	9	4,5	2,1 – 9,8	<0,001
≥ 37 semanas	6	32			
Peso ao Nascer					
Normal	8	33	3,1	1,6 – 5,8	<0,001
Baixo peso	14	8			
Classificação IG/peso					
AIG	18	33	Ref ^o	Ref ^o	Ref ^o
PIG	2	3	4,7	-0,42 – 49,6	0,592
GIG	2	5	- 6,7	-42,7 – 29,2	0,542

¹ Teste do qui-quadrado; ² Teste exato de Fischer

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 4 contém os valores do índice de Apgar no 1º minuto (95% IC: 2,1 – 6,2; p-valor: < 0,001) e Apgar no 5º minuto (95% IC: 2,2 – 4,6; p-valor = 0,015), em que foi possível constatar um desempenho inferior, com pontuação menor que sete no 1º minuto, em crianças nascidas de mães que apresentavam SRAG, com predominância estatisticamente relevante nesse grupo.

A necessidade de reanimação na sala de parto também foi elevada entre esses neonatos, onde quase 55% deles necessitaram receber esse suporte, circunstância em que se percebe uma

influência da gravidade materna nesse desfecho neonatal (95% IC: 3,6 – 64,4; p-valor: < 0,001). Quanto ao encaminhamento para UTIN, 63,6% dos recém-nascidos de mãe com SRAG precisaram desse modelo de assistência, comparando aos 17,1% entre os de mães sem SRAG (95% IC: 2,6 – 27,9; p-valor: < 0,001).

A presença da Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) foi predominante em crianças gestadas de mães com SRAG, onde 72,7% delas apresentando essa complicação em comparação com a gestação de mães sem SRAG onde apenas 26,8% desenvolveram a SDR (95% IC: 1,6 – 7,9; p-valor: < 0,001).

Tabela 4: Análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e as variáveis neonatais Apgar no 1º e 5º minutos, reanimação neonatal em sala de parto, internação em UTIN e Síndrome do Desconforto Respiratório. Fortaleza/CE, 2022

VARIÁVEIS	SRAG (n)		RP	IC	P-valor ^{1 e 2}
	Sim	Não			
Apgar 1º minuto					
< 7	10	2	3,5	2,1 – 6,2	< 0,001
≥ 7	12	39			
Apgar 5º minuto					
< 7	3	0	3,2	2,2 – 4,6	0,015
≥ 7	19	41			
Reanimação neonatal em sala de parto					
Sim	12	3	15,2	3,6 – 64,4	<0,001
Não	10	38			
Internação em UTIN					
Sim	14	7	8,5	2,6 – 27,9	< 0,001
Não	8	34			
SDR					
Sim	16	11	3,5	1,6 – 7,9	<0,001
Não	6	30			

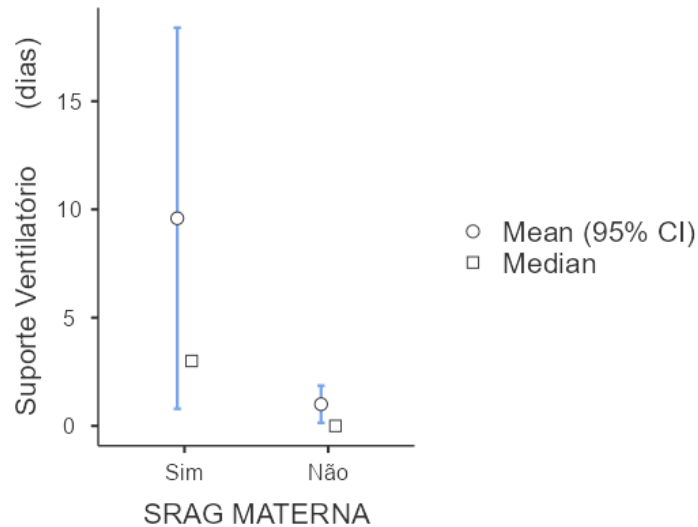
¹ Teste do qui-quadrado; ² Teste exato de Fischer

Fonte: dados coletados pela autora

O gráfico 1 representa o tempo de uso de suporte ventilatório (invasivo e/ou não invasivo) entre os bebês de mães com e sem SRAG, o que, resultou em uma média em dias de 9,59 e mediana de 3,00 para os filhos de mães com a forma grave da COVID-19 e média de 1,00 e

mediana de 0,00 para aqueles filhos de mães com a forma leve da doença. Foram aplicados três testes de normalidade e um teste t (Mann-Whitney U) onde todos apontaram uma influência (p-valor: $< 0,001$) do quadro grave materno nesse resultado.

Gráfico 1: Tempo de suporte ventilatório neonatal x SRAG materna*



*Teste Mann-Whitney U e Testes de normalidade (Shapiro-Wilk/Kolmogorov-Smirnov/Anderson-Darling).

O gráfico 2 mostra a variável tempo de internação hospitalar dos neonatos de mães com e sem SRAG, onde, a média em dia foi de 34,5 e mediana de 25,5 e daqueles nascidos de mães com a forma leve da doença, em que a média foi de 7,76 e a mediana de 4,0 dias. Todos os testes aplicados indicaram associação da SRAG materna com o tempo de permanência hospitalar dos neonatos (p-valor: $< 0,001$).

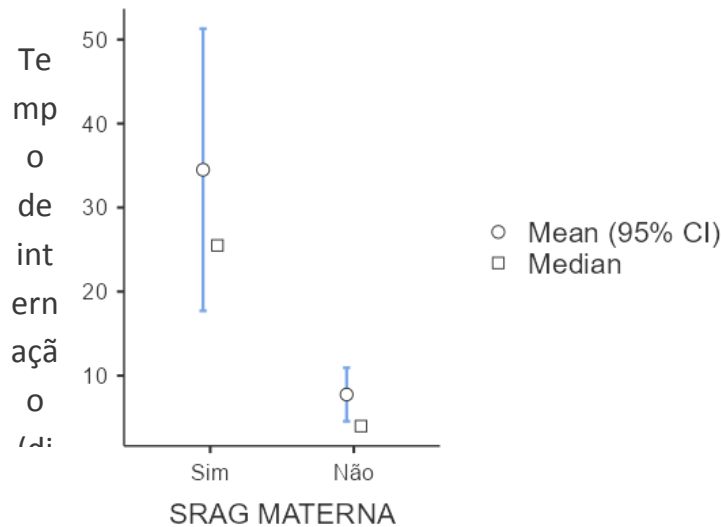


Gráfico 2: Tempo de internação hospitalar neonatal x SRAG materna*

*Teste Mann-Whitney U e Testes de normalidade (Shapiro-Wilk/Kolmogorov-Smirnov/Anderson-Darling).

DISCUSSÃO

Apesar de já haver uma vasta quantidade de trabalhos divulgando dados sobre a apresentação clínica, epidemiologia e desfechos da infecção por COVID-19 na população em geral, as informações sobre seus resultados nas gestantes e seus recém-nascidos ainda se mostram bastante limitados. Estudos publicados relatam que gestantes cursando com a forma grave da COVID-19 apresentam como desfechos o parto cesáreo, a prematuridade e o baixo peso ao nascer.

A presença de SRAG nas mulheres investigadas (N = 24/65, 36,9%) foi identificada por descrição diagnóstica contida no prontuário. Cabe destacar que todas elas necessitaram em algum momento da internação do uso de suporte complementar de oxigênio e que 91,6% dessas mulheres foram internadas em leito de UTI.

Corroborando com os dados descritos, uma coorte novaiorquina concluiu que as gestantes com sintomas relacionados à COVID-19 apresentam uma alta taxa de doença grave e podem necessitar mais de suporte complementar de oxigênio do que se pensava inicialmente (LONDON *et al.*, 2020). Uma revisão sistemática que identificou 435 gestações complicadas pela COVID-19

relatou uma incidência de doença crítica materna de apenas 1,4%, resultando em 84,7% de cesáreas, 20,1% de prematuridade e 0,3% de taxa de mortalidade neonatal (HUNTLEY *et al.*, 2020).

Distinto desse resultado, em uma revisão que identificou 385 gestantes positivas para SARS-CoV-2, apenas 4,4% desenvolveram a forma grave da doença (ELSHAFEEY *et al.*, 2020). Pettiroso *et al* (2020) identificou em sua revisão sistemática que a maioria dos estudos de coorte que descreviam a gravidade da doença na população obstétrica, as taxas de doenças graves e críticas se aproximavam das da população em geral sendo 14% graves e 5% críticas.

As divergências nos dados acima relatados podem ser explicadas pelas formas de classificação de gravidade da doença que se diferenciavam entre os estudos e pelo fato da MEAC ser maternidade referência para partos de risco elevado, o que sugestionaria o elevado percentual de mulheres com a forma grave da COVID-19 em suas internações.

Nas variáveis analisadas, a síndrome respiratória materna não se mostrou ser a responsável pela escolha da via de parto na população estudada, uma vez em que a cesárea ocorreu em 87,7% dela. Apesar de, entre as mães com a infecção grave pela doença (N = 24/65), o parto vaginal ter ocorrido em apenas uma delas, os dados estatísticos apresentados não mostram uma relação de significância.

A MEAC, por ser referenciada como maternidade de assistência a partos de risco elevado, possui uma taxa elevada de indicações de cesárea, 60% no biênio (2018-2019) que antecedeu a pandemia. A elevação desse índice na população do estudo pode nos indicar que a presença da COVID-19 em gestantes acarretou complicações como a cesárea (ALENCAR JÚNIOR, 2019).

Inicialmente os relatórios chineses apontavam um índice de cesárea no país que ultrapassava os 90% não se sabendo ao certo se esse fato ocorreu pelas complicações maternas, por prevenção à transmissão neonatal ou pela gestão obstétrica influenciada pelo desconhecimento de uma nova infecção viral (DELLA GATTA *et al.*, 2020; KIMBERLIN; STAGNO, 2020).

Uma revisão sistemática que identificou mais de 10 mil casos de COVID-19 entre gestantes apontou que os partos cesáreos representaram 68% e a indicação exclusiva pelo quadro

de gravidade da infecção por SARS-CoV-2 foi de 28% (FIGUEIRO-FILHO; YUDIN; FARINE, 2020). No estudo de Vimercati *et al* (2022) o parto cesáreo de urgência e emergência foram maiores na presença da infecção materna grave por COVID-19. Em casos críticos, a gravidez, pode colocar mãe e feto em risco fazendo-se necessária sua interrupção mesmo em casos de prematuridade (MUHIDIN; MOGHADAM; VIZHEH, 2020). A COVID-19, por si só, não pode representar uma indicação para alteração da via de parto. Deve haver manifestações de descompensação aguda materna ou indicações fetais (ACOG, 2020).

Observou-se no presente estudo que a condição materna de gravidade pela doença não influenciou a vitalidade fetal, pois, ainda que as duas condições de óbito fetal intrauterino e o óbito neonatal precoce relacionados à essa variável tenham ocorrido entre os conceptos de mães com SRAG, o maior número foi de nascidos vivos. Um óbito neonatal tardio (13 dias após o nascimento) ocorreu entre a população de neonatos de mães com sintomas leves da doença. A identificação da gravidade materna e uma atuação eficiente da equipe de saúde que prestou cuidados à essas mulheres e seus conceptos pode ter influenciado positivamente nesse resultado.

Uma revisão que identificou 108 gestantes com COVID-19, reportou morbidade materna grave pela doença e morte perinatal associada a essa condição (ZAIGHAM; ANDERSSON, 2020). Estudos relatam aumento de natimortos no período pandêmico independente da infecção pela doença (KHALIL *et al.*, 2020b; MOR *et al.*, 2021).

Os resultados do estudo apontaram influência entre SRAG materna e a prematuridade, onde, no grupo de mães com a gravidade da doença, 72,7% dos neonatos apresentaram-se prematuros, sendo mais da metade deles (55,5%) considerados recém-nascidos muito prematuros, com idade gestacional entre 28 e 31 semanas. A prematuridade incidiu em 22% dos bebês de mães sem a gravidade da doença.

Como já citado anteriormente, a deterioração materna rápida pode ser um fator decisivo na indicação de interrupção da gestação mesmo em face da prematuridade. Vários estudos da revisão de Wastnedge *et al* (2021) identificaram altas taxas de nascimentos prematuros iatrogênicos resultantes do quadro de piora da condição materna. A prematuridade é um dos desfechos perinatais mais citados na literatura atual de gestações expostas à COVID-19 e, de

acordo com o resultado do estudo em tela, parece estar associado ao quadro de gravidade materna.

Com relação a asfixia perinatal foi possível constatar que 45% (N = 10/22) dos neonatos nascidos de mães com SRAG, apresentaram um desempenho inferior, do escore de Apgar no 1º minuto, com pontuação menor que sete (asfixia moderada ou grave), contrastando com apenas 5,1% (N = 2/36) entre os neonatos de mães com sintomas leves da doença. O sofrimento fetal constava em descrição no prontuário de 50% dos bebês de mães com a gravidade da doença e em apenas 5% das mães não graves.

A asfixia perinatal refere-se a uma condição ou injúria causada ao recém-nascido secundária a má oxigenação e/ou inadequada perfusão sistêmica ocorrida no período perinatal. Em países em desenvolvimento pode ocorrer entre 5 e 10 episódios a cada 1000 nascimentos (FIOCRUZ, 2018). Acomete neonatos pré-termos e termos indistintamente e pode contribuir para uma maior morbidade e mortalidade perinatal e neonatal. Possui uma incidência de 1,5%, dependendo do critério e da idade gestacional, sendo, a prematuridade, apontada como um de seus maiores fatores de risco (ROSA; MARBA, 1999).

De acordo com os dados de 248 neonatos nascidos de mães com COVID-19 descritos em uma revisão sistemática, os escores de Apgar em 97% dos casos foram acima de sete no primeiro e quinto minuto e em apenas 3% abaixo de sete no quinto minuto, (TRIPPELLA *et al.*, 2020). Uma revisão sistemática apresentou taxas de incidência de asfixia neonatal que variou entre 13% e 0,6%, sendo a maior amostra representada pelo menor percentual (N = 1/161)(PAPAPANOU *et al.*, 2021). Importante salientar que os estudos citados não estratificaram as gestantes quanto a sua gravidade.

O quadro de deterioração materna presente nas mulheres com a forma grave da doença e a prematuridade podem ter sido as responsáveis por escores baixos de Apgar no 1º minuto entre seus neonatos, que demonstraram boa recuperação após uma assistência imediata e eficaz na sala de parto.

A reanimação neonatal em sala de parto foi realizada em 54% dos bebês de mães com SRAG contra apenas 7,3% entre os de mães com sintomas leves. O que demonstra uma forte

influência do quadro materno sobre essa variável, resultante de condições de gravidade ao neonato como a prematuridade e baixo peso ao nascer.

Na busca de correlações com a variável relacionada ao peso/idade gestacional ao nascimento dos bebês, não foi encontrada associação de relevância entre a SRAG da mãe, onde, 81% dos neonatos estudados foram classificados como AIG. Contudo, com relação a variável explicativa dos subtipos de peso ao nascimento, evidenciou-se uma correlação de influência da gravidade materna, onde, 62,5% de seus bebês apresentaram baixo peso.

O BPN é um preditor da sobrevivência infantil e tem sido considerado um importante fator isolado relacionado a mortalidade neonatal, pós-neonatal e infantil, à morbidade na infância e ao risco de várias doenças na vida adulta (CARNIEL *et al.*, 2008) e pode decorrer de variados fatores, entre eles, a prematuridade e/ou do retardo do crescimento intrauterino (RIBEIRO *et al.*, 2009). Pode-se sugerir, portanto, que os índices elevados de prematuridade na população de filhos de mães com SRAG possa ter influenciado no baixo peso deles.

Comparativamente aos números de estudos de gestantes com COVID-19 e seus neonatos, podemos citar os resultados de estudos que indicaram taxas mais baixas de BPN, 5,3% (YANG *et al.*, 2020), 7,8% (ELSHAFEEY *et al.*, 2020) e 12,8% (ONCEL *et al.*, 2021). Não foi encontrada relação significativa entre as variáveis de peso ao nascer e infecção materna por COVID-19 ($p = 0,07$) em uma metanálise (MELO; ARAÚJO, 2020). Contrariamente, os resultados de um estudo com 43 neonatos de mães com infecção por SARS-CoV-2, mostraram uma taxa de 35% (IC95%: 20,6% – 51,7%) de BPN (DUBEY *et al.*, 2020) e uma revisão sistemática, apresentou uma taxa de 42,8% (N = 9/21) (SMITH *et al.*, 2020), o que nos apresenta números semelhantes ao estudo em tela, com 33,3% do total dos seus neonatos com BPN.

Outra associação encontrada entre o quadro de gravidade materna os e desfechos neonatais foi a necessidade de internação em UTIN, uma vez que, 63,6% dos neonatos de mães com SRAG necessitaram de internação nessas unidades contra apenas 17% dos bebês de mães com sintomas leves da doença. Fatores como prematuridade, baixo peso ao nascer e asfixia grave podem contribuir para um aumento na probabilidade de necessidade de cuidados intensivos neonatais (LAGES *et al.*, 2014).

Em reforço aos dados apresentados, uma metanálise descreveu em seus resultados um índice de 33% de neonatos, filhos de mulheres com infecção por SARS-CoV-2, admitidos em UTIN (ALLOTEY *et al.*, 2020). Uma revisão que identificou gestantes com COVID-19, apresentou em seus resultados uma taxa de internação em UTIN de 27,3% (PAPAPANOU *et al.*, 2021) e uma coorte inglesa que acompanhou 243 gestantes na mesma situação internou 26% de seus neonatos em UTIN com um percentual de 72% de prematuros (KNIGHT *et al.*, 2020). O estudo com maior número de neonatos internados em UTIN foi o de Matar *et al.*, 2021, com 63,7% (N = IC 95%, 0,378 a 0,835; $I_2 = 29,38\%$) entre seus 94 investigados.

Em contrapartida, uma investigação que relatou 256 neonatos nascidos de mães com COVID-19 apresentou uma taxa de internação em UTIN de 3,1%. Importante destacar que o mesmo estudo apresentou uma taxa de prematuridade de 15,2% e baixo peso ao nascer de 7,8% (ELSHAFEEY *et al.*, 2020).

Outras variáveis que se mostraram influenciadas pela gravidade materna foram o tempo de uso de suporte ventilatório invasivo/não invasivo e o tempo de permanência hospitalar dos neonatos. O uso de suporte ventilatório nos neonatos é indicado em condições que resultem em quadro de insuficiência respiratória (FIOCRUZ, 2018) como a SDR neonatal, variável que também sofreu repercussão pela presença da SRAG materna (p-valor: < 0,001), uma vez que, 72,7% dos filhos de mães com essa complicação desenvolveram o desconforto respiratório contra 26,8% dos neonatos de mães sem a complicação pela COVID-19.

A SDR é muito comum entre os neonatos prematuros pela imaturidade dos alvéolos, vias aéreas e musculatura respiratória e pela baixa produção do surfactante endógeno. Cerca de 60% dos nascidos abaixo de 30 semanas gestacionais e 5% dos nascidos a termo irão desenvolver essa patologia e necessitarão de alguma forma de suporte ventilatório (NASCIMENTO JÚNIOR *et al.*, 2014). Na prematuridade moderada e extrema a disfunção respiratória precoce se dá de início súbito e intervenções como o uso de oxigênio e/ou suporte ventilatório faz-se necessário ainda na sala de parto (KREY *et al.*, 2017).

Informações que nos apontam que a elevada prevalência de prematuros no grupo de mães com quadro de gravidade pela COVID-19, acarretou a SDR neonatal, resultando em maior tempo de uso de suporte ventilatório nessa população. Uma coorte que associou os resultados de mães

com e sem SARS-CoV-2 não encontrou diferença nos resultados de uso de suporte ventilatório por seus bebês nas primeiras 24h de vida (ADHIKARI *et al.*, 2020).

No tocante ao tempo de internação hospitalar maior entre os neonatos de mães com sintomas graves da COVID-19 pode-se sugerir que complicações como prematuridade, baixo peso e internação em UTIN possam ter beneficiado esse desfecho desfavorável.

CONCLUSÃO

O quadro de gravidade materno caracterizado pela presença de SRAG por COVID-19 não influenciou em desfechos como via de parto, vitalidade fetal e idade gestacional/peso. Contrariamente, pareceu repercutir em desfechos perinatais e neonatais desfavoráveis como prematuridade, baixo peso ao nascer e asfixia neonatal.

Desfechos como reanimação em sala de parto, internação em UTIN, tempo de internação hospitalar, SDR e uso de suporte ventilatório parecem estar influenciados pela alta prevalência de prematuridade e BPN entre a população investigada.

Resultados que, em face da deterioração materna frente a infecção pelo SARS-CoV-2, apontam para a necessidade das equipes assistenciais preparadas a prestarem um cuidado ágil e efetivo que garanta a sobrevivência dos neonatos e suas mães.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal unicêntrico, retrospectivo e documental.

REFERÊNCIA

- ACOG. **Practice advisory: novel coronavirus 2019 (COVID-19)**. Disponível em: <<https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Practice-Advisories/Practice-Advisory-Novel-Coronavirus2019>>. Acesso em: 23 jul. 2021.
- ADHIKARI, E. H. et al. Pregnancy Outcomes Among Women With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. **JAMA Network Open**, v. 3, n. 11, p. e2029256, 19 nov. 2020.
- ALENCAR JÚNIOR, C. A. **Relatório Assistencial da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand (MEAC): 2018**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc>>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- ALLOTEY, J. et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 370, p. m3320, 1 set. 2020.
- ANAND, P. et al. Clinical profile, viral load, management and outcome of neonates born to COVID 19 positive mothers: a tertiary care centre experience from India. **European Journal of Pediatrics**, v. 180, n. 2, p. 547–559, 1 fev. 2021.
- BIEDERMANN; KUHN. Pulmonary diseases in pregnancy. **Therapeutische Umschau**, v. 56, n. 10, p. 589–596, 1 out. 1999.
- CAO, Q. et al. SARS-CoV-2 infection in children: Transmission dynamics and clinical characteristics. **Journal of the Formosan Medical Association**, v. 119, n. 3, p. 670–673, 1 mar. 2020.
- CARELLI, G. Z. et al. COVID-19 IN NEWBORNS: A LITERATURE REVIEW. **Acta Elit Salutis-AES**, n. 3, 2020.

CARNIEL, F. E. et al. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declarações de Nascidos Vivos. **Rev Bras Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 100–268, 2008.

CHIA, P. Y. et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. **Nature Communications**, v. 11, n. 1, p. 2800, 29 dez. 2020.

DELLA GATTA, A. N. et al. Coronavirus disease 2019 during pregnancy: a systematic review of reported cases. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 1, p. 36–41, 1 jul. 2020.

DUBEY, P. et al. Maternal and neonatal characteristics and outcomes among COVID-19 infected women: An updated systematic review and meta-analysis. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 252, p. 490–501, 1 set. 2020.

ELSHAFEEY, F. et al. A systematic scoping review of COVID- 19 during pregnancy and childbirth. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 150, n. 1, p. 47–52, 17 jul. 2020.

FIGUEIRO-FILHO, E. A.; YUDIN, M.; FARINE, D. COVID-19 during pregnancy: an overview of maternal characteristics, clinical symptoms, maternal and neonatal outcomes of 10,996 cases described in 15 countries. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 48, n. 9, p. 900–911, 26 nov. 2020.

FIOCRUZ. **Asfixia Neonatal, 2018**. Disponível em:

<<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/asfixia-perinatal/>>. Acesso em: 24 mar. 2022.

GODOI, A. P. N. et al. Severe Acute Respiratory Syndrome by COVID-19 in pregnant and postpartum women. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, n. suppl 2, p. 461–469, 2021.

HUNTLEY, B. J. F. et al. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Co-V-2) Infection. **Obstetrics & Gynecology**, v. 136, n. 2, p. 303–312, 1 ago. 2020.

HUTTER, D.; KINGDOM, J.; JAEGGI, E. Causes and Mechanisms of Intrauterine Hypoxia and Its Impact on the Fetal Cardiovascular System: A Review. **International Journal of Pediatrics**, v. 2010, p. 1–9, 2010.

KHALIL, A. et al. Change in the Incidence of Stillbirth and Preterm Delivery During the COVID-19 Pandemic. **JAMA**, v. 324, n. 7, p. 705, 18 ago. 2020b.

KIMBERLIN, D. W.; STAGNO, S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero? **JAMA**, 26 mar. 2020.

KNIGHT, M. et al. Characteristics and outcomes of pregnant women hospitalised with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). **BMJ**, 2020.

KOURTIS, A. P.; READ, J. S.; JAMIESON, D. J. Pregnancy and Infection. **New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 23, p. 2211–2218, 5 jun. 2014.

KREY, F. C. et al. Respiratory changes related to prematurity in neonatal intensive care. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 17, n. 6, p. 766, 13 jun. 2017.

KWON, J.-Y.; ROMERO, R.; MOR, G. New Insights into the Relationship between Viral Infection and Pregnancy Complications. **American Journal of Reproductive Immunology**, v. 71, n. 5, p. 387–390, maio 2014.

LAGES, C. D. R. et al. Predictive factors for the admission of a newborn in an intensive care unit. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 1, 16 fev. 2014.

LIU, W. et al. Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. **Frontiers of Medicine**, v. 14, n. 2, p. 193–198, 1 abr. 2020.

LONDON, V. et al. The Relationship between Status at Presentation and Outcomes among Pregnant Women with COVID-19. **American Journal of Perinatology**, v. 37, n. 10, p. 991–994, 1 ago. 2020.

MAXWELL, C. et al. Management Guidelines for Obstetric Patients and Neonates Born to Mothers With Suspected or Probable Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, v. 39, n. 8, p. e130–e137, 1 ago. 2017.

MELO, G. C. DE; ARAÚJO, K. C. G. M. DE. COVID-19 infection in pregnant women, preterm delivery, birth weight, and vertical transmission: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, 1 jan. 2020.

MOR, M. et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Excess Perinatal Mortality and Morbidity in Israel. **American Journal of Perinatology**, v. 38, n. 4, p. 398–403, 1 mar. 2021.

MUHIDIN, S.; MOGHADAM, Z. B.; VIZHEH, M. Analysis of Maternal Coronavirus Infections and Neonates Born to Mothers with 2019-nCoV; a Systematic Review. **Archives of Academic Emergency Medicine**, v. 8, n. 1, p. 49, 2020.

NASCIMENTO JÚNIOR, F. J. M. DO et al. A Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido: Fisiopatologia e Desafios Assistenciais. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 2, p. 189–198, 2014.

O'DAY, M. P. Cardio-Respiratory Physiological Adaptation of Pregnancy. **Seminars in Perinatology**, p. 268–275, ago. 1997.

- ONCEL, M. Y. et al. A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. **European Journal of Pediatrics**, v. 180, n. 3, p. 733–742, 10 mar. 2021.
- PAPAPANOU, M. et al. Maternal and Neonatal Characteristics and Outcomes of COVID-19 in Pregnancy: An Overview of Systematic Reviews. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 596, 12 jan. 2021.
- PETTIROSSO, E. et al. COVID- 19 and pregnancy: A review of clinical characteristics, obstetric outcomes and vertical transmission. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 60, n. 5, p. 640–659, 10 out. 2020.
- PIQUE-REGI, R. et al. Does the human placenta express the canonical cell entry mediators for SARS-CoV-2? **eLife**, v. 9, 14 jul. 2020.
- RIBEIRO, A. M. et al. **Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer**. Disponível em: <<http://www.monitorimi.cict.fi>>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- ROMERO, R. et al. The Role of Inflammation and Infection in Preterm Birth. **Seminars in Reproductive Medicine**, v. 25, n. 1, p. 021–039, jan. 2007.
- ROSA, I. R. M.; MARBA, S. T. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas. **Jornal de Pediatria**, v. 75, p. 50–54, 1999.
- SINGHAL, T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 87, n. 4, p. 281–286, 13 abr. 2020.
- SMITH, V. et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. **PLoS ONE**, v. 15, n. 6, 1 jun. 2020.
- TRIPPELLA, G. et al. COVID-19 in pregnant women and neonates: A systematic review of the literature with quality assessment of the studies. **Pathogens**, 1 jun. 2020.
- TURAN, O. et al. Clinical characteristics, prognostic factors, and maternal and neonatal outcomes of SARS- CoV- 2 infection among hospitalized pregnant women: A systematic review. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 151, n. 1, 30 out. 2020.
- VIMERCATI, A. et al. COVID-19 Infection in Pregnancy: Obstetrical Risk Factors and Neonatal Outcomes—A Monocentric, Single-Cohort Study. **Vaccines**, v. 10, n. 2, p. 166, 21 jan. 2022.
- WASTNEDGE, E. A. N. et al. Pregnancy and COVID-19. **Physiological Reviews**, v. 101, n. 1, p. 303–318, 1 jan. 2021b.
- YANG, Z. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, 2020.

YOON, S. H.; KANG, J. M.; AHN, J. G. Clinical outcomes of 201 neonates born to mothers with COVID-19: a systematic review. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, p. 7804–7815, 2020.

ZAIGHAM, M.; ANDERSSON, O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 99, n. 7, p. 823–829, 1 jul. 2020.

6.3 ARTIGO CIENTÍFICO 3

Título: Boas Práticas de Atenção ao Nascimento no Contexto da Pandemia por COVID-19 em uma Maternidade de Atenção Terciária

Título resumido: COVID-19 Materna e Boas Práticas de Atenção ao Nascimento

Autores:

¹Sandra Helena Sampaio Damasceno, ²Álvaro Jorge Madeiro Leite, ³Francisco Edson de Lucena Feitosa, ⁴ Jordana Parente Paiva, ⁵ Priscila Fiusa Lyra Miná, ⁶ Margareth Castro Silva Gurgel.

¹ Fisioterapeuta pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand e aluna do Curso de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará

² Doutor em Pediatria e Professor Titular da Universidade Federal do Ceará

³ Doutor em Obstetrícia e Professor associado do Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará

⁴ Mestre em Cirurgia e Ginecologista e Obstetra pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand

⁵ Ginecologista e Obstetra e aluna do Curso de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará

⁶ Fisioterapeuta pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand e Mestre em Ciências Aplicadas à Pediatria

Instituição: Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará

Conflito de interesse: nada a declarar

Autora correspondente: Sandra Helena Sampaio Damasceno

E-mail: sandra_renan27@hotmail.com

Palavras: resumo 536; texto 4639; título 97 caracteres; título resumido 48 caracteres; 1 figura; 6 tabelas e 26 referências.

RESUMO

Introdução: A gravidez e o parto são condições que não podem esperar em tempos de situações pandêmicas como as vividas pela COVID-19. Condutas devem ser tomadas na direção da prevenção e diagnóstico da infecção e na prestação de cuidados durante o período gestacional, parto e pós-parto. Recomendações que visem a manutenção, desde que, de forma segura, das boas práticas de assistência ao parto e nascimento, são necessárias. **Objetivo:** Apresentar desfechos quanto ao manejo de boas práticas de assistência ao nascimento de neonatos de mães com COVID-19 em uma maternidade de atenção terciária e associá-los ao quadro de gravidade materno. **Método:** Refere-se a um estudo transversal, descritivo, analítico com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), no período de abril de 2020 a abril de 2021. A população do estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceitos. Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses e a amostragem foi do tipo não-probabilística. Os dados coletados foram analisados utilizando o software estatístico IBM – SPSS Statistics – v.22. Para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central, as medidas de dispersão e identificação dos valores mínimos e máximos. Para as variáveis qualitativas foram calculadas as suas frequências absolutas e relativas e apresentadas em tabelas univariadas. As inferências para as variáveis qualitativas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. O nível de significância (α) adotado foi de 5%. O intervalo de confiança estabelecido foi de 95%. Esse estudo faz parte da pesquisa intitulada E.U. - COVID - Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestação, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer 4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. **Resultados:** Foram incluídos 65 prontuários. A realização do clampeamento oportuno do cordão umbilical foi observado em 69,8% dos nascimentos. O contato pele a pele na sala de parto não foi realizado em 84,1% dos nascimentos, bem como, o aleitamento materno na 1ª hora de vida em 88,9% deles. Permaneceram em alojamento conjunto com suas mães 49,2% dos neonatos. Na alta hospitalar, 44,2% dos recém-nascidos, apresentaram, como forma de dieta o aleitamento materno exclusivo e 42,6% deles estavam sendo alimentados por fórmula. Tiveram alta hospitalar sem a mãe 16,9% dos bebês. A gravidade materna caracterizada pela Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) influenciou nos desfechos de realização do alojamento conjunto (95% IC: 0,1 – 0,4; p-valor: < 0,001) e na dieta por fórmula na alta hospitalar (95% IC: 49,7 – 86,3; p-valor: < 0,001). **Conclusão:** Baseados nos números apresentados de baixa realização do contato pele a pele em sala de parto e

aleitamento na 1ª hora de vida sugere-se que a COVID-19 materna possa ter dificultado a execução dessas boas práticas. A deterioração materna pela doença repercutiu negativamente nos desfechos de acomodação do binômio em alojamento conjunto e de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar dos neonatos, circunstância que pode ter resultado em comprometimento do estabelecimento inicial do vínculo mãe-bebê na instituição estudada. As evidências atuais referentes ao período pandêmico direcionam para a continuidade do cuidado habitual nas instituições que prestam assistência a essa população.

Palavras-chaves: COVID-19; Infecção por SARS-CoV-2; Perinatologia; Neonatologia; Aleitamento Materno; Apego; Puerpério; Alojamento Conjunto; Método Canguru.

ABSTRACT

Introduction: Pregnancy and childbirth are conditions that cannot be expected in times of pandemic situations such as those experienced by COVID-19. Conducts should be taken towards the prevention and diagnosis of infection and the provision of care during the gestational, delivery and postpartum period. Recommendations aimed at maintaining, in a safe way, good labor and birth care practices are necessary. **Objective:** To present outcomes regarding the management of good care practices for the birth of newborns of mothers with COVID-19 in a tertiary care maternity hospital and to associate them with the maternal severity framework. **Method:** It refers to a cross-sectional, descriptive, analytical study with a documentary approach, through the analysis of the medical records of mothers diagnosed with COVID-19, confirmed through the RT-PCR exam, and their newborns, who were hospitalized at the Maternity School Assis Chateaubriand (MEAC), from April 2020 to April 2021. The study population corresponded to the medical records of these women and their fetuses. A time frame was chosen in the period of twelve months and the sampling was of the non-probabilistic type. The collected data were analyzed using the statistical software IBM – SPSS Statistics – v.22. For quantitative variables, measures of central tendency, measures of dispersion and identification of minimum and maximum values were calculated. For qualitative variables, their absolute and relative frequencies were calculated and presented in univariate tables. Inferences for qualitative variables were analyzed using Pearson's chi-square test or Fisher's exact test. The level of significance (α) adopted was 5%. The confidence interval established was 95%. This study is part of the research entitled E.U. - COVID - Unified strategy of electronic medical records for monitoring Covid in Pregnancy, approved by the Research Ethics Committee of MEAC with opinion number 4,184,757 and CAAE 31783020.1.2003.5050. **Results:** 65 medical records were included. Timely clamping of the umbilical cord was observed in 69.8% of births. Skin-to-skin contact in the delivery room was not performed in 84.1% of births, as well as breastfeeding in the 1st hour of life in 88.9% of them. 49.2% of the neonates stayed in rooming with their mothers. At hospital discharge, 44.2% of the newborns had exclusive breastfeeding as a form of diet and 42.6% of them were being formula fed. 16.9% of the babies were discharged from the hospital without the mother. Maternal severity characterized by severe acute respiratory syndrome (SARS) influenced the outcomes of rooming-in (95% CI: 0.1 – 0.4; p-value: < 0.001) and formula diet at hospital discharge (95 % CI: 49.7 - 86.3; p-value: < 0.001). **Conclusion:** Based on the numbers presented of low skin-to-skin contact in the delivery room and breastfeeding in the 1st hour of life, it is

suggested that maternal COVID-19 may have hampered the implementation of these good practices. Maternal deterioration due to the disease had a negative impact on the outcomes of accommodation of the binomial in rooming-in and exclusive breastfeeding at hospital discharge of neonates, a circumstance that may have resulted in compromised initial establishment of the mother-baby bond in the institution studied. Current evidence referring to the pandemic period points to the continuity of usual care in institutions that provide assistance to this population.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2 infection; Perinatology; Neonatology; Breastfeeding; Object Attachment; Puerperium; Joint Accommodation; Kangaroo Method.

INTRODUÇÃO

O período do nascimento corresponde a uma transição entre o ambiente intra e extrauterino. Aproximadamente dois terços das mortes em neonatos ocorrem nos três primeiros dias de vida (WHO, 2014). Os primeiros cuidados direcionados ao recém-nascido incluem um conjunto de intervenções baseados em evidências que visam proporcionar uma assistência adequada às suas necessidades (BRASIL, 2017).

Entre os cuidados com o recém-nascido iniciados ainda na sala de parto constam o contato pele a pele entre mãe e bebê, o aleitamento na primeira hora de vida e o clampeamento oportuno do cordão umbilical. São medidas fortemente defendidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) pois previnem a hipotermia, infecções neonatais precoces e a anemia, estreitam o vínculo do binômio mãe-bebê e estimulam o aleitamento (TRAN *et al.*, 2020).

Minimizar a separação do recém-nascido e sua mãe, levando em consideração as condições clínicas de ambos, faz parte do pacote de intervenções que se destinam a uma assistência adequada (BRASIL, 2017). O Alojamento Conjunto (AC) é um modelo de assistência que permite que o neonato sadio permaneça ao lado de sua mãe durante toda sua internação hospitalar e incentiva o aleitamento materno, o relacionamento mãe-bebê e diminui o risco de infecções (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1993).

Os riscos de infecções virais podem, muitas vezes, agravar o quadro clínico materno, como pelo desencadeamento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19 e

proporcionar a separação precoce de mãe e bebês expondo-os a riscos adicionais pelo maior contato com profissionais infectados e a exposição às práticas prejudiciais a eles (TRAN *et al.*, 2020).

As gestantes e seus conceptos devem ser considerados como população vulnerável incluídas em estratégias de prevenção e controle durante pandemias virais como a vivida nos últimos dois anos pela COVID-19 (SIGHALDEH; KALAN, 2020). Uma das principais preocupações de especialistas é o impacto potencial nos recém-nascidos e seus possíveis efeitos prejudiciais na saúde deles (POON *et al.*, 2020). Como cuidar do bebê e amamentar são preocupações também das mães durante a pandemia de COVID-19 (FAKARI; SIMBAR, 2020).

A possibilidade de contaminação das mães infectadas pelo SARS-CoV-2 aos seus recém-nascidos no momento do parto, amamentação e cuidados próximos preocupou especialistas. As evidências disponíveis inicialmente mostravam-se insuficientes o que talvez tenha colaborado para a tomada de diferentes decisões no âmbito das políticas de saúde pública nessa população em diferentes países (ROLLINS *et al.*, 2021).

Na China, as mães com COVID-19 confirmadas, eram imediatamente separadas de seus recém-nascidos após o parto e estes deviam ser transferidos para salas com pressão negativa ou que disponibilizassem de filtros de partículas de ar. Nenhuma visita era permitida durante quatorze dias de isolamento (LU; SHI, 2020; SIGHALDEH; KALAN, 2020). A escolha pela restrição da prática do contato pele a pele foi também adotada pela Espanha (SPANISH MINISTRY OF HEALTH, 2020).

Um consenso de especialistas chineses recomendou que todos os bebês infectados ou nascidos de mães infectadas por SARS-CoV-2, deveriam ser admitidos em UTIN após a realização de uma triagem (WANG *et al.*, 2020). Talvez pelo fato de ser o primeiro país acometido pela pandemia e ainda não haver diretrizes para um direcionamento nesse manejo, a China tenha optado por uma forma de gestão mais restritiva.

Uma força-tarefa nacional de evidências clínicas para o manejo da COVID-19 foi criada em março de 2020, na Austrália, para produzir recomendações sobre o atendimento clínico de pessoas com COVID-19 e apoiou a continuidade dos cuidados habituais no que se refere ao tipo

de parto, clampeamento tardio de cordão umbilical, contato pele a pele, amamentação e alojamento conjunto (VOGEL *et al.*, 2020).

Em abril de 2020 uma recomendação de especialistas, após relatos de pneumonia pelo vírus SARS-CoV-2 em recém-nascidos, indicou o clampeamento imediato do cordão umbilical e o isolamento do bebê sem a realização do contato pele a pele. Contudo, preconizou que a mãe, em boas condições de saúde, poderia ofertar o aleitamento materno, com as devidas precauções de contato, caso contrário, a fórmula deveria ser a fonte de alimentação do neonato (KOHAN; RAHNEMAEI, 2020).

Similarmente a *International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* (ISUOG) publicou recomendações de clampeamento do cordão umbilical imediato e a transferência do neonato para a área de reanimação e avaliação da equipe pediátrica responsável, embora não houvesse evidência suficiente de que o clampeamento tardio aumentasse o risco de infecção (POON *et al.*, 2020).

Contrariamente uma coorte estadunidense que identificou 120 neonatos de mães infectadas pela doença, apontou que seriam seguras as práticas da amamentação na 1ª hora de vida, do contato pele a pele e o AC, desde que as precauções de contato fossem respeitadas (SALVATORE *et al.*, 2020).

Uma orientação da OMS (Organização Mundial da Saúde) de maio de 2020 baseada em evidências disponíveis recomendou que mães com suspeita ou confirmação de COVID-19 deviam ser encorajadas a iniciarem e prosseguirem com a amamentação e não deviam ser separadas de seus bebês, a menos que não dispusessem de saúde (WHO, 2020). Países como Grã-Bretanha, Itália, Canadá e Brasil seguiram as mesmas diretrizes, incentivando em conjunto a amamentação (FIOCRUZ, 2020).

O *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* (RCOG) recomendou que o clampeamento tardio do cordão umbilical poderia ser feito rotineiramente, pois segundo os autores, durante o parto vaginal, é improvável que haja o risco de transmissão após mais de um minuto de perfusão através da placenta e que muito provavelmente, a transmissão da COVID-19 ocorra no período pós-parto (RCOG, 2020).

Dados que possam acrescentar informações acerca do cuidado dispensado a díade mãe-bebê em instituições referenciadas ao atendimento dessa população durante a pandemia de COVID-19 são relevantes para orientações futuras relacionadas às boas práticas de assistência em possíveis cenários pandêmicos.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de corte ou transversal, descritivo, analítico, com abordagem documental, através da análise dos prontuários de mães com diagnóstico de COVID-19, confirmado através do exame de RT-PCR, e seus recém-nascidos, que estiveram internados na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), em Fortaleza, Ceará, no período de abril de 2020 a abril de 2021.

A MEAC é um hospital de atenção terciária que faz parte do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará (UFC). Instituição Hospital Amigo da Criança reconhecida pelo Ministério da Saúde como o primeiro Centro de Boas Práticas em Obstetrícia e Neonatologia do Brasil e condecorada pela Câmara dos Deputados com o Prêmio Dr. Pinotti 2019, como Hospital Amigo da Mulher. Unidade de ensino, pesquisa e assistência, referência para partos de risco elevado em todo o estado do Ceará, onde, no ano de 2020, foram admitidas 61 mulheres com diagnóstico positivo para COVID-19 e 48 até abril de 2021 (EBSERH, 2020).

A população do estudo correspondeu aos prontuários dessas mulheres e seus conceitos, que foram identificados através de pesquisa retrospectiva, disponibilizada pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica da instituição, totalizando 78 prontuários.

Optou-se por um recorte temporal no período de doze meses compreendido entre abril de 2020 a abril de 2021. A amostragem foi do tipo por conveniência ou não-probabilística, onde seu tamanho foi governado pela incidência da doença, não sendo, portanto, realizado nenhum cálculo formal de potência.

Enquadram-se como variáveis dependentes do estudo as seguintes condições: clampeamento do cordão umbilical, contato pele a pele, aleitamento materno na 1ª hora de vida, alojamento conjunto, aleitamento materno exclusivo, aleitamento misto, dieta por fórmula, alta com a mãe.

O estudo apresenta como variável independente a presença de SRAG materna por COVID-19, sendo reconhecida como a forma grave da doença, onde foi identificada através de descrição diagnóstica contida no prontuário.

Os dados coletados foram armazenados no programa *Microsoft Excel for Windows 2010* e analisados utilizando o software estatístico IBM – SPSS Statistics – v.22. Posteriormente foram organizados de forma descritiva e inferencial, onde, para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central e de dispersão, identificação dos valores mínimos e máximos. Enquanto, para as variáveis qualitativas, foram calculadas as suas frequências absolutas e relativas e apresentadas em tabelas univariadas.

Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis, onde foram realizados os testes de normalidade (teste de Shapiro-Wilk, teste de Kolmogorov-Smirnov e teste de Anderson-Darling) e concluiu-se que os testes utilizados seriam os não paramétricos. Para os dados contínuos (ou variáveis contínuas), foram aplicados os testes de mediana: Mann-Whitney não pareado e/ou Kruskal-Wallis para amostras independentes.

As inferências para as variáveis qualitativas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. O nível de significância (α) adotado foi de 5%. O intervalo de confiança estabelecido foi de 95%.

Quanto aos aspectos éticos esse estudo faz parte da pesquisa intitulada **E.U. - COVID - Estratégia Unificada de prontuários eletrônicos para acompanhamento da Covid na Gestaçã**o, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC com o número de parecer

4.184.757 e CAAE 31783020.1.2003.5050. Os dados coletados respeitaram os princípios éticos da pesquisa com seres humanos de acordo com as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 65 prontuários de mulheres com exame de RT-PCR positivo para SARS-Cov-2, com parto ocorrido entre 22 e 42 semanas de gestação, independente da via de parto, seja ela vaginal, cesárea ou fórceps e da vitalidade fetal, seja ela óbito fetal, nascido vivo ou óbito neonatal.

Foram excluídos treze prontuários, sendo nove de gestantes que tiveram alta sem a resolução da gestação, três que apresentaram aborto ou interrupção espontânea da gestação antes da 21ª semana e um prontuário de paciente que possuía apenas teste rápido para a confirmação de COVID-19. Os prontuários dos neonatos são arquivados juntos aos de suas mães no Serviço de Arquivamento Médico (SAME) da MEAC.

A tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico das mães com COVID-19 confirmadas através do exame de RT-PCR. A média das idades foi de 26 anos (DP = 6), sendo a menor idade de 13 e a maior 41 anos. A maioria das participantes possui o ensino médio (N = 35/65, 53,9%), união estável (N= 33/65, 50,8%), são do lar/estudante (N = 40/65, 61,5%) e residentes de Fortaleza (N = 40/65, 61,5%).

Tabela 1: Distribuição percentual do perfil sociodemográfico das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022

Características maternas	n	%
Escolaridade		
Fundamental I	2	3,0
Fundamental II	20	30,8
Ensino médio	35	53,9
Superior incompleto	5	7,7
Superior completo	3	4,6
Estado Civil		
União estável	33	50,8
Casada	15	23,0
Solteira	17	26,2
Ocupação		
Do lar/estudante	40	61,5
Remunerada	24	37,0
Ignorada	1	1,5
Município		
Fortaleza	40	61,5
Região metropolitana	15	23,1
Interior	8	12,4
Outros	2	3,0

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 2 apresenta características da história obstétrica vigente das gestantes. A média de consultas pré-natais foi de 6 consultas (DP = 3), havendo gestantes que não realizaram o pré-natal e gestantes que realizaram 14 consultas. Quanto a paridade, 60,0% (N = 39/65) eram múltiparas. Todas as 65 gestações apresentaram-se únicas.

O número de mulheres que se encontrava com menos de 37 semanas gestacionais mostrou-se bastante expressivo (N = 27/65, 41,5%). A principal via de parto foi a cesárea (N = 57/65, 87,7%). A forma grave da doença nas mulheres aqui representada pela Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) manifestou-se em 36,9% das pacientes e quanto ao desfecho hospitalar materno, 95,4% delas, tiveram alta e 3 pacientes evoluíram ao óbito.

Tabela 2: Distribuição percentual da história obstétrica atual das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022

Características clínicas obstétricas	n	%
Paridade		
Múltipara	39	60,0
Nulípara	26	40,0
Tipo de gravidez		
Única	65	100
Múltipla	0	0

Idade gestacional		
< 37 semanas	27	41,5
≥ 37 semanas	38	58,5
Tipo de parto		
Cesárea	57	87,7
Vaginal	8	12,8
SRAG		
Não	41	63,1
Sim	24	36,9
Desfecho hospitalar		
Alta hospitalar	62	95,4
Óbito	3	4,6

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 3 apresenta o perfil dos neonatos. Houve o predomínio do sexo masculino (61,5%). Representando a vitalidade fetal, 95,4% dos neonatos nasceram vivos, com baixa ocorrência de OFIU (3,0%) e óbito neonatal precoce (1,5%). Um recém-nascido evoluiu ao óbito no 13º dia pós-parto, sendo considerado óbito neonatal tardio.

A maioria dos neonatos (66,7%), apresentou peso normal ao nascimento. Um total de 20,6% deles foram RNBP e 12,7% RNMBP. Um percentual de 33,3% dos neonatos do estudo necessitou de internação em UTIN. Apenas dois neonatos (3,1%) apresentaram exame de RT-PCR detectável para COVID-19 e em mais da metade deles (52,3%) o exame não foi coletado.

Cabe destacar que os dois óbitos fetais intrauterinos não fizeram parte da maioria das estatísticas apresentadas, o que resultou em um número de 63 neonatos em algumas variáveis avaliadas.

Tabela 3: Distribuição percentual dos desfechos perinatais das gestantes com COVID-19. Fortaleza/CE, 2022

Características dos desfechos perinatais	n	%
Sexo		
Masculino	40	61,5
Feminino	25	38,5
Vitalidade fetal		
Nascido vivo	62	95,5
OFIU	2	3,0
Óbito neonatal precoce	1	1,5
Peso		

Normal	42	66,7
RNBP	13	20,6
RNMBP	8	12,7
Internação em UTIN		
Não	42	66,7
Sim	21	33,3
RT-PCR/RN		
Detectável	2	3,1
Não detectável	29	44,6
Não coletado	34	52,3

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 4 apresenta as boas práticas de assistência ao nascimento investigadas no estudo. O clameamento oportuno ocorreu em 69,8% dos partos. O contato pele a pele não foi realizado em 84,1% dos partos, assim como, o aleitamento na 1ª hora de vida em 88,9% deles. Entretanto, 49,2% dos neonatos permaneceram em AC com suas mães. Quatro prontuários não continham a informação no que se refere ao aleitamento na 1ª hora de vida e em três deles, o registro de contato pele a pele na sala de parto foi ignorado.

Tabela 4: Distribuição percentual de variáveis relacionadas as boas práticas de assistência ao nascimento. Fortaleza/CE, 2022

Características das boas práticas	n	%
Clameamento do cordão umbilical		
Imediato	17	27,0
Oportuno 30s-1min	12	19,0
Oportuno 1-3min	32	50,8
Ignorado	2	3,2
Contato pele a pele		
Não	53	84,1
Sim	7	11,1
Ignorado	3	4,8
Aleitamento na 1ª hora de vida		
Não	56	88,9
Sim	3	4,8
Ignorado	4	6,3
Alojamento conjunto		
Não	32	50,8
Sim	31	49,2

Fonte: dados coletados pela autora

A tabela 5 apresenta os tipos de dietas predominantes na alta hospitalar e os desfechos dos bebês internados. O Aleitamento Materno Exclusivo (AME) foi responsável por 44,2% das

formas de dieta nessa população e a fórmula por 42,6%. Tiveram alta hospitalar com suas mães 66,2% dos bebês e 16,9% deles saiu de alta com terceiros por internamento ou óbito materno. Sete bebês foram transferidos por superlotação nas unidades.

Tabela 5: Distribuição percentual de variáveis na alta hospitalar do recém-nascido. Fortaleza/CE, 2022

Variáveis da alta hospitalar do RN	n	%
Dieta na alta		
AME	27	44,2
Fórmula	26	42,6
Aleitamento Misto	8	13,2
Desfecho do RN		
Alta hospitalar com a mãe	43	66,1
Alta hospitalar sem a mãe	11	16,9
Transferido	7	10,8
Óbito	4	6,2

Fonte: dados coletados pela autora

Na avaliação dos dados contidos na tabela 6 não foram encontradas associações entre a síndrome respiratória materna e a realização do contato pele a pele na sala de parto (95% IC: 0,1 – 2,1; p-valor = 0,152), visto que, essa boa prática não foi realizada em 84,1% da totalidade dos nascimentos e do aleitamento materno na 1ª hora de vida, não realizado em 88,9% da população investigada (95% IC: 0,1 – 4,0; p-valor = 0,563).

Contrariamente, foi identificada diferença estatística relevante (95% IC: 0,1 – 0,4; p-valor: < 0,001), entre a SRAG materna e a prática de alojamento conjunto da díade mãe-bebê, uma vez que apenas 6,5% dos neonatos desse grupo realizaram esse tipo de boa prática, em oposição aos 93,5% do grupo de mães sem SRAG.

Similarmente, a síndrome respiratória materna apresentou relação estatisticamente significativa com o tipo de dieta prescrita para os bebês após a alta, sendo 68% dos neonatos alimentados por fórmula (95% IC: 49,7 – 86,3; p-valor: < 0,001) e 50% daqueles alimentados por aleitamento misto (95% IC: 15,3 – 84,6; p-valor: < 0,001). Nenhum dos bebês de mães com SRAG teve alta sendo alimentado exclusivamente pelo leite materno.

Tabela 6: Análise bivariada entre o desfecho materno SRAG e variáveis contato pele a pele, aleitamento materno na 1ª hora de vida, alojamento conjunto e tipo de dieta na alta hospitalar. Fortaleza/CE, 2022

VARIÁVEIS	SRAG (n)	RP	IC	P-valor ^{1 e 2}
-----------	----------	----	----	--------------------------

	Sim	Não			
Contato pele a pele					
Sim	1	7	0,3	0,1 – 2,1	0,152
Não	21	34			
Aleitamento Materno (1ª hora de vida)					
Sim	1	3	0,7	0,1 – 4,0	0,563
Não	21	38			
Alojamento Conjunto					
Sim	2	29	0,1	0,1 – 0,4	<0,001
Não	20	12			
Dieta na alta hospitalar					
AME	0	27	Ref ¹	Ref ¹	Ref ¹
Aleitamento misto	4	4	50,0	15,3 – 84,6	<0,001
Fórmula	17	8	68,0	49,7 – 86,3	<0,001

¹ Teste do qui-quadrado; ² Teste exato de Fischer

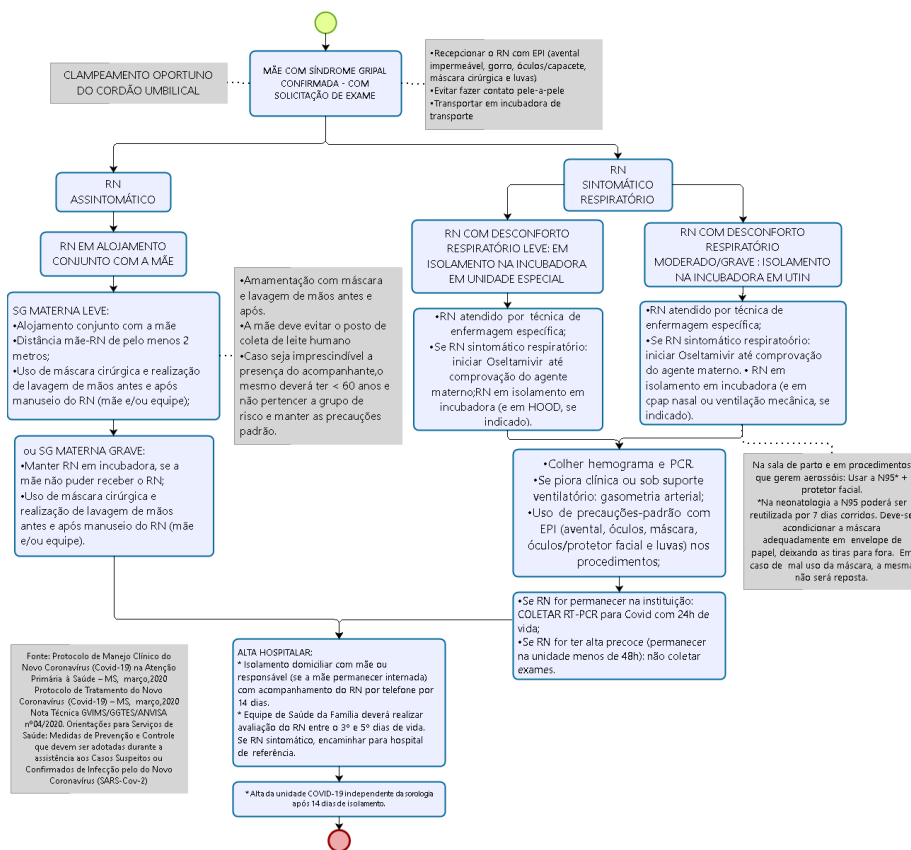
Fonte: dados coletados pela autora

DISCUSSÃO

No tocante as boas práticas de assistência ao nascimento, a MEAC estabeleceu através de um fluxograma o manejo dos recém-nascidos de mães com suspeita de síndrome gripal. Iniciado desde o momento do parto com indicação do clampeamento oportuno do cordão umbilical e seguindo duas vias a depender da presença ou não de sintomatologia no recém-nascido. O neonato assintomático poderia permanecer junto a mãe, que apresentasse síndrome gripal leve, em AC, em berço com pelo menos dois metros de distância e a genitora tomando as devidas precauções de contato (higiene das mãos antes e após o manuseio) e uso de máscara cirúrgica.

Caso a mãe não apresentasse boas condições clínicas, o neonato, deveria permanecer em incubadora e os profissionais responsáveis por sua assistência deveriam seguir os mesmos cuidados preventivos de higienização das mãos e uso de máscara. Os recém-nascidos sintomáticos deveriam ser encaminhados para unidades especiais de atendimento (UCINCO e UTIN) e manterem-se em isolamento.

Figura 1: Fluxograma do manejo dos recém-nascidos filhos de mães com suspeita de síndrome gripal na MEAC



Baseados na cronologia apresentada pela literatura acerca do manejo das boas práticas de assistência ao nascimento pelos países que antecederam o Brasil na primeira onda da doença, pode-se perceber mudanças nessas condutas.

Desde a China, onde a pandemia surgiu e as resoluções tomadas eram bastante restritivas com a indicação de cesárea e o afastamento e isolamento imediato do bebê de sua mãe infectada, passando pela Europa e Estados Unidos que, através de suas instituições referências no assunto, lançando mão de algumas poucas evidências apresentadas, foram demonstrando tomadas de direções mais seguras quanto a permissão da realização de boas práticas ao nascimento como o clampeamento oportuno do cordão umbilical, a acomodação do binômio em alojamento conjunto e o incentivo ao aleitamento materno.

A primeira paciente admitida na MEAC com o exame de RT-PCR confirmado para a COVID-19 ocorreu em meados de abril de 2020, período em que, evidências já publicadas, mostravam um cenário de segurança e propiciavam tomadas de decisões menos restritivas quanto as boas práticas de assistência ao nascimento. Fato que possa ter favorecido nos números

apresentados pelo estudo no tocante ao clampeamento do cordão umbilical, onde, 69,8% dos neonatos receberam uma das formas de clampeamento oportuno.

Um estudo espanhol observacional prospectivo, que envolveu 70 centros especializados e analisou 403 mulheres com COVID-19, onde, 231 neonatos receberam o clampeamento precoce (< 30 segundos) e 172 receberam o clampeamento tardio (> 30 segundos) não identificou diferenças estatísticas entre os grupos para os resultados dos testes neonatais para SARS-CoV-2 (JIMÉNEZ *et al.*, 2021).

Apenas dois neonatos do estudo em tela (N = 2/63, 3,1%) apresentaram exame de RT-PCR detectável para SARS-CoV-2. Os dois do sexo masculino, nascidos por via de parto cesárea, um a termo, o qual recebeu o clampeamento oportuno entre 1 e 3 minutos, e outro pré-termo tardio, em que foi realizado o clampeamento oportuno entre 30 segundos e 1 minuto, ambos com boas condições de vitalidade ao nascimento.

O primeiro deles encontrava-se em AC com sua mãe, que apresentava sintomas leves da doença, quando iniciou um quadro de desconforto respiratório com seis dias de vida, momento em que foi coletado o swab das narinas e foi transferido para um leito de UCINCO/isolamento, fato que sugere uma infecção por transmissão horizontal. O segundo, nascido de mãe com a forma grave da doença, apresentou desconforto respiratório ao nascimento e foi transferido para um leito de UTIN/isolamento, onde a coleta do swab foi realizada 24h após o parto. Não foram realizadas contraprovas dos exames.

Podemos citar como uma limitação do estudo vigente que, em mais da metade dos neonatos (N = 34/65, 52,3%), o exame de RT-PCR não foi coletado, uma vez que, a instituição estabeleceu a coleta apenas para os recém-nascidos sintomáticos e aqueles que fossem permanecer por mais de 48 horas internados. Uma circunstância que pode limitar a indicar um direcionamento quanto a prática segura do clampeamento de cordão umbilical tardio no que se refere a infecção neonatal por COVID-19 na população investigada.

Recomendações publicadas no Jornal Americano de Perinatologia em 2020, enfatizaram que se a transmissão vertical fosse possível, ela aconteceria durante a gravidez, período mais longo em que o feto trocou o mesmo suprimento sanguíneo, e sugeriram o clampeamento tardio

do cordão umbilical por, pelo menos, 60 segundos em bebês vigorosos (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2020).

Segundo a OMS é substancialmente improvável que o clampeamento tardio do cordão umbilical, possa elevar o risco de transmissão de patógenos maternos para o feto, onde a preocupação maior nesses casos, deveria residir na prevenção de gotículas respiratórias da mãe infectada para seu bebê, prática já adotada nos casos de tuberculose, porém, ainda em discussão em quadros virais por influenza (WHO, 2020b).

Na análise das variáveis, contato pele a pele e aleitamento materno na 1ª hora de vida, os números indicam que na maior parte da população investigada essas práticas não foram realizadas, dados que indicam que a gravidade materna (p-valor = 0,152) não foi o fator preponderante para a não realização dessas intervenções, mas a presença da doença em si, seja na forma leve ou grave.

As Sociedades Científicas e as Autoridades Internacionais de Saúde são unânimes nas recomendações dessas boas práticas de assistência ao binômio mãe-bebê (KATHERIA; KOO, 2021). A pandemia atual provocou mudanças de rotinas em grande parte das instituições hospitalares no mundo e as salas de parto não ficaram fora desse cenário de inseguranças e incertezas. Pela ausência de evidências muitas instituições optaram pela adoção de protocolos extremos com o objetivo de minimizar os possíveis danos, deixando de lado práticas implementadas como o contato pele a pele e o aleitamento materno.

Todavia, à medida que houve o avanço da doença para outros continentes e os números apresentados começaram a mostrar a baixa incidência da infecção entre os neonatos, e a forma de transmissão horizontal, sendo, possivelmente, a maior responsável por ela e, concomitantemente, estudos que mostravam ausência do vírus no leite materno, os riscos e benefícios começaram a ser avaliados e as práticas novamente implementadas (TRAN *et al.*, 2020).

Na China relatos mostravam que mesmo após a opção de a via de parto vaginal ter sido descartada e do isolamento do bebê de sua mãe por até 14 dias eles podiam apresentar a infecção, como também, os neonatos de mães sem a doença, o que trouxe um crédito maior de que as contaminações se dariam muito mais de uma forma horizontal. Dessa forma, os especialistas passaram a recomendar o contato próximo do binômio e o incentivo ao aleitamento materno com

as devidas precauções de contato, uma vez que, seriam as gotículas respiratórias maternas ou dos cuidadores as responsáveis pela contaminação dos bebês (TRAN *et al.*, 2020).

Apenas metade dos neonatos do estudo permaneceram acomodados em alojamento conjunto com suas mães, onde os resultados apresentados apontam para uma interferência da SRAG materna (p-valor: < 0,001) nos baixos índices de realização dessa prática entre as mães com essa gravidade e seus neonatos. O quadro de deterioração materna resultou em necessidade de cuidados intensivos em 91,6% das mães com SRAG aliado a prematuridade de seus bebês que também precisaram de internação em UTIN (63,6%) podem ser apontados como causadores de baixa realização dessa prática na população investigada.

Importante ressaltar que a prática do alojamento conjunto para o binômio, quando ambos apresentarem boas condições de saúde, pode diminuir o contato dos neonatos com profissionais de saúde infectados que em tempos pandêmicos podem se tornar uma de suas principais vias de transmissão horizontal (TRAN *et al.*, 2020). Cabe destacar também o impacto negativo na saúde mental materna resultante da separação mãe e filho, sendo um gerador de estresse no período puerperal, onde esforços são necessários para o direcionamento na realização da prática do alojamento conjunto quando ambos dispuserem de boas condições (SHIRIN; KALAN, 2020).

Observou-se uma baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar dos neonatos investigados. Quando associada essa variável ao desfecho de gravidade materna pela COVID-19, encontrou-se uma relação estatística significativa (p-valor: < 0,001), onde, nenhum dos neonatos investigados, filhos de mães com a SRAG, tiveram como fonte de alimentação exclusiva o leite materno em sua alta hospitalar.

Pode-se sugerir que pelo perfil de neonatos nesse grupo ser composto por uma maioria de prematuros com baixo peso e que necessitou de internação em leito de UTIN, houve um cenário que não favoreceu ao desenvolvimento dessa prática. Porém, esse fator isolado não pode ser preponderante para esse desfecho negativo, visto a MEAC, ser uma instituição referência às boas práticas como o aleitamento materno exclusivo, onde, no ano de 2021 apresentou taxas de 46,4% de bebês de risco nascidos com peso menor que 1500g apresentando o aleitamento materno exclusivo como dieta durante a alta hospitalar e de 49,4% entre os nascidos com peso entre 1500g e 2499g.

São números expressivos indicadores que a MEAC mesmo em face da prematuridade e baixo peso favorece a adesão da díade mãe-bebê à essa prática, o que nos sugere, portanto, que seria o quadro de gravidade materna, em que, a maior parte das mães com SRAG permaneceu internada em leitos de UTI a principal causa para seus filhos não terem sido amamentados. Cabe destacar que o tempo de permanência materna nessa unidade hospitalar não foi objeto do estudo.

A superioridade do leite materno frente a outras fontes de alimentação para o bebê já se mostrou devidamente comprovada e por isso mesmo, deve ser sempre incentivada e apoiada dentro das instituições hospitalares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). O aleitamento materno tem sido recomendado aos prematuros com base nas propriedades imunológicas no leite humano, no seu papel na maturação gastrointestinal, na formação do vínculo mãe-bebê e no melhor desempenho neurocomportamental dos bebês que são amamentados (FIOCRUZ, 2018).

Estudos evidenciam a ausência do vírus SARS-CoV-2 no leite materno e sugerem que a amamentação pode conferir proteção contra ele ou até a redução da gravidade da doença nos lactentes. Apoiados nos números de baixa infecção pela doença nos neonatos, nos bons resultados naqueles infectados e nos benefícios comprovados a curto e longo prazo da alimentação com leite materno, as mães devem permanecer com seus bebês e encorajadas a exercerem essa prática (KIMBERLIN; PUOPOLO, 2020; TRAN *et al.*, 2020).

A maioria dos recém-nascidos (66,2%) foi de alta para casa com suas mães, porém, aproximadamente 17% deles necessitaram dos cuidados do pai, de familiares ou de terceiros em sua chegada ao lar, enquanto suas mães se recuperavam da doença, dos quais três deles ficaram órfãos pelo óbito de suas mães por complicações da doença.

É no puerpério onde as mulheres iniciam seu exercício social da maternagem e passam a aprofundar o vínculo com seus recém-nascidos (GUIMARÃES; MONTICELLI, 2007). Nesse cenário pandêmico desafiador onde, muitas vezes, mãe e filho lutam pela vida em ambientes diferentes, é que, o binômio mãe-bebê, se fragiliza e pode ficar em segundo plano diante da gravidade dos fatos.

CONCLUSÃO

Em face dos números apresentados de baixa realização do contato pele a pele em sala de parto e aleitamento na 1ª hora de vida na população investigada sugere-se que a COVID-19 materna possa ter dificultado a execução dessas boas práticas. A deterioração materna pela doença repercutiu negativamente nos desfechos de acomodação do binômio em alojamento conjunto e de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar dos neonatos, circunstância que pode ter resultado em comprometimento do estabelecimento inicial do vínculo mãe-bebê na instituição estudada.

As evidências atuais referentes ao período pandêmico direcionam para a continuidade do cuidado habitual nas instituições que prestam assistência a essa população.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal unicêntrico, retrospectivo e documental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal: versão resumida [recurso eletrônico], 2017.** Disponível em: <: World Wide Web: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_assistencia_parto_normal.pdf>> . Acesso em: 16 out. 2021.

BRASIL. **Saúde da criança : aleitamento materno e alimentação complementar, 2015.** Disponível em: <www.saude.gov.br/editora>. Acesso em: 21 dez. 2021.

CHANDRASEKHARAN, P. et al. Neonatal Resuscitation and Postresuscitation Care of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection. **American Journal of Perinatology**, v. 37, n. 08, p. 813–824, 8 jun. 2020.

EBSERH. **Assistência – MEAC, 2020.** Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/assistencia/meac/sobre-o-hospital>>. Acesso em: 27 ago. 2021.

FAKARI, F. R.; SIMBAR, M. Coronavirus Pandemic and Worries during Pregnancy; a Letter to Editor. **Archives of Academic Emergency Medicine**, v. 21, 16 mar. 2020.

FIOCRUZ. **Principais Questões Sobre o Aleitamento Materno nas Unidades Neonatais, 2018**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-sobre-aleitamento-materno-na-unidade-neonatal/>>. Acesso em: 6 fev. 2022b.

FIOCRUZ. **COVID-19 e Saúde da Criança e do Adolescente, 2020**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencaocrianca/covid-19-saude-crianca-e-adolescente>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

GUIMARÃES, G. P.; MONTICELLI, M. A Formação do apego pais/recém-nascido pré-termo e/ou baixo peso no método mãe-canguru: uma contribuição da enfermagem. **Contexto Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 626–661, 2007.

JIMÉNEZ, I. M. et al. Umbilical cord clamping and skin-to-skin contact in deliveries from women positive for SARS-CoV-2: a prospective observational study. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 128, n. 5, p. 908–915, 1 abr. 2021.

KATHERIA, A.; KOO, J. Applying the principle ‘First Do No Harm’ during the pandemic. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 128, n. 5, p. 916–916, 28 abr. 2021.

KIMBERLIN, D. W.; PUOPOLO, K. M. Breast Milk and COVID-19: What Do We Know? **Clinical Infectious Diseases**, 21 jun. 2020.

KOHAN, S.; RAHNEMAEI, F. A. Delayed umbilical cord clamping and breastfeeding after childbirth in mothers affected by COVID 19: Recommended or not? **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 250, p. 264, 1 jul. 2020.

LU, Q.; SHI, Y. Coronavirus disease (COVID- 19) and neonate: What neonatologist need to know. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 6, p. 564–567, 12 jun. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n. 1.016, de 26 de agosto de 1993: “Alojamento Conjunto.”** Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt1016_26_08_1993.html>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Criança: Nutrição Infantil, 2009**. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022b.

POON, L. C. et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 55, n. 5, p. 700–708, 20 maio 2020.

RCOG. **Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy**. Disponível em: <[https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ROLLINS, N. et al. A public health approach for deciding policy on infant feeding and mother–infant contact in the context of COVID-19. **The Lancet Global Health**, v. 9, n. 4, p. e552–e557, 1 abr. 2021.

SALVATORE, C. M. et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19 pandemic: an observation cohort study. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 4, n. 10, p. 721–727, 1 out. 2020.

SHIRIN, S. S.; KALAN, M. E. Care of newborns born to mothers with COVID-19 infection; a review of existing evidence. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, p. 1–13, 23 jun. 2020.

SPANISH MINISTRY OF HEALTH. **Documento técnico Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19**. Disponível em: <https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2022.

TRAN, H. T. et al. Appropriate care for neonates born to mothers with COVID-19 disease. **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics**, v. 109, n. 9, p. 1713–1716, 1 set. 2020.

VOGEL, J. P. et al. Clinical care of pregnant and postpartum women with COVID- 19: Living recommendations from the National COVID- 19 Clinical Evidence Taskforce. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 60, n. 6, p. 840–851, 29 dez. 2020.

WANG, L. et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). **Annals of Translational Medicine**, v. 8, n. 3, p. 47–47, fev. 2020.

WHO. **Preterm Birth, 2014**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>. Acesso em: 2 ago. 2021.

WHO. **Clinical management of COVID-19: interim guidance, 2020**. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/332196>>. Acesso em: 17 out. 2021c.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior proporção de gestantes infectadas pela COVID-19 encontrava-se no terceiro trimestre gestacional, o que pode confirmar aquilo que a literatura direciona para uma gravidade maior dos casos no final da gestação, possivelmente, pelos altos níveis de resposta inflamatória materna à exposição viral.

A infecção materna pelo SARS-CoV-2 pode acarretar desfechos desfavoráveis como o parto cesárea, a prematuridade e o baixo peso ao nascer. Não parece influenciar na mortalidade perinatal e neonatal e tampouco nas malformações congênitas quando gestações são acometidas no final de seu percurso. Porém seriam necessárias mais investigações incluindo gestantes infectadas no primeiro e segundo trimestres para embasar a última afirmação.

Quanto aos escores de Apgar as médias do estudo apresentaram bons resultados o que pode sugerir que seriam a prematuridade e o baixo peso ao nascer responsáveis pelos quadros de asfixia neonatal, necessidade de reanimação na sala de parto, internação em UTIN e tempo de internação.

Relativo à possibilidade de transmissão vertical o estudo apresentou limitações. Pelo fato de que, mais da metade dos neonatos, por apresentarem-se assintomáticos, não terem sido testados. O resultado positivo em um dos bebês que estava em alojamento conjunto, sugere mais para uma transmissão horizontal, pelo tempo ocorrido entre o nascimento e a coleta do exame de RT-PCR e no segundo bebê a ausência de contraprova não descarta a possibilidade de resto de material materno contaminado possa ter resultado em um falso positivo.

Vale destacar a maioria dos neonatos sintomáticos apresentaram exame negativo para a doença e que a prematuridade poderia ser a desencadeadora do desconforto respiratório neonatal.

O quadro de gravidade materna caracterizado pela presença de SRAG por COVID-19 não influenciou em desfechos como via de parto, vitalidade fetal e idade gestacional/peso. Contrariamente, pareceu repercutir em desfechos perinatais e neonatais desfavoráveis como prematuridade, baixo peso ao nascer, asfixia neonatal, reanimação em sala de parto, internação em UTIN, tempo de internação hospitalar, SDR e uso de suporte ventilatório. Resultados que, em face da gravidade materna, apontam para a necessidade das equipes assistenciais preparadas a prestarem um cuidado ágil e efetivo que garanta a sobrevivência dos neonatos e suas mães.

Em face dos números apresentados de baixa realização do contato pele a pele em sala de parto e aleitamento na 1ª hora de vida na população investigada sugere-se que a COVID-19 materna possa ter dificultado a execução dessas boas práticas. A deterioração materna pela doença repercutiu negativamente nos desfechos de acomodação do binômio em alojamento conjunto e de aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar dos neonatos, circunstância que pode ter resultado em comprometimento do estabelecimento inicial do vínculo mãe-bebê na instituição estudada.

As evidências atuais referentes ao período pandêmico direcionam para a continuidade do cuidado habitual nas instituições que prestam assistência a essa população.

9. ORÇAMENTO

Material de consumo	Quantidade	Custo unitário	Total	Financiamento
Papel Sulfite Copimax A4 com 500 folhas	1	30,00	30,00	Próprio
Caneta Esferográfica Pilot Super Grip 1.0 Azul	4	8,00	24,00	Próprio
Kit Cartucho de Tinta HP 662 – Preto + Colorido	1	110,00	110,00	Próprio
Assessoria Estatística	1	1.200,00	1.200,00	Próprio
Tradução de Resumos	4	600,00	600,00	Próprio
Correção de Redação da Dissertação e Artigos Científicos	1	600,00	600,00	Próprio
Impressão, Encadernação e Brochura da Dissertação	5	60,00	350,00	Próprio
Total			2.914,00	Próprio

REFERÊNCIAS

ALENCAR JÚNIOR, C. A.; AGUIAR, D. C. DE; CHAVES, F. N. F. **Relatório institucional 2020: Complexo Hospitalar UFC/EBSERH, 2021**. Disponível em:

<<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ALFARAJ, S. H.; AL-TAWFIQ, J. A.; MEMISH, Z. A. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: Report of two cases & review of the literature. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, v. 52, n. 3, p. 501–503, 1 jun. 2019.

ALLOTEY, J. et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 370, p. m3320, 1 set. 2020.

ALMEIDA, J. P. et al. Internações por SRAG e óbitos por COVID 19 em gestantes brasileiras: uma análise da triste realidade/ Hospitalizations for SRAG and COVID 19 deaths in brazilian pregnant women: an analysis of the sad reality. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 13446–13460, 19 jun. 2021.

ANAND, P. et al. Clinical profile, viral load, management and outcome of neonates born to COVID 19 positive mothers: a tertiary care centre experience from India. **European Journal of Pediatrics**, v. 180, n. 2, p. 547–559, 1 fev. 2021.

BI, Q. et al. Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. **medRxiv**, 19 mar. 2020.

BIEDERMANN; KUHN. Pulmonary diseases in pregnancy. **Therapeutische Umschau**, v. 56, n. 10, p. 589–596, 1 out. 1999.

BRASIL. **Além da sobrevivência: práticas integradas de atenção ao parto, benéficas para a nutrição e a saúde de mães e crianças, 2011**. Disponível em:

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alem_sobrevivencia_praticas_integradas_atencao.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2022.

BRASIL. **Saúde da criança : aleitamento materno e alimentação complementar, 2015**.

Disponível em: <www.saude.gov.br/editora>. Acesso em: 21 dez. 2021.

BUONSENSO, D. et al. Neonatal Late Onset Infection with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. **American Journal of Perinatology**, v. 37, n. 8, p. 869–872, 1 jun. 2020.

CARDENAS, I. et al. Placental Viral Infection Sensitizes to Endotoxin-Induced Pre-Term Labor: A Double Hit Hypothesis. **American Journal of Reproductive Immunology**, v. 65, n. 2, fev. 2011.

CASCELLA, M.; ABDUL ALEEM, M. R.; SCOTT C, R. D. N. D. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). **National Library of Medicine**, jan. 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. <https://www.gov/Coronavirus/2019-ncov/prepare/pregnancy-breastfeed-ing.html>. Disponível em: <<https://www.gov/Coronavirus/2019-ncov/prepare/pregnancy-breastfeed-ing.html>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

CHANDRASEKHARAN, P. et al. Neonatal Resuscitation and Postresuscitation Care of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection. **American Journal of Perinatology**, v. 37, n. 08, p. 813–824, 8 jun. 2020.

CHIBUEZE, E. C. et al. Zika virus infection in pregnancy: a systematic review of disease course and complications. **Reproductive Health**, v. 14, n. 1, p. 28, 28 dez. 2017.

CHOW, Y. Consensus document on the epidemiology of SARS. **Weekly releases (1997–2007)**, v. 7, n. 44, p. 1–44, 31 out. 2003.

COFFEY, V. Maternal Influenza and Congenital Deformities a Follow-up Study. **The Lancet**, v. 281, n. 7284, p. 748–751, abr. 1963.

CORI, L. et al. Risk Perception and COVID-19. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 9, p. 3114, 29 abr. 2020.

DA ROSA MESQUITA, R. et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 133, n. 7–8, p. 377–382, 26 abr. 2021.

DAVANZO, R. Breast feeding at the time of COVID-19: do not forget expressed mother's milk, please. **Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal**, p. 105–105, 2020.

DELLA GATTA, A. N. et al. Coronavirus disease 2019 during pregnancy: a systematic review of reported cases. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 1, p. 36–41, 1 jul. 2020.

DOMINGO, J. L.; MARQUÈS, M.; ROVIRA, J. Influence of airborne transmission of SARS-CoV-2 on COVID-19 pandemic. A review. **Environmental Research**, v. 188, p. 109861, 1 set. 2020.

DONDERS, F. et al. ISIDOG Recommendations Concerning COVID-19 and Pregnancy. **Diagnostics**, v. 10, n. 4, p. 243, 22 abr. 2020.

DORÉLIEN, A. The Effects of In Utero Exposure to Influenza on Birth and Infant Outcomes in the US. **Population and Development Review**, v. 45, n. 3, p. 489–523, 14 set. 2019.

DOYLE, T. J.; GOODIN, K.; HAMILTON, J. J. Maternal and Neonatal Outcomes among Pregnant Women with 2009 Pandemic Influenza A(H1N1) Illness in Florida, 2009-2010: A Population-Based Cohort Study. **PLoS ONE**, v. 8, n. 10, 24 out. 2013.

DUBEY, P. et al. Maternal and neonatal characteristics and outcomes among COVID-19 infected women: An updated systematic review and meta-analysis. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 252, p. 490–501, 1 set. 2020.

EBSERH. **Assistência - MEAC**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/assistencia/meac/sobre-o-hospital>>. Acesso em: 27 ago. 2021.

EGLOFF, C. et al. Evidence and possible mechanisms of rare maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2. **Journal of Clinical Virology**, v. 128, p. 104447, jul. 2020.

ELLINGTON, S. et al. Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–June 7, 2020. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 25, p. 769–775, 26 jun. 2020.

ELSHAFEEY, F. et al. A systematic scoping review of COVID- 19 during pregnancy and childbirth. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 150, n. 1, p. 47–52, 17 jul. 2020.

EZENWA, B. N. et al. Management of covid-19: a practical guideline for maternal and newborn health care providers in Sub-Saharan Africa. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, p. 1–7, 2020.

FIOCRUZ. **COVID-19 e Saúde da Criança e do Adolescente, 2020**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencaocrianca/covid-19-saude-crianca-e-adolescente>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

FREEMAN, D. W.; BARNO, A. Deaths from Asian influenza associated with pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 78, n. 6, p. 1172–1175, 1 dez. 1959.

GODOI, A. P. N. et al. Severe Acute Respiratory Syndrome by COVID-19 in pregnant and postpartum women. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, n. suppl 2, p. 461–469, 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ.

<https://integrasus.saude.ce.gov.br/#/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>. Disponível em: <<https://integrasus.saude.ce.gov.br/#/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>>. Acesso em: 9 jul. 2021.

- GUAN, W. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 30 abr. 2020.
- GUPTA, M.; ZUPANCIC, J. A. F.; PURSLEY, D. M. Caring for Newborns Born to Mothers With COVID-19: More Questions Than Answers. **Pediatrics**, v. 146, n. 2, p. e2020001842, ago. 2020.
- HARRIS, J. W. INFLUENZA OCCURRING IN PREGNANT WOMEN. **Journal of the American Medical Association**, v. 72, n. 14, p. 978, 5 abr. 1919.
- HUTTER, D.; KINGDOM, J.; JAEGGI, E. Causes and Mechanisms of Intrauterine Hypoxia and Its Impact on the Fetal Cardiovascular System: A Review. **International Journal of Pediatrics**, v. 2010, p. 1–9, 2010.
- JACOBSSON, B.; PETTERSSON, K.; MODZELEWSKA, D. Preterm delivery: an overview on epidemiology, pathophysiology and consequences for the individual and the society. **Lakartidningen**, 8 out. 2019.
- KIMBERLIN, D. W.; PUOPOLO, K. M. Breast Milk and COVID-19: What Do We Know? **Clinical Infectious Diseases**, 21 jun. 2020.
- KNIGHT, M. et al. Characteristics and outcomes of pregnant women hospitalised with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). **BMJ**, 2020.
- KOTLAR, B. et al. The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. **Reproductive Health**, v. 18, n. 1, p. 10, 18 dez. 2021.
- KOURTIS, A. P.; READ, J. S.; JAMIESON, D. J. Pregnancy and Infection. **New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 23, p. 2211–2218, 5 jun. 2014.
- KWON, J.-Y.; ROMERO, R.; MOR, G. New Insights into the Relationship between Viral Infection and Pregnancy Complications. **American Journal of Reproductive Immunology**, v. 71, n. 5, p. 387–390, maio 2014.
- LU, Q.; SHI, Y. Coronavirus disease (COVID- 19) and neonate: What neonatologist need to know. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 6, p. 564–567, 12 jun. 2020.
- MATAR, R. et al. Clinical Presentation and Outcomes of Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-analysis. **Clinical Infectious Diseases**, v. 72, n. 3, p. 521–533, 1 fev. 2021.
- MEDAWAR, P. B. Immunity to homologous grafted skin. III. The fate of skin homografts transplanted to the brain, to subcutaneous tissue, and to the anterior chamber of the eye. **British Journal of Experimental Pathology**, v. 29, 1948.

- MEHAN, A.; VENKATESH, A.; GIRISH, M. COVID- 19 in pregnancy: Risk of adverse neonatal outcomes. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 11, p. 2295–2297, 19 nov. 2020.
- MEIJER, W. J. et al. Influenza virus infection in pregnancy: a review. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 94, n. 8, p. 797–819, 1 ago. 2015.
- MELO, G. C. DE; ARAÚJO, K. C. G. M. DE. COVID-19 infection in pregnant women, preterm delivery, birth weight, and vertical transmission: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, 1 jan. 2020.
- MIJOVIĆ, B. COVID-19: Lessons learned. **Scripta Medica**, v. 51, n. 1, p. 1–5, 2020.
- MIMOUNI, F. et al. Perinatal aspects on the covid-19 pandemic: a practical resource for perinatal–neonatal specialists. **Journal of Perinatology**, v. 40, n. 5, p. 820–826, 10 maio 2020.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Criança: Nutrição Infantil, 2009**. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022b.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde, 2012**. 2. ed. Brasília: Editora MS, 2012. v. 4
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Open Datasus, 2020**. Disponível em: <<https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/srag-2021-e-2022>>. Acesso em: 20 fev. 2022.
- MOSBY, L. G.; RASMUSSEN, S. A.; JAMIESON, D. J. 2009 pandemic influenza A (H1N1) in pregnancy: a systematic review of the literature. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 205, n. 1, p. 10–18, jul. 2011.
- MUHIDIN, S.; MOGHADAM, Z. B.; VIZHEH, M. Analysis of Maternal Coronavirus Infections and Neonates Born to Mothers with 2019-nCoV; a Systematic Review. **Archives of Academic Emergency Medicine**, v. 8, n. 1, p. 49, 2020.
- NAKAMURA-PEREIRA, M. et al. COVID-19 e Morte Materna no Brasil: uma tragédia invisível. **FEMINA**, 2020.
- NEUZIL, K. M. et al. Impact of Influenza on Acute Cardiopulmonary Hospitalizations in Pregnant Women. **American Journal of Epidemiology**, v. 148, n. 11, p. 1094–1102, 1 dez. 1998.
- NOGUEIRA, A. A.; REIS, P. A. S.; REIS, F. J. C. A Paciente Gestante na Unidade de Terapia Intensiva. **Medicina**, 2000.
- O'DAY, M. P. Cardio-Respiratory Physiological Adaptation of Pregnancy. **Seminars in Perinatology**, p. 268–275, ago. 1997.

OLIVEIRA, W. K. *et al.* Pandemic H1N1 influenza in Brazil: analysis of the first 34,506 notified cases of influenza-like illness with severe acute respiratory infection (SARI). **Eurosurveillance**. 2009.

ONCEL, M. Y. *et al.* A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. **European Journal of Pediatrics**, v. 180, n. 3, p. 733–742, 10 mar. 2021.

PEREIRA, A. P. E. *et al.* Determinação da idade gestacional com base em informações do estudo Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. suppl 1, p. S59–S70, ago. 2014.

PETTIROSSO, E. *et al.* COVID- 19 and pregnancy: A review of clinical characteristics, obstetric outcomes and vertical transmission. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 60, n. 5, p. 640–659, 10 out. 2020.

PIERCE-WILLIAMS, R. A. M. *et al.* Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. **American journal of obstetrics & gynecology MFM**, v. 2, n. 3, p. 100134, 1 ago. 2020.

PIQUE-REGI, R. *et al.* Does the human placenta express the canonical cell entry mediators for SARS-CoV-2? **eLife**, v. 9, 14 jul. 2020.

POON, L. C. *et al.* <sc>ISUOG</sc> Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 55, n. 5, p. 700–708, 20 maio 2020.

RCOG. **Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy**. Disponível em: <[https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-Coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-Coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)>. Acesso em: 10 jul. 2021.

RIBEIRO, A. F. *et al.* Severe influenza A(H1N1)pdm09 in pregnant women and neonatal outcomes, State of Sao Paulo, Brazil, 2009. **PLOS ONE**, v. 13, n. 3, 26 mar. 2018.

RODRIGUES, A.; LACERDA, L.; FRANCISCO, R. P. V. **Brasilian Obstetric Observatory**. Disponível em: <https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ROLLINS, N. *et al.* A public health approach for deciding policy on infant feeding and mother–infant contact in the context of COVID-19. **The Lancet Global Health**, v. 9, n. 4, p. e552–e557, 1 abr. 2021.

ROMERO, R. *et al.* The Role of Inflammation and Infection in Preterm Birth. **Seminars in Reproductive Medicine**, v. 25, n. 1, p. 021–039, jan. 2007.

SALVATORE, C. M. et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19 pandemic: an observation cohort study. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 4, n. 10, p. 721–727, 1 out. 2020.

SCHWARTZ, D. A.; GRAHAM, A. L. Potential maternal and infant outcomes from coronavirus 2019-NCOV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: Lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. **Viruses**. MDPI AG, 2020.

SCHWARTZ, D. A.; HYG, M. An Analysis of 38 Pregnant Women With COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. **Arch Pathol Lab Med**, p. 799–805, jul. 2020.

SESAB. **Guia Rápido SIVEP GRIPE maio 2021**. Salvador: [s.n.]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/GUIA-RAPIDO-SIVEP-GRIPE-atualizado-em-maio_2021.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

SHALISH, W. et al. COVID-19 and Neonatal Respiratory Care: Current Evidence and Practical Approach. **American Journal of Perinatology**, v. 37, n. 08, p. 780–791, 2 jun. 2020.

SHIRIN, S. S.; KALAN, M. E. Care of newborns born to mothers with COVID-19 infection; a review of existing evidence. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, p. 1–13, 23 jun. 2020.

SILASI, M. et al. Viral Infections During Pregnancy. **American Journal of Reproductive Immunology**, v. 73, n. 3, mar. 2015.

SPANISH MINISTRY OF HEALTH. **Documento técnico Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19, 2020**. Disponível em: <https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2022.

TAKEMOTO, M. L. S. et al. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 151, n. 1, p. 154–156, 1 out. 2020.

TAY, M. Z. et al. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. **Nature Reviews Immunology**, v. 20, n. 6, p. 363–374, 28 jun. 2020.

TRIPPELLA, G. et al. COVID-19 in pregnant women and neonates: A systematic review of the literature with quality assessment of the studies. **Pathogens**. 2020.

VIVANTI, Alexandre J., et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. **Nature communications**. 2020

WALKER, K. et al. Maternal transmission of SARS- COV- 2 to the neonate, and possible routes for such transmission: a systematic review and critical analysis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 127, n. 11, p. 1324–1336, 22 out. 2020.

WANG, L. et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). **Annals of Translational Medicine**, v. 8, n. 3, p. 47–47, fev. 2020.

WASTNEDGE, E. A. N. et al. Pregnancy and COVID-19. **Physiological Reviews**, v. 101, n. 1, p. 303–318, 1 jan. 2021.

WEE, S.-L.; M. D. G., JR.; H. J. C. W.H.O. Declares Global Emergency as Wuhan Coronavirus Spreads, 2020.

WHO. **Preterm birth, 2018**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>. Acesso em: 18 set. 2021.

WHO. **Dashboard, 2020a**. Disponível em: <<https://covid19.who.int/Dashboard>>. Acesso em: 5 jul. 2021.

WHO. **Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 disease is suspected, 2020b**. Disponível em: <[https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)>. Acesso em: 21 set. 2021b.

WILSON, M. G. Teratogenic Effects of Asian Influenza. **JAMA**, v. 210, n. 2, 13 out. 1969.

WONG, S. F.; CHOW, K. M.; SWIET, M. Severe Acute Respiratory Syndrome and pregnancy. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 110, n. 7, p. 641–642, jul. 2003.

WU, Y. et al. Coronavirus disease 2019 among pregnant Chinese women: case series data on the safety of vaginal birth and breastfeeding. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 127, n. 9, p. 1109–1115, 26 ago. 2020.

YAN, J. et al. Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 1, p. 111.e1-111.e14, 1 jul. 2020.

YOON, S. H.; KANG, J. M.; AHN, J. G. Clinical outcomes of 201 neonates born to mothers with COVID-19: a systematic review. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, p. 7804–7815, 2020.

ZAIGHAM, M.; ANDERSSON, O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 99, n. 7, p. 823–829, 1 jul. 2020.

ZIMMERMANN, P.; CURTIS, N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 39, n. 6, p. 469–477, jun. 2020.

ZUMLA, A.; HUI, D. S.; PERLMAN, S. Middle East respiratory syndrome. **The Lancet**, v. 386, n. 9997, p. 995–1007, 5 set. 2015.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nº prontuário



Nº paciente

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA
DESFECHOS PERINATAIS E NEONATAIS DE GESTAÇÕES EXPOSTAS À COVID-19

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E HISTÓRIA OBSTÉTRICA ATUAL

Iniciais Gestante: _____ **Idade:** _____ **Estado civil:** _____
Escolaridade: _____ **Município:** _____
Ocupação: _____ **Paridade:** _____
Tipo de gravidez: _____ **Nº de consultas pré-natal:** _____
RT-PCR: () Detectável () Não detectável **Data da coleta:** ____/____/____
Trabalho de parto: () Sim () Não **RAMO:** () Sim () Não
Via de parto: () Vaginal () Cesárea () Fórceps
Indicação de cesárea: _____
Clampeamento: () Imediato () Oportuno 30s - 1min () Oportuno 1min - 3min
Contato pele a pele: () Sim () Não **Aleitamento 1ª hora de vida:** () Sim () Não
Uso de O₂ : () Sim () Não **Leito de internação:** _____
Diagnóstico materno: _____ **Desfecho materno:** () alta () óbito

VARIÁVEIS DO RECÉM-NASCIDO

Nascimento: ____/____/____ **Sexo:** () Masculino () Feminino () Indeterminado
RT-PCR: () Detectável () Não detectável **Data da coleta:** ____/____/____
Apgar: 1' ____ 5' ____ **Reanimação:** () Sim () Não
Idade gestacional DUM: _____ **US 1º trimestre:** _____ **NBS:** _____
Peso: _____ gramas **Comprimento:** _____ cm **PC:** _____ cm **PT:** _____ cm
Classificação IG/peso: () AIG () PIG () GIG **Malformação congênita:** () Sim () Não
Morbidades neonatais: () SDR () Apneia () Hipotermia () Hipertermia () PCR
 () DBP () DPC () PCA () INN precoce () INN tardia () Sepsis () Infecção resp.
 () DMO () Icterícia () ECN
HPIV: () Ausente () I () II () III () IV () n/avaliada
ROP: () Ausente () I () II () III () IV () n/avaliada
Leito internação: () AC () UCINCO () UTIN
O₂ (dias): _____ **Suporte ventilatório (dias):** CPAP _____ VMNI _____ VMI _____
Medicações: () Surfactante () Antiviral () Antibiótico () Corticoide pós-natal
Alta hospitalar: ____/____/____ **Idade pós-natal:** _____ dias **IG corrigida:** _____
Peso: _____ g **Idade dias:** _____ **Tipo de dieta:** () AME () AM () Fórmula
Desfecho: () alta () transferido () óbito

APÊNDICE B – FLUXOGRAMA



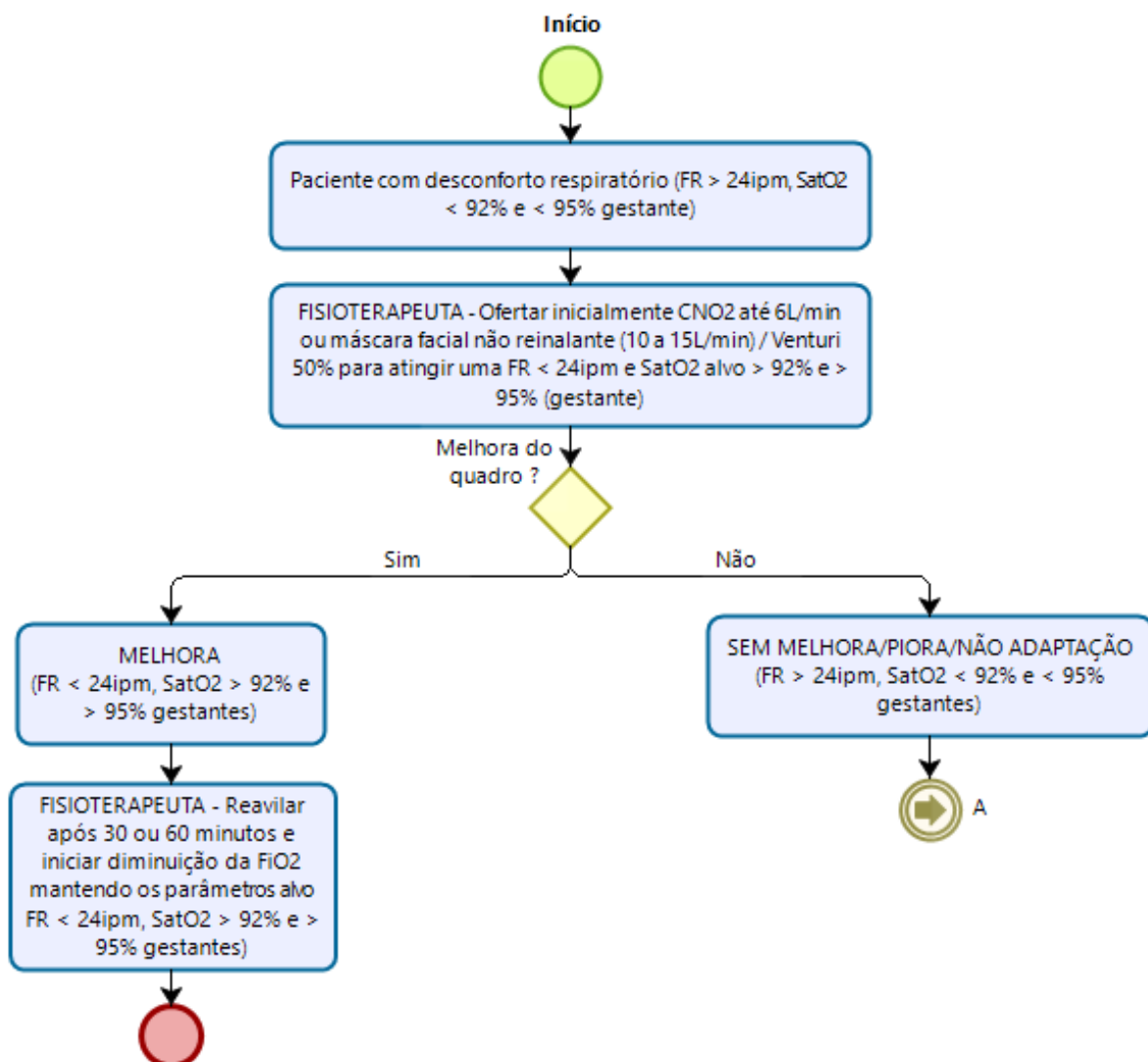
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MEAC
MATERNIDADE - ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND

EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE			
Tipo do Documento	FLUXO	FLX.FIS.001 – Página 138/143	
Título do Documento	ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM SRAG	Emissão: 23/03/2022	Próxima revisão:
		Versão: 1	23/03/2024



APÊNDICE B – FLUXOGRAMA



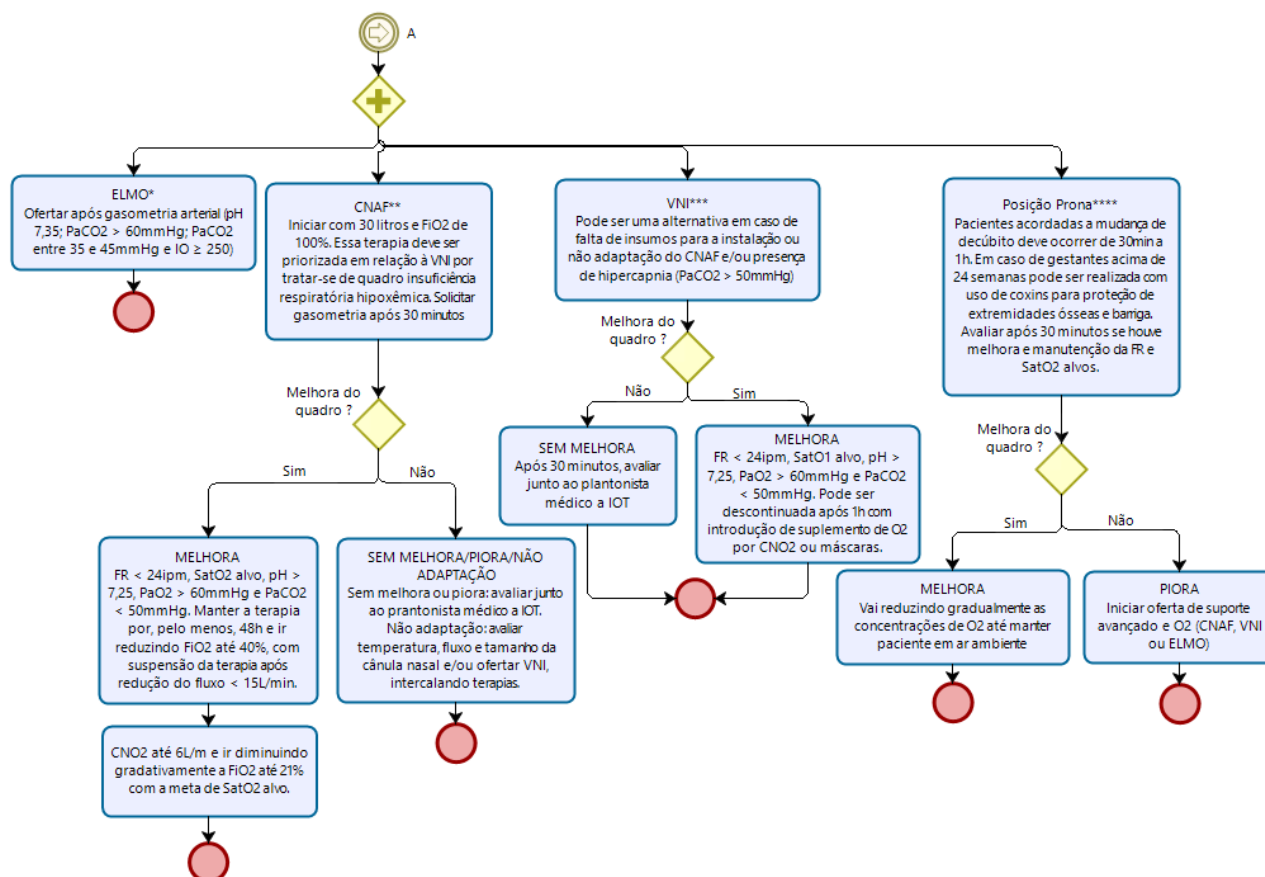
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MEAC
MATERNIDADE - ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND

EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE			
Tipo do Documento	FLUXO	FLX.FIS.001 – Página 139/143	
Título do Documento	ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM SRAG	Emissão:	Próxima revisão:
		23/03/2022	23/03/2024
		Versão: 1	



*A melhor indicação de uso do Elmo é como técnica de prevenção da IOT e não como resgate de falhas de outros métodos como VNI ou CNAF. Ver POP.MULTI.027

**Em casos suspeitos/confirmados de COVID-19, paciente deve encontrar-se em leito de isolamento com pressão negativa. Ver POP.FIS.024

***Não deve ser utilizada como terapia de primeira linha para pacientes com COVID-19. Ver POP.FIS.012

**** Ver POP.MULTI.024 e POP.MULTI.025



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MATER
MATERNIDADE - ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND

EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	TCLE.MULTI.001 - Página 1/1
Título do Documento:	REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE E USO DO PRONTUÁRIO EM PESQUISA CIENTÍFICA	Emissão: 25/05/2015
		Revisão Nº: 02
		Data: 05/11/2018

DADOS DO PACIENTE

NOME:	
DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____	PRONTUARIO:
Responsável:	
CPF:	
Parentesco:	

Preencha os dados completos do(a) paciente ou cole a etiqueta de identificação. **Os itens em NEGRITO são obrigatórios**

Diante da internação na Maternidade Escola Assis Chateaubriand, declaro que:

1. Autorizo a realização de procedimentos decididos pela equipe assistencial, no que se refere a tratamento medicamentoso, realização de procedimento cirúrgico e anestésico, exames laboratoriais, de imagem e histopatológico e demais cuidados de rotina.
2. Autorizo qualquer outro procedimento, exame, tratamento e/ou cirurgia, incluindo transfusão de sangue e hemocomponentes, em situações imprevistas que possam ocorrer e necessitem de cuidados diferentes daqueles inicialmente propostos.
3. Estou ciente que em caso de superlotação do hospital e ou necessidade clínica que demande internação em outra unidade hospitalar, autorizo minha transferência, sem prejuízos à garantia da assistência à saúde, definida previamente pelo médico.
4. Estou ciente de que alunos, residentes e médicos poderão realizar procedimentos e cuidados em saúde, desde que acompanhados pelos seus professores/preceptores. Informações, como dados de prontuário e imagens, poderão ser utilizados para fins de ensino e pesquisa científica, desde que respeitados preceitos éticos e seja assegurado o sigilo.
5. Confirmando que li/recebi explicações, compreendo e concordo com o que me foi esclarecido e autorizo a realização de procedimentos propostos à assistência à minha saúde e o uso de prontuário em pesquisa científica referente a minha pessoa ou do meu filho. Reservo-me expressamente o direito de revogar, a qualquer momento, meu consentimento antes que alguma intervenção se realize.

() Paciente

() Responsável Legal

Fortaleza, _____ de _____ de _____

Assinatura

ANEXO A: TCLE

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MEAC
MATERNIDADE - ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND

EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	TCLE.MULTI.001 - Página 1/1
	REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE	Emissão: 25/05/2015

Título do Documento:	ASSISTÊNCIA À SAÚDE E USO DO PRONTUÁRIO EM PESQUISA CIENTÍFICA	Revisão Nº: 02
		Data: 05/11/2018

REVOGAÇÃO

Revogo o consentimento prestado na data _____ / _____ / _____ e não desejo prosseguir com a(s) intervenção(ões) _____ liberação de dados dos prontuários _____ e dou este por finalizado.

() Paciente () Responsável Legal

Nome: _____ CPF: _____

Fortaleza, _____ de _____ de _____

Assinatura