

COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NO PERÍODO GESTACIONAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Stephanie Gobira Reis Silva¹, Rafaela Oliveira Rocha¹, Lívia Vitória Santos Ribeiro¹, Iandra Silva Vieira¹, Juliana Barros Ferreira²

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A infecção por COVID-19 apresentou alta taxa, globalmente, de transmissão, com perfis de acometimento que variam desde doença leve, como na maioria dos infectados, até casos graves. Além disso, quadros de infecção por SARS-CoV-2, durante o período gestacional, predisõem a um maior risco de nascimento prematuro e morte perinatal, em decorrência, de indução iatrogênica de partos prematuros, como tentativa de salvar um paciente gravemente doente, e alterações inflamatórias sistêmicas que afetam a placenta. Dessa forma, o presente estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre as complicações gestacionais ocasionadas pela infecção do vírus SARS-CoV-2, na qual foram incluídos 14 artigos, com base em busca em base de dados eletrônicas. As pacientes expostas ou infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentaram maior incidência de parto prematuro, cesariana, necessidade de reanimação em sala de parto, índice de Apgar < 7 no 5º minuto, internação em unidade terapia intensiva e quadros de icterícia. Ademais, durante a quarta onda (Delta), a duração das hospitalizações dos pacientes se mostrou a mais longa, sendo em média 111 dias; a frequência de pneumonia confirmada por raios X e a necessidade de suporte de oxigênio não invasivo foram as mais altas. Assim, conclui-se que foi possível observar um número crescente de complicações maternas e desfechos neonatais não favoráveis ao recém-nascido, como aumento das taxas de aborto espontâneo, de natimortos, de restrição de crescimento intrauterino, de morte materna, e de partos prematuros, sobretudo aqueles originados de maneira iatrogênica

Palavras-chave: Gestantes. COVID-19. Complicações.



COMPLICATIONS OF COVID-19 IN THE GESTATIONAL PERIOD: INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

COVID-19 infection showed a high rate of transmission globally, with care profiles that vary from the level of the disease, as in the majority of those infected, to severe cases. Furthermore, SARS-CoV-2 infection during the gestational period predisposes to a greater risk of premature birth and perinatal death, as a result of iatrogenic induction of premature births, in an attempt to save a seriously ill patient, and systemic inflammatory changes affecting the placenta. Therefore, the present study is an integrative review, at an exploratory level and takes a qualitative form of research, on gestational complications caused by SARS-CoV-2 virus infection, in which 14 articles were included, based on search in electronic databases. Patients exposed to or infected by SARS-CoV-2 had a higher incidence of premature birth, cesarean section, need for resuscitation in the delivery room, Apgar score < 7 in the 5th minute, admission to an intensive care unit and jaundice. Furthermore, during the fourth wave (Delta), the length of hospital stays for patients was shown to be the longest, averaging 111 days; the frequency of X-ray-confirmed pneumonia and the need for non-invasive oxygen support were the highest. Thus, it is concluded that it was possible to observe an increasing number of maternal complications and undeveloped neonatal stages in the newborn, such as increased rates of spontaneous abortion, stillbirths, intrauterine growth restriction, maternal death, and childbirth. premature babies, especially those born iatrogenically

Keywords: Pregnant women. COVID-19. Complications

Instituição afiliada – 1- Faculdade de Saúde Santo Agostinho – FASAVIC. 2- Mestre em Tecnologias em Saúde pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Dados da publicação: Artigo recebido em 19 de Setembro e publicado em 29 de Outubro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p1866-1884>

Autor correspondente: *Stephanie Gobira Reis Silva* - tetegobira@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan – China, foi descoberto a partir de várias séries de casos de pneumonia com origens desconhecidas, o coronavírus. Neste mesmo período foi registrada uma nova variação do vírus, um agente etiológico denominado betacoronavírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, na qual resulta em infecções respiratórias de alta complexidade, transmissão e contaminação, responsáveis pela atual pandemia mundial (OLIVEIRA WK, *et al.*, 2020; WHO, 2021).

A infecção por COVID-19 apresentou alta taxa, globalmente, de transmissão, com perfis de acometimento que variam desde doença leve, como na maioria dos infectados, até casos graves, sobretudo nos grupos de risco, a exemplo de idosos acima de 60 anos, imunodeprimidos, cardiopatas, pneumopatas, portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), diabéticos e em pacientes com outras comorbidades crônicas associadas (XAVIER *et al.*, 2020).

Segundo De Almeida *et al.*, (2020), as alterações do processo de penetração viral contribuem para o extravasamento de proteínas virais presentes no interior das células-alvo e de leucócitos do plasma sanguíneo para a porção interior da matriz pulmonar. De forma concomitante, o sistema imune inato é estimulado intensamente, com o objetivo de desencadear uma resposta imunológica primária com a secreção de citocinas pró-inflamatórias, o que corrobora com evidências da presença de altas concentrações no soro de pacientes, como: dímero-D, interleucina (IL) 6, proteína sérica-C, IL-1 β , IL-1R α , IL-7, IL-8, IL-9, IL-10, INF γ , IP10, PDGF, TNF- α e VEGFR (SAGHAZADEH, REAZAEI, 2020).

Dessa maneira, os processos fisiopatológicos da infecção pelo COVID-19 podem tornar grupos populacionais específicos suscetíveis a complicações agudas, como por exemplo gestantes, por conta do processo imunossupressor, a partir da inibição da atividade das células T durante a gravidez (DE ALMEIDIA *et al.*, 2020). Assim, quando infectadas por vírus, sobretudo, infecciosos respiratórios, em decorrência das alterações imunológicas, as mulheres grávidas podem expressar um prejuízo para eliminação dos patógenos (SAGHAZADEH, REAZAEI, 2020).

Não obstante, alterações no trato respiratório, manifestos neste período, influenciadas pelos níveis elevados de estrogênio e progesterona, como restrição da expansão pulmonar, em conjunto com quadro pró-inflamatório desencadeado pela gestação, tornam a gestante suscetível à evolução prolongada e mais grave de doenças respiratórias viriais (WANG *et al.*, 2022).



Além disso, quadros de infecção por SARS-CoV-2, durante o período gestacional, de acordo com Male (2022), predisõem a um maior risco de nascimento prematuro e morte perinatal. Isto acontece em decorrência de indução iatrogênica de partos prematuros, como tentativa de salvar um paciente gravemente doente, e alterações inflamatórias sistêmicas que afetam a placenta, em resposta à infecção vigente, mesmo na ausência de infecção placentária direta, uma vez que, os quadros de coagulação e inflamação associados ao vírus do COVID-19, podem ocasionar trombose intervilosa e deposição de fibrina.

Ademais, níveis aumentados de citocinas inflamatórias foram observados no sangue do cordão umbilical de recém-nascidos, mesmo em situações de ausência de infecção placentária, apesar de não estar definido se tais citocinas foram produzidas localmente pelo feto ou se refletem citocinas produzidas pela mãe, e foram transmitidas verticalmente, por meio placentário (MALE, 2022).

Com isso, o presente estudo, tem por objetivo, revisar a literatura sobre as complicações gestacionais ocasionadas pela infecção do vírus SARS-CoV-2.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão literatura, sobre as complicações gestacionais ocasionadas pela infecção do vírus SARS-CoV-2, com o objetivo de responder a pergunta norteadora: “A COVID-19 gera complicações gestacionais?”. A coleta de dados se deu por meio de buscas nas bases de dados científicas PubMed, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e SciELO. Em consonância, foram utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos: COVID 19 AND Pregnancy Complications.

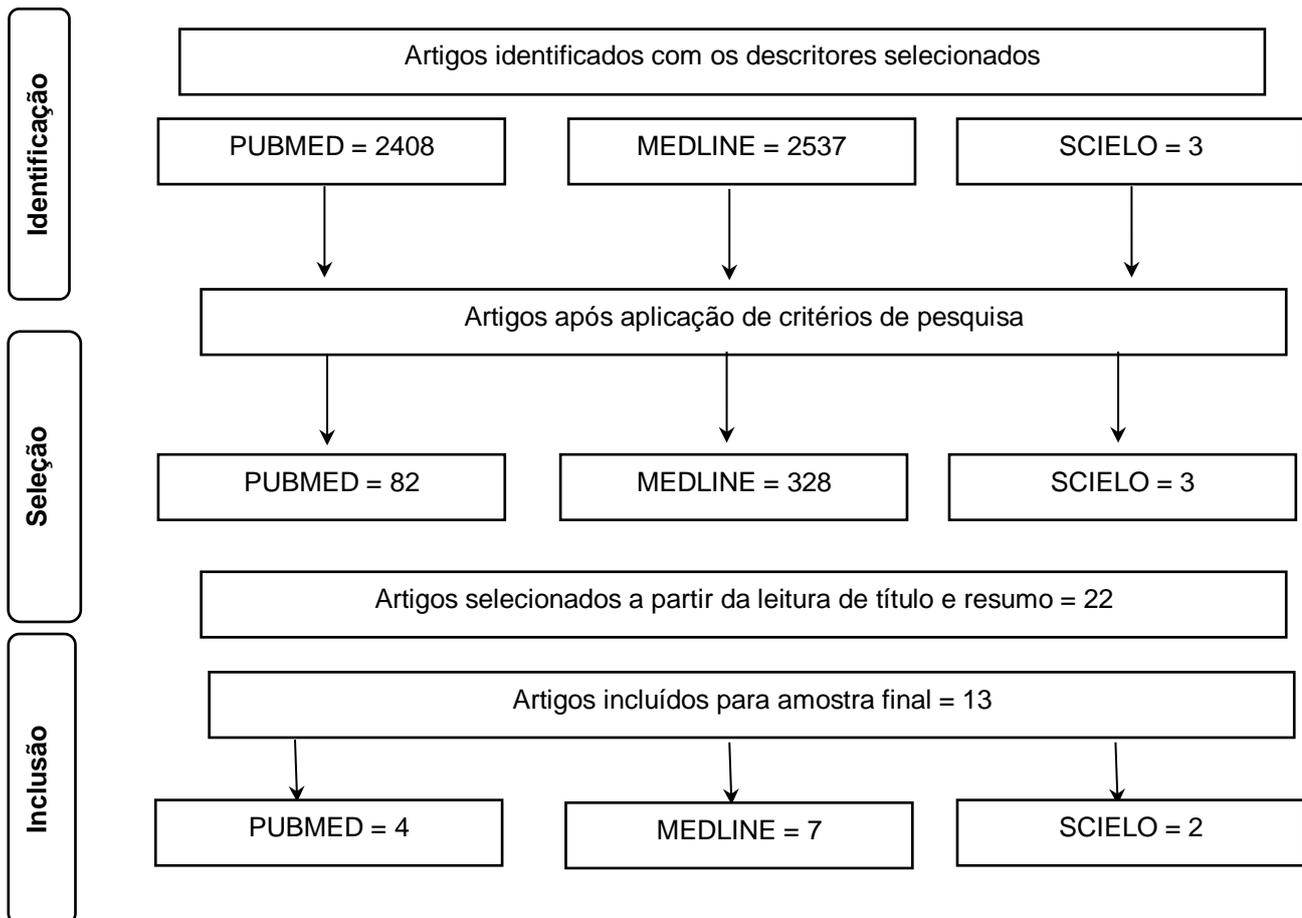
Foram incluídos artigos originais, disponíveis em formato eletrônico, na íntegra, gratuitos, redigidos em português, inglês ou espanhol, entre os anos de 2020 a 2022 e que foram compatíveis com o objetivo de pesquisa. De forma concomitante, foram excluídos os artigos de opinião, relatos de caso, cartas ao editor e os estudos não compatíveis com o objetivo de pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a pesquisa nas bases de dados, foram encontrados 4.948 artigos, destes 413 artigos foram selecionados para leitura e conforme o objetivo do presente trabalho 14 artigos foram

incluídos na pesquisa: 07 da Medline, 04 artigos do PubMed, 02 artigos da SciELO. Destes 07 são estudos coorte, 01 de observacional, 04 retrospectivos, 01 transversal e 01 prospectivo, como representado na figura 1.

Figura 1 – Representação esquemática de síntese e análise de resultados



Fonte: Silva et al, 2023.

O Quadro 1 resume os artigos incluídos, contendo informações de autor e ano, tipo de pesquisa, objetivo da pesquisa, e principais resultados encontrados.

Quadro 1 – Resumo dos artigos incluídos, com autor e ano, tipo de pesquisa, objetivo, e principais resultados encontrados

ANO, AUTOR	TIPO DE PESQUISA	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
GODOI. et al, 2021.	Estudo retrospectivo	Avaliar o perfil de morbidade e mortalidade e os fatores associados ao óbito por síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em gestantes e puérperas	No Brasil, dentre os registros de 210 gestantes e 17 puérperas, 6,6% foram à óbito por Síndrome Respiratória Aguda Grave, na qual, o maior risco de óbito esteve associado ao tempo de internação em unidade de terapia intensiva.
ONCEL. et al., 2021.	Estudo de coorte	Avaliar as características epidemiológicas e clínicas de 125 recém-nascidos de mulheres infectadas com COVID-19	Relataram as taxas de cesariana, prematuridade e baixo peso ao nascer foram, respectivamente, 71,2%, 26,4% e 12,8%. Oito (6,4%) das 125 mães apresentaram necessidade de internação em unidade de terapia intensiva para ventilação mecânica, na qual, seis (4,8%) faleceram.
PROVENZI. et al., 2021.	Estudo de coorte	Avaliar as consequências epigenéticas e comportamentais do stress pré-natal relacionado com	Descreveram que mulheres grávidas que vivenciam estas formas de estresse pré-natal, podem dar à luz bebês que



COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NO PERÍODO GESTACIONAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Silva et al.

		a COVID-19 no bem-estar materno	apresentam níveis elevados de metilação do DNA, sobretudo, do gene transportador de serotonina (SLC6A4), e desregulações precoces no perfil de temperamento aos 3 meses de vida
FERRUGINI, et al., 2022	Estudo transversal	Avaliar a taxa dos principais resultados obstétricos e neonatais em pacientes com anticorpos positivos e/ou pacientes com RT-PCR positivo quando comparados com gestações não infectadas.	Descreveram que as pacientes expostas ou infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentaram maior incidência de parto prematuro, cesariana, necessidade de reanimação em sala de parto, índice de Apgar < 7 no 5º minuto, internação em unidade terapia intensiva e quadros de icterícia.
KOBAYASHI, et al., 2022.	Estudo Observacional descritivo	Descrever as principais características dos eventos supostamente atribuíveis a vacinação ou imunização.	Houveram 1.674 notificações de efeitos supostamente atribuíveis à aplicação da vacina, em gestantes com doses administradas entre janeiro e agosto de 2021, na qual, sintomas sistêmicos inespecíficos,



COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NO PERÍODO GESTACIONAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Silva et al.

			como febre, mialgia e dor de cabeça foram os achados mais comumente relatados;
CARRIÓN-NESSI, et al., 2022.	Estudo retrospectivo	Avaliar as características clínico-epidemiológicas e os desfechos maternos-fetais em gestantes com COVID-19 hospitalizadas em dois centros sentinela na Venezuela.	Descreveram em seu estudo retrospectivo, que as complicações maternas e perinatais, resultantes da infecção por COVID-19, mais frequentes foram anemia (51,5%), oligodrâmnio (31,3%) e distúrbios hipertensivos da gravidez (17,5%).
MIHAJLOVIC, et al., 2022.	Estudo retrospectivo	Descrever as diferenças entre as características clínicas maternas e os resultados perinatais entre mulheres grávidas	Observaram que durante a quarta onda (Delta), a duração das hospitalizações dos pacientes se mostrou a mais longa, sendo em média 111 dias; a frequência de pneumonia confirmada por raios X (57,8%) e a necessidade de suporte de oxigênio não invasivo (37%), foram as mais altas

SANTOS, et al., 2022.	Estudo de coorte	Determinar a associação entre COVID-19 e resultados gestacionais e neonatais, sintomas prolongados de COVID e depressão materna	Analysaram que os sintomas mais comumente relatados por gestantes com COVID-19, em uma amostra de 84 indivíduos em seu estudo de coorte, foram dor de cabeça (82,1%), perda de olfato (81%) e astenia (77,4%). Foram descritos febre em 41 pacientes e tosse em 51.
STOCK, et al., 2022.	Estudo de coorte	Avaliar e comparar os resultados da gravidez em curto prazo após infecção por SARS-CoV-2 delta e omicron na gravidez	Observaram que, no período predominantemente de infecção por variante delta, duas mulheres foram infectadas em duas gestações diferentes e oito mulheres, ao passo que, no período na qual a variante dominante foi a omicron, não foram registradas infecções repetidas em gestantes
SHAH, et al, 2022.	Estudo de coorte	Comparar os resultados neonatais e o uso de recursos de neonatos nascidos de mães com positividade para SARS-	Denotaram que não houve diferença estatisticamente significativa no suporte respiratório ou na duração da nutrição parenteral, na

		CoV-2 durante a gravidez com neonatos nascidos de mães sem positividade para SARS-CoV-2.	terapia antimicrobiana, no tempo de internação ou nos desfechos de mortalidade e sepse de início tardio entre os dois grupos
MULLINS, et al., 2022.	Estudo prospectivo	Avaliar os resultados perinatais para gestações afetadas por infecção suspeita ou confirmada por SARS-CoV-2.	Descreveram que a morte materna afetou 14 participantes (0,2%) e que 176 (2,2%) necessitam de suporte ventilatório
MAHAJAN, et al., 2022.	Estudo de coorte	Estudar a apresentação clínica, a gravidade da doença, as complicações na gravidez e os resultados maternos em mulheres afetadas pela doença por COVID-19 durante a terceira onda em comparação com a primeira e a segunda ondas da COVID-19.	Descreveram que o número de mulheres grávidas e puérperas infectadas com síndrome respiratória aguda grave por SARS-CoV-2, com sintomas de COVID-19 foi quatro vezes maior durante a terceira onda, quando comparada com a primeira.
VIZHEH, et al., 2023.	Estudo de coorte	Comparar os resultados maternos e neonatais da COVID-19 em gestantes infectadas e não infectadas.	Observaram que, das 104 gestantes infectadas em sua amostra, ocorrem 3 casos de aborto (2,9%), duas mortes fetais intrauterinas (1,9%) e quatro natimortos (3,8%), 60 tiveram seus bebês



COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NO PERÍODO GESTACIONAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Silva et al.

			(57,7%) e 41 mulheres prosseguiram o curso da gestação (39,4%).
--	--	--	---

Fonte: Silva et al, 2023.

Provenzi et al. (2021), em um estudo de coorte longitudinal e multicêntrico, para avaliar as consequências epigenéticas e comportamentais do estresse pré-natal relacionado ao COVID-19 no bem-estar materno. Assim, descobriram que mulheres grávidas que vivenciam estas formas de estresse pré-natal, podem dar à luz bebês que apresentam níveis elevados de metilação do DNA, um aumento desse processo sobre o SLC6A4 específica em sítios de citosina e guanina em bebês, sobretudo, do gene transportador de serotonina (SLC6A4), e desregulações precoces no perfil de temperamento e afeto aos 3 meses de vida (PROVENZI et al., 2021).

Godoi et al. (2021), em seu estudo retrospectivo para avaliar o perfil de morbidade e mortalidade e os fatores associados ao óbito por síndrome respiratória aguda grave (SRAS) por COVID-19 em gestantes e puérperas, a partir de dados fornecidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) referentes ao período do 1º de janeiro de 2019 a 4 de janeiro de 2021, observaram que, no Brasil, dentre os registros de 210 gestantes e 17 puérperas, 6,6% foram à óbito, na qual, o maior risco de óbito esteve associado ao tempo de internação em unidade de terapia intensiva.

Em um estudo de coorte multicêntrico, para avaliar as características epidemiológicas e clínicas de 125 recém-nascidos de mulheres infectadas com COVID-19, Oncel et al. (2021), relataram as taxas de cesariana, prematuridade e baixo peso ao nascer foram, respectivamente, 71,2%, 26,4% e 12,8%. Oito (6,4%) das 125 mães apresentaram necessidade de internação em unidade de terapia intensiva para ventilação mecânica, na qual, seis (4,8%) faleceram.

Por conseguinte, 4 dos 120 recém-nascidos que realizaram avaliação por RT-PCR apresentaram resultado positivo, ao passo que, cinco neonatos assintomáticos não puderam ser testados. Dessa forma, o índice de Apgar no 5º minuto foi significativamente menor em recém-nascidos com SARS-CoV-2 em comparação com neonatos sem SARS-CoV-2. Em consonância, a necessidade de ventilação mecânica e o tempo de internação, também se

mostraram significativamente maiores em neonatos com positividade para o vírus (ONCEL et al., 2021).

Vizheh et al. (2023), em seu estudo de coorte para comparar os resultados maternos e neonatais da COVID-19 em gestantes infectadas e não infectadas, observaram que, das 104 gestantes infectadas, ocorreram 3 casos de aborto (2,9%), duas mortes fetais intrauterinas (1,9%) e quatro natimortos (3,8%), 60 tiveram seus bebês (57,7%) e 41 mulheres prosseguiram o curso da gestação (39,4%). Em contrapartida, no grupo controle, 134 mulheres deram à luz sem intercorrências (63,8%), 15 pacientes tiveram aborto (7,1%) e 61 mulheres continuaram com a gestação (29%). Além disso, ao comparar as gestantes não infectadas com o grupo de pacientes infectadas com SARS-CoV-2, esse último era mais propenso a ter um parto prematuro (VIZHEH et al., 2023).

Segundo Ferrugini et al. (2022), a partir de seu estudo transversal, para avaliar a taxa dos principais resultados obstétricos e neonatais em pacientes com anticorpos positivos e/ou pacientes com RT-PCR positivo quando comparados com gestações não infectadas, as pacientes expostas ou infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentaram maior incidência de parto prematuro, cesariana, necessidade de reanimação em sala de parto, índice de Apgar < 7 no 5º minuto, internação em unidade terapia intensiva e quadros de icterícia. Além disso, os recém-nascidos, com ao menos um teste positivo para o vírus, apresentaram uma maior necessidade de fototerapia após o parto.

Já no estudo de Vizheh *et al.* (2023), não foi descrita diferença significativa entre o Índice de Apgar, de 1º minuto e de 5º minuto, no grupo de gestantes infectadas e não infectadas. Todavia, observou-se maior ocorrência de complicações pós-parto em mulheres infectadas, com surgimento de trombose em 4 pacientes (3,8%), febre pós parto em 9 mulheres (8,7%) e hemorragia em pacientes (9,6%), em comparação ao grupo controle, na qual, estas duas últimas complicações, ocorreram, respectivamente, em uma taxa de 0,5% e 2,4%.

Carrión-Nessi et al. (2022), descreveram em seu estudo retrospectivo, que as complicações maternas e perinatais, resultantes da infecção por COVID-19, mais frequentes, a partir de uma amostra de 80 gestantes, foram anemia (51,5%), oligodrâmnio (31,3%) e distúrbios hipertensivos da gravidez (17,5%). Em consonância, houveram 29 desfechos fetais adversos, 26,2% (21) natimortos e 10% (8) abortos. Além disso, dos recém-nascidos vivos, a maioria, aproximadamente 92%, nasceram por parto cesáreo; cerca de 39% nasceram



prematturos, e 53,6% apresentaram baixo peso ao nascer, porém, ainda assim, dos 51 nascidos vivos, 44 (86,3%) nasceram com Índice de Apgar adequado, sendo 7 pontos no primeiro minuto e 10 pontos no quinto minuto.

De acordo com Carrrión-Nessi *et al.* (2022) a ocorrência elevada de prematuridade e baixo peso ao nascer, pode estar relacionada com a resposta inflamatória excessiva do hospedeiro ao COVID-19, associado com a má perfusão vascular fetal da placenta. Ainda assim, analisaram que fatores como má assistência pré-natal, em decorrência do colapso dos centros de saúde em período pandêmico, podem explicar discrepâncias observadas entre desfechos de gestantes infectadas com COVID-19 e não infectadas (CARRIÓN-NESSI *et al.*, 2022).

No estudo retrospectivo de Mihajlovic *et al.* (2022), para descrever as diferenças entre as características clínicas maternas e os resultados perinatais entre mulheres grávidas, número de internação e o número de dias em oxigenoterapia, tempo de internação na UTI, pico de deterioração desde o início da internação e o número de antibióticos prescritos diferiu entre as quatro diferentes ondas epidêmicas de COVID-19. Assim, observaram que durante a quarta onda (Delta), a duração das hospitalizações dos pacientes se mostrou a mais longa, sendo em média 111 dias

Mullins *et al.* (2022), em um estudo prospectivo entre abril de 2020 e março de 2021, para avaliar os resultados perinatais para gestações afetadas por infecção suspeita ou confirmada por SARS-CoV-2, com 8.239 participantes, descreveram que a morte materna afetou 14 participantes (0,2%) e que 176 (2,2%) necessitam de suporte ventilatório. Além disso, a pré-eclâmpsia e eclâmpsia foram relatadas, respectivamente, em 389 (4,8%) e 40 (0,5%) gestantes.

Ademais, a proporção de participantes com ocorrência de natimortos foi maior naquelas mães que tiveram parto dentro de duas semanas após a primeira data de suspeita ou confirmação de infecção por SARS-CoV-2, em comparação com aquelas que tiveram parto mais de duas semanas depois. No entanto, essas últimas obtiveram uma proporção maior de neonatos afetados pela restrição do crescimento fetal do que aquelas que tiveram parto dentro de duas semanas após infecção.

Não obstante, em decorrência de maior gravidade de infecção, sobretudo na quarta onda, ocorreram maiores taxas de prematuridade, principalmente prematuridade iatrogênica, ao

passo que, foi observada uma incidência elevada de natimortos, aproximadamente 20% (MIHAJLOVIC *et al.*, 2022).

Santos *et al.* (2022), analisaram que os sintomas mais comumente relatados por gestantes com COVID-19, em uma amostra de 84 indivíduos, foram descritos febre em 41 pacientes e tosse em 51. Das pacientes com gestações concluídas, 15 mulheres, de 80, deram à luz prematuramente, em comparação com 6 das 84 mulheres do grupo controle. Contudo, as taxas de parto cesáreo, os índices de Apgar no 1º e 5º minuto, peso médio ao nascer, comprimento ao nascer e o perímetro cefálico foram semelhantes em ambos os grupos.

Além disso, a partir de análise ultrassonográfica, na qual foram selecionadas apenas pacientes que não apresentavam comorbidades prévias e que realizaram pelo menos duas ultrassonografias com o mesmo profissional no serviço de saúde dos autores, a presença de anomalia ultrassonográfica, como restrição de crescimento fetal, oligodrâmnio e tamanho pequeno para idade gestacional, foram mais frequentes em gestantes que tiveram COVID-19 (SANTOS *et al.*, 2022).

Stock *et al.* (2022), compararam os resultados da gravidez em curto prazo após infecção por SARS-CoV-2 nas variantes delta e omicron, a partir de um estudo de coorte durante o período de maio de 2021 a janeiro de 2022, e observaram que, no período predominantemente de infecção por variante delta, duas mulheres foram infectadas em duas gestações diferentes e oito mulheres, ao passo que, no período na qual a variante dominante foi a omicron, não foram registradas infecções repetidas em gestantes.

Em comparação com o período dominante pela variante delta, segundo os autores, a infecção por SARS-CoV-2 na gestação, durante o período omicron, foi associada a uma redução em qualquer internação em cuidados intensivos e uma redução na admissão em cuidados intensivos com COVID-19. Além disso, as infecções no período omicron também foram associadas a uma diminuição na quantidade de nascimentos prematuros dentro de 28 dias após infecção confirmada. Não houveram mortes maternas nos 28 dias após infecção, ao passo que, no predomínio delta, foi observado 01 morte materna após COVID-10 na gravidez, a mais de 28 dias após o primeiro teste positivo para SARS-CoV-2 (STOCK *et al.*, 2022).

Em um estudo de coorte para avaliar a apresentação clínica, a gravidade da doença, as complicações na gravidez e os resultados maternos em mulheres afetadas por COVID-19 durante a terceira onda em comparação com a primeira e a segunda ondas da COVID-19,



Mahajan *et al.* (2022), descreveram que o número de mulheres grávidas e puérperas infectadas com síndrome respiratória aguda grave por SARS-CoV-2, com sintomas de COVID-19 foi quatro vezes maior durante a terceira onda, quando comparada com a primeira. Não obstante, houve uma proporção significativamente menor de mulheres grávidas e puérperas com COVID-19 moderada a grave ao decorrer da terceira onda, quando colocado em comparação com aquelas durante a primeira onda e a segunda onda. Ademais, as admissões em unidades de terapia intensiva/alta dependência durante a terceira foram, se mostraram significativamente menores (2,5%), do que em comparação a segunda onda (14,7%).

Com relação aos resultados neonatais e o uso de recursos de neonatos nascidos de mães com positividade para SARS-CoV-2 durante a gravidez com neonatos nascidos de mães sem positividade para SARS-CoV-2, Shah *et al.* (2022), a partir da realização de estudo de coorte, denotaram que não houve diferença estatisticamente significativa no suporte respiratório ou na duração da nutrição parenteral, na terapia antimicrobiana, no tempo de internação ou nos desfechos de mortalidade e sepse de início tardio entre os dois grupos. No entanto, em análise de subgrupo, houve menor taxa de recebimento de leite materno no momento da alta, entre os recém-nascidos cujas mães testaram positivo até 10 dias após o nascimento.

Em decorrência da crise sanitária, social e econômica desencadeada pela pandemia de COVID-19, de acordo com Kobayashi *et al.* (2022), levou a investimentos no desenvolvimento de vacinas, com o sucesso na produção de uma série de vacinas contra o vírus em tempo recorde. Contudo, em decorrência da falta de dados acerca da segurança e eficácia da vacinação em gestantes e puérperas no começo da campanha vacinal em janeiro de 2021, este grupo não foi incluído nestas primeiras fases da estratégia brasileira de imunização, sendo incluída, posteriormente, após discussões extensas sobre os riscos e benefícios.

Assim, Kobayashi *et al.* (2022), realizaram um estudo observacional descritivo, com o intuito de descrever as principais características dos eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização, a partir de casos notificados entre janeiro e agosto de 2021, no Brasil. A partir das 678.025 doses administradas em gestantes, houveram 1.674 notificações de efeitos supostamente atribuíveis à aplicação da vacina, na qual, sintomas sistêmicos inespecíficos, como febre, mialgia e dor de cabeça foram os achados mais comumente relatados (87,5%). Ademais, apenas um caso de morte materna teve relação causal comprovada com a vacinação,



a partir de um processo secundário à síndrome trombocitopênica trombótica após a vacina AstraZeneca/FioCruz (KOBAYASHI *et al.*, 2022).

4. CONCLUSÕES

A gestação é um período de modificações fisiológicas no organismo materno, com o intuito de acomodar, nutrir e proteger o feto, que pode proporcionar, em decorrência dos estados de alterações em sistema imunológico e inflamatório, predisposição a complicações materno-fetais, em quadros infecciosos vigentes, a depender do mecanismo de ação e capacidade patogênica do agente etiológico. Dessa forma, em tempos de pandemia de COVID-19, foi possível observar um número crescente de complicações maternas e desfechos neonatais não favoráveis ao recém-nascido, como aumento das taxas de aborto espontâneo, de natimortos, de restrição de crescimento intrauterino, de morte materna, e de partos prematuros, sobretudo aqueles originados de maneira iatrogênica. Além disso, a depender da forma variante do vírus do COVID-19 predominante em determinado período de tempo, a necessidade de ventilação não invasiva materna e neonatal, de intervenções ao nascer e também de complicações neonatais tornou-se bastante variável, na qual, variantes como omicron, em comparação a delta, apresentaram menores taxas de ocorrências adversas durante o período gestacional em mulheres infectada.

REFERÊNCIAS

CARRIÓN-NESSI, F. S. et al. Clinical-epidemiological characteristics and maternal-foetal outcomes in pregnant women hospitalised with COVID-19 in Venezuela: a retrospective study.. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 22, n. 1, p. 905, 2022.

COSMA, S. et al. Longitudinal analysis of antibody response following SARS-CoV-2 infection in pregnancy: From the first trimester to delivery. **J Reprod Immunol**, 2021.
DE ALMEIDA, J. O. et al. COVID-19: fisiopatologia e alvos para intervenção terapêutica. **Revista Virtual de Química**, v. 12, n. 6, 2020.

FERRUGINI, C. L. P. et al. SARS-CoV-2 infection in pregnant women assisted in a high-risk maternity hospital in Brazil: Clinical aspects and obstetric outcomes. **PLoS One**, v. 17, n. 3, 2022.



COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NO PERÍODO GESTACIONAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Silva et al.

GODOI, A. P. N. et al. Severe Acute Respiratory Syndrome by COVID-19 in pregnant and postpartum women. **Rev Bras Saude Mater Infantil**, v. 21, n. 2, 2021.

KOBAYASHI, C. D. et al. Adverse Events Related to COVID-19 Vaccines Reported in Pregnant Women in Brazil. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 44, n. 9, 2022.

MALE, V. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination in pregnancy. **Nat Rev Immunol**, v. 22, n. 5, p. 277-282, 2022.

MIHAJLOVIC, S. et al. Four Waves of the COVID-19 Pandemic: Comparison of Clinical and Pregnancy Outcomes. **Viruses**, v. 14, n. 12, 2022.

MULLINS, E. et al. Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: The PAN-COVID study. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 276, p. 161-167, 2022.

OLIVEIRA, W. K. et al. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 29, n. 2, 2020.

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. **Eur J Pediatr**, v. 180, n. 3, p. 733-742, 2021.

PROVENZI, L. et al. Hidden pandemic: COVID-19-related stress, SLC6A4 methylation, and infants' temperament at 3 months. **Sci Rep**, v. 11, n. 1, p. 15658, 2021.

SAGHAZADEH, A.; REZAEI, N. Immune-epidemiological parameters of the novel coronavirus: a perspective **Expert Rev Clin Immunol**, v. 16, n. 5, 2020.

SANTOS, C. A. D. et al. Maternal and Neonatal Outcomes Associated with Mild COVID-19 Infection in an Obstetric Cohort in Brazil. **Am J Trop Med Hyg**, v. 107, n. 5, p. 1060-65, 2022.

SHAH, P. S. et al. Infants Born to Mothers Who Were SARS-CoV-2 Positive during Pregnancy and Admitted to Neonatal Intensive Care Unit. **Neonatology**, v. 119, n. 5, p. 619-628, 2022.

STOCK, S. J. et al. Pregnancy outcomes after SARS-CoV-2 infection in periods dominated by delta and omicron variants in Scotland: a population-based cohort study. **Lancet Respir Med**, v. 10, n. 12, p. 1129-1136, 2022.

VIZHEH, M. et al. Maternal and Neonatal Outcomes of COVID-19 Infection in Pregnancy. **Arch Iran Med**, v. 26, n. 1 p. 43-49, 2023.

WANG, H. et al. The association between pregnancy and COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Am J Emerg Med**, v. 56, p. 188-195, 2022.



COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NO PERÍODO GESTACIONAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Silva et al.

XAVIER, J. A. et al. Epidemiologia, fisiopatologia e complicações da COVID-19: uma revisão de literatura. **Journal of Infection Control**, v. 9, n. 3, 2020.

ZLATKIN, R. et al. Obstetric and perinatal outcomes in parturients with active SARS-CoV-2 infection during labor and delivery: a retrospective cohort study. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 22, n.1 p. 511, 2022.