

Complicações gestacionais associadas a COVID-19

Gestational complications associated with COVID-19

Complicaciones gestacionales asociadas com COVID-19

Recebido: 22/12/2021 | Revisado: 03/01/2022 | Aceito: 13/01/2022 | Publicado: 15/01/2022

Rafael de Assis de Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6816-8489>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: enrafaelbrito@gmail.com

Reberson do Nascimento Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2644-9917>
Unidiferecial, Brasil
E-mail: rebersonsm98@gmail.com

Stephanie Mendes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5906-1372>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: stephanie18@outlook.com

Janyelle de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9040-0830>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: janyelleoliveira86@gmail.com

Bianca de Oliveira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7505-8093>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: biasantos.96@hotmail.com

Winicius de Carvalho Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3118-5696>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: winiciusdecarvalho@hotmail.com

Anastacia Maria Nunes Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4887-8974>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: anastacianunes@hotmail.com

Lia Raquel da Costa Moura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3102-9618>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: liaraquel250675@gmail.com

Maciélia Carvalho de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1746-6056>
Universidade Norte do Paraná, Brasil
E-mail: macieliacarvalho@outlook.com

Maurício José Almeida Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6451-4284>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: maurjose64@hotmail.com

Aline Teixeira de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2915-7584>
Unieducacional, Brasil
E-mail: alineteixeiras@hotmail.com

Renan Rodrigues Ferreira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5649-4092>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: renanrodrigues17@hotmail.com

Jade Maria Bezerra Cortez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5197-8736>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: jademaria1509@gmail.com

Antônia Caroline Bispo Figueirêdo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8247-5602>
Centro Universitário UNIFACID, Brasil
E-mail: carolfigueiredo1102@hotmail.com

Airton César Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7184-8488>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: airton.cesar2014@gmail.com

Resumo

Identificar na literatura as principais complicações gestacionais associadas a infecção pela COVID-19. Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa que buscou analisar a revisão e identificar quais são as principais complicações gestacionais ocasionadas em decorrência da COVID-19. A busca foi realizada na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), entre os meses de agosto a outubro de 2021, utilizando os bancos de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE). No Quadro 1, pode-se observar os estudos por título, autor e ano de publicação, objetivos e conclusões seguindo a ordem cronológica de publicação. As gestantes com COVID-19 podem apresentar complicações atípicas, inicialmente sem febre ou apenas com leucocitose, mas a pneumonia tem evolução parecida com as não gestantes. Além da hipertensão gestacional que demonstrou está 5 vezes mais associada as mulheres com infecção por COVID-19 em comparação com a não gravidez, também ficou claro o risco de descolamento placentário está 21 vezes associado a infecção. Os recém-nascidos de mães infectadas com o vírus tiveram maior risco de admissão em UTI neonatal. Apesar de estudos iniciais demonstrarem que não há diferenças importantes na frequência de COVID-19 entre gestantes e não gestantes, o vírus é responsável por alterações importantes nas gestantes.

Palavras-chave: Mortalidade; Gestante; Hemorragia.

Abstract

Identify the main pregnancy complications associated with infection by COVID-19 in the literature. This is an integrative literature review that sought to analyze the review and identify the main pregnancy complications caused by COVID-19. The search was carried out in the Virtual Health Library (VHL), between the months of August and October 2021, using the databases of the Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and the Online Search and Analysis System of Medical Literature (MEDLINE). Table 1 shows the studies by title, author and year of publication, objectives and conclusions following the chronological order of publication. Pregnant women with COVID-19 may have atypical complications, initially without fever or just leukocytosis, but pneumonia has a similar evolution to non-pregnant women. In addition to the demonstrated gestational hypertension is 5 times more associated with women with COVID-19 infection compared to non-pregnancy, it was also clear that the risk of placental abruption is 21 times associated with infection. Newborns from mothers infected with the virus had a higher risk of admission to the NICU. Although initial studies show that there are no important differences in the frequency of COVID-19 between pregnant and non-pregnant women, the virus is responsible for important changes in pregnant women.

Keywords: Mortality; Pregnant; Bleeding.

Resumen

Identificar las principales complicaciones del embarazo asociadas a la infección por COVID-19 en la literatura. Se trata de una revisión integradora de la literatura que buscó analizar la revisión e identificar las principales complicaciones del embarazo provocadas por COVID-19. La búsqueda se realizó en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), entre los meses de agosto y octubre de 2021, utilizando las bases de datos de la Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y el Sistema de Búsqueda y Análisis en Línea de Literatura Médica (MEDLINE). En la tabla 1 se muestran los estudios por título, autor y año de publicación, objetivos y conclusiones siguiendo el orden cronológico de publicación. Las mujeres embarazadas con COVID-19 pueden tener complicaciones atípicas, inicialmente sin fiebre o solo leucocitosis, pero la neumonía tiene una evolución similar a la de las mujeres no embarazadas. Además de que la hipertensión gestacional demostrada está 5 veces más asociada con las mujeres con infección por COVID-19 en comparación con las mujeres que no están embarazadas, también quedó claro que el riesgo de desprendimiento de placenta está 21 veces más asociado con la infección. Los recién nacidos de madres infectadas con el virus tenían un mayor riesgo de ser admitidos en la UCIN. Aunque los estudios iniciales muestran que no existen diferencias importantes en la frecuencia de COVID-19 entre mujeres embarazadas y no embarazadas, el virus es responsable de cambios importantes en las mujeres embarazadas.

Palabras clave: Mortalidad; Embarazada; Sangrado.

1. Introdução

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) surgiu em Wuhan na China no ano de 2019, e logo em seguida se disseminou para os países de todo o mundo. Desde então, a COVID-19, doença causada pelo vírus, tem se tornado um problema de interesse mundial, principalmente pela rapidez em sua transmissão e altos índices de morbimortalidade com maior frequência nos pacientes considerados de risco por serem portadores de comorbidades como obesidade, hipertensão, diabetes e outras (Campbell et al., 2020; Knight et al., 2020; Yap et al., 2020).

O coronavírus SARS-CoV-2, causa um tipo de pneumonia grave, a partir de um quadro respiratório e febril, que é acompanhado por sintomas gerais, rinorreia, tosse intensa e dispneia. Os pacientes ainda podem ter vômitos e diarreia. Em cerca de 10% a 25% destes pacientes, evoluem para uma síndrome do desconforto respiratório agudo ou grave, que pode levar à falência de órgãos multissistêmicos, com alta letalidade (Carreras et al., 2020).

As evidências apontam para as mulheres grávidas como um grupo vulnerável com base em seu maior risco de complicações graves de infecções respiratórias. A razão para isso é que eles experimentam uma sucessão de mudanças em seus corpos que implica em maior suscetibilidade a doenças respiratórias, devido à supressão relativa do sistema imunológico e alguns ajustes dinâmicos, incluindo aumento do diafragma, edema da mucosa respiratória e aumento de oxigênio demanda, o que implica uma adaptação problemática aos níveis reduzidos de oxigênio (Rodriguez-Diaz et al., 2021).

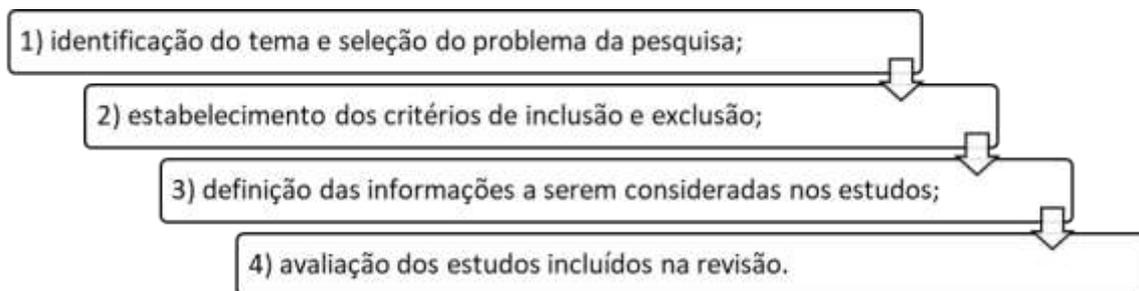
Estudos estão cada vez mais fornecendo evidências sobre a influência de outras epidemias virais recentes nos resultados da gravidez. A gravidez pode piorar o curso da infecção por COVID-19 quando comparada a mulheres não grávidas da mesma idade. A necessidade de investigar essa questão decorre da vulnerabilidade das gestantes às infecções, do número de pacientes infectados internados em UTI, das particularidades de seu atendimento e da escassez de informações disponíveis ou da diversidade de critérios sobre o efeito do vírus da SARS-CoV-2 na gravidez, o que dificulta a adoção oportuna de medidas corretivas (Badran et al., 2021; Gámez-Gámez et al., 2021).

Assim, por se tratar de um problema que afeta a população mundial, este trabalho tem como objetivo identificar na literatura as principais complicações gestacionais associadas a infecção pela COVID-19.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa que buscou analisar a revisão e identificar quais são as principais complicações gestacionais ocasionadas em decorrência da COVI-19. Para sua elaboração, foram seguidas as seguintes etapas: 1) identificação do tema e seleção do problema da pesquisa; 2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; 3) definição das informações a serem consideradas nos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão, conforme Figura 1 (Mendes et al., 2019).

Figura 1. Fases da revisão integrativa.



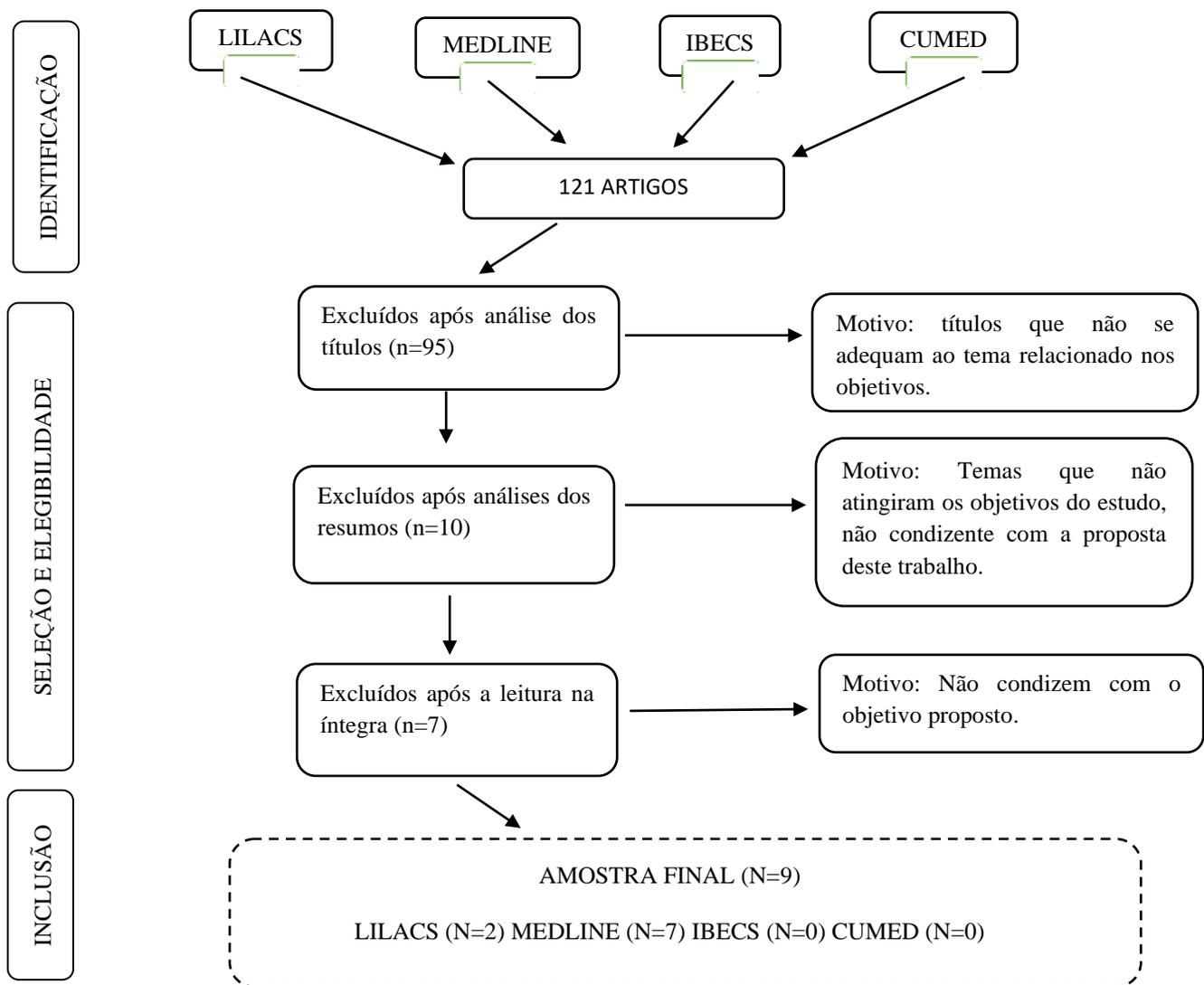
Fontes: Autores (2021).

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), entre os meses de agosto a outubro de 2021, utilizando os bancos de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE). Os descritores utilizados foram “complicações”, “gestacionais” e “COVID-19” e os termos MeSH, foram utilizados: “complications”, “gestational” e COVID-19” com o uso do operador booleano “AND”. Os critérios de inclusão de artigo estabelecidos foram: artigos originais disponibilizados na íntegra e de forma online, publicados

em todos os idiomas no período de 2016 a 2021. Como critérios de exclusão de artigos de reflexão, teses, dissertações e artigos repetidos em diferentes bases de dados.

Na seleção dos artigos foram utilizados os critérios de inclusão exclusão mediante Testes de Relevância. No teste de relevância 1, considerou-se o período de publicação dos estudos, como o idioma. No teste 2, foram considerados os títulos e/ou resumo, respondendo a adequação ao tema de interesse, excluindo-se as produções conformes critérios de exclusão. No teste 3, avaliaram-se os estudos na íntegra, mediante as questões anteriores e ainda os critérios de inclusão e exclusão, assim como a avaliação da relação existente com o tema e a observância dos aspectos metodológicos (tipo de estudo). Após estas etapas, apenas 10 artigos se encaixaram no objetivo proposto, como mostra na Figura 2.

Figura 2. Fluxograma de seleção dos artigos no modelo PRISMA



Fontes: Autores (2021).

3. Resultados

Ao realizar a busca na BVS, foram encontrados 121 estudos a partir da estratégia de busca selecionada. Após os testes de relevância, restaram apenas 9 artigos, dos quais 7 foram da MEDLINE e os outros 2 da LILACS, o ano em que os trabalhos foram publicados com maior citação foi o de 2021, seguido pelo de 2020. No Quadro 1, pode-se observar os estudos por título, autor e ano de publicação, objetivos e conclusões seguindo a ordem cronológica de publicação.

Os países que compuseram a amostra foram: Itália (n=1), Irã (n=2), Índia (n=1), Turquia (n=1), Polônia (n=1), Espanha (n=1), Cuba (n=1) e multinacional (n=1). Quanto ao desenho metodológico dos estudos relato de caso (n=2), caso controle (n=1), coorte prospectivo (n=1), observacional prospectivo (n=1), revisão sistemática (n=1), coorte retrospectiva (n=2) e transversal (n=1). Segundo os temas retratados, transmissão transplacentária.

Quadro 1. Organização dos estudos quanto aos temas abordados (2016-2021).

Nº	Bases de dados	Títulos	Autores	Objetivos	Conclusões
1	LILACS	Caracterización clínica epidemiológica de las gestantes sospechosas y positivas a la COVID-19.	Carreras et al., 2020.	Determinar as diferenças clínicas e epidemiológicas em gestantes com suspeita e positividade para COVID-19.	Houve diferenças clínicas e epidemiológicas entre os pacientes suspeitos e positivos para COVID-19 (UA).
2	MEDLINE	Pregnancy outcomes among SARS-CoV-2-infected pregnant women with and without underlying diseases: a case-control study.	Ghelichkhani et al., 2021.	Examinar os resultados da gravidez em mulheres infectadas com a síndrome aguda respiratória grave coronavírus 2 (SARS-CoV—2) com e sem doenças no Irã.	Os resultados revelaram que trabalho de parto prematuro, pré - eclampsia e eclampsia foram significativamente maiores em mulheres com COVID-19 e doenças de base em comparação com aquelas sem doenças de base.
3	MEDLINE	Clinical characteristics, outcomes, & mortality in pregnant women with COVID-19 in Maharashtra, India: Results from PregCovid registry.	Gajbhiye et al., 2021.	Documentar as apresentações clínicas, resultados da gravidez e mortalidade de grávidas e pós-parto as mulheres com COVID-19.	O estudo demonstra os resultados adversos, incluindo doença COVID-19 grave, perda de gravidez e morte materna em mulheres com COVID-19 em Maharashtra, Índia.
4	MEDLINE	Perinatal outcomes of pregnant women having SARS-CoV-2 infection.	Arinkan et al., 2021.	Avaliar o prognóstico de mulheres grávidas com infecção por SARS-CoV-2 e investigar se houve uma diferença nos resultados perinatais entre mulheres.	Nenhuma diferença significativa foi detectada entre os grupos em termos de semana de parto, peso ao nascer e pontuações APGAR. O grupo de pacientes internados apresentou pontuações mais baixas no APGAR 5.
5	MEDLINE	Maternal and Neonatal Complications, Outcomes and Possibility of Vertical Transmission in Iranian Women with COVID-19.	Heidary et al., 2021.	Investigar as manifestações clínicas da COVID-19 nos resultados maternos e neonatais.	O diagnóstico precoce da COVID-19 é fundamental devido à possibilidade de complicações pré-natais. Estratégias de prevenção estritas podem reduzir o risco de transmissão de mãe para filho.
6	MEDLINE	Placental pathology in a pregnant woman with severe COVID-19 and successful ECMO treatment: a case report.	Rosner-tenerowicz et al., 2021.	Relatar um caso de uma mulher de 38 anos com 27 semanas de gestação tratada com polioquimioterapia e ECMO (Oxigenação por membrana extracorporeal).	Este caso apresentou uso bem-sucedido de ECMO em uma mulher grávida com síndrome do desconforto respiratório agudo no curso de COVID-19 grave.
7	MEDLINE	Pregnancy and Birth Outcomes during the Early Months of the COVID-19 Pandemic: The MOACC-19 Cohort.	Rodriguez-Diaz et al., 2021.	Identificar o impacto da infecção por SARS-CoV-2 na gravidez e as consequências que ela pode causar.	Consideramos as mulheres grávidas um grupo de pacientes de alto risco para uma possível infecção por SARS-CoV-2, especialmente aquelas que apresentam condições como hipertensão gestacional ou obesidade.
8	MEDLINE	COVID-19 in pregnancy: placental pathological patterns and effect on perinatal outcome in five cases.	Giordano et., 2021.	avaliar o impacto desta doença no tecido placentário e no resultado perinatal.	Os padrões placentários na gravidez afetados por COVID-19 em estágios finais não mostraram evidência de transmissão vertical transplacentária de SARS-CoV-2 e sem impacto significativo no resultado perinatal do recém-nascido tanto na doença leve quanto na mais grave.
9	LILACS	Maternal and neonatal morbidity and mortality among pregnant women with and without COVID-19 infection: the intercovid multinational cohort study.	Villar et al., 2021.	Analisar até que ponto a infecção por COVID-19 durante a gravidez aumenta o risco de resultados adversos materno e neonatal em comparação com mulheres grávidas sem COVID-19.	A infecção por COVID-19 durante a gravidez está associada a um risco significativo de morbimortalidade materna no puerpério e mortalidade neonatal em todo o mundo, em comparação com gestantes não infectadas, principalmente se apresentassem sintomas ou tivessem comorbidades.

Fontes: Autores (2021).

4. Discussão

Principais complicações gestacionais em decorrência da COVID-19

A pandemia COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, que emergiu no final de 2019 em Wuhan, na China, se disseminou por todos os continentes aumentando exponencialmente o número de infectados e ocasionando milhares de mortes.

Desde então, vem chamando a atenção a relação da COVID-19 com os grupos de risco, em especial os mais vulneráveis como os idosos e portadores de comorbidades, pelos seus altos índices de letalidade (Eastin & Eastin, 2020; Zhu et al., 2020).

A gravidez por sua vez, também se tornou uma preocupação, porém os primeiros relatos advindos da China mostraram que a COVID-19 ocorrem na mesma frequência em mulheres gestante e não-gestantes. Assim, os estudos voltaram para as gestantes que tivessem ou tenham algum tipo de comorbidade como diabetes, hipertensão e obesidade que favorecem uma evolução e pior prognósticos, semelhante ao que se observa nas não-grávidas (Chen et al., 2020; Gan et al., 2020).

As gestantes com COVID-19 podem apresentar complicações atípicas, inicialmente sem febre ou apenas com leucocitose, mas a pneumonia tem evolução parecida com as não gestantes. Estudo tem demonstrado que o desfecho de mulheres grávidas com COVID-19 grave e moderado tem sido desfavorável, e que estas têm maior chance de hospitalização, admissão em terapia intensiva e ventilação mecânica (Ellington et al., 2020; Gámez-Gámez et al., 2021).

Em um estudo realizado Villar e colaboradores (2021) com 706 mulheres grávida com COVID-19 e 1424 mulheres sem diagnósticos, com características sociodemográficas semelhantes, observaram que as mulheres com diagnóstico positivo tiveram taxas mais altas de hipertensão induzida pela gravidez, pré-eclampsia/eclampsia, infecções que requerem antibióticos e houve uma associação maior ao risco de admissão em UTI. Nesse contexto, é de suma importância o pré-natal e o acompanhamento da equipe da estratégia saúde da família durante toda a gestação.

Já segundo Rodriguez-Diaz et al. (2021), além da hipertensão gestacional está 5 vezes mais associada as mulheres com infecção por COVID-19 em comparação com a não gravidez, também demonstrou que o risco de descolamento placentário está 21 vezes associado a infecção. As mulheres não demonstram riscos significativos de partos prematuros ou cesarianas por cauda do vírus, porém tem maior risco no desenvolvimento de hemorragia pós-parto, transfusão e morte fetal intrauterina em relação as que não tinha a infecção (Arinkan et al., 2021).

O risco de mortalidade materna é 22 vezes maior em gestante infectada pela COVID-19, em regiões menos desenvolvidas, enfatizando que quando os serviços integrais de UTI não estão disponíveis favorecem o número de óbitos (Villar et al., 2021). Por fim, vale ressaltar as alterações placentárias ocasionadas pela infecção por COVID-19 que leva diretamente risco ao feto. Dentre eles, os mais frequentes são distúrbios de coagulação, infarto do tecido placentário e arteriopatia tecidual (Rosner-Tenerowicz et al., 2021).

Transmissão vertical da COVID-19 suas implicações ao Recém-nascido

Além dos danos citados em relação as complicações maternas da gestante infectada pelo novo SARS-CoV-2, também vem sendo uma preocupação o estado de saúde dos recém-nascidos. Porém, os autores ainda não identificaram nenhum caso de transmissão definitiva vertical de uma mãe infectada com COVID-19, mas estudo sugerem que o SARS-CoV-2 pode causar morte fetal no primeiro e segundo trimestre de gestação (Giordano et al., 2021; Heidary et al., 2021).

Nesse sentido, os cuidados são voltados a evitar a contaminação do recém-nascidos na sala de parto logo ao nascer. As chances de contaminação estão relacionadas ao contato pessoa a pessoa por gotículas respiratórias ou contato com mãe/profissionais independentemente do tipo de parto, além da possível por parto vaginal com base na detecção do vírus nas fezes de infectados (Brasil, 2020).

Os recém-nascidos de mães infectadas com o vírus tiveram maior risco de admissão em UTI neonatal, porém não se tem notado diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em relação à semana de parto, peso ao nascer e pontuação do APGAR (Arinkan et al., 2021). Em estudo realizado por Villar e colaboradores (2021), demonstraram que os riscos de complicações neonatais graves, assim como dias de permanência em UTI, e morbidade neonatal grave estão diretamente ligadas a mulheres infectadas com o SARS-CoV-2.

5. Conclusão

Apesar de estudos iniciais demonstrarem que não há diferenças importantes na frequência de COVID-19 entre gestantes e não gestantes, o vírus é responsável por alterações importantes durante a gestação. Dentre as complicações mais importantes a mortalidade materna e neonatal, má perfusão vascular materna (levando a infarto do tecido placentário e outros problemas), após contaminação principalmente no primeiro e segundo semestre. Porém, ainda não se tem comprovação se há comprovação da transmissão vertical do vírus.

Pesquisas epidemiológicas e experimentais futuras são necessárias para compreender se há a transmissão vertical e os efeitos dos fatores socioeconômicos, comportamentais maternos e nutricionais sobre os resultados de parto que ocorreram em todo o mundo durante a pandemia, a fim de desenvolver estratégias preventivas eficazes.

Referências

- Arinkan, S. A. et al. (2021). Perinatal outcomes of pregnant women having SARS-CoV-2 infection. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 60, 1043e1046. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2021.09.001>
- Badran, E. F. et al. (2021). Resultados adversos da gravidez durante o bloqueio COVID-19. Um estudo descritivo. *BMC Pregnancy Childbirth*, 761 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04221-6>
- Carreras, U. S. et al. (2020). Caracterización clínico epidemiológica de las gestantes sospechosas y positivas a la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(3), e800. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000300024&lng=es&tng=es.
- Chen, N. et al. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 395(10223):507-513. 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
- Eastin, C., & Eastin, T. (2020). Características Clínicas da Doença do Coronavírus 2019 na China: Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. *N Engl J Med*. NEJMoa2002032. *The Journal of Emergency Medicine*, 58 (4), 711–712. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.04.004>
- Ellington, S. et al. (2020). Características de mulheres em idade reprodutiva com infecção por SARS-CoV-2 confirmada em laboratório por estado de gravidez - Estados Unidos, 22 de janeiro a 7 de junho de 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 769-775. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6925a1ícone externo>.
- Gajbhiye, R. K. et al. (2021). PregCovid Registry Network. Clinical characteristics, outcomes, & mortality in pregnant women with COVID-19 in Maharashtra, India: Results from PregCovid registry. *Indian J Med Res*. 153(5&6):629-636. 10.4103/ijmr.ijmr_1938_21.
- Gómez-Gómez, L. (2021). Influência do COVID-19 na gravidez na perspectiva da terapia intensiva. *Scientific Information Magazine*, 100 (4), e3351. <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3351>
- Gan, T. J. et al. (2020). Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg*. 2020 Aug;131(2):411-448. 10.1213/ANE.0000000000004833. 131(5): e241.
- Ghelichkhani, S. F. et al. (2021). Pregnancy outcomes among SARS-CoV-2-infected pregnant women with and without underlying diseases: a case-control study. *J Med Life*. 14(4):518-522. 10.25122/jml-2021-0157.
- Giordano, G., Petrolini, C., Corradini, E. et al. (2021). COVID-19 in pregnancy: placental pathological patterns and effect on perinatal outcome in five cases. *Diagn Pathol* 16, 88. <https://doi.org/10.1186/s13000-021-01148-6>
- Heidary, Z. et al. (2021). Maternal and Neonatal Complications, Outcomes and Possibility of Vertical Transmission in Iranian Women with COVID-19. *Arch Iran Med*. 2021 Sep 1;24(9):713-721. 10.34172/aim.2021.104.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P. & Galvão, C. M. (2019). Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto & Contexto - Enfermagem* 28, e20170204. <<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>>. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>.
- Rodríguez-Díaz, M. et al. (2021). Resultados da Gravidez e do Nascimento durante os Primeiros Meses da Pandemia COVID-19: The MOACC-19 Cohort. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18, no. 20: 10931. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010931>
- Rosner-Tenerowicz, A., Fuchs, T., Zimmer-Stelmach, A. et al. (2021) Patologia placentária em gestante com COVID-19 grave e tratamento com ECMO bem-sucedido: relato de caso. *BMC Gravidez, Parto* 21, 760. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04228-z>
- Villar J, et al. (2021). Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr*. Aug 1;175(8):817-826. 10.1001/jamapediatrics.2021.1050.
- Zhu, N. et al. (2020). China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. Feb 20;382(8):727-733. 10.1056/NEJMoa2001017.

Yap M. et al. (2020). Consórcio PregCOV-19. Manifestações clínicas, prevalência, fatores de risco, resultados, transmissão, diagnóstico e tratamento de COVID-19 na gravidez e no pós-parto: um protocolo de revisão sistemática viva. *BMJ Abrir*; 10 (12): e041868. 10.1136 / bmjopen-2020-041868PubMedGoogle Scholar

Campbell K. H. et al. (2020). Prevalência de SARS-CoV-2 entre pacientes admitidas para parto no sul de Connecticut. *JAMA*. 323 (24): 2520-2522. 10.1001 / jama.2020.8904

Knight M. et al. (2020). Obstetric Surveillance System SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy Collaborative Group. Características e resultados de mulheres grávidas internadas no hospital com infecção confirmada por SARS-CoV-2 no Reino Unido: estudo de coorte nacional de base populacional. *BMJ*. 369: m2107. 10.1136 / bmj.m2107