

**Transmissão vertical e SARS-COV-2: o que sabemos até agora?****Vertical transmission and SARS-COV-2: what do we know?**

DOI:10.34119/bjhrv3n4-153

Recebimento dos originais: 19/06/2020

Aceitação para publicação: 23/07/2020

**Ana Carolina Ferreira Brito de Lyra**

Acadêmica de medicina do Centro Universitário CESMAC - CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: anacarolinalyraa@gmail.com

**Cintia Caroline Nunes Rodrigues**

Acadêmica de medicina do Centro Universitário CESMAC - CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: cintiac-nunes@hotmail.com

**Isabela Rodrigues da Silva**

Acadêmica de medicina do Centro Universitário CESMAC - CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: isabelarodrigues3105@gmail.com

**Jéssica Barbosa Maia da Silva**

Acadêmica de medicina do Centro Universitário CESMAC - CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: jecbmaia@gmail.com

**Sarah Valões Tenorio Sirqueira**

Acadêmica de medicina do Centro Universitário CESMAC - CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: sarahvaloes76@gmail.com

**Paula Corado dos Santos Alves**

Acadêmica de medicina do Centro Universitário CESMAC - CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: paulacorado1@gmail.com

**Isabela Karine Rodrigues Agra**

Médica especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC/FMUSP), São Paulo, SP, Brasil

Instituição: Centro Universitário CESMAC

Endereço: Rua da Harmonia, 918, Farol, Maceió– AL, Brasil

E-mail: agraisabela@gmail.com

## RESUMO

A doença nomeada COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde, foi declarada pandemia em 11 de Março de 2020. Preocupa-se que haja possibilidade de transmissão vertical devido à alta infectividade do SARS-CoV-2 e a reconhecida imunossupressão gestacional. Assim, o objetivo do presente estudo foi revisar as evidências científicas sobre a possibilidade de transmissão vertical na COVID-19. Foi realizada uma revisão integrativa nas bases de dados PubMed, Lilacs, Science Direct e Scielo por meio dos descritores “pregnancy” e “COVID-19” até 14 de junho de 2020, selecionando aqueles que abordassem transmissão vertical. Dentre os 23 artigos escolhidos, observou-se que o risco de transmissão materno-fetal é plausível – já que poucos artigos relatam presença do vírus em tecido placentário – mas parece incomum. É possível que o vírus seja encontrado em menor proporção na nasofaringe do neonato, todavia, análises do líquido amniótico, sangue do cordão umbilical e leite materno não evidenciaram presença viral, até o momento.

**Palavras-chave:** Gestação; COVID-19; Transmissão vertical.

## ABSTRACT

The disease named COVID-19 by the World Health Organization, was declared a pandemic on March 11th, 2020. It is concerned that there is a possibility of vertical transmission due to the high infectivity of SARS-CoV-2 and the recognized gestational immunosuppression. Thus, the objective of the present study was to review the scientific evidence on the possibility of vertical transmission in COVID-19. An integrative review was carried out in the PubMed, Lilacs, Science Direct and Scielo databases using the descriptors “pregnancy” and “COVID-19” until June 14th, 2020. Among the 23 selected articles, it was observed the risk of maternal-fetal transmission is plausible - since few articles report the presence of the virus in placental tissue - but it seems unusual. It is possible that the virus is found in the neonates, however, analyzes of amniotic fluid, umbilical cord and breast milk failed to show viral presence, up until now.

**Keywords:** Pregnancy; COVID-19; Vertical transmission.

## 1 INTRODUÇÃO

O vírus SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory disease coronavirus*) pertence à família *Coronaviridae*, que tem como material genético o RNA de fita simples, o qual infecta células do epitélio respiratório humano por meio da atuação no receptor ACE2 (enzima conversora de angiotensina 2). A doença foi nomeada como Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e declarada como pandemia em 11 de Março de 2020 (ELGIN et al., 2020). O vírus pode ser transmitido de pessoa para

pessoa, direta ou indiretamente, pelas vias respiratória, oro-fecal e provavelmente sexual (DELFINO et al., 2020). O SARS-CoV-2 apresenta alta infectividade e preocupa-se que haja possibilidade de transmissão vertical (CAROSSO et al., 2020).

Nesta fase inicial da pandemia, poucos dados estão disponíveis sobre o efeito da COVID-19 em mulheres grávidas. O risco de transmissão intra-uterina e periparto do vírus para o feto também é amplamente desconhecido. Até agora, a maioria das diretrizes se baseia em experiências anteriores com outros coronavírus altamente patogênicos, como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) (PARAZZINI et al., 2020). O conhecimento adquirido com surtos anteriores de coronavírus humano (SARS-CoV e MERS-CoV), sugere que as mulheres grávidas e seus fetos são particularmente suscetíveis a resultados obstétricos mais graves (ZAIGHAM et al., 2020).

A pneumonia originada do SARS-CoV-2 é altamente infecciosa. Devido às alterações fisiológicas e o caráter imunossupressor da gravidez, as gestantes podem enfrentar maior risco de infecção (YANG, 2020; LIU, 2020). Na gestação ocorre uma adaptação imunológica especial, necessária para manter a tolerância ao feto, onde ocorre a supressão da atividade das células T e conseqüentemente maior predisposição das gestantes a infecções virais. Além disso, as alterações fisiológicas que ocorrem nos sistemas respiratório e circulatório podem agravar os resultados clínicos decorrentes da infecção viral durante a gravidez. Porém, foi analisado em estudos observacionais que mulheres grávidas tem cursos e resultados clínicos comparáveis com mulheres não grávidas quando infectadas com SARS-CoV-2 (QIANCHENG et al., 2020).

No entanto, os dados existentes sobre a transmissão vertical de uma gestante para o feto e o recém-nascido permanecem inconclusivos, sendo as respostas a essa pergunta essenciais para a formulação de cuidados obstétricos para mulheres grávidas com a infecção (YANG, 2020; LIU, 2020). Com essa questão em mente, realizou-se esta revisão de literatura objetivando analisar a possibilidade de transmissão vertical na infecção por COVID-19.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Realizou-se uma revisão integrativa de literatura no mês de junho de 2020 (até o dia 14 de junho de 2020) nas bases de dados PubMed, Lilacs, Science Direct e Scielo por meio dos descritores considerados no DeCS (Descritores em Ciência de Saúde) e MeSH (*Medical*

*Subject Headings*): “pregnancy”, “COVID-19” e “vertical transmission”, acrescidos do operador booleano AND.

Esta pesquisa incluiu todos os artigos publicados em forma de séries de casos, relatos de casos, estudo experimental, carta ao editor, estudo observacional, revisões integrativas e revisões sistemáticas, até 14 de junho de 2020, em inglês e português. Foram excluídos aqueles que estavam em outra língua. Após a leitura integral dos artigos, foram selecionados aqueles relacionados especificamente aos riscos potenciais da transmissão vertical da COVID-19 durante a gravidez.

### 3 RESULTADOS

Os resultados foram encontrados a partir de etapas de filtragem. Inicialmente foram encontrados 141 artigos com o uso dos descritores e operador booleano AND nas bases de dados. Desses, 103 foram excluídos pela leitura do título e por duplicidade, e 17 pela leitura do resumo e leitura na íntegra, já que não abordavam especificamente o tema da transmissão vertical. Por fim, 21 artigos foram utilizados para elaboração do presente estudo.

O **Quadro I** apresenta a síntese dos 21 artigos incluídos nesta revisão, com suas principais informações.

**Quadro I** - Síntese dos artigos incluídos na revisão.

AUTOR	ANO	OBJETIVO DA PESQUISA	MÉTODO DA PESQUISA	PRINCIPAIS RESULTADOS
ALZAMOR A, Maria Claudia et al.	2020	Relatar o caso de uma grávida de 41 anos com swab nasofaríngeo foi positivo para COVID-19.	Relato de caso	A apresentação severa de COVID-19 na gravidez requer suporte ventilatório invasivo. Observou-se RT-PCR positivo no primeiro dia de vida, sugerindo possível transmissão vertical.
AMOUROU X, A. et al.	2020	Analisar as evidências sobre transmissão vertical na COVID-19.	Revisão sistemática	A viremia estava presente em 1% dos adultos sintomáticos. A infecção neonatal foi diagnosticada dentro de 48 horas de vida em 4 casos. Sem relatos de transmissão vertical.

CAROSSO, Andrea et al.	2020	Fornecer normas obstétricas na assistência ao parto vaginal para reduzir o risco potencial de infecção perinatal.	Revisão sistemática	Relatou-se normas obstétricas para assistência ao parto vaginal reduzindo o risco potencial de infecção perinatal.
CHEN, S. et al.	2020	Investigar as características clínicas da patologia placentária da COVID-19 na gestação e avaliar o potencial de transmissão vertical intrauterina pelo vírus.	Série de casos	Um caso de placenta mostrou a morfologia concomitante de hemangioma coriônico e outro com infarto placentário maciço. Nenhuma alteração patológica de corioamnionite foi observada nos três casos. Todas as amostras de placentas foram negativas para o ácido nucleico do vírus.
DELFINO, M. et al.	2020	Rotas de transmissão vertical e contaminação pela área genital pelo SARS-CoV-2.	Carta ao editor	A transmissão de SARS - CoV - 2 de mãe para filho através da placenta provavelmente não ocorre ou provavelmente ocorre muito raramente.
DELLA GATTA, Anna Nunzia et al.	2020	Revisar os resultados clínicos relatados para gestantes com doença de coronavírus 2019.	Série de casos	Em todos os 48 casos, amostras de swab de garganta neonatal foram coletadas dentro de 72 horas após o nascimento e foram negativas, com exceção de 1 bebê positivo que foi testado 36 horas após o nascimento.
DI MASCIO, Daniele et al.	2020	Relatar a gravidez e os resultados perinatais das infecções do espectro de coronavírus.	Revisão sistemática	A infecção por COVID-19 foi associada a uma maior taxa de nascimento prematuro, pré-eclâmpsia, cesariana e morte perinatal. Não houve casos publicados de evidência clínica de transmissão vertical.
EGLOFF, Charles et al.	2020	Avaliar evidências e possíveis mecanismos de transmissão materno-fetal rara da SARS-CoV-2.	Revisão de literatura	Os dados atuais indicam que os níveis de RNA viral no sangue materno são baixos e não há evidências de infecção placentária com SARS-CoV-2. Os relatórios publicados até o momento sugerem que a transmissão perinatal do SARSCoV-2 pode ocorrer, mas é rara.

ELGIN, T. G. et al.	2020	Identificar a apresentação clínica de gestantes com COVID-19 e se há evidências de transmissão vertical.	Relatos de casos	Demonstrou-se uma apresentação clínica comparável entre gestantes e adultos não grávidas, mas as evidências de transmissão vertical ao feto são controversas. Os relatórios neonatais demonstram um fenótipo inconsistente e inespecífico, sendo difícil separar a COVID-19 das condições subjacentes de prematuridade ou infecção bacteriana.
HOFFMAN N, Markus et al.	2020	Obter informações sobre como o SARS-2-S facilita a entrada viral nas células-alvo e como esse processo pode ser bloqueado.	Estudo experimental	Os resultados sugerem processamento proteolítico eficiente de SARS-2-S em células humanas, de acordo com a presença de vários resíduos de arginina no local de clivagem S1/S2 de SARS-2-S, mas não de SARS-S. Em contraste, o local de clivagem S2 do SARS-2-S foi semelhante ao do SARS-S. Ambos mediam a entrada em um espectro semelhante de linhas celulares, usam ACE2 para a entrada celular.
HUNTLEY, Benjamin JF et al.	2020	Verificar a frequência de complicações maternas e neonatais, bem como a gravidade da doença materna, em gestações afetadas por infecção SARS-CoV-2.	Revisão sistemática nas bases de dados MEDLINE, Ovid, ClinicalTrials.gov, MedRxiv e Scopus	Observou-se baixas taxas de mortalidade materna e neonatal, e ausência de transmissão vertical com SARS-CoV-2. A prematuridade relatada foi de 20% e a taxa de cesáreas superior a 80%.
JUAN, J. et al.	2020	Avaliar os efeitos da doença do coronavírus 2019 (COVID-19) a partir de resultados maternos, perinatais e neonatais.	Revisão sistemática	6 de 22 casos que tiveram seus ácidos nucleicos testados a partir do muco vaginal e leite materno foram negativos para SARS-CoV-2. Em 155 neonatos tiveram teste de PCR por swab faríngeo, todos, com exceção de 3 casos, testaram negativo.

LIU, Hong et al.	2020	Analisar a suscetibilidade para a COVID-19 e o potencial de complicações maternas e fetais, através de um ponto de vista imunológico.	Revisão sistemática	Nas gestantes confirmadamente infectadas, não houve evidência de transmissão vertical do vírus, mas aumento de partos pré-termos foram notificados. A COVID-19 pode alterar a resposta imune na interface materno-fetal, afetando o bem-estar de mães e filhos.
PARAZZINI, Fabio et al.	2020	Revisar as informações sobre o modo de parto, transmissão vertical e resultado neonatal em gestantes infectadas com SARS-CoV-2.	Revisão integrativa	Foram relatados dois recém-nascidos com teste positivo para SARS-CoV-2 pelo teste de RT-PCR em tempo real. Em três neonatos, os níveis de SARS-CoV-2 IgG e IgM foram elevados, mas o teste de RT-PCR foi negativo.
PENFIELD, Christina A. et al.	2020	Avaliar os dados atuais em relação à COVID-19 e seu efeito em mulheres grávidas, incluindo sintomas, doença gravidade e o risco de transmissão vertical.	Série de casos	Primeiro a detectar RNA SARS-CoV-2 em amostras de placenta ou membrana.
PENG, Zhoujie et al.	2020	Relatar possibilidade de transmissão vertical por SARS-CoV-2.	Relato de caso	Durante a internação hospitalar, foram enviadas amostras de swab (garganta, anal, soro e urina) para o teste de SARS-CoV-2. Todos os relatórios foram negativos. Todavia, ainda não se pode excluir a possibilidade de que uma carga viral muito maior possa levar à transmissão vertical.
PEREIRA, A. et al.	2020	Relatar experiência clínica no tratamento de gestantes infectadas por SARS-CoV-2.	Série de casos	Durante o período do estudo, 18 das mulheres (78%) tiveram parto vaginal. Todos os recém-nascidos apresentaram resultado negativo para SARS-CoV-2 e nenhum deles foi infectado durante a amamentação. Não foi detectado SARS-CoV-2 no tecido placentário.

QIANCHEN G, Xu et al.	2020	Comparar os cursos clínicos e os resultados entre mulheres grávidas e mulheres em idade reprodutiva com a COVID-19 e avaliar o potencial de transmissão vertical.	Estudo observacional retrospectivo realizado no Hospital Central de Wuhan com gestantes e mulheres não grávidas, todas positivas para SARS-CoV-2.	Não houve associação entre gravidez e gravidade do COVID-19, tempo de liberação do vírus e tempo de internação hospitalar. Não houve evidência de transmissão vertical nos estágios finais da gravidez, incluindo o parto vaginal.
SMITH, Vinayak et al.	2020	Relatar os resultados maternos e neonatais associados à COVID-19.	Revisão sistemática	Um dos recém-nascidos apresentou COVID-19 neonatal. No entanto, não está claro se isso é evidência de transmissão vertical ou se foi contraído após o parto, devido ao atraso no teste de RT-PCR, feito 36h após o nascimento. 48,64% (18/37) dos neonatos fizeram teste de RT-PCR. Os testes adicionais de COVID-19 incluíram: líquido
YANG, Ziyi; LIU, Yi.	2020	Resumir as evidências disponíveis sobre transmissão vertical e COVID-19.	Revisão sistemática	Demonstrou evidência de infecção por SARS-CoV-2 através de resultados positivos de RT-PCR ou nível elevado de anticorpos específicos (IgG e IgM) para vírus em amostras de soro. Três bebês tiveram níveis elevados de IgG e IgM e outros três apresentaram níveis elevados de IgG, enquanto os níveis de IgM eram normais; embora, amostras de swab de soro e garganta foram negativas por RT-PCR em todos estes. As secreções vaginais e o leite materno das mães também apresentaram resultados
ZAIGHAM, Mehreen; ANDERSSON, N, Ola.	2020	Resumir as manifestações clínicas e os resultados maternos e perinatais da COVID-19 durante a gravidez.	Revisão sistemática	Três neonatos apresentaram anticorpos IgS SARS-CoV-2 elevados, embora amostras repetidas nasofaríngeas dos bebês fossem negativas. Outro caso teve achados paralelos de qRT-PCR positivo na mãe e no recém-nascido. Um swab da faringe do bebê foi coletado, 36h após o nascimento, e apresentou resultado positivo. As zaragatoas do sangue do cordão umbilical e da placenta foram

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

## 4 DISCUSSÃO

### 4.1 PANORAMA ATUAL DA INFECÇÃO POR SARS-COV-2 NA GESTAÇÃO

O sistema imune da gestante é bastante complexo, pois o corpo tem que equilibrar-se entre não desenvolver resposta agressiva contra o feto e ser capaz de se defender contra possíveis patógenos. Além disso, o trato respiratório superior tende a ficar mais edemaciado, devido aos altos níveis de estrógeno e progesterona, o que pode facilitar as chances de infecção (LIU et al., 2020).

Estudos demonstram que ao serem infectadas por COVID-19, pacientes não grávidas apresentam uma ativação do sistema T-helper do tipo Th1 e Th2, com produção de citocinas pró-inflamatórias (interferon- $\gamma$  e interleucina-1 $\beta$ ) e anti-inflamatórias (IL-4 e IL-10). Todavia, nas gestantes, além de mudanças hormonais que influenciam na resposta aos patógenos, há uma relativa prevalência na resposta do tipo Th2 e supressão de citocinas Th1 na resposta dos linfócitos, ocasionando maior probabilidade de infecções (ELGIN et al., 2020).

Quanto aos sintomas apresentados, em uma revisão sistemática com gestantes infectadas pela COVID-19, envolvendo idades gestacionais entre 5 e 41 semanas, demonstrou que os mais comuns foram: falta de ar, febre, tosse, fadiga e mialgia. A taxa de pneumonia severa entre esses casos variou de 0-14%, e destes, a maioria necessitou de cuidados intensivos; além disso, quase todas as gestantes apresentarem achados compatíveis com a infecção viral nas tomografias de tórax, como opacidades tipo vidro fosco (JUAN et al., 2020). Já em um estudo analisado por Elgin et al. (2020), envolvendo 55 gestantes que tiveram o diagnóstico de COVID-19 no terceiro trimestre, foi demonstrado que apenas duas evoluíram com quadros de maior gravidade, necessitando de cuidados intensivos.

Também foi observado em alguns relatos e séries de casos, que a infecção por SARS-CoV-2 pode ocasionar complicações gestacionais. Relatou-se a possibilidade de aborto espontâneo (2%), restrição de crescimento intrauterino (10%) e prematuridade (39%) (ELGIN et al., 2020). Huntley et al. (2020) incluiu relatos de gestantes com teste positivo e observou ainda um índice de internação na UTI de 3%; mortalidade materna de 0%; mortalidade neonatal de 0,3%; e prematuridade de 20,1%. Já Smith et al. (2020), em uma série de casos, observou que 60% dos neonatos nasceram prematuros e todos necessitaram de suporte respiratório.

Dentre esses achados, sabe-se que a prematuridade e o aborto podem ser causados por insuficiência respiratória materna grave e hipoxemia, que podem interromper o fluxo

placentário uterino (AMOUROUX et al., 2020). Ainda nesse contexto, foram encontrados entre os sintomas precoces mais prevalentes nos neonatos: falta de ar, taquicardia, vômitos, gemidos e *rash* difuso pelo corpo. Dos aspectos mais tardios foram relatados: trombocitopenia com função hepática anormal, hemorragia gastrointestinal e choque refratário (LIU et al., 2020).

#### 4.2 TRANSMISSÃO VERTICAL

A transmissão vertical é uma forma de transmissão comum para algumas doenças contagiosas, pelas quais os patógenos passam da mãe para a criança através da placenta, do contato direto durante o parto ou através do leite materno. Por ser uma doença recente e com poucos estudos, as orientações se baseiam em outras infecções da mesma família viral. Alguns coronavírus, como 229E, OC43, NL63 e HKU1, são vírus respiratórios comuns que provaram ser passíveis de transmissão vertical (PENG et al., 2020). No entanto, nas doenças provocadas pelo SARS-CoV (vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave) e MERS-CoV (vírus causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio) não houve evidência desse tipo de transmissão (LIU et al., 2020).

Segundo Elgin et al. (2020), o risco de transmissão materno-fetal é biologicamente plausível devido à expressão do receptor ECA2 (enzima conversora de angiotensina 2) nas células estromais e células perivasculares de decídua, citotrofoblasto e sincitiotrofoblasto da placenta, pois essa proteína transmembrana possibilita a penetração do SARS-CoV-2 no organismo para posterior multiplicação viral. Outras possibilidades ocorrem por mecanismos do tipo tropismo placentário (como células de Hofbauer, que são macrófagos placentários) e replicação; vírus transportado por uma célula sanguínea infectada; e transcitose de vírus opsonizado ou livre (EGLOFF et al., 2020).

Chen et al. (2020) relataram as características clínicas e a patologia placentária de três mulheres com infecção confirmada por COVID-19. Não foi detectado ácido nucleico do patógeno nas placentas ou no *swab* da garganta dos recém-nascidos, avaliados por técnica de RT-PCR. A ausência de infecção placentária nesse caso pode ter ocorrido pelo fato de que, apesar do receptor ECA2 estar presente na placenta, seu nível é muito baixo nas células trofoblásticas no primeiro trimestre (HOFFMANN et al., 2020).

Portanto, a transmissão de SARS-CoV-2 de mãe para filho através da placenta, principalmente no primeiro trimestre, pode ocorrer, mas deve ser incomum, pelas razões já discutidas anteriormente. Por não termos uma resposta concreta, mais estudos espaço-

temporais adicionais são necessários para determinar o verdadeiro potencial da migração transplacentária deste vírus (DELFINO et al., 2020).

Por outro lado, Peng et al. (2020) relataram exames realizados em 6 neonatos com mães positivas para SARS-CoV-2 que indicaram níveis de imunoglobulina G (IgG) e imunoglobulina M (IgM) em amostras de soro neonatal logo após o nascimento. O anticorpo IgG, único que atravessa a barreira placentária, elevou-se em 5 crianças e o IgM foi detectado em 2 neonatos. Nesse estudo, o *swab* da garganta dos recém-nascidos demonstrou RT-PCR negativo. Porém, Zaigham e Andersson (2020) apontam que os ensaios de IgM, apesar de refletir a resposta imune fetal, podem ser propensos a resultados falso-positivos e falso-negativos, por conta dos inúmeros desafios de reatividade cruzada e adequação dos testes.

A maioria dos estudos observados indicaram a ausência de partículas virais no sangue do cordão umbilical, líquido amniótico, leite materno, placenta e esfregaços da garganta de neonatos de mães positivas para COVID-19 (ELGIN et al., 2020). Na série de casos relatada por Juan et al. (2020), identificou-se que em dois estudos anteriores com 10 gestantes confirmadas pelo vírus também não foi evidenciado presença viral nesses tecidos. Enquanto, em outro estudo da mesma série de casos, um neonato que nasceu de uma gestante com a infecção foi testado positivo (RT-PCR) 36 horas pós-parto, apesar de a placenta e o sangue do cordão umbilical terem testado negativo, o que sugere que a transmissão intrauterina pode não ter ocorrido (JUAN et al., 2020). Por outro lado, Penfield et al (2020), numa série de casos envolvendo 11 amostras placentárias, detectou, pela primeira vez, a presença de RNA viral em amostras placentárias ou de membranas em 3 destes casos.

Observa-se que a maioria dos estudos relatados foram de pacientes que tiveram parto cesáreo e esse poderia estar relacionado ao menor risco de transmissão vertical devido a diminuição do tempo de exposição aos tecidos. (PENFIELD, 2020). Além disso, o procedimento realizado é estéril e há medidas de isolamento após o nascimento (ALZAMORA, 2020). A via de parto como potencializadora da transmissão materno-fetal é controversa, já que para Della Gatta et al. (2020), parece improvável a contribuição da cesárea nos resultados obtidos até o momento.

A via de parto para os casos de gestantes confirmadas para COVID-19, estáveis clinicamente e portadoras de casos leves, deve levar em consideração as condições hemodinâmicas maternas e fetais, idade gestacional de resolução e as complicações maternas. A via de parto vaginal pode ser encorajada nestes casos estáveis, desde que todos

os cuidados de proteção materna, fetal e da equipe sejam tomados (WHO, 2020). Neste contexto, Pereira et al (2020), publicou uma série de casos em que 23 gestantes confirmadas para COVID-19 – equivalente a 78% da sua amostra – tiveram partos vaginais e nenhum dos recém-nascidos ou das amostras placentárias testadas resultou em provas positivas para SARS-CoV-2.

Segundo alguns autores, como Carosso et al. (2020), para o direcionamento da via de parto, deve-se fazer um *swab* retal e fecal na gestante para pesquisa do ácido nucleico do SARS-CoV-2. A cesárea deve ser considerada em mulheres com resultado positivo com início recente de sintomas (<14 dias) e diarreia grave que comprometam os procedimentos padrões, pois o risco de transmissão perinatal é maior; já que o vírus pode ser encontrado nas fezes maternas e ser transmitido ao recém-nascido durante o nascimento, se cuidados de proteção não forem realizados. Todavia, com base nas informações limitadas sobre o tema, a COVID-19 não pode ser considerado uma indicação para o parto cesárea, a menos que a condição respiratória da mulher necessite de intervenção urgente (DI MASCIO et al., 2020).

A amamentação é incentivada por não existir nenhuma evidência de transmissão do vírus através do leite materno. Além disso, os benefícios comprovados do aleitamento materno superam enormemente as dúvidas que possam existir sobre essa forma de transmissão. Recomenda-se que mulheres infectadas amamentem em uso de máscara, sejam orientadas quanto à higienização constante das mãos e mantenham os cuidados de isolamento e restrição de visitas hospitalares e domiciliares (WHO, 2020).

## 5 CONCLUSÃO

As mulheres grávidas representam um grupo exclusivamente vulnerável em qualquer surto de doença infecciosa mediante sua fisiologia alterada, suscetibilidade a infecções, e funções mecânicas e imunológicas comprometidas. De tal maneira, o manejo na gestação e a via de parto devem ser individualizados de acordo com as condições clínicas maternas e os fatores obstétricos.

Diante de todos os trabalhos analisados sobre o potencial risco de transmissão vertical na COVID-19, assume-se que ela pode ser possível, mas parece incomum, se tomarmos como referência o conjunto de evidências científicas que dispomos atualmente. Reafirma-se a necessidade de mais estudos espaço-temporais com grande número de casos para determinar a real capacidade de transmissão transplacentária deste vírus.

Dessa forma, procedimentos com benefícios não comprovados não devem ser oferecidos. Deve-se incentivar a participação das gestantes em estudos que ajudem a entender o impacto do SARS-CoV-2 na gestação, em seus fetos e recém-nascidos, para assim criar protocolos de cuidados e/ou tratamentos seguros direcionados a esse público.

### REFERÊNCIAS

ALZAMORA, Maria Claudia et al. Severe COVID-19 during pregnancy and possible vertical transmission. **American Journal of Perinatology**, 2020.

AMOUREUX, A. et al. Evidence for and against vertical transmission for SARS-CoV-2 (COVID-19). **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, 2020.

CAROSSO, Andrea et al. How to reduce the potential risk of vertical transmission of SARS-CoV-2 during vaginal delivery?. **European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology**, 2020.

CHEN, S. et al. Pregnant women with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases. **Zhonghua bing li xue za zhi= Chinese journal of pathology**, v. 49, p.

DELFINO, M. et al. SARS-CoV-2 possible contamination of genital area: implications for sexual and vertical transmission routes. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, 2020.

DELLA GATTA, Anna Nunzia et al. COVID19 during pregnancy: a systematic review of reported cases. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, 2020.

DI MASCIO, Daniele et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **American journal of obstetrics & gynecology MFM**, p. 100107, 2020.

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

ELGIN, T. G. et al. The changing landscape of SARS-CoV-2: Implications for the maternal-infant dyad. **Journal of Neonatal-Perinatal Medicine**, n. Preprint, p. 1-13, 2020.

HOFFMANN, M; et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. **Cell**. 181(2): 271–80. 2020.

HUNTLEY, Benjamin JF 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: A Systematic Review. **Obstetrics & Gynecology**, 2020.

JUAN, J. et al. Effects of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcomes: a systematic review. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, 2020.

LIU, Hong et al. Why are pregnant women susceptible to viral infection: an immunological viewpoint?. **Journal of reproductive immunology**, p. 103122, 2020.

PARAZZINI, Fabio et al. Delivery in pregnant women infected with SARS-CoV-2: A fast review. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, 2020

PENFIELD, Christina A. et al. Detection of SARS-COV-2 in Placental and Fetal Membrane Samples. **American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM**, 2020.

PENG, Zhoujie et al. Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: A case report. **Journal of Infection and Public Health**, 2020.

PEREIRA, A. et al. Clinical Course of Coronavirus disease-2019 in Pregnancy. **Acta Obstet Gynecol Scand**. 99 (7): 839-847. 2020.

QIANCHENG, Xu *et al.* Coronavirus disease 2019 in pregnancy. **Int J Infect Dis**, p. 376–383, 27 abr. 2020.

SMITH, Vinayak et al. Maternal and Neonatal Outcomes Associated With COVID-19 Infection: A Systematic Review. **Journal Plos One**, jun. 2020.

YANG, Ziyi; LIU, Yi. Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: A Systematic Review. **American Journal of Perinatology**, 2020.

ZAIGHAM, Mehreen; ANDERSSON, Ola. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, 2020.

WHO. Clinical management of COVID-19 – interim guidance. 2020.