



Transmissão vertical e vias de parto de gestantes com COVID-19

Vertical transmission and delivery routes of pregnant women with COVID-19

Transmisión vertical y vías de parto de mujeres embarazadas con COVID-19

Sara Barbosa Guimarães¹, Mariana Medeiros Miranda², Ellen Christina Oliveira Santiago², Agda Barbosa Lima², Karla Joelma Bezerra Cunha², Willyane de Andrade Alvarenga², Bianca Anne Mendes de Brito², Fabio da Silva Costa³.

RESUMO

Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca da via de parto e a ocorrência da transmissão vertical em gestantes com COVID-19. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada em março de 2024 nas bases de dados PubMed, LILACS, via BVS e Web of Science. A estratégia PICO sistematizou a construção das questões norteadoras: como ocorre a transmissão vertical em gestantes infectadas por SARS-CoV-2? qual a via de parto mais utilizada para gestantes infectadas por COVID-19? A busca se deu através da combinação dos descritores controlados e não controlados cruzados com uso de operadores booleanos OR e AND. A triagem dos estudos foi realizada por meio do software Rayyan. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e leitura na íntegra resultaram vinte e nove artigos para compor a amostra deste estudo. **Resultados:** Identificou-se que houve uma possível transmissão vertical e a via de parto mais utilizada foi a vaginal. **Considerações finais:** A transmissão vertical do SARS-CoV-2 é uma preocupação significativa, embora não seja universalmente confirmada. Quanto à via de parto há uma preferência pela via vaginal, sendo a cesárea reservada para situações obstétricas padrão ou quando apresentava estágios graves da doença.

Palavras-chave: Gestação, Transmissão vertical, SARS-CoV-2.

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific evidence regarding the route of delivery and the occurrence of vertical transmission in pregnant women with COVID-19. **Methods:** This is an integrative literature review carried out in March 2024 in the PubMed, LILACS, via VHL and Web of Science databases. The PICO strategy systematized the construction of guiding questions: how does vertical transmission occur in pregnant women infected with SARS-CoV-2? What is the most used method of delivery for pregnant women infected with COVID-19? The search was carried out through the combination of controlled and uncontrolled descriptors crossed using Boolean operators OR and AND. Study screening was carried out using Rayyan software. After applying the inclusion and exclusion criteria and reading in full, twenty-nine articles resulted in composing the sample for this study. **Results:** It was identified that there was a possible vertical transmission and the most used delivery route was vaginal. **Final considerations:** Vertical transmission of SARS-CoV-2 is a significant concern, although it is not universally confirmed. Regarding the route of delivery, there is a preference for the vaginal route, with cesarean section reserved for standard obstetric situations or when there were severe stages of the disease.

Keywords: Pregnancy, Vertical transmission, SARS-CoV-2.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evidencia científica sobre la vía de parto y la ocurrencia de transmisión vertical en mujeres embarazadas con COVID-19. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora de la literatura realizada

¹Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina – PI.

²Faculdade Estácio, Teresina – PI.

en marzo de 2024 en PubMed, LILACS, a través de las bases de datos de la BVS y Web of Science. La estrategia PICO sistematizó la construcción de preguntas orientadoras: ¿cómo se produce la transmisión vertical en mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2? ¿Cuál es el método de parto más utilizado por las mujeres embarazadas infectadas con COVID-19? La búsqueda se realizó mediante la combinación de descriptores controlados y no controlados cruzados mediante los operadores booleanos OR y AND. La selección del estudio se llevó a cabo utilizando el software Rayyan. Luego de aplicar los criterios de inclusión, exclusión y lectura completa, resultaron veintinueve artículos que conformaron la muestra de este estudio. **Resultados:** Se identificó que hubo una posible transmisión vertical y la vía de parto más utilizada fue la vaginal. **Consideraciones finales:** La transmisión vertical del SARS-CoV-2 es una preocupación importante, aunque no está universalmente confirmada. En cuanto a la vía de parto, existe preferencia por la vía vaginal, reservándose la cesárea para situaciones obstétricas estándar o cuando había estadios severos de la enfermedad.

Palabras clave: Embarazo, Transmisión vertical, SARS-CoV-2.

INTRODUÇÃO

Em 2019, em Wuhan na China, surgiu uma síndrome respiratória aguda grave (SARS) originada do coronavírus SARS-Cov-2, causador da COVID-19 (GRALINSKI LE e MENACHERY VD, 2020). Essa infecção é transmitida de forma indireta, por meio do contato com superfícies contaminadas, e direta, por meio de gotículas de saliva, espirros, tosse e fala de pessoas infectadas pelo vírus e apresenta como principais sintomas a tosse seca, cansaço, febre, diarreia, erupções cutâneas, perda do paladar e olfato (MOTAMEDI H, et al., 2021). Tal patógeno tem como principal característica a infecção em massa da população com grande índice de mortalidade (ZHU N, et al., 2020), sendo que até 13 de setembro de 2023, foram notificados no mundo 6.957.216 óbitos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2023).

Segundo o Ministério da Saúde, existem grupos de pessoas mais vulneráveis para contrair a infecção pelo coronavírus, pois nesses grupos há uma diminuição das funções do sistema imunológico e são também propícios a apresentarem estágios graves da doença (BRASIL, 2022). Um desses grupos considerados população de risco para a COVID-19 são as gestantes, tendo em vista as várias mudanças fisiológicas características da mulher nessa fase (ESTRELA FM, et al., 2020). Devido a essas mudanças as gestantes possuem baixa tolerância a hipóxia o que as torna mais expostas a infecções respiratórias, ao agravamento de comorbidades preexistentes e ao desenvolvimento de outras doenças, aumentando a morbimortalidade (NOGUEIRA CMCS, et al., 2020).

Diante da vulnerabilidade das gestantes para contrair COVID-19 é necessária uma maior atenção quanto a possibilidade de transmissão vertical desse vírus. A transmissão vertical (TV) é a passagem de uma doença a partir da mãe para o feto e pode ocorrer de três maneiras diferentes: pela transferência de microrganismos por via transplacentária durante a gestação, por contato do feto com sangue e/ou secreções vaginais durante o parto e através do leite materno (OLIVEIRA KF, et al., 2021).

Além da transmissão vertical, é necessário atentar-se para as vias de parto, que sucintamente são duas: parto normal/vaginal e parto cesariano. Diante dos estudos realizados sobre a via de parto recomendada para gestantes com COVID-19, tem-se que a doença não é uma indicação para alterar a via de parto, sendo assim, o parto cesáreo será realizado por indicações obstétricas padrão, que podem incluir descompensação aguda da mãe com COVID-19 ou indicações fetais, nesse contexto, o parto vaginal não é contraindicado em pacientes com COVID-19 (BRASIL, 2021).

A COVID-19, trouxe um desafio sem precedentes para a sociedade em todo o mundo, inclusive para as gestantes, que se destacam como população vulnerável e merecem atenção especial, pois ainda são poucos os estudos sobre as repercussões do SARS-CoV-2 na via de parto das gestantes e na infecção de mãe para filho.

A relevância dessa pesquisa está pautada no cenário da saúde pública global que, em agosto de 2020 já apresentava um quantitativo de 4.230 casos de COVID-19 em gestantes e puérperas e dessas 354 vieram a óbito (SOUZA ASR e AMORIM MMR, 2021), esses números estão em constante aumento. Diante disso, viu-se a necessidade de mais estudos para o entendimento e aprofundamento sobre a relação entre a COVID-

19, a transmissão vertical e as vias de parto. A partir do contexto tem-se como objetivo analisar as evidências científicas acerca da via de parto e a ocorrência da transmissão vertical em gestantes com COVID-19.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa que objetiva a análise da literatura e possibilita a síntese do panorama de conhecimento relacionado a um determinado tema, identificando áreas de lacuna que requerem investigações adicionais (ROMAN AR e FRIEDLANDER MR, 1998). Esse tipo de pesquisa pode ser classificado em seis etapas: 1) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5) interpretação dos resultados; 6) apresentação da revisão e síntese do conhecimento (MENDES KDS, et al., 2008).

A construção desta revisão iniciou a partir da elaboração de duas questões de pesquisa: “Como ocorre a transmissão vertical em gestantes infectadas por SARS-CoV-2?” e “Qual a via de parto mais utilizada para gestantes infectadas por COVID-19?”, que se deu por meio da utilização da estratégia PICO, onde o P é a população, I a variável de interesse e Co o contexto, desta forma, têm-se a seguinte estrutura: P: gestantes; I: vias de parto e transmissão vertical; Co: COVID-19, com a finalidade de alcançar o objetivo proposto.

Foram utilizados como critérios de inclusão os artigos originais, dos últimos 5 (cinco) anos (de janeiro de 2020 a março de 2024) e que contemplem a temática respondendo às duas questões da pesquisa. Justifica-se o corte temporal dos últimos 5 anos em razão do vírus causador da COVID-19 ter sido identificado apenas em 7 de janeiro de 2020 (OPAS; OMS, 2022). Os critérios de exclusão, por sua vez, serão: literatura cinzenta, editorial, notícia, relato de caso, carta, comentário, teses, dissertações, revisões de literatura e estudos duplicados nas bases de dados. A coleta de dados foi realizada no mês de março de 2024, mediante acesso virtual às bases de dados: Pub Med, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Web of Science, sendo a LILACS acessada através do portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A Estratégia de busca dos estudos foi formada pela combinação de descritores controlados, como os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH Terms) e não controlados. A associação dos descritores controlados e não controlados se deu através dos operadores booleanos AND e OR a fim de expandir a estratégia de busca, resultando nas expressões descritas no Quadro 1 montado pelas autoras.

Quadro 1 - Estratégia de busca.

Base de dados	Estratégia de busca	Filtros
PubMed N= 2005	(((((pregnancy) OR (gestation)) OR (pregnancy complication)) OR (pregnancy high risk)) AND (((parturition) OR (naturalchildbirth)) OR (cesareansection)) OR (Infectious Disease Transmission Vertical))) AND ((COVID-19) OR (sars-cov-2))	Nenhum filtro foi utilizado
LILACS N= 194	((Gravidez) OR (Pregnancy) OR (Gestação) OR (Complicações na Gravidez) OR (Gravidez de Alto Risco)) AND ((Parto) OR (Parturition) OR (Parto Normal) OR (Natural Childbirth) OR (Cesárea) OR (Cesarean Section) OR (Transmissão vertical de doenças infecciosas) OR (Infectious Disease Transmission Vertical)) AND ((COVID-19) OR (SARS-CoV-2))	Nenhum filtro foi utilizado
Web of Science N= 50	((((((((((ALL=(pregnancy)) OR ALL=(gestation)) OR ALL=(pregnancy complication)) OR ALL=(pregnancy high risk)) AND ALL=(parturition)) OR ALL=(naturalchildbirth)) OR ALL=(cesareansection)) OR ALL=(Infectious Disease Transmission Vertical)) AND ALL=(COVID-19))) OR ALL=(sars-cov-2))	Nenhum filtro foi utilizado

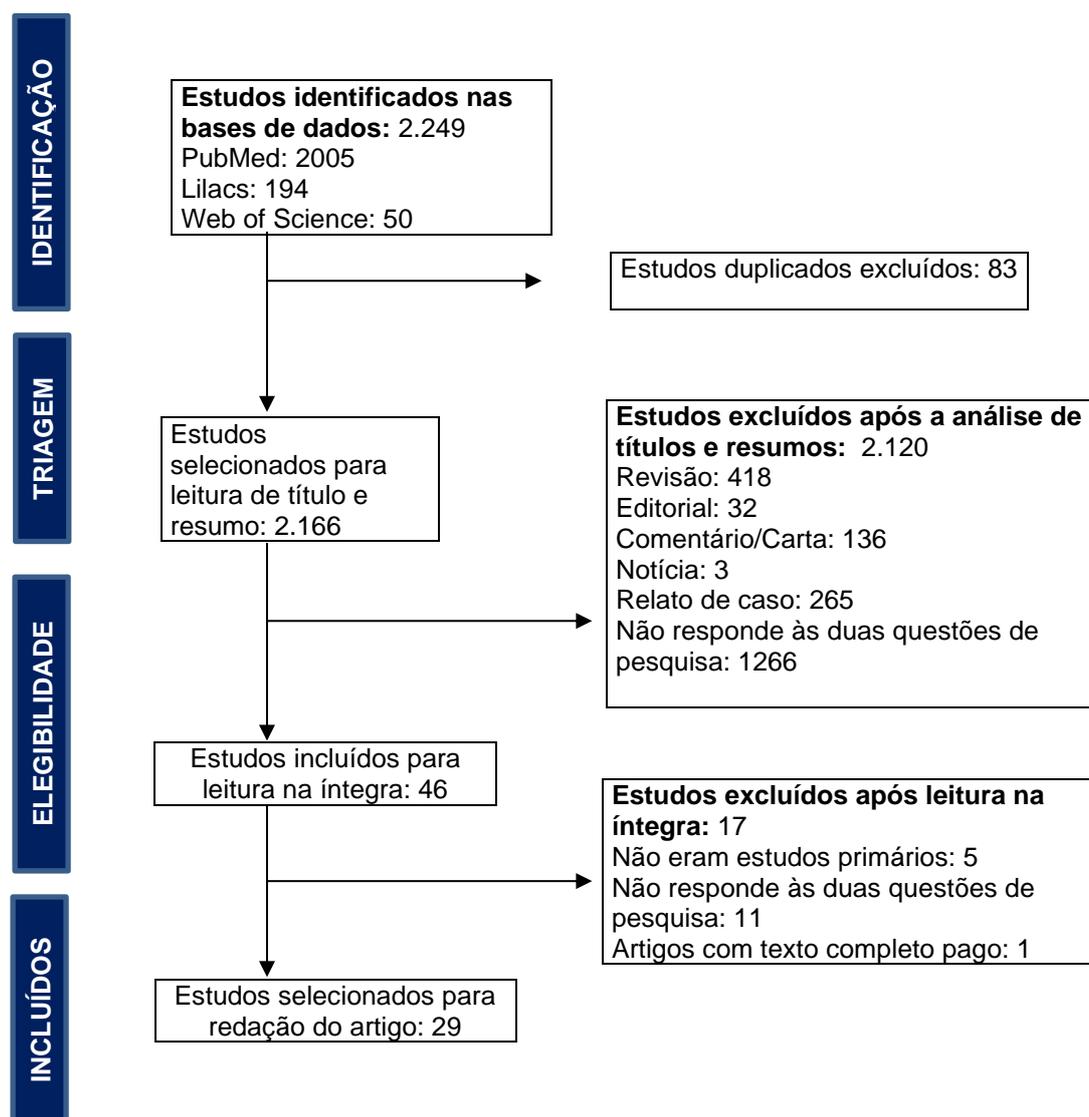
Fonte: Guimarães SB, et al., 2025.

Os estudos encontrados nas bases de dados foram exportados para o software Rayyan com o objetivo de realizar a triagem dos estudos. Aqueles duplicados foram removidos e os títulos e resumos triados, com bases

nos critérios de inclusão e exclusão preestabelecidos, por dois revisores, de forma independente e simultânea. Os conflitos, nesta fase de triagem, foram resolvidos em conjunto pelos dois revisores.

Os artigos pré-selecionados foram organizados em uma planilha no Word e ambos os revisores realizaram leituras independentes dos artigos, na íntegra, para a seleção da amostra final. Quando houve divergências sobre a inclusão de algum artigo, os dois revisores, em conjunto, auxiliaram na resolução. O processo de triagem seguiu as recomendações do protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analyse (PRISMA) (PAGE MJ, et al., 2023) que é um fluxograma da representação do processo de busca e seleção dos artigos, está descrito na **Figura 1**.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA.



Fonte: PRISMA, adaptado por Guimarães SB, et al., 2025.

A caracterização dos estudos incluídos para a composição da amostra foi realizada de forma qualitativa e descritiva por meio da extração dos dados: autores, ano, país, objetivo, idioma de publicação, tipo de estudo, quantidade de participantes. A organização desses dados sucedeu-se através de um quadro criado com Microsoft® Word para melhor visualização e otimização das informações, com o intuito de analisar minuciosamente os estudos primários, para conferir se há resultados diferentes ou conflitantes, identificando semelhanças e quais lacunas estão presentes nos diversos estudos. Essas informações serão utilizadas para

reunir as implicações e conclusões desta revisão. A pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, visto que se trata de uma revisão integrativa, no entanto foi respeitada a ética e mantidas as ideias dos autores das publicações utilizadas nesta revisão.

RESULTADOS

Dentre os artigos que atendem aos critérios de inclusão, obteve-se uma amostra de 29 artigos, que foram publicados, 11 em 2020, 7 em 2021, 8 em 2022 e 3 em 2023, sendo que 28 artigos estão em inglês e 1 em espanhol.

Quanto à população, os estudos abordaram gestantes infectadas pela COVID-19, durante a gravidez e os seus recém-nascidos, a média dos participantes da amostra variou entre 20 a 7.524 gestantes e 20 a 7.648 recém-nascidos. Em relação ao tipo de pesquisa, identificou-se 6 estudos prospectivos, 6 retrospectivos, 4 estudos de coorte retrospectiva, 3 de coorte prospectiva, 3 estudos descritivos, 3 observacionais, 2 pesquisas observacionais prospectivas, 1 transversal prospectiva e 1 estudo de coorte. Acerca da abordagem metodológica tem-se que todos são quantitativos.

No **Quadro 2** estão descritos a caracterização dos estudos originais quanto autor, ano de publicação, objetivo, principais resultados, via de parto e transmissão vertical.

Quadro 2 - Descrição dos estudos originais quanto autor/ ano de publicação/ objetivo/ principais resultados/ Via de parto/ Transmissão vertical. Teresina, Piauí, 2024.

Primeiro autor/ publicação/Objetivo	Ano de	Principais resultados	Via de parto	Transmissão vertical
HUDAK ML, et al. 2023. Fornecer informações sobre os efeitos da síndrome respiratória aguda grave perinatal coronavírus 2 (SARS-CoV-2) infecção		Entre 7.648 recém-nascidos, 6.486 (84,8%) foram testados para SARS-CoV-2 e 144 (2,2%) foram positivos; a taxa mais elevada de infecção neonatal foi observada quando as mães testaram positivo pela primeira vez no período pós-parto imediato (17 de 125, 13,6%). Nenhuma morte neonatal foi atribuível à infecção por SARS-CoV-2.	Dos 7.524 partos, 4.868 foram por via vaginal e 2656 foram cesarianas.	Houveram 144 casos possíveis de transmissão vertical com base nos testes de PCR realizados nos recém-nascidos
ÇAKIRCA TD, et al. 2022. Resumir as características clínicas, desfechos maternos, fetais e perinatais de infecções comprovadas da síndrome aguda respiratória grave grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2) de gestações.		O modo de parto foi uma cesariana em 20 casos entre os 35 partos. Seis gestações terminaram em um aborto espontâneo. Mortalidade neonatal, malformação congênita e transmissão mãe para filho não foram observadas nos recém-nascidos.	Dos 35 partos, 20 foram cesarianas.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes de esfregaço nasofaríngeo e nas amostras de leite materno, sangue do cordão umbilical e líquido amniótico.
SINACI S, et al. 2021. Investigar a associação do modo de parto e transmissão vertical do SARS-CoV-2 através de secreções vaginais, placenta, sangue do cordão umbilical ou líquido amniótico, bem como dos desfechos neonatais.		Sessenta e três gestantes com doença confirmada por coronavírus 2019 (COVID-19) participaram do estudo. Todas as amostras de sangue do cordão umbilical e líquido amniótico foram negativas para SARS-CoV-2. Um resultado positivo de RT-PCR foi detectado em uma mãe cujas amostras de placenta, sangue do cordão umbilical, líquido amniótico e secreções vaginais foram negativas.	10 partos via vaginal e 38 por cesariana.	Houveram 3 evidências de transmissão vertical com base nos exames de sangue para anticorpos imunoglobulina G (IgG) e imunoglobulina M (IgM) e no PCR realizados nos recém-nascidos.
ROTTENSTREICH A, et al. 2021. Investigar o modo de parto e seu impacto no desfecho neonatal imediato em mulheres infectadas pelo SARS-CoV-2.		Um total de 52 mulheres com diagnóstico confirmado de COVID-19 participaram do estudo. Entre os que foram submetidos a um estudo de trabalho de parto, 39 (90,7%) partos por via vaginal, enquanto 4 (9,3%) casos resultaram em cesariana. Todos os neonatos testaram negativo em todos os casos, e nenhum dos bebês desenvolveu pneumonia.	39 partos por via vaginal e 13 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
GHEMA K, et al. 2021. Fornecer informações documentadas sobre a transmissão materno-infantil e os resultados infantis.		Dos 30 recém-nascidos, 28 apresentaram resultados negativos do teste de PCR para SARS-CoV-2; quanto aos dois recém-nascidos	Dos 30 partos, 20 foram por cesariana e 10 por via vaginal.	Houveram 2 evidências de transmissão vertical com base no teste PCR

	infectados, o primeiro representa um caso provável de infecção congênita por SARS-CoV-2, o que parece improvável no segundo caso. O resultado para ambos foi bom, sem complicações.		realizados nos recém-nascidos.
JHA S, et al. 2022. Avaliar o risco de infecção neonatal por SARS-CoV-2 nascidos das mulheres com infecção confirmada pelo SARS-CoV-2.	Foi detectado SARS-CoV-2 em uma membrana fetal e uma amostra de líquido amniótico. Houve presença de anticorpos anti-SARS-CoV-2 IgM no sangue do cordão umbilical de 3 neonatos.	Dos 50 partos, 7 foram por via vaginal e 43 por cesariana.	Houveram 3 evidências de transmissão vertical com base nos exames de sangue para anticorpos imunoglobulina G (IgG) e imunoglobulina M (IgM) realizados nos recém-nascidos.
ALMAGHRABI R, et al. 2022. Investigar a possibilidade da transmissão vertical do SARS-CoV-2 de mães infectadas pela COVID-19 para seus neonatos.	58% dos partos foram cesarianas eletiva. Nove amostras de sangue do cordão umbilical foram positivas para IgG. Três recém-nascidos apresentaram possível transmissão vertical da infecção por SARS-CoV-2.	Dos 31 partos, 17 foram cesarianas e 14 por via vaginal.	Houveram 3 evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizado nos recém-nascidos.
FERRAZZI E, et al. 2020. Relatar o modo de parto e o desfecho neonatal imediato em mulheres infectadas com COVID-19.	Ao todo, 42 mulheres com COVID-19 fizeram parte da amostra; 24 deram à luz por via vaginal. Foi realizada cesárea eletiva em 18/42 casos. Em um caso, um recém-nascido teve um teste positivo após um parto cirúrgico vaginal.	Dos 42 partos, 24 foram por via vaginal e 18 por cesariana.	Houveram 3 evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
ALOUINI S, et al. 2022. Avaliar os resultados da gravidez de mulheres grávidas infectadas pelo SARS-CoV-2, detectar SARS-CoV-2 na placenta e em diferentes amostras de recém-nascidos e pesquisar anticorpos no sangue do cordão umbilical.	Entre 3.626 gestantes que compareceram à maternidade para dar à luz, 45 mães tiveram COVID-19 durante a gravidez ou no parto. Trinta e oito tiveram parto vaginal e 7 tiveram parto cesáreo. O RT-PCR SARS-CoV-2 foi positivo para 1/30 esfregaços anais e 1/33 placentários neonatais e negativo em todos os outros casos e em esfregaços gástricos.	Dos 45 partos, 38 foram por via vaginal e 7 por cesariana.	Houveram 2 possíveis evidências de transmissão vertical com base nos testes de RT-PCR de esfregaço das placenta e por esfregaços anais dos recém-nascidos.
DI GUARDO F, et al. 2021. Analisar resultados materno-neonatais ruins em mulheres grávidas afetadas pela infecção por SARS-CoV-2.	Foram incluídas 145 mulheres grávidas acometidas por infecção confirmada por SARS-CoV-2. O percentual de pacientes que optaram por via vaginal foi maior do que aqueles que experimentaram cesariana. O percentual de transmissão vertical da infecção foi de 5%.	Dos 145 partos, 108 foram por via vaginal e 37 por cesariana.	Houveram 7 possíveis evidências de transmissão vertical com base nos testes de RT-PCR em líquido amniótico, sangue de cordão umbilical e placenta.
VIÑUELA MC, et al. 2020. Avaliar o valor da triagem sistemática em mulheres assintomáticas admitidas para parto espontâneo com uma combinação de reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa (RT-PCR) e limiar de ciclo (Ct) e anticorpos séricos.	Nove mulheres foram positivas para SARS-CoV-2 em amostras de nasofaringe (9%) e 13 (13%) apresentaram anticorpos específicos positivos do coronavírus. O parto vaginal ocorreu em 94% dos casos e apenas 6% foram submetidas à cesariana, sempre por motivos obstétricos. Não foi observada transmissão fetal e o prognóstico materno e neonatal foi excelente.	Dos 100 partos, 94 foram por via vaginal e 6 por cesariana.	Não houve possíveis evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizado nos recém-nascidos.
NAYAKMK, et al. 2021. características clínicas e os resultados maternos, fetais e neonatais entre gestantes internadas no hospital com infecção por SARS-CoV-2 confirmada laboratorialmente.	Foram analisadas as características clínicas de 162 mães e 165 neonatos. A via de parto foi cesariana na maioria dos casos. Três neonatos congênitos e 6 neonatos exógenos foram positivos para SARS-CoV-2. Cinco (3%) neonatos morreram no hospital, dos quais um bebê era SARS-CoV-2 positivo.	Dos 162 partos, 65 foram por via vaginal e 97 por cesariana.	Houveram 9 possíveis evidências de transmissão vertical com base no teste RT-PCR realizado nos recém-nascidos.
MARÍN GABRIELMA, et al. 2020a. Descrever as características clínicas da mães que tiveram infecção por doença por coronavírus 2019 (COVID-19) durante a gestação ou parto, e a potencial transmissão vertical para o recém-nascido neste cenário.	242 mulheres foram incluídas no estudo. Cesarianas foram realizadas em 63 (26%) mulheres. Foram internados 115 recém-nascidos neonatos na unidade neonatal, destes, 87 (75,6%) foram internados apenas por às circunstâncias organizacionais. Nenhum bebê morreu e nenhuma transmissão vertical ou horizontal foi detectada.	Dos 242, 179 foram por via vaginal e 63 por cesariana.	Não houve evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos

CHAREPE NB, et al. 2022. Descrever as complicações obstétricas e a taxa de transmissão vertical em grávidas com infecção a SARS-CoV-2.	Foram incluídos 527 partos no estudo. Houve oito casos (1,5%) de óbito fetal, incluindo dois casos de transmissão vertical. A positividade do RT-PCR SARS-CoV-2 entre os recém-nascidos foi de 1,3%	Dos 527 partos, 306 foram por via vaginal e 221 por cesariana.	Houveram 7 possíveis evidências de transmissão vertical com base nos testes de RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
YANG R, et al. 2020. Avaliar a relação entre a infecção por SARS-CoV-2 durante a gravidez tardia e o risco de desfechos adversos ao nascimento, incluindo parto prematuro, baixo peso ao nascer, ruptura prematura de membrana asfíxia neonatal e cesariana.	11 mil gestantes foram estudadas, apenas 65 tiveram COVID-19. Dos 58 bebês estudados, não houve diferenças significativas em complicações como baixo peso ao nascer ou asfíxia neonatal entre mães com ou sem COVID-19. Nenhum bebê testou positivo para o vírus ou teve anomalias no exame de tomografia computadorizada;	Dos 65 partos, 13 foram por via vaginal e 52 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes de RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
PEREIRA A, et al. 2020. Relatar a experiência clínica no manejo de gestantes infectadas com síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 durante os primeiros 30 dias da pandemia da doença coronavírus (COVID-19).	O estudo envolveu 60 mulheres grávidas com COVID-19. A maioria das mulheres (78%) teve parto vaginal. Todos os recém-nascidos testaram negativo para SARS-CoV-2 e nenhum foi infectado durante a amamentação. Não foi encontrado SARS-CoV-2 no tecido placentário.	Dos 23 partos, 18 foram por via vaginal e 5 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes de RT-PCR realizados nos recém-nascidos e nas amostras placentárias.
DAVILA-ALIAGA C, et al.2021. Descrever os desfechos maternos e perinatais de pacientes com infecção por SARS-CoV-2 identificados antes do parto em um hospital de nível III no Peru.	O estudo envolveu 43 recém-nascidos, a maioria dos quais (93%) nasceu de mães assintomáticas. A maioria dos partos foi vaginal (65,1%). Apenas um recém-nascido testou positivo para COVID-19 no RT-PCR.	Dos 43 partos, 28 foram por via vaginal e 15 por cesariana.	Houve 1 possível evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
PEEPAL P, et al. 2022. Avaliar os desfechos maternos e neonatais em gestantes com COVID-19 em comparação com gestantes sem COVID-19 e determinar sua influência no sistema de saúde	O estudo envolveu 303 mulheres, das quais 92 estavam positivas para COVID-19. Houve um aumento significativo de cesarianas no grupo positivo, além de uma maior incidência de partos prematuros e bebês com baixo peso ao nascer. Apenas 3 bebês testaram positivo para COVID-19, indicando baixa probabilidade de transmissão vertical.	Dos 92 partos, 24 foram por via vaginal e 68 por cesariana.	Houveram 3 possíveis evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
MARÍN GABRIEL MA, et al.2020b. Descrever as características clínicas das mães infectadas com COVID-19 e examinar qualquer potencial transmissão vertical de mãe para recém-nascido.	42 prontuários de gestantes positivas para covid-19 foram analisados. Não houve óbitos entre os lactentes, e não foi observada transmissão vertical durante a hospitalização ou acompanhamento. Apenas seis bebês foram amamentados exclusivamente na alta.	Dos 42 partos, 22 foram por via vaginal e 20 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
LEE J,et al. 2023. Investigar as características clínicas de gestantes com infecção por SARS-CoV-2 e a transmissão vertical para seus neonatos.	O estudo incluiu 60 gestantes, incluindo três com gêmeos. Oito neonatos (12,7%) nasceram com baixo peso e onze (17,5%) foram prematuros. Todos os neonatos testaram negativo para SARS-CoV-2.	Dos 60 partos, 20 foram por via vaginal e 40 por cesariana.	Não houve evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR.
CHUNG Y, et al. 2022. Descrever os desfechos maternos, neonatais e obstétricos de gestantes com COVID-19; avaliar a possibilidade de transmissão vertical; e investigar os preditores que afetam a progressão para doenças graves.	O estudo envolveu 257 mulheres com COVID-19 e 62 recém-nascidos. A cesariana foi realizada em 78,5% dos partos. Os testes de RT-PCR do sangue, líquido amniótico e cordão umbilical dos recém-nascidos deram negativos para o vírus SARS-CoV-2.	Dos 65 partos, 15 foram por via vaginal e 50 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
MARASCHINI A, et al. 2020. Descrever o atendimento hospitalar às gestantes com infecção confirmada por SARS-CoV-2 internado na Itália hospitais especializados para parto.	142 gestantes positivadas pra covid-19 foram incluídas. A taxa de cesárea foi de 32,9%, não houve morte materna e neonatal. Seis por cento das crianças testaram positivo para SARS-CoV-2 ao nascer.	Dos 142 partos, 98 foram por via vaginal e 48 por cesariana.	Houveram 9 possíveis evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.
MOLINA <i>et al.</i> , 2020. Determinar os pontos fortes e fracos de uma triagem sintomática para COVID-19 em mulheres grávidas. Analisar a apresentação clínica, manejo e resultados	O estudo incluiu 20 pacientes com teste positivo para COVID-19, durante o estudo apenas 8 concluíram a gestação. Os tipos de parto foram distribuídos como 25% parto natural, 12,5% parto vaginal assistido e 62,5%	Dos 8 partos, 3 foram por via vaginal e 5 por cesariana.	Não houve evidências de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém-nascidos.

	cesariana. Todos os neonatos testaram negativo para COVID-19.		
SAHIN D, et al. 2021. Investigar o curso clínico e o impacto da infecção por coronavírus 2019 (COVID-19) em mulheres grávidas.	Do total de 533 casos, cerca de 30,2% tinham comorbidades e 30,9% eram assintomáticos. Houve 131 nascimentos, com uma taxa de cesariana de 66,4%. Todos os recém-nascidos testaram negativo para COVID-19, mas uma amostra de leite materno foi positiva para a infecção.	Dos 131 partos, 44 foram por via vaginal e 87 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém nascidos.
FURUIE IN, et al. 2023. Avaliar os desfechos maternos e perinatais de gestações acometidas pela infecção pelo SARS-CoV-2.	O estudo envolveu 388 mulheres grávidas com teste positivo para SARS-CoV-2 em RT-PCR. Das 388 mulheres, 31,4% ainda estavam grávidas, enquanto 266 tinham dado à luz. Apenas um bebê (0,4%) testou positivo para SARS-CoV-2 em RT-PCR, nascido de uma mãe infectada durante o terceiro trimestre.	Dos 251 partos, 115 foram por via vaginal e 136 por cesariana.	Houve 1 possível evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizado nos recém-nascidos.
SOBRERO H, et al. 2022. Descrever os resultados obstétricos-neonais em mães COVID-19 positivas ao nascimento em cuidados públicos e privados no período de março de 2020 a junho de 2021.	Amostra de 240 mães e 244 neonatos. 46% das gestações terminaram em cesariana A PCR foi realizada em todos os neonatos e identificação de transmissão vertical. Apenas um óbito neonatal foi registrado por prematuridade extrema.	Dos 240 partos, 130 foram por via vaginal e 110 por cesariana.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém nascidos.
KHOURY R, et al. 2020. Descrever as características e resultados dos partos de mulheres com infecção por coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) quando a disseminação comunitária na cidade de Nova York foi detectada em março de 2020	241 mulheres participaram da pesquisa. Durante toda a internação do parto, 26,5% das mulheres atenderam aos critérios da Organização Mundial de Saúde para COVID-19 leve, 26,1% para grave e 5% para crítica. O parto cesáreo foi a via de parto para 52,4% das mulheres com doença grave e 91,7% com doença crítica.	141 partos foram por via vaginal e 100 por cesariana.	Houveram 6 evidências possíveis de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizado nos recém-nascidos.
SUBEDI K, et al. 2021. Avaliar as características da infecção pela doença do vírus corona 19 na gravidez e nos neonatos e se a proximidade com a mãe aumenta a incidência da infecção pela doença do vírus corona em neonatos.	Foram incluídos no estudo 160 casos. Dos 125 partos, 71% dos casos foram submetidos a cesariana, sendo o sofrimento fetal a indicação mais comum. Seis recém-nascidos foram positivos para infecção por doença do vírus corona 19 nas primeiras 48 horas de vida. A mortalidade foi observada em quatro mães e três neonatos.	Dos 125 partos, 54 partos foram por via vaginal e 71 por cesariana.	Houveram 6 evidências possíveis de transmissões verticais com base nos testes RT-PCR realizado nos recém-nascidos.
LIAO J, et al. 2020. Estudar os resultados do parto vaginal e o prognóstico neonatal e resumir o manejo do parto vaginal durante a pandemia de COVID-19.	O estudo incluiu 88 mulheres que tinham diagnóstico confirmado ou suspeito para COVID-19.	Os 10 partos de gestantes com diagnóstico de COVID-19 foram por via vaginal.	Não houve evidência de transmissão vertical com base nos testes RT-PCR realizados nos recém nascidos.

Fonte: Guimarães SB, et al., 2025.

Diante disso, tem-se que, somando as amostras analisadas em cada artigo, a população de gestantes infectadas pelo SARS-CoV-2 foi de 11.541, já o quantitativo de recém-nascidos avaliados foi de 10.749. Justifica-se a discordância entre os números de gestantes e recém-nascidos o fato de que ao final de alguns estudos nem todas as mulheres grávidas haviam dado à luz.

Os exames utilizados para verificar presença da infecção por SARS-CoV-2 em gestantes foi a reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR) utilizado em 21 estudos, reação em cadeia da polimerase (PCR) em 2 estudos, o RT-PCR e a detecção de anticorpos imunoglobulina G (IgG) e imunoglobulina M (IgM) em 5 estudos e o RT-PCR associado ao raio-x e/ou tomografia computadorizada de tórax, em 1 estudo. Para avaliar a existência da transmissão vertical, foram analisadas por meio do PCR, RT-PCR e testes de IgG e IgM, amostras de secreções anais, naso e orofaríngeas dos recém-nascidos, leite materno, sangue do cordão umbilical, amostras de placenta, secreções vaginais e líquido amniótico.

A amostra estudada nos 29 artigos analisados foi de 10.749 recém-nascidos, desses 209 foram infectados, e 8 nasceram de parto cesárea, enquanto 12 nasceram por parto vaginal (sendo que 1 deles demonstrou possível transmissão vertical intraparto) e 189 bebês infectados não tiveram a via de parto detalhada. Considerando o somatório das amostras analisadas em cada artigo, o quantitativo de partos foi de 10.571,

justifica-se o conflito entre o número de partos e de recém-nascidos a presença de algumas gestações gemelares. Dos 29 artigos analisados, 16 relataram que a via de parto mais utilizada para as gestantes com SARS-CoV-2 foi a via vaginal com o total de 6.512 partos, sendo que o parto cesáreo foi indicado para 4.059 gestantes em razão de causas obstétricas como, a ruptura prematura das membranas, sofrimento materno e/ou fetal, apresentação anormal do feto e em estágios graves da COVID-19.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa evidenciou que nos artigos analisados 1,9% dos recém-nascidos apresentaram resultado positivo para infecção por SARS-CoV-2, demonstrando transmissão vertical e a via de parto mais utilizada foi a via vaginal, sendo a cesariana indicada por causas obstétricas ou em estágios graves da COVID-19.

Transmissão vertical da COVID-19

Considerando a transmissão vertical tem-se que, para verificar sua ocorrência foram analisadas, principalmente por meio do RT-PCR, amostras de sangue do cordão umbilical, membranas do feto, líquido amniótico, secreção vaginal, leite materno, placenta, secreções anais, da nasofaringe e orofaringe obtidas dos neonatos (JHA S, et al., 2022; CHUNG Y, et al., 2022; SINACI S, et al., 2021). Outros estudos recorreram ao teste de anticorpos IgM e IgG em associação ao RT-PCR, para analisar essas amostras (SINACI S, et al., 2021; ALOUINI S, et al., 2022) e também foi utilizado o PCR (SOBRERO H, et al., 2022).

De acordo com o estudo de Hudak e colaboradores (2023), que envolveu uma amostra de 7.524 gestantes e 7.648 recém-nascidos, houve 144 evidências de transmissão vertical após a análise do exame de PCR nas secreções da nasofaringe e orofaringe obtidas dos neonatos. Esse estudo está de acordo com Charepe NB e outros (2022), que avaliou o RT-PCR nas secreções naso e orofaríngeas de 535 neonatos, o que resultou em 7 casos de infecção neonatal. Além disso a transmissão vertical também foi evidenciada em 3 casos, numa população de 50 bebês, onde os testes de IgM e IgG foram positivos para SARS-CoV-2 em amostras das membranas do feto, do líquido amniótico e sangue do cordão umbilical, no entanto, nenhum dos recém-nascidos testou positivo ao realizar o exame de RT-PCR.

Uma pesquisa realizada com 125 neonatos e 160 gestantes infectadas com COVID-19 demonstrou que 106 bebês foram amamentados e nenhum deles testou positivo para SARS-CoV-2, entretanto o estudo apontou 6 casos de transmissão vertical, analisados por meio do exame de RT-PCR de secreções nasofaríngeas dos recém-nascidos (SUBEDI K, et al., 2021). Em consonância com este estudo, tem-se que segundo Nayak MK e colaboradores (2021), nenhum dos 165 neonatos que participaram da amostra do seu estudo, desenvolveu sinais e sintomas de COVID-19 durante o alojamento conjunto e a amamentação, mas houve 9 casos de infecção neonatal pelo coronavírus, comprovadas no exame de RT-PCR das secreções nasofaríngeas dos neonatos, demonstrando que a transmissão do vírus para o recém-nascido ocorreu por via transplacentária.

Em contrapartida, uma pesquisa apoia a probabilidade de que a transmissão do coronavírus seja possível no intraparto, baseado no caso de um bebê que nasceu por via vaginal, não foi amamentado e não houve contato com profissionais de saúde contaminados (FERRAZZI E, et al., 2020). Vale ressaltar que além da TV transplacentária, intraparto e pelo leite materno, um estudo aponta a possibilidade de infecção por via orofecal, devido a evidências de SARS-CoV-2 em esfregaços anais de recém-nascidos com infecção por COVID-19 (ALOUINI S, et al., 2022).

Chung Y e colaboradores (2022) utilizaram o RT-PCR para analisar amostras de líquido amniótico, sangue do cordão umbilical, leite materno, secreções vaginais de 257 gestantes infectadas pelo coronavírus e amostras nasofaríngeas de 62 recém-nascidos, na qual todos os testes foram negativos, assim não houve transmissão vertical. Em concordância com este estudo, uma pesquisa com 533 gestantes com COVID-19 e 134 neonatos, expressa que não houve nenhum caso de transmissão vertical, após análise por RT-PCR, de amostras de secreções da nasofaringe e orofaringe obtidas de todos os recém-nascidos, no primeiro, terceiro e 14º dia de vida, contudo, uma das amostras de leite materno obtidas das mães foi positiva para SARS-CoV-

2 (SAHIN D, et al., 2021). Por outro lado, uma pesquisa realizada com 31 gestantes COVID-19 positivas, analisou 13 amostras de leite materno, utilizando tanto os testes de IgM e IgG quanto o RT-PCR e todas as amostras foram negativas para SARS-CoV-2 (ALMAGHRABI R, et al., 2022).

Por conseguinte, nota-se que embora alguns autores mostrem que a transmissão vertical é possível, não há evidências robustas que afirmem como o vírus do SARS-Cov-2 infecta o recém-nascido, alguns afirmam que essa contaminação ocorre ainda intraútero, outros que ocorre intraparto e ainda terceiros que evidenciaram a presença do vírus no leite materno, faltam dados de base populacional que possam permitir estimar as taxas de incidência da infecção desse vírus nos recém-nascidos, descrever e comparar características e resultados da transmissão vertical (MARASCHINI A, et al., 2020).

Vias de parto de gestantes com SARS-CoV-2

Considerando a via de parto mais utilizada em gestantes positivas para SARS-CoV-2, tem-se que um estudo conduzido por Viñuela MC e colaboradores (2020), que contabilizou 100 partos, evidenciou que 94 deles foram por via vaginal sem nenhuma morte materna ou transmissão vertical. Em concordância com esse estudo, uma pesquisa realizada com 60 gestantes, demonstrou que 78% delas optaram pelo parto vaginal e nenhuma transmissão vertical ou horizontal foi diagnosticada nos neonatos durante o trabalho de parto, destacando que essa opção de parto pode ser segura (PEREIRA A, et al., 2020).

Por outro lado, um estudo realizado por de Di Guardo F e colaboradores (2021), com 145 gestantes, demonstrou que um total de 108 partos ocorreram por via vaginal, entretanto, nessa amostra, houve 11 casos de morte neonatal por sofrimento fetal agudo e um desses bebês nasceu por parto vaginal. Esse estudo está de acordo com uma pesquisa que analisou uma amostra de 43 gestantes, onde 65,1% dos partos ocorreram por via vaginal com uma evidência de transmissão vertical, demonstrando que essa via de parto merece atenção quanto aos riscos para o recém-nascido (DÁVILA-ALIAGA C, et al., 2021).

De acordo com Nayak MK e colaboradores (2021), em uma pesquisa que analisou 162 gestantes com COVID-19, a via de parto mais utilizada foi a cesariana em 103 casos, a qual foi indicada por causas obstétricas como ruptura prematura das membranas e sofrimento fetal. Em consonância com esta pesquisa, Chung Y e colaboradores (2022) em seu estudo, analisaram um quantitativo de 62 partos, onde 78,46% ocorreram por cesariana, sendo esta indicada por ruptura prematura das membranas e principalmente para mulheres classificadas com COVID-19 grave.

Em contrapartida, um estudo realizado na Índia com 92 gestantes, evidenciou que 68 partos foram por via cesariana, no entanto, sua indicação não seguiu o padrão de complicações obstétricas, mas foram indicadas com o objetivo de reduzir a transmissão da COVID-19 para os profissionais de saúde que ficariam horas atendendo a paciente em caso de parto natural (PEEPAL P, et al., 2022). Outro estudo que corrobora com Peepal e seus colaboradores, traz em seus resultados um quantitativo de 60 partos, onde 40 deles ocorreu por via cesariana, sendo esta indicada principalmente pela alta rotatividade de leitos e por falta de leitos de isolamento para COVID-19, sem levar em consideração as recomendações obstétricas, demonstrando que a indicação da via de parto teve influência não do estado materno e fetal, mas da preocupação com a transmissão do vírus SARS-CoV-2 (LEE J, et al., 2023).

Vale ressaltar que uma pesquisa realizada com 52 gestantes, mostra que embora a via de parto mais utilizada tenha sido a vaginal com 39 partos, o destino das parturientes estava diretamente ligado ao seu estado de gravidade, aquelas que apresentavam piora no quadro de saúde, como febre alta antes do início do trabalho de parto, dispneia e pneumonia, eram submetidas ao parto cirúrgico (ROTTENSTREICH A, et al., 2021). É importante ressaltar ainda que os indícios apontam para um aumento significativo no risco de prematuridade nos neonatos de gestantes infectadas pelo vírus SARS-CoV-2, o que sugere uma possível relação com o aumento do estresse decorrente do período pandêmico e consequentemente o aumento das taxas de cesariana (NAYAK MK, et al., 2021).

Nesse contexto, as complicações obstétricas são maiores do que no período pré-pandêmico, a ruptura prematura das membranas ovulares e a hemorragia pós-cesariana se destacam como as principais complexidades (LEE J, et al., 2023). Destaca-se que o parto cesariano não afasta a possibilidade de

transmissão vertical, visto que os recém-nascidos submetidos a essa via de parto testaram positivo para COVID-19 quando realizaram o exame de RT-PCR (SINACI S, et al., 2021). Desse modo gestantes infectadas com o SARS-CoV-2 podem tentar o parto vaginal sem aumentar o risco de contaminação do vírus nos neonatos (LIAO J, et al., 2020).

Diante do exposto, esta revisão apresenta algumas limitações, foram incluídos artigos que respondiam as duas questões de pesquisa, o que excluiu alguns estudos que tratavam unicamente de uma das questões norteadoras; para a redação desta revisão foram utilizadas três bases de dados, o que implicou na redução de artigos para a composição da amostra. Além disso, foram inclusos, nas análises, artigos com risco moderado de viés, tendo em vista que algumas pesquisas utilizaram uma população bem limitada, outra limitação é a falta de detalhamento em alguns estudos quanto ao tipo de amostragem, ao método de inclusão dos pacientes, assim como acompanhamento dos recém-nascidos e a homogeneidade da amostra, bem como a falta de randomizados de alguns estudos.

CONCLUSÃO

Com base na análise dos estudos dessa revisão, é possível concluir que a transmissão vertical do SARS-CoV-2 em gestantes infectadas é uma preocupação significativa, embora sua ocorrência não seja universalmente confirmada. Uma proporção considerável de pesquisas relatou casos de possível transmissão vertical tanto por via transplacentária como no intraparto. No entanto, é importante notar que a incidência de transmissão vertical foi relativamente baixa em relação ao número total de recém-nascidos avaliados, indicando que essa forma de transmissão pode não ser comum. Quanto à via de parto mais utilizada para gestantes infectadas pelo COVID-19, observou-se uma preferência pela via vaginal em muitos casos, com a cesárea sendo reservada para situações obstétricas específicas ou quando a mãe apresentava estágios graves da doença. Considera-se, portanto, os riscos e benefícios de cada tipo de parto, tanto a saúde materna quanto a possibilidade de transmissão do vírus para o recém-nascido. No entanto, ressalta-se que a decisão sobre a via de parto deve ser individualizada e baseada na avaliação completa do estado clínico da gestante, incluindo a gravidade da infecção pelo SARS-CoV-2 e quaisquer complicações obstétricas presentes. Além disso, são necessários mais estudos para entender completamente os mecanismos de transmissão vertical do vírus e determinar as melhores práticas para o manejo de gestantes infectadas durante o parto. Por fim, os resultados destacam a importância de executar as boas práticas em saúde com ênfase para uma abordagem individualizada no cuidado de gestantes infectadas pelo SARS-CoV-2, garantindo tanto a segurança materna quanto do concepto.

REFERÊNCIAS

1. ALMAGHRABI R, et al. Possible vertical transmission of corona virus disease 19 (COVID-19) from infected pregnant mothers to neonates: a multicenter study. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine*, 2022; 35(25): 9558-9567.
2. ALOUINI S, et al. Maternal-fetal implications of SARS CoV-2 infection during pregnancy, viral, serological analyses of placenta and cord blood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022; 19(4): 2105.
3. BRASIL. Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de Covid-19 da Saúde. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_assistencia_gestante_puerpera_covid-19_2ed.pdf. Acessado em: 10 de fevereiro de 2025.
4. BRASIL. Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19. 12 ed. Secovid. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <chromeextension://efaidnbmninnbpcjpcglclefindmkaj/https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contra-covid-19.pdf>. Acessado em: 23 de setembro de 2023.
5. ÇAKIRCA TD, et al. COVID-19 infection in pregnancy: a single center experience with 75 cases. *Ginekologia Polska*, 2022; 93(5): 410-415.
6. CHAREPE NB, et al. One year of COVID-19 in pregnancy: a national wide collaborative study. *Acta Médica Portuguesa*, 2022; 35(5): 357-366.
7. CHUNG Y, et al. Maternal and neonatal outcomes in pregnant women with coronavirus disease 2019 in Korea. *Journal of Korean Medical Science*, 2022; 37(41): 297.
8. DÁVILA-ALIAGA C, et al. Maternal-perinatal outcomes in pregnant women with COVID-19 in a level III hospital in Peru. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 2021; 38(1): 58-63.
9. DI GUARDO F, et al. Poor maternal-neonatal outcomes in pregnant patients with confirmed SARS-Cov-2 infection: analysis of 145 cases. *Archives of gynecology and obstetrics*, 2021; 303(6): 1483-1488.
10. ESTRELA FM, et al. Gestantes no contexto da pandemia da Covid-19: reflexões e desafios. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 2020; 30(2): 300215.

11. FERRAZZI E, et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2020; 127(9): 1116-1121.
12. FURUIE IN, et al. Maternal and perinatal outcomes in pregnant women with COVID-19: a comparative study between mild and severe disease in South Brazil. *Gazzetta Medica Italiana-Archivio per le Scienze Mediche*, 2023; 182(9): 517-24.
13. GHEMA K, et al. Outcomes of newborns to mothers with COVID-19. *Infectious Diseases Now*, 2021; 51(5): 435-439.
14. GRALINSKI LE e MENACHERY VD. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*, 2020; 12(2): 135.
15. HUDAK ML, et al. Maternal and newborn hospital outcomes of perinatal SARS-CoV-2 infection: a national registry. *Pediatrics*, 2023; 151(2): 2022059595.
16. JHA S, et al. Risk of vertical transmission of SARS CoV-2 infection to neonates born to covid positive mothers: A pilot study from a tertiary care hospital of North India. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 2022; 28(10): 1370-1374.
17. KHOURY R, et al. Characteristics and outcomes of 241 births to women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection at five New York City medical centers. *Obstetrics & Gynecology*, 2020; 136(2): 273-282.
18. LEE J, et al. Clinical characteristics and vertical transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in pregnant women and their neonates in Korea. *Infection & Chemotherapy*, 2023; 55(3): 346.
19. LIAO J, et al. Analysis of vaginal delivery outcomes among pregnant women in Wuhan, China during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2020; 150(1): 53-57.
20. MARASCHINI A, et al. Coronavirus and birth in Italy: results of a national population-based cohort study. *Ann Ist Super Sanita*, 2020; 56(3): 378-389.
21. MARÍN GABRIEL MA, et al. Maternal, perinatal and neonatal outcomes with COVID-19: a multicenter study of 242 pregnancies and their 248 infant newborns during their first month of life. *The Pediatric infectious disease journal*, 2020; 39(12): 393-397.
22. MARÍN GABRIEL MA, et al. Multicentre Spanish study found no incidences of viral transmission in infants born to mothers with COVID-19. *Acta paediatrica*, 2020b, 109(11): 2302-2308.
23. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, 2008, 17(4): 758-764.
24. MOLINA EO, et al. COVID-19 infection in symptomatic pregnant women at the midpoint of the pandemic in Spain: a retrospective analysis. *Ginekol Pol.*, 2020; 91(12): 755-763.
25. MOTAMEDI H, et al. An update review of globally reported SARS-CoV-2 vaccines in preclinical and clinical stages. *International immunopharmacology*, 2021; 96: 107763.
26. NAYAK MK, et al. Neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 in a developing country setup. *Pediatrics & Neonatology*, 2021; 62(5): 499-505.
27. NOGUEIRA CMCS, et al. Análise nacional do perfil das gestantes acometidas pela COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 2020; 3(5): 14267-14278.
28. OLIVEIRA KF, et al. Transmissão vertical e COVID-19: revisão de escopo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2021; 74(1): 1-11.
29. OMS. Organização Mundial de Saúde. Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19), 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acessado em: 26 de agosto de 2023.
30. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Histórico da pandemia de Covid-19, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=Em%2031%20de%20dezembro%20de,identifica da%20antes%20em%20seres%20humanos>. Acessado em: 15 de abril de 2024.
31. PAGE MJ, et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2023; 31(2): 112.
32. PEEPAL P, et al. Maternal and neonatal outcomes among women with and without severe acute respiratory syndrome corona virus-2 infection: A retrospective analytical study. *Journal of Mother and Child*, 2022; 25(2): 77-85.
33. PEREIRA A, et al. Clinical course of coronavirus disease-2019 in pregnancy. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 2020; 99(7): 839-847.
34. ROMAN AR e FRIEDLANDER MR. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. *Cogitare enferm*, 1998; 3(2): 109-12.
35. ROTTENSTREICH A, et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Israel: a multicenter prospective analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2021; 303(6): 1401-1405.
36. SAHIN D, et al. Updated experience of a tertiary pandemic center on 533 pregnant women with COVID-19 infection: a prospective cohort study from Turkey. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2021; 152(3): 328-334.
37. SINACI S, et al. Vertical transmission of SARS-CoV-2: A prospective cross-sectional study from a tertiary center. *Journal of Medical Virology*, 2021; 93(10): 5864-5872.
38. SOBRERO H, et al. Descripción de resultados perinatales en madres COVID positivas asistidas en un medio público y uno privado de Montevideo en el período marzo 2020-junio 2021. *Revista Médica del Uruguay*, 2022; 38(4): 204.
39. SOUZA ASR e AMORIM MMR. Mortalidade materna pela COVID-19 no Brasil. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant. Recife*, 2021; 21(1): 253-256.
40. SUBEDI K, et al. Clinical Profile and Outcome of Corona Virus Disease-19 Infection in Pregnant Women. *Journal of Nepal Health Research Council*, 2021; 19(4): 792-796.
41. VIÑUELA MC, et al. SARS-CoV-2 screening of asymptomatic women admitted for delivery must be performed with a combination of microbiological techniques: an observational study. *Revista Española de Quimioterapia*, 2020; 33(6): 415.
42. YANG R, et al. Pregnant women with COVID-19 and risk of adverse birth outcomes and maternal-fetal vertical transmission: a population-based cohort study in Wuhan, China. *BMC medicine*, 2020; 18(1): 1-7.
43. ZHU N, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England journal of medicine*, 2020; 382(8): 727-733.