

ATENÇÃO AO CICLO GRAVÍDICO PUERPERAL EM TEMPOS DE COVID-19 – REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

ATTENTION TO THE PUERPERAL PREGNANCY CYCLE IN COVID-19 TIMES - SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Jéssica de Vasconcelos Oliveira Viégas¹
Marcus Asevedo dos Santos²
Emílio Conceição de Siqueira³

RESUMO: A disseminação do Covid-19 impactou a vida de pessoas em todo o mundo e tem maior probabilidade de afetar mulheres grávidas. Orientações de saúde materna e neonatal estão sendo produzidas rapidamente em resposta à pandemia Covid-19. Esta revisão sistemática teve como objetivo mostrar as principais recomendações em relação ao trabalho de parto das grávidas com Covid-19 ou que estão sob suspeita e conhecer o efeito da infecção por coronavírus (SARS-CoV-2, MERS-CoV e SARS-CoV) durante a gravidez e sua repercussão no trabalho de parto. Trata-se de uma revisão sistemática de literatura de publicações em periódicos. Foi realizada uma busca bibliográfica por meio das fontes de busca constituídas pelos recursos eletrônicos na seguinte base de dados: *Pubmed*. Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período de 2020 a 2021 nas línguas inglesa e portuguesa. Os critérios de exclusão foram aqueles artigos que não continham o tema na íntegra e que estavam fora do período delimitado. Após o levantamento dos artigos através dos bancos de dados e seguindo os critérios de inclusão pré-estabelecidos, obtivemos um total de 32 estudos que foram lidos e os resultados foram expostos em tabela. O compartilhamento de dados pode ajudar os países que provavelmente serão afetados pela epidemia de vírus no futuro a prevenir complicações maternas e neonatais associadas ao Covid-19. Recomenda-se, portanto, que todas as mulheres e recém-nascidos tenham a garantia do respeito de seus direitos enquanto recebem cuidados em uma unidade de saúde, apesar da pandemia, com atenção especial aos cuidados de maternidade, inclusivos e de qualidade. Mulheres com histórico psicológico precisam de consideração e cuidado especiais, uma vez que suas preocupações, medos e preocupações serão particularmente relevantes.

Descritores: Gravidez. Parto. Covid-19.

¹Aluna do curso de Medicina - Universidade de Vassouras, no RJ. E-mail:jessicaoviegas@yahoo.com.br.

²aluno do curso de Medicina- Universidade de Vassouras, no RJ. E-mail: marcus.medicina97@gmail.com.

³Docente do curso de medicina, da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. Suas últimas especializações foram: Mestrado Profissional em Educação na Saúde, Especialização em Saúde da Família, E-mail: marcus.medicina97@gmail.com.

ABSTRACT: The spread of Covid-19 has impacted the lives of people around the world and is more likely to affect pregnant women. Maternal and newborn health guidance is rapidly being produced in response to the Covid-19 pandemic. This systematic review aimed to show the main recommendations regarding the labor of pregnant women with Covid-19 or who are under suspicion and to know the effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV and SARS-CoV) during pregnancy and its impact on labor. This is a systematic literature review of publications in journals. A bibliographic search was carried out through the search sources constituted by electronic resources in the following database: Pubmed. Inclusion criteria were articles published from 2020 to 2021 in English and Portuguese. The exclusion criteria were those articles that did not contain the theme in its entirety and that were from the delimited period. After surveying the articles through the databases and following the pre-established inclusion criteria, we obtained a total of 32 studies that were read and the results of articles were displayed in a table. Sharing data can help countries that are likely to be affected by the virus epidemic in the future to prevent maternal and neonatal complications associated with Covid-19. It is therefore recommended that all women and newborns are assured that their rights are respected while receiving care in a health facility despite the pandemic, with special attention to inclusive, quality maternity care. Women with a psychological history need special consideration and care as their concerns, fears and concerns will be particularly relevant.

Keywords: Pregnancy. Childbirth. Covid-19.

INTRODUÇÃO

A rápida e incontrolável disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2) pelo mundo aliada à sua gravidade fez com que, no dia 11 de março de 2020, o Diretor-Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizasse a situação como pandemia¹. Atualmente, nota-se um esforço cada vez mais intenso por parte das organizações de saúde e do poder público no sentido de conter o avanço e disseminação do SARS-CoV-2².

O SARS-CoV-2 emerge como um novo subtipo de síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) humana caracterizado por alta capacidade de transmissão e indução de quadros de infecção respiratória severa³. O mecanismo plausível de transmissão interespecie do vírus ainda não é totalmente compreendido. Vários grupos de pesquisa identificaram independentemente o SARS - CoV - 2 como pertencente à família dos β - coronavírus, com um genoma quase idêntico ao do coronavírus de morcego. Esses estudos indicam que os morcegos podem servir como hospedeiros naturais do vírus⁴.

O novo coronavírus usa o mesmo receptor que o SARS-CoV [enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2)] e se espalha principalmente pelo trato respiratório. A transmissão de aerossóis de pessoa para pessoa é, sem dúvida, a principal fonte de

contágio, que ocorre principalmente por meio de gotículas, mãos ou superfícies contaminadas². Partículas de vírus, que estão presentes nas secreções do sistema respiratório de uma pessoa infectada, infectam outras através do contato direto com as membranas mucosas com um período médio de incubação de dois a 12 dias (mediana de 5,1 dias)⁴.

Parece que a transmissão é possível por aproximadamente 8 dias após o aparecimento dos sintomas⁵. Os pacientes podem continuar a mostrar um esfregaço faríngeo positivo por várias semanas após a remissão dos sintomas; entretanto, o vírus viável não pode ser detectado após cerca de 8 dias de doença, sugerindo que a positividade do teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) prolongada provavelmente não se correlaciona com a transmissão clínica⁶.

O diagnóstico do Covid-19 é confirmado por teste laboratorial. O diagnóstico laboratorial é realizado por meio de transcriptase - reversa *Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR), em tempo real e sequenciamento parcial ou total do genoma viral ou por meio de um teste rápido que detecta anticorpos em uma pequena amostra de sangue que produz resultado em cerca de 15 minutos⁴.

A disseminação do Covid-19 impactou a vida de pessoas em todo o mundo. Além das consequências para a saúde e econômicas, a crise, sem dúvida, tem implicações psicológicas, especialmente para as populações vulneráveis que estão em maior risco, como as mulheres grávidas⁷.

A infecção por coronavírus tem maior probabilidade de afetar mulheres grávidas. As doenças infecciosas respiratórias demonstraram um risco aumentado de complicações obstétricas maternas adversas do que a população em geral devido às alterações fisiológicas ocorridas durante a gravidez⁸.

Orientações de saúde materna e neonatal estão sendo produzidas rapidamente em resposta à pandemia Covid-19. Pavlidis et al.⁹ identificaram 81 diretrizes exclusivas de 48 organizações diferentes relacionadas ao atendimento pré-natal, intraparto e pós-parto de mulheres durante a pandemia. Foi encontrado menor consenso entre as diretrizes sobre óxido nitroso durante o trabalho de parto, políticas sobre acompanhantes de parto, alojamento conjunto, corticosteroides antenatais, anticoagulantes e o uso de antivirais e outros agentes modificadores da doença. Devido ao grande número de orientações sendo produzidas, bem como essas áreas de desacordo, pode ser difícil para os médicos determinar a melhor forma de cuidar de mulheres grávidas e puérperas no contexto do

Covid-19¹⁰.

O estado de gravidez, com alterações nos níveis hormonais e volumes pulmonares diminuídos devido a um útero grávido e um estado ligeiramente imunocomprometido, pode predispor as pacientes a um curso clínico de deterioração mais rápida e pode apresentar um risco maior de danos para a mãe e o feto⁶. Além disso, estudos recentes confirmam a possibilidade de transmissão materno-fetal intrauterina por testes genéticos positivos e a presença de IgM em recém-nascidos logo após o parto; no momento, a probabilidade de transmissão pelo leite materno é inconclusiva¹¹. Este estudo teve como objetivo mostrar as principais recomendações em relação ao trabalho de parto das grávidas com covid ou que estão sob suspeita e conhecer o efeito da infecção por coronavírus (SARS-CoV-2, MERS-CoV e SARS-CoV) durante a gravidez e sua repercussão no trabalho de parto¹⁰.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura de publicações em periódicos.

Foi realizada uma busca bibliográfica por meio das fontes de busca constituídas pelos recursos eletrônicos na base de dados: *Pubmed*, publicados no período de 2020 a 2021.

Os descritores utilizados foram: Gravidez. Parto. Covid-19 e *Pregnancy. Childbirth. Covid-19*. Salienta-se que os descritores supracitados encontram-se nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

A coleta dos dados aconteceu no decorrer do mês de Novembro e Dezembro de 2020.

Depois de identificados os artigos, estes foram analisados e os que atenderam aos objetivos do estudo, estavam no idioma português, inglês e tenham sido publicados nos últimos 5 anos, foram incluídos no roteiro para registro.

Após a identificação dos artigos, nas fontes de busca mencionadas, foram avaliados os títulos e resumos, de modo a selecioná-los. Foram elencados os artigos que fizeram parte da amostra, estes foram registrados em ficha própria contendo dados do periódico, base de dados, idioma, ano de publicação, objetivos, resultados e conclusões.

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas que contemplem as principais características dos artigos utilizados na pesquisa. Caso fosse necessário, foram identificadas categorias temáticas.

RESULTADOS

Após o levantamento dos artigos através dos bancos de dados e seguindo os critérios de inclusão pré-estabelecidos, obtivemos um total de 32 estudos que foram lidos e os resultados estão expostos (**quadro 1**).

Quadro 1 - Resultados dos Artigos

Nº	REFERÊNCIA	MÉTODO	OBJETIVO	RESULTADOS
1	Ahlers-Schmidt et al. 2020	Estudo exploratório	Compreender melhor o conhecimento, as atitudes e as práticas de gestantes e mães de bebês em torno da COVID-19.	Este estudo fornece uma visão inicial sobre o conhecimento, atitudes e práticas de mulheres grávidas e puérperas durante a pandemia de COVID-19. Este estudo é limitado, no entanto, os resultados podem informar futuras intervenções para apoiar mulheres grávidas e mães de bebês durante pandemias.
2	Dube e Kar, 2020	Revisão sistemática	Determinar os efeitos dos casos confirmados de COVID-19 em mulheres grávidas da perspectiva fetal, estimando a transmissão de mãe para filho, resultado perinatal e possível teratogenicidade.	As chances de transmissão de mãe para filho do vírus SARS-CoV-2 são baixas. O resultado perinatal para o feto é favorável. As taxas de natimortalidade e mortalidade neonatal são baixas. Não há anomalias congênitas relatadas em bebês nascidos de mães positivas para SARS CoV-2.
3	Adhikari et al. 2020	Revisão de escopo	Revisar sobre os principais aspectos da pandemia	nenhum tratamento antiviral específico se mostrou eficaz; portanto, as pessoas infectadas dependem principalmente de tratamento sintomático e cuidados de suporte.
4	Brandt et al. 2021	Estudo de Caso controle	Quantificar as associações da doença por coronavírus 2019 com desfechos maternos e neonatais adversos na gravidez e caracterizar a epidemiologia e os fatores de risco.	A doença por coronavírus 2019 durante a gravidez está associada a um risco aumentado de desfechos maternos e neonatais adversos, uma associação que é impulsionada principalmente pela morbidade associada à doença grave ou crítica por coronavírus 2019. Raça negra e hispânica, obesidade, idade materna avançada, comorbidades médicas, e internações pré-parto relacionadas à doença por coronavírus 2019 são fatores de risco para morbidade associada.
5	Bianco et al. 2020	Estudo observacional	Avaliar a taxa de infecção por (COVID-19) com o uso de testes universais em população obstétrica que se apresenta para partos programados.	O teste das pessoas de apoio de mulheres que testaram negativo para infecção por COVID-19 teve um baixo rendimento para resultados positivos. Isso tem implicações importantes para as práticas de cuidados obstétricos e neonatais, bem como para os profissionais de saúde.
6	Abdollahpour et al. 2020	Revisão sistemática	Melhorar a qualidade do atendimento pelos profissionais de saúde por meio do que eles precisam saber sobre o	Deve-se priorizar a melhoria da qualidade do atendimento em saúde materna, bem como a educação, o treinamento e o apoio aos profissionais de saúde no manejo de infecções. O compartilhamento de dados pode ajudar os

			coronavírus durante a gravidez e o parto.	países a prevenir a morbidade materna e neonatal associada ao COVID-19.
7	Taubman-Ben-Ari et al. 2020	Projeto de pesquisa	Buscar obter uma maior compreensão das implicações da pandemia para a ansiedade do parto de mulheres grávidas.	Os resultados evidenciam a necessidade de estar atento à gestante em momentos de crise, e, em particular, para subgrupos especialmente vulneráveis, como minorias culturais. Eles também destacam a importância dos recursos pessoais que podem ser aplicados em intervenções direcionadas para reduzir o sofrimento em populações vulneráveis.
8	Teles et al. 2020	Revisão sistemática	Aumentar as evidências crescentes sobre a infecção por SARS-CoV-2 durante a gravidez, para melhor informar a tomada de decisões clínicas e otimizar os resultados do paciente.	As evidências sugerem uma taxa semelhante de casos graves de COVID-19 em mulheres grávidas e na população em geral. A frequência de partos cesáreos é alta, contrariando as recomendações das diretrizes.
9	Pavlidis et al. 2020	Protocolo de estudo	Desenvolver um banco de dados de recomendações australianas e internacionais relativas aos cuidados pré-natais, intraparto e pós-parto de mulheres durante a pandemia de COVID-19, a fim de identificar inconsistências na orientação clínica.	Discrepâncias entre diferentes organizações de desenvolvimento de diretrizes criam desafios para os médicos de maternidade durante a pandemia COVID-19. Reunir recomendações e manter-se atualizado com as orientações mais recentes pode ajudar os médicos a fornecer o melhor atendimento possível para mulheres grávidas e seus bebês.
10	Ravaldi et al. 2020	Estudo transversal	Explorar o impacto psicológico da pandemia COVID-19 em mulheres grávidas italianas, especialmente em relação às preocupações e expectativas de nascimento.	As expectativas e preocupações das mulheres em relação ao parto mudaram significativamente como resultado da pandemia COVID-19 na Itália. Mulheres com histórico de transtornos psicológicos precisam de atenção especial, pois parecem ter níveis mais elevados de preocupação.
11	Richtmann et al. 2020	Relatos de casos	Apresentar casos consecutivos de óbito fetal (≥ 12 semanas) sem outras causas em mulheres com COVID-19 confirmada laboratorialmente (RT-PCR) gerenciadas em uma única instituição brasileira.	Os casos sugeriram que a morte fetal pode ser um resultado da infecção por SARS-CoV-2 na gravidez. A intensa reação inflamatória placentária em todos os cinco casos levanta a possibilidade de um efeito direto do SARS-CoV-2 na placenta.
12	Liang e Acharya, 2020	Revisão de literatura	Resumir alguns aspectos clínicos práticos importantes	As recomendações clínicas para o manejo da infecção por COVID-19 na gravidez devem ser baseadas em dados da epidemia atual, em

			do manejo do COVID-19 na gravidez:	vez de se basear na experiência limitada de surtos anteriores de diferentes tipos de vírus corona, pois sua epidemiologia, curso clínico e resposta ao tratamento podem diferir.
13	Liu et al. 2020	Revisão de literatura	Discutir sobre porque as mulheres grávidas são mais susceptíveis às complicações do COVID-19	As mulheres grávidas podem ser mais suscetíveis à COVID-19, uma vez que as grávidas, em geral, são vulneráveis à infecção respiratória. Em gestantes com COVID-19, não há evidências de transmissão vertical do vírus, mas observou-se um aumento da prevalência de partos prematuros. O COVID-19 pode alterar as respostas imunes na interface materno-fetal e afetar o bem-estar de mães e bebês.
14	Alberca et al. 2020	Revisão de literatura	Mostrar como a COVID-19 afeta mulheres grávidas	ARS-CoV-1 infectou cerca de 100 mulheres grávidas durante a pandemia causando uma alta letalidade e taxa de aborto espontâneo, mas nenhuma infecção neonatal foi relatada
15	Schwartz e Graham, 2020	Revisão de literatura	Analisar os achados médicos e clínicos de infecções por coronavírus em mulheres grávidas, a fim de antecipar como o recém-descoberto 2019-nCoV pode afetar a morbidade e mortalidade materna e infantil.	As mulheres grávidas devem ser consideradas de alto risco para desenvolver infecção grave durante este surto atual de 2019-nCoV.
16	Lopes de Sousa et al. 2020	Revisão sistemática	Avaliar as evidências atuais apresentadas na literatura sobre os potenciais riscos de infecção por COVID-19 em gestantes e consequente transmissão fetal.	Não se pode descartar potencial agravamento do quadro clínico de gestantes infectadas por SARS-CoV-2, independentemente de a infecção estar associada a comorbidades ou não, devido à ocorrência de distúrbios respiratórios, distúrbios do ritmo cardíaco e desequilíbrio ácido-base , entre outros.
17	Chen et al. 2020	Revisão retrospectiva de prontuários	Avaliar as características clínicas da COVID-19 na gravidez e o potencial de transmissão vertical intrauterina da infecção por COVID-19.	Os achados sugerem que atualmente não há evidências de infecção intrauterina causada por transmissão vertical em mulheres que desenvolvem pneumonia por COVID-19 no final da gravidez.
18	Chan et al. 2020	Revisão de literatura	Analisar um genoma completo de 2019-nCoV de um paciente neste cluster familiar e o comparamos com os genomas de β CoVs relacionados para fornecer informações sobre a fonte potencial e as estratégias de controle.	SARS-CoV (linhagem B β CoV) e MERS-CoV (linhagem C β CoV) podem causar infecção grave do trato respiratório inferior com síndrome do desconforto respiratório agudo e manifestações extrapulmonares, como diarreia, linfopenia, alterações nos testes de função hepática e renal e síndrome de disfunção de múltiplos órgãos,
19	Qin et al. 2020	Estudo randomizad	Avaliar a desregulação da resposta imune em	O novo coronavírus pode atuar principalmente nos linfócitos, especialmente

		o	pacientes com COVID-19	nos linfócitos T. A vigilância de subconjuntos de NLR e linfócitos é útil na triagem precoce de doenças críticas, diagnóstico e tratamento de COVID-19.
20	Premkumar et al. 2020	Estudo prospectivo	Discutir as ações para aconselhamento e preparação de grávidas que podem estar considerando parto domiciliar ou em risco de parto em casa não intencional devido à pandemia.	O parto domiciliar em meio à pandemia de COVID-19 é cada vez mais um tópico de preocupação entre as gestantes, especialmente entre aquelas que têm comorbidades que podem colocá-las em alto risco de complicações associadas a COVID-19 e nascimento em geral.
21	Nepogodiev et al. 2020	Estudo de coorte internacional multicêntrico	Relatar mortalidade em 30 dias e taxas de complicações pulmonares em pacientes com infecção perioperatória por SARS-CoV-2.	À medida que a pandemia continua, as evidências fornecidas por este estudo serão relevantes para países onde surtos em larga escala podem ocorrer no futuro.
22	Muyayalo et al. 2020	Revisão integrativa	Discutir a possibilidade de transmissão vertical de COVID-19 de mães infectadas para seus bebês.	O estado inflamatório sistêmico descontrolado que caracteriza o COVID-19 envolve um aumento no número de células Th17 e uma diminuição nos níveis de células Treg, o que poderia contribuir para a ocorrência de resultados adversos da gravidez observados em mulheres grávidas infectadas.
23	Mascarenhas et al. 2020	Estudo experimental	Mapear o conhecimento atual sobre recomendações para cuidados de parto, parto e recém-nascido (RN) no contexto do novo coronavírus.	Prevenir a transmissão do vírus no ciclo gravídico-pós-parto, avaliar se há necessidade de interromper a gestação, diminuir a circulação das pessoas, evitar o contato pele a pele e partos na água, preferir a peridural à anestesia geral, manter as mães que testaram positivos ou sintomáticos isolados de RN e estimular a amamentação.
24	Mazul-Bialy et al. 2020	Revisão sistemática	Sintetizar o conhecimento disponível sobre o curso de COVID-19 em mulheres grávidas, bem como o risco de transmissão materno-fetal.	O estudo indicou que o curso de COVID-19 é pior em mulheres grávidas que são admitidas com mais frequência em unidades de terapia intensiva ou que requerem ventilação mecânica do que mulheres não grávidas com COVID-19. Alguns sintomas, como dispneia e tosse, foram semelhantes aos observados em mulheres não grávidas, mas febre, dor de cabeça, dores musculares, calafrios e diarreia foram menos frequentes.
25	Khoury et al. 2020	Estudo de coorte prospectivo	Descrever as características e resultados do parto de mulheres com COVID-19	No momento da admissão, 61,4% das mulheres eram assintomáticas para COVID-19. Durante o parto, 26,5% das mulheres apresentaram sintomas leves, 26,1% apresentaram sintomas graves e 5% apresentaram sintomas críticos. daquelas com COVID-19 grave e crítico, 52,4% e 91,7%, respectivamente, foram submetidas a parto cesáreo. Não houve mortes maternas. Entre as crianças, 97,5% foram negativos para SARS-CoV-2.
26	Ferrazzi et al.	Estudo	Para relatar o tipo de	Distribuído por via vaginal: 24; cesariana: 18.

	2020	retrospectiv o	parto e resultado neonatal imediato em mulheres com COVID-19	Desfechos em mulheres: pneumonia (19) e suporte de oxigênio (7). Quatro mulheres deram entrada na UTI. Dois bebês foram testados positivos para COVID-19 nos dias 1 e 3 (amamentar sem máscara cirúrgica). Um recém-nascido teve um teste positivo após um parto vaginal operatório (separado da mãe imediatamente após o nascimento).
27	London et al. 2020	Estudo de coorte retrospectiv o	Comparar os resultados maternos e gestacionais de gestantes sintomáticas e assintomáticas com a doença do COVID-19.	Gestantes que apresentaram sintomas relacionados à COVID19 e posteriormente testaram positivo para COVID-19 apresentam maior taxa de parto prematuro e necessidade de suporte respiratório do que gestantes assintomáticas.
28	Vallejo, 2020	Estudo de caso	Descrever caso clínico de mulher grávida com infecção do COVID-19	Uma paciente grávida com infecção por COVID-19 pode apresentar um rápido início de complicações críticas que podem ser fatais, apesar de uma apresentação indolente. A patogênese que leva à rápida deterioração é desconhecida.
29	Yu et al. 2020	Estudo retrospectiv o de centro único	Para esclarecer as características clínicas, bem como os resultados obstétricos e neonatais de pacientes grávidas com COVID-19	As características clínicas de pacientes grávidas com COVID-19 foram semelhantes às de mulheres não grávidas com COVID-19. Os resultados das gestantes e neonatos foram bons. Três recém-nascidos tiveram resultados negativos para SARS-CoV-2, enquanto um foi infectado com SARS-CoV-2 36 horas após o nascimento.
30	Zhu et al. 2020	Estudo retrospectiv o	Mostrar as características clínicas dos RN de mães com COVID-19.	A infecção perinatal por 2019-nCoV pode ter efeitos adversos nos recém-nascidos, causando problemas como sofrimento fetal, parto prematuro, desconforto respiratório, trombocitopenia acompanhada de função hepática anormal e até morte. No entanto, a transmissão vertical de 2019-nCoV ainda não foi confirmada.
31	Yajivum, 2020	Revisão de literatura	Avaliar o impacto da pandemia da COVID-19 na saúde reprodutiva das mulheres grávidas	A pandemia do COVID-19 teve consequências emocionais, físicas e psicológicas esmagadoras para a vida das pessoas, algumas das quais ainda não foram totalmente realizadas.
32	Zhang et al. 2020	Estudo retrospectiv o	Estudar o efeito do COVID-19 nos resultados da gravidez e prognóstico neonatal.	Se houver indicação de cirurgia obstétrica ou doença crítica de COVID-19 em gestantes, a interrupção oportuna da gravidez não aumentará o risco de parto prematuro e asfíxia do recém-nascido, mas é benéfica para o tratamento e reabilitação da pneumonia materna. O uso preventivo de agentes uterotônicos de ação prolongada pode reduzir a incidência de hemorragia pós-parto durante a cirurgia.

Fonte: dados de pesquisa.

Os artigos analisados mostraram a importância dos profissionais de saúde estarem mais atentos ao ciclo gravídico puerperal nos tempos de Covid-19.

Os estudos de Ahlers-Schmidt et al. e Nepogodiev et al. forneceram uma visão inicial sobre o conhecimento, atitudes e práticas de mulheres grávidas e puérperas durante a pandemia de Covid-19^{1,21}. Pavlidis et al. e Liang e Acharya reuniram recomendações com as orientações mais recentes para auxiliar os médicos a fornecer o melhor atendimento possível para mulheres grávidas e seus bebês^{9,12}.

Mascarenhas et al. alertaram que a prevenção da transmissão do vírus durante o ciclo gravídico-puerperal ainda é a melhor recomendação para os cuidados com as gestantes²³.

Schwartz e Graham e Chan et al. mostraram que as mulheres grávidas devem ser consideradas de alto risco para desenvolver infecção grave^{15,18}. O estudo de Mazul-Bialy et al. indicou que o curso de Covid-19 é pior em mulheres grávidas que são admitidas com mais frequência em unidades de terapia intensiva ou que requerem ventilação mecânica do que mulheres não grávidas com Covid-19²⁴.

Bianco et al. mostraram a importância de se aumentar o número de testes em gestantes, pois isso tem implicações importantes para as práticas de cuidados obstétricos e neonatais, bem como para os profissionais de saúde⁵.

Brandt et al. e Vallejo mostraram que o Covid-19 durante a gravidez está associado a um risco aumentado de desfechos maternos e neonatais adversos, uma associação que é impulsionada principalmente pela morbidade associada à doença grave ou crítica por coronavírus 2019^{4,28}.

No estudo de Adhikari et al. não foi demonstrado nenhum tratamento eficaz, mas no caso das grávidas os cuidados de suporte são extremamente necessários³. Abdollahpour et al. e Taubman-Bem-Ari et al. alertaram sobre a priorização da melhoria da qualidade do atendimento em saúde materna, bem como a educação, o treinamento e o apoio aos profissionais de saúde no manejo de infecções^{6,7}. Evidenciam também a necessidade de estar atento à gestante em momentos de crise, e, em particular, para subgrupos especialmente vulneráveis, como minorias culturais. Ravaldi et al. e Yajivum et al. alertaram para o apoio a mulheres com histórico de transtornos psicológicos^{10,31}.

De acordo com Muyayalo et al. o estado inflamatório sistêmico descontrolado que caracteriza o Covid-19 envolve um aumento no número de células Th17 e uma diminuição

nos níveis de células Treg, o que poderia contribuir para a ocorrência de resultados adversos da gravidez observados em mulheres grávidas infectadas²².

Os estudos de Dube e Kar, Yu et al. e Chen et al. mostraram que a chances de transmissão vertical do Covid-19 são baixas e os bebês nascidos de mães positivas não apresentam anomalias congênitas^{2,17,29}. No entanto, os estudos de Teles et al. mostraram o aumento de partos cesáreos em mulheres positivas para o Covid-19 e Liu et al., London et al. e Ferrazzi et al. observaram o aumento de partos prematuros^{8,13,26,27}. No estudo de Khoury et al. em grávidas com Covid-19 grave e crítico, 91,7%, foram submetidas a parto cesáreo. Alberca et al. relataram o aumento da taxa de abortos espontâneos^{14,25}.

Richtmann et al. mostraram sobre a intensa reação inflamatória placentária em todos os casos avaliados em seu estudo e levanta a possibilidade de um efeito direto do SARS-CoV-2 na placenta¹¹. Para Zhu et al. a infecção perinatal por 2019-nCoV pode ter efeitos adversos nos recém-nascidos, causando problemas como sofrimento fetal, parto prematuro, desconforto respiratório, trombocitopenia acompanhada de função hepática anormal e até morte³⁰.

Para Lopes de Sousa et al. não se pode descartar potencial agravamento do quadro clínico de gestantes infectadas por SARS-CoV-2, independentemente de a infecção estar associada a comorbidades ou não, devido à ocorrência de distúrbios respiratórios, distúrbios do ritmo cardíaco e desequilíbrio ácido-base, entre outros¹⁶.

No meio de tanta preocupação, o estudo de Premkumar et al. mostrou que o parto domiciliar está cada vez sendo considerado pelas gestantes, no entanto, as mesmas mostram receio para o risco de complicações associadas ao Covid-19²⁰. Para Zhang et al. se houver indicação de cirurgia obstétrica ou doença crítica de Covid-19 em gestantes, a interrupção oportuna da gravidez não aumentará o risco de parto prematuro e asfixia do recém-nascido, mas é benéfica para o tratamento e reabilitação da pneumonia materna³². O uso preventivo de agentes uterotônicos de ação prolongada pode reduzir a incidência de hemorragia pós-parto durante a cirurgia.

DISCUSSÃO

A gravidez é um estado imunológico específico que requer o desenvolvimento de tolerância ao feto alogênico enquanto mantém a capacidade de proteção contra infecções patogênicas, o que pode aumentar a suscetibilidade das mulheres grávidas a infecções¹².

O período da gravidez está associado a mudanças significativas nas áreas das respostas imunes inatas, celulares e adaptativas¹. Essas alterações podem ser divididas em três estados: um estado pró-inflamatório inicial que permite a implantação do embrião, um estado anti-inflamatório que permite o crescimento fetal e inibe a indução do parto e um segundo estado pró-inflamatório no terceiro trimestre que auxilia no parto¹³.

A partir do primeiro trimestre, os níveis de monócitos sanguíneos, granulócitos e células dendríticas (DCs) aumentam, com pico ocorrendo no segundo trimestre. A partir da 13^a semana de gestação, os monócitos sanguíneos sofrem uma alteração funcional, que aumenta a secreção de IL-1 β e IL-12 e diminui o potencial de secreção de TNF- α . Além disso, um estado de linfopenia moderada também é observado devido à diminuição do número de linfócitos T CD4 e CD8. Além disso, o nível de células natural killer (NK), que desempenham um papel importante na angiogênese e formação de vasos no primeiro trimestre e que subsequentemente constituem cerca de 70% dos leucócitos decíduos no início da gravidez, diminui no sangue circulante. No terceiro trimestre, o número de linfócitos B também diminui¹⁴. Essas mudanças criam uma sensibilidade aumentada para desenvolver infecções, especialmente no primeiro trimestre, mas em qualquer momento da gravidez, as infecções por vírus podem afetar negativamente as mulheres grávidas⁸.

Além dos sintomas da doença, essas infecções aumentam o risco de desenvolver complicações na mãe e no recém-nascido (por exemplo, parto prematuro, restrição do crescimento intrauterino e aborto espontâneo)¹⁵.

Estudos indicaram que mulheres grávidas são mais propensas a desenvolver infecções causadas por patógenos respiratórios e são mais propensas a ter um curso grave da doença devido ao estado imunossupressor e alterações fisiológicas na gravidez, posição mais elevada do diafragma, aumento da demanda de oxigênio e edema da mucosa do trato respiratório, o que os torna mais vulneráveis à hipóxia^{16,17}. Observações mundiais mostram que o tempo de incubação do vírus SARS-CoV-2 varia de 2 a 14 dias após a infecção e, clinicamente, os pacientes podem ser assintomáticos ou desenvolver sintomas moderados a graves¹⁸.

Durante a infecção leve por SARS-CoV-2, as respostas imunes inatas e adaptativas cooperam entre si sinergicamente; no entanto, no caso de um curso grave de infecção, é observada desregulação acentuada nas respostas imunológicas. Em pacientes com Covid-19 grave vs. não grave, aumentos significativos na contagem total de leucócitos, especialmente neutrófilos, e na proporção de neutrófilos para linfócitos (NLR) foram

observados com uma diminuição simultânea nos níveis de macrófagos, basófilos e eosinófilos. Além disso, a maioria dos pacientes em estado grave desenvolveu linfopenia acentuada com redução significativa de linfócitos, principalmente células T CD4 +, células T CD + 8, células T reguladoras, células NK e células B. Em casos leves de Covid-19, essa desregulação não é tão pronunciada quanto a observada em casos graves¹⁹.

Por causa desse desequilíbrio, ocorre uma liberação maciça de citocinas pró-inflamatórias, fenômeno denominado “tempestade de citocinas”, enquanto os mecanismos de regulação e silenciamento da resposta imune parecem estar prejudicados. Estudos mostram um aumento particularmente alto no nível de IL-6, que é significativamente maior em casos fatais agudos do que em casos mais leves. Covid-19 pode alterar as respostas imunológicas na interface materno-fetal e, assim, afetar o bem-estar de mães e bebês²⁰.

Estudos também indicam uma perturbação e diminuição na razão Treg / Th17 causada por um aumento significativo na população Th17 no curso agudo de Covid-19 em mulheres grávidas, pois permitem o desenvolvimento de um feto alogênico, enquanto as células Th17 protegem contra a infecção por patógenos²¹. Razões Treg / Th17 adequadas são cruciais para a implantação do embrião e gravidez saudável; portanto, esse equilíbrio é deslocado para as células Treg para garantir a tolerância imunológica materno-fetal²².

Portanto, uma redução na razão Treg / Th17 está associada a complicações na gravidez, como aborto espontâneo, pré-eclâmpsia (PE) e trabalho de parto prematuro. Tendo isso em mente, a redução no número de células Treg observada durante Covid-19 junto com um aumento no número de células Th17 pode, pelo menos em parte, particularmente em casos mais graves, ser a causa de abortos espontâneos em potencial, nascimentos prematuros²³.

Mulheres grávidas, como qualquer outra pessoa, devem ser examinadas quanto a febre e infecções respiratórias antes do parto²⁴. Idealmente, os procedimentos de triagem devem ser realizados antes de admitir um paciente na maternidade. É necessário confirmar o diagnóstico de infecção por SARS-CoV-2 realizando um ensaio de reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa em tempo real (RT-PCR)²⁵.

Os riscos da disseminação do Covid-19 durante a hospitalização levaram a restrições aos visitantes durante o trabalho de parto e parto, o que pode criar isolamento e potencial enfraquecimento da pessoa grávida. O aconselhamento sobre parto domiciliar deve ser atualizado para considerar os novos estressores que a pandemia está impondo não

apenas ao sistema de saúde, mas também às decisões que as gestantes tomam em relação ao local de seu nascimento²⁶. Uma consideração cuidadosa também deve ser dada às barreiras únicas que as grávidas enfrentam no contexto de acesso limitado aos cuidados de saúde e mobilidade limitada devido ao distanciamento social e requisitos de abrigo no local²⁰.

Devido ao alto risco de desenvolver infecção assintomática, a OMS recomenda que todas as mulheres grávidas que estão em contato com uma pessoa com SARS-CoV-2 sejam monitoradas²⁷. Bianco et al.⁵ examinaram mulheres grávidas e as pessoas que as acompanhariam durante o parto para o desenvolvimento de Covid-19 um dia antes da data programada para o parto. Eles relataram que Covid-19 assintomático foi diagnosticado em 15,5% das mulheres grávidas e em 9,6% dos acompanhantes.

A piora aguda dos sintomas ou sua ocorrência no período perinatal ou pós-parto em mulheres assintomáticas ou levemente sintomáticas é frequentemente relatada na literatura²⁸. A pesquisa também mostrou que mulheres grávidas sintomáticas tinham uma chance maior de ter parto prematuro ou submetidas a cesariana do que mulheres assintomáticas²⁹. A frequência de partos prematuros espontâneos e de partos prematuros em geral em mulheres com Covid-19 é maior do que em saudáveis; aumentou para 6 e 17%, respectivamente³⁰. Além disso, estudos multinacionais enfatizam que a infecção perioperatória por SARS-CoV-2 aumentou significativamente o risco de complicações pulmonares pós-operatórias, que foram observadas em metade dos pacientes, e também aumentou significativamente sua mortalidade³¹. Complicações pulmonares pós-operatórias após cirurgia obstétrica ocorreram em 49% das pacientes com infecção por SARS-CoV-2.

Por esse motivo, a cesárea deve ser cuidadosamente discernida e utilizada em casos justificados, ainda mais porque não há evidência direta de aumento do risco de transmissão viral no parto vaginal. Também deve ser enfatizado que a incidência de resultados adversos em mulheres grávidas aumenta com a gravidade dos sintomas de Covid-19⁴.

Também nos resultados do estudo de Zhang et al. considera-se que Covid-19 em mães pode causar hipoxemia levando a um aumento no risco de desfechos, como asfixia no parto ou líquido amniótico mecônio³². No entanto, se o sofrimento fetal intrauterino está diretamente relacionado à infecção por Covid-19 em mães ainda não está claro³⁰. No entanto, as causas de parto prematuro não foram relacionadas à pneumonia Covid-19. Notavelmente, com base nos achados de Chen et al.¹⁷ em nove mulheres grávidas, não há evidências que sugiram que o desenvolvimento de pneumonia Covid-19 no terceiro

trimestre da gravidez possa levar à ocorrência de resultados adversos graves em neonatos e infecção fetal que pode ser causada por transmissão vertical intrauterina¹⁷.

Por outro lado, Schwartz et al.¹⁵ observou que os coronavírus também podem resultar em resultados adversos para o feto e o bebê, incluindo restrição de crescimento intra-uterino, parto prematuro, admissão em UTI, aborto espontâneo e morte perinatal. Não há dados sobre o risco de anormalidade quando Covid-19 é adquirido durante o primeiro ou no início do segundo trimestre da gravidez. A febre alta durante o primeiro trimestre da gravidez pode aumentar o risco de certos defeitos congênitos. A análise patológica do tecido da placenta mostrou que alterações não morfológicas relacionadas à infecção viral, e nenhuma transmissão vertical de mãe para feto foi encontrada¹³. No momento, não há informações sobre os efeitos a longo prazo na saúde de bebês com Covid-19. Portanto, os resultados neonatais definitivamente não são mencionados e precisam de mais investigação.

Na pesquisa de Brandt et al.⁴ observaram que, em mulheres grávidas com sintomas leves de Covid-19, foram obtidos resultados obstétricos semelhantes aos saudáveis. No entanto, mulheres grávidas com Covid-19 grave / crítico tiveram resultados obstétricos mais adversos - por exemplo, idade gestacional de parto mais precoce; maior risco de parto prematuro; e um risco maior de admissões pré-natais, cesarianas, corioamnionite, pré-eclâmpsia e rastreamento de frequência cardíaca fetal categoria 2 persistente, apesar da ressuscitação intrauterina.

Atenção também deve ser dada aos casos de aborto espontâneo e morte perinatal observados em mulheres positivas para SARS-CoV-2. Casos de aborto espontâneo e óbito perinatal em mulheres assintomáticas e sintomáticas são descritos na literatura e, apesar de sua frequência não ser elevada, devem ser considerados como um dos potenciais desfechos negativos¹⁰. Richtmann et al.¹¹ mostraram casos de fetos que morreram entre 21 e 38 semanas de gravidez. Em um caso, o SARS-CoV-2 foi detectado no líquido amniótico e, em dois casos, foi detectado no tecido placentário. Um dos fetos foi diagnosticado com neutrófilos nos espaços alveolares, indicando infecção por Covid-19. Todas as cinco mulheres examinadas tinham inflamação placentária intensa, infiltração intensa de neutrófilos e linfócitos e intervilosite / vilite mista. Não foram encontradas outras anormalidades clínicas ou obstétricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário priorizar a melhoria da qualidade do atendimento na gravidez e no parto, bem como a educação, o apoio e o treinamento de profissionais de saúde no controle da epidemia de infecção.

Todos os países envolvidos com a epidemia de vírus devem publicar seus dados de pesquisa e recomendações clínicas como base para cuidados futuros até que as diretrizes evoluam à medida que mais dados se tornem disponíveis e experiência seja reunida.

O compartilhamento de dados pode ajudar os países que provavelmente serão afetados pela epidemia de vírus no futuro a prevenir complicações maternas e neonatais associadas ao Covid-19.

Embora o conhecimento científico atual indique que a infecção por SARS-CoV-2 não é particularmente perigosa para mulheres grávidas e recém-nascidos, os resultados desta pesquisa sugerem que a preocupação das mulheres com a pandemia de Covid-19 é extremamente relevante, particularmente na presença de uma história psicológica. No entanto, uma melhor compreensão do impacto psicológico da pandemia será possível após uma avaliação quantitativa das dimensões psicológicas, atualmente em execução na segunda onda de investigação do Covid-19.

Recomenda-se, portanto, que todas as mulheres e recém-nascidos tenham a garantia do respeito de seus direitos enquanto recebem cuidados em uma unidade de saúde, apesar da pandemia, com atenção especial aos cuidados de maternidade, inclusivos e de qualidade. Mulheres com histórico psicológico precisam de consideração e cuidado especiais, uma vez que suas preocupações, medos e preocupações serão particularmente relevantes.

REFERÊNCIAS

1. AHLERS-SCHMIDT CR, Hervey AM, Neil T, Kuhlmann S, Kuhlmann Z. Concerns of women regarding pregnancy and childbirth during the COVID-19 pandemic. *Patient Educ Couns.* 2020;103(12):2578-82.
2. DUBE R, Kar SS. COVID-19 in pregnancy: the foetal perspective - a systematic review. *BMJ Paediatr Open.* 2020;4(1):e000859.

3. ADHIKARI SP, Meng S, Wu J. et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty*.2020;9(8):29.
4. BRANDT J, Hill J, Reddy A, Schuster M, Patrick H, Rosen T, Sauer M, Boyle C, Ananth C. Epidemiology of Coronavirus Disease 2019 In Pregnancy: Risk Factors and Associations With Adverse Maternal And Neonatal Outcomes. *Am. J. Obstet.* 2020.
5. BIANCO A, Buckley AB, Overbey J, Smilen S, Wagner B, Dinglas C, Loudon H, Garely A, Brodman M, Stone J. Testing of Patients and Support Persons for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Before Scheduled Deliveries. *Obstet. Gynecol.* 2020;136:283-7.
6. ABDOLLAHPOUR S, Khadivzadeh T. Improving the quality of care in pregnancy and childbirth with coronavirus (COVID-19): a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020:1-9.
7. TAUBMAN-BEN-ARI O, Chasson M, Abu-Sharkia S. Childbirth anxieties in the shadow of COVID-19: Self-compassion and social support among Jewish and Arab pregnant women in Israel. *Health Soc Care Community.* 2020 Oct 14:10.
8. TELES Abrao Trad A, Ibiroga ER, Elrefaei A, Narang K, Tonni G, Picone O, Suy A, Carreras Moratonas E, Kilby MD, Ruano R. Complications and outcomes of SARS-CoV-2 in pregnancy: Where and what is the evidence? *Hypertens. Pregnancy* 2020; 39:361-9.
9. PAVLIDIS P et al. Clinical guidelines for caring for women with COVID-19 during pregnancy, childbirth and the immediate postpartum period. *Women and birth: journal of the Australian College of Midwives.*2020;5192(29):39372-3.
10. RAVALDI C, Wilson A, Ricca V, Homer C, Vannacci A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women Birth.* 2020:S1871-5192(20)30280-8.
11. RICHTMANN R, Torloni MR, Oyamada Otani AR, Levi JE, Crema Tobará M, de Almeida Silva C, Dias L, Miglioli-Galvão L, Martins Silva P, Macoto Kondo M. Fetal deaths in pregnancies with SARS-CoV-2 infection in Brazil: A case series. *Case Rep. Womens Health.* 2020, 27.
12. LIANG H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2020;99:439:42.
13. LIU H, Wang L, Zhao S, Kwak-Kim J, Mor G, Liao A. Why Are Pregnant Women Susceptible To COVID-19? An Immunological Viewpoint. *J. Reprod. Immunol.* 2020; 139:103-9.
14. ALBERCA R, Pereira N, Oliveira L, Gozzi-Silva S, Sato M. Pregnancy, Viral Infection, And COVID-19. *Front. Immunol.* 2020;11.

15. SCHWARTZ DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from (Wuhan) coronavirus 2019-nCoV infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses*. 2020;12(2):194.
16. LOPES de Sousa ÁF, Carvalho HEF, Oliveira LB, Schneider G, Camargo ELS, Watanabe E, de Andrade D, Fernandes AFC, Mendes IAC, Fronteira I. Effects of COVID-19 Infection during Pregnancy and Neonatal Prognosis: What Is the Evidence? *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020; 17:41-76.
17. CHEN H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10226):809-15.
18. CHAN J, Kok K, Zhu Z, Chu H, To K, Yuan S, Yuen K. Genomic Characterization of The 2019 Novel Human-Pathogenic Coronavirus Isolated From A Patient With Atypical Pneumonia After Visiting Wuhan. *Emerg. Microbes Infect.* 2020; 9:221-36.
19. QIN C, Zhou L, Hu Z, Zhang S, Yang S, Tao Y, Xie C, Ma K, Shang K, Wang W, et al. Dysregulation Of Immune Response In Patients With Coronavirus 2019 (COVID-19) In Wuhan, China. *Clin. Infect. Dis.* 2020;71:62-8.
20. PREMKUMAR A, Cassimatis I, Berhie SH, Jao J, Cohn SE, Sutton SH, Condrón B, Levesque J, Garcia PM, Miller ES, Yee LM. Home Birth in the Era of COVID-19: Counseling and Preparation for Pregnant Persons Living with HIV. *Am J Perinatol.* 2020;37(10):1038-43.
21. NEPOGODIEV D, Bhangu A, Glasbey JC, Li E, Omar OM, Simoes JFF, Abbott TEF, Alser O, Arnaud AP, Bankhead-Kendall BK et al. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: An international cohort study. *Lancet* 2020;396:27-38.
22. MUYAYALO KP, Huang DH, Zhao SJ, Xie T, Mor G, Liao AH. COVID-19 and Treg/Th17 imbalance: Potential relationship to pregnancy outcomes. *Am. J. Reprod. Immunol.* 2020, e13304.
23. MASCARENHAS VHA, Caroci-Becker A, Venâncio KCMP, Baraldi NG, Durkin AC, Riesco MLG. Care recommendations for parturient and postpartum women and newborns during the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2020;28:33-59.
24. MAZUR-BIALY AI, Kołomańska-Bogucka D, Tim S, Opławski M. Pregnancy and Childbirth in the COVID-19 Era-The Course of Disease and Maternal-Fetal Transmission. *J Clin Med.* 2020;9(11):37-49.
25. KHOURY R, Bernstein PS, Debolt C, Stone J, Sutton DM, Simpson LL, Limaye MA, Roman AS, Fazzari M, Penfield CA. 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. *Obstet. Gynecol.* 2020;136:273-82.

26. FERRAZZI E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, Bianchi S, Ciriello E, Facchinetti F, Gervasi MT. et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Northern Italy: A retrospective analysis. *BJOG*. 2020.
27. LONDON V, McLaren R, Atallah F, Cepeda C, McCalla S, Fisher N, Stein JL, Haberman S, Minkoff H. The Relationship between Status at Presentation and Outcomes among Pregnant Women with COVID-19. *Am. J. Perinatol*. 2020;37:991-4.
28. VALLEJO V, Ilagan JG. A Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet. Gynecol*. 2020;136:52-5.
29. YU N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, Liu Y, Xiao J, Liu H., Deng D. et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect. Dis*. 2020;20:559-64.
30. ZHU H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020;9(1):51-60.
31. YAKOVI Gan-Or N. Going solo: the law and ethics of childbirth during the COVID-19 pandemic. *J Law Biosci*. 2020;7(1):79.
32. ZHANG L, Jiang Y, Wei M, et al. Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province. *Zhonghua fu Chan ke za Zhi*. 2020;553:9.