



## COVID-19 e Gravidez


Melania Maria Ramos Amorim <sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1047-2514>


Alex Sandro Rolland Souza <sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7039-2052>


Adriana Suely de Oliveira Melo <sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8575-544X>


Alexandre Magno Delgado <sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-9310-4196>


Anna Catharina Magliano Carneiro da Cunha Florêncio <sup>5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1281-192X>


Thaise Villarim de Oliveira <sup>6</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-9194-3797>


Lara Caline Santos Lira <sup>7</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8430-6095>


Lucas Martins dos Santos Sales <sup>8</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1648-7760>


Gabriela Albuquerque Souza <sup>9</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3631-6782>


Brena Carvalho Pinto de Melo <sup>10</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7671-2122>

Ítalo Moraes <sup>11</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7137-4761>

Leila Katz <sup>12</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9854-7917>

### Grupo Nordestino de Estudo de COVID-19 e Gravidez (NCOVIP)\*

<sup>1,2,4,5,6,10,12</sup> Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. Rua dos Coelho, 300. Boa Vista. Recife, PE, Brasil. CEP: 50.070-902. E-mail: profmelania.amorim@gmail.com

<sup>3,8</sup> Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, PB, Brasil.

<sup>7</sup> Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, PB, Brasil.

<sup>9</sup> Universidade Católica de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.

<sup>11</sup> Centro Universitário Maurício de Nassau. Recife, PE, Brasil.

\*Membros do Grupo de Estudo (NCOVIP) descritos no final do artigo.

### Resumo

*Objetivos: revisar a literatura disponível sobre a COVID-19 e seus aspectos maternos e perinatais.*

*Métodos: uma revisão narrativa de literatura foi realizada nos meses de março a setembro de 2020, utilizando os descritores, coronavírus, Covid 19, SARS-CoV-2, pregnancy, gravidity, pregnancy complications e pregnancy complications infectius. Foram incluídos todos os desenhos de estudo, revisões, recomendações e notas técnicas, sem distinção de idioma e que trouxessem a abordagem do novo coronavírus no cenário gestacional e perinatal.*

*Resultados: a pandemia de COVID-19 vem apresentando efeitos devastadores, acometendo milhões de pessoas e ceifando quase um milhão de vidas em todo o mundo. Inicialmente as gestantes não eram vistas como grupo de risco para a doença, porém na medida em que aumentou a proporção de mulheres acometidas durante o ciclo gravídico-puerperal diversos estudos foram publicados demonstrando risco aumentado de complicações. Estudos brasileiros também alertaram para um número elevado de mortes maternas, associados à presença de comorbidades, mas, sobretudo, aos determinantes sociais da doença e a falhas graves da assistência.*

*Conclusão: observou-se a necessidade de novos estudos com adequado delineamento de pesquisa, pois muitos estudos são apenas cartas ou pequenas séries de casos, além de recomendações de especialistas, sem o rigor científico necessário.*

**Palavras-chave** *Coronavírus, COVID-19, Infecções por coronavírus, Síndrome respiratória aguda grave, Coronavirus 2, SARS-CoV-2, Gestaçã, Mortalidade materna, Mortalidade perinatal*



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

<http://dx.doi.org/10.1590/1806-93042021005200002>

## Introdução

A doença causada pelo coronavírus 19 (COVID-19) determinou graves repercussões diretas e indiretas sobre a saúde reprodutiva da mulher.<sup>1,2</sup> Algumas consequências indiretas merecem ser mencionadas: interrupção na assistência a saúde da mulher; demanda por serviços de aborto seguro aumentada, relacionada à falta de contraceptivos ou medo de consequências desconhecidas da COVID-19; aumento das mortes maternas por causas não relacionadas à COVID-19, por readequação dos serviços de saúde ou falta de alocação de recursos;<sup>3</sup> dificuldade na reestruturação dos serviços de atenção à mulher para retornar aos níveis pré-pandemia;<sup>4</sup> consequências do aumento da violência doméstica e baseada em gênero, devido a política de distanciamento social e/ou quarentena;<sup>5</sup> efeito psicológico negativo, incluindo sintomas de estresse pós-traumático, confusão e raiva;<sup>6</sup> discriminação associados à COVID-19 e seus efeitos nos pacientes e prestadores de serviços de saúde; aspectos relacionados à saúde mental da mulher, pois os transtornos mentais podem aumentar substancialmente.<sup>7</sup>

Com relação às repercussões diretas da pandemia, persistem muitas dúvidas sobre questões específicas. Apesar de muitos estudos terem sido publicados nos últimos meses, ainda há relativa escassez de evidências científicas, particularmente, durante a gravidez e puerpério. Diante das incertezas, objetivou-se realizar uma revisão da literatura sobre os conhecimentos atuais da COVID-19 no período gravídico-puerperal.

## Modificações fisiológicas no período gravídico-puerperal

Algumas modificações fisiológicas merecem destaque quando se está discutindo sobre a gravidez e COVID-19.<sup>1</sup> As modificações da mecânica respiratória, retificação das costelas e elevação do diafragma, diminuindo a capacidade respiratória, devem ser consideradas, tornando-se importantes com a evolução da gestação. A gestante tem ainda uma tolerância diminuída à hipoxia, pois os mecanismos fisiológicos que a tornam capazes de liberar facilmente oxigênio para o feto, diminuem sua reserva e capacidade de compensar situações de estresse, hipoxia e acidose.

É possível que alterações hormonais e do sistema imunológico expliquem diferenças epidemiológicas da infecção por *Severe acute respiratory syndrome* coronavirus 2 (SARS-CoV-2) entre pré e pós-parto.

Na gravidez, as concentrações de hormônios esteroides, como estrogênios e progesterona, aumentam progressivamente e, no período pós-parto, há diminuição repentina e substancial nas concentrações desses hormônios. Ocorre ainda modulação do sistema imunológico, garantindo que o corpo da mãe tolere o feto que funciona como um hemialoexerto. Há mudanças nas células imunológicas, incluindo fagócitos, células dendríticas plasmocitoides (pDCs), células *natural killer* (NK) e células T no sangue, principalmente no terceiro trimestre de gravidez.<sup>8</sup>

Outro ponto que merece ser discutido está relacionado à enzima conversora de angiotensina-2 (ECA2). É uma enzima do sistema renina-angiotensina-aldosterona, responsável por inativar a angiotensina II, substância vasoconstrictora e relacionada a doenças cardiovasculares, convertendo-a em angiotensina.<sup>1-7</sup> Estudos sugerem que o receptor da ECA2 seja a “maçaneta da porta” das células hospedeiras para entrada do SARS-CoV-2 e que a regulação positiva aumenta a suscetibilidade ao vírus. Em mulheres gestantes existe aumento dos receptores da ECA2, o que aumentaria a suscetibilidade.<sup>9</sup> A relação entre ECA2 e SARS-CoV-2 na gravidez precisa ser melhor estudada.

## Epidemiologia

Evidências epidemiológicas anteriores à COVID-19 sugerem que gestantes têm maior risco de doenças graves e morte, como ocorreu nas pandemias por influenza, 1957/1958, Ebola, *Severe acute respiratory syndrome* coronavirus (SARS-CoV), 2003, H1N1, 2009, e *Middle East respiratory syndrome* coronavirus (MERS-CoV), 2012.<sup>10-12</sup> Estudos mostram que a suscetibilidade, morbidade e mortalidade em grávidas pelo vírus influenza são maiores, a mortalidade foi 10%, o dobro das não gestantes.<sup>11</sup> Achados semelhantes ocorreram com a pandemia do SARS-CoV, que apresentou taxa de internação em unidade de terapia intensiva (UTI), de ventilação mecânica e mortalidade maiores nas gestantes quando comparadas às não gestantes (60% x 18%; 40% x 13% e 30% x 0%, respectivamente).<sup>12</sup>

Na atual pandemia, estudos iniciais não observaram aumento do risco em gestantes.<sup>13</sup> Entretanto, estudos posteriores encontraram taxa de mortalidade pela COVID-19 no período gravídico-puerperal superior a mulheres fora desse período.<sup>1</sup> Esse alto risco de doenças infecciosas virais está relacionado às alterações fisiológicas nos sistemas respiratório, circulatório, secretório e imunológico. Um estudo americano, assumindo como base a taxa de mortali-

dade materna de 2018, projetou um aumento de pelo menos, 18,7 mortes por 100.000 nascidos vivos como resultado da COVID-19.<sup>13</sup> Destaca-se que o risco aumentado de complicações, hospitalização, internação em UTI e necessidade de ventilação mecânica em gestantes comparada a mulheres da mesma faixa etária não gestantes, já foi demonstrado.<sup>14</sup>

O quadro clínico da COVID-19 em gestantes não difere em não gestantes. Uma revisão sistemática observou que a maioria das gestantes foram sintomáticas (92,5%). Os sintomas surgiram após o parto em 4,9% das mulheres. Os sintomas descritos foram febre (67,3%), tosse (65,7%), dispneia (7,3%), diarreia (7,3%), dor de garganta (7,0%), fadiga (7,0%), mialgia (6,2%), mal-estar e calafrios (5,5%). Sintomas reportados em menos de 5% das mulheres foram congestão nasal, rash cutâneo, expectoração, cefaleia, mal estar e perda de apetite.<sup>15</sup> As gestantes reportaram menos frequentemente cefaleia, mialgia, febre, calafrios e diarreia que as não gestantes.

Uma coorte britânica demonstrou que mais da metade das mulheres admitidas com infecção eram negras ou de outra minoria étnica, 70% obesas/sobrepeso, 40% maiores de 35 anos e um terço tinham comorbidades associadas (doença pulmonar crônica, diabetes melitus e doença cardiovascular).<sup>16</sup>

O *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC) observou que entre as mulheres com a COVID-19, 31,5% das gestantes precisaram de internamento hospitalar, porém, isso foi necessário em 5,8% das não gestantes. Após ajustes para idade, raça e presença de comorbidades, as gestantes apresentaram risco significativamente maior de admissão em UTI e ventilação mecânica. Não houve diferença para o risco de morte comparando grávidas e não grávidas.

## Diagnóstico na Gestação

### 1. Rastreamento universal

O rastreamento universal pode ser utilizado como estratégia no pré-natal ou internamento hospitalar para o parto. No pré-natal a recomendação deve seguir as orientações das pacientes não gestantes, segundo as políticas de saúde de cada país e região.<sup>13</sup> Entretanto, deve-se considerar que os maiores benefícios da testagem universal é no internamento, pois ajudam a determinar as práticas de isolamento hospitalar e atribuições de leitos, além de orientar nas decisões sobre cuidados neonatais e uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Os dados clínicos oferecem uma importante oportu-

nidade para proteger mães, bebês e equipes de saúde.<sup>13</sup>

O *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) não recomenda testes de rotina durante o pré-natal ou em trabalho de parto, assintomáticas e sem história epidemiológica positiva. A *International Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO), porém, recomenda a testagem universal na admissão em maternidade, por testes moleculares *Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) e não por testes sorológicos, que têm baixa acurácia.

Estudo realizado com 215 gestantes admitidas para interrupção da gravidez e examinadas quanto aos sintomas da COVID-19, observou que apenas quatro mulheres (1,9%) apresentaram febre e/ou outros sintomas, sendo positivas para SARS-CoV-2. Das 211 mulheres assintomáticas, os swabs nasofaríngeos foram obtidos em 210 (99,5%), sendo 29 (13,7%) positivas. Assim, 29 das 33 pacientes que foram positivas (87,9%) não apresentaram sintomas. Das 29 mulheres assintomáticas e positivas na admissão, a febre se desenvolveu em três (10%) antes da alta pós-parto, porém duas dessas pacientes receberam antibióticos para endomiometrite presumida e uma paciente foi considerada febril devido à COVID-19. Uma paciente com teste negativo na admissão tornou-se sintomática no pós-parto, e cujo exame foi repetido, sendo positivo.<sup>17</sup> Assim, sugere-se que a testagem universal em grávidas na admissão para o parto em um epicentro da pandemia foi importante, pois a maioria das pacientes positivas, no momento do parto, eram assintomáticas, podendo essa interpretação ser limitada em regiões geográficas com taxas baixas de infecção.<sup>16,17</sup>

### 2. Radiografia e Tomografia computadorizada (TAC) do tórax

A TAC é essencial na avaliação da condição clínica de paciente com a COVID-19, pois representa o padrão-ouro para avaliar o envolvimento pulmonar, com especificidade superior a RT-PCR, além da alta sensibilidade (97%).

A radiografia e TAC do tórax podem ser realizadas na gravidez quando indicadas, porém a ultrassonografia pulmonar pode ser uma alternativa segura.<sup>18</sup> Restrição de crescimento fetal (RCF), microcefalia e incapacidade intelectual são efeitos adversos comuns da exposição fetal à radiação em altas doses (>610 mGy). De acordo com o *American College of Radiology* (ACR) e o ACOG, a dose de radiação para o feto da radiografia de tórax é de 0,0005-0,01 mGy, que é desprezível, enquanto a

dose da TAC ou angiograma pulmonar é de 0,01 a 0,66 mGy. Assim, diante do benefício da realização da TAC, essa deve ser utilizada em áreas epidêmicas. A radiografia pode ser útil na avaliação da evolução da doença. O consentimento informado deve ser adquirido e protetor contra radiação aplicado sobre o útero.

A logística na realização da TAC em pacientes graves e a necessidade de limpeza do aparelho após uso em indivíduo positivo devem ser consideradas, pois nem todos os serviços irão dispor de tomógrafo específico para esses doentes. Equipamento de radiografia portátil ou a realização de ultrassonografia pulmonar são alternativas.<sup>18</sup> Na suspeita de embolia pulmonar, angiograma pulmonar por TAC deve ser preferível ao exame de ventilação/perfusão, que pode ser altamente contaminante para profissionais da saúde.

### 3. Ultrassonografia pulmonar

Diante da proposta da realização da ultrassonografia para diagnóstico de alterações pulmonares sugestivas da COVID-19, foi sugerido que durante a pandemia, em gestantes, fosse realizada a ultrassonografia pulmonar das pacientes suspeitas, concomitante à ultrassonografia obstétrica, minimizando o risco de contaminação dos profissionais e agilizando a avaliação clínica. Esse método diagnóstico pode ser considerado quando a radiografia e TAC não estão disponíveis. No entanto, o manejo deve ser determinado pelas características clínicas e gravidade da doença, e não com base na imagem.<sup>18</sup>

No exame as 'linhas A' horizontais estão presentes no pulmão normal. Quando o pulmão perde a aeração, mas não está consolidado, gera diferentes formas e comprimentos de artefatos verticais, chamados de 'linhas B'. Quando a densidade do parênquima pulmonar periférico é aumentada, o exame revela uma área branca, chamada "pulmão branco ultrassonográfico", em que as 'linhas A' e 'linhas B' não são visíveis, separadamente. A consolidação aparece como área hipoeecóica irregular e o derrame pleural como anecóico.<sup>18</sup>

Um guia sobre a realização da ultrassonografia pulmonar em grávidas suspeita da COVID-19, além das orientações sobre a limpeza de transdutores e equipamentos foi publicado.<sup>18</sup>

## Transmissão Vertical e Perinatal

### 1. Transmissão vertical

Há grande discussão sobre a transmissão vertical do SARS-CoV-2. Um estudo de revisão descreveu as principais infecções por RNA vírus, como SARS-

CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2, *Human Para influenza virus* (HPIV), *Human metapneumo virus* (hMPV), *Respiratory syncytial virus* (RSV) e Influenza (incluindo H1N1, H3N2, H5N1 e Influenza B), não se confirmando transmissão vertical em nenhuma. Na infecção por RSV e influenza descreveu-se a suspeita de um e quatro casos, respectivamente, sem confirmação causal. Enquanto, a morte perinatal foi relatada para SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2 e influenza.<sup>19</sup>

Estudos preliminares sobre o SARS-CoV-2 foram confusos, porque havia incerteza sobre a origem da contaminação, se a RT-PCR do recém-nascido resultava da transmissão vertical ou se a IgM era produzida pelo bebê ou por reação cruzada.<sup>20</sup> Evidências posteriores sugerem que existe transmissão vertical, embora a frequência seja baixa. Uma revisão sistemática descreveu uma taxa de transmissão vertical de 3,2%. Todavia, a real frequência, fatores de risco, associação com achados placentários e reais implicações persistem por ser estabelecidas. Outra revisão sistemática avaliando 261 recém nascidos com RT-PCR e/ou IgM para SARS-CoV-2 nas primeiras 48 horas de vida, encontrou 21 positivos, resultando em taxa de transmissão vertical de 8%. Em um caso, o líquido amniótico e, outro, a placenta e a membrana fetal também foram positivos por RT-PCR.<sup>21</sup>

De acordo com a *International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* (ISUOG), recomenda-se que para investigar a possibilidade de transmissão vertical, amostras no sangue do cordão umbilical, tecido placentário, líquido amniótico e *swab* da interface amnio-corial devem ser coletadas imediatamente após o parto de mulheres com a COVID-19. O *swab* de faringe do neonato e testes de feto e placenta de material de aborto de mulheres positivas também devem ser coletados. Além do RT-PCR, o teste sorológico pode ser um complemento importante. O acompanhamento longitudinal de seis a 18 meses dos recém-nascidos de mulheres com a COVID-19 deve ser realizado.<sup>22</sup>

#### 1.1. Placenta

A análise das placentas é essencial para confirmar infecção fetal. Porém, ressalta-se que mesmo encontrando alteração placentária, laboratorial ou histopatológica, deve-se interpretar com cautela.<sup>22</sup>

A literatura sobre possíveis alterações placentárias e suas consequências é escassa. Estudos em placentas de mães com a COVID-19 encontraram evidências de má perfusão vascular ou trombose vascular na circulação fetal.<sup>23,24</sup> A importância

desses achados permanece incerta, porém especula-se que possam estar associados ao estado de hipercoagulabilidade ou de alterações isquêmicas que a doença desenvolve, relacionada ou não a resposta imune materna e fetal.<sup>23,24</sup> Há estudos que demonstram um padrão inflamatório em algumas placentas, com evidência de corioamnionite e viliíte.<sup>25</sup> A associação desses padrões com os desfechos maternos e perinatais e transmissão vertical, persiste por ser estabelecida, devendo estimular a realização de novos estudos.

Destaca-se que a placenta deve ser tratada como tecido infectado e manuseada e descartada segundo as normas de segurança.<sup>22</sup> Deve-se evitar artes placentárias, ingerir a placenta ou permitir que levem para casa.

## **2. Transmissão perinatal**

A transmissão perinatal pode teoricamente ocorrer por aerossóis e gotículas maternas ou dos profissionais da saúde na sala de parto ou transmitida através do canal de parto e ainda através da amamentação. No entanto, não existem evidências de transmissão pelo leite materno ou secreção vaginal.<sup>26</sup> Assim, a maioria das diretrizes recomenda a amamentação desde que a condição materna permita e a mulher deseje.<sup>22</sup>

Na maioria das amostras de leite materno, não se verificou presença do SARS-CoV-2. Um estudo observou que uma puérpera apresentou RT-PCR positivo no leite materno e recém-nascido. Destaca-se que esse resultado não confirma a transmissão através da amamentação,<sup>27</sup> pois a presença de partículas virais pode positivar um teste e não traduz infectividade, devendo qualquer estudo nesse sentido ser complementado pela cultura viral. O leite materno é rico em anticorpos e a presença de IgA secretória específica contra SARS-CoV-2 já foi demonstrada em mães curadas da COVID-19.

Devido à presença de SARS-CoV-2 nas fezes terem sido demonstrada,<sup>28</sup> a possibilidade de transmissão pelo mecônio também foi aventada, porém sem confirmação.

## **Complicações Maternas**

Estudos realizados em infecções causadas por outros coronavírus, como SARS-CoV e o MERS-CoV encontraram risco aumentado de complicações durante a gravidez, como aborto espontâneo, trabalho de parto prematuro (TPP), ruptura prematura de membranas (RPM) e mortes maternas e perinatais.<sup>29,30</sup> Quanto à COVID-19, estudos também sugerem resultados adversos, porém a

causalidade ainda não foi determinada, sendo os mais descritos: TPP, RPM, RCF, baixo peso ao nascer, sofrimento fetal, frequência cardíaca fetal (FCF) não tranquilizadora, cesariana, pré-eclâmpsia-like, HELLP-like, hemorragia pós-parto, pneumonia materna, intolerância alimentar materna, asfixia fetal e natimortos.<sup>31,32</sup>

### **1. Pneumonia**

Independentemente da COVID-19, a pneumonia é uma causa significativa conhecida de morbidade e mortalidade em gestantes, sendo a infecção não obstétrica mais importante nesse período. Em 25%, existe a necessidade de tratamento intensivo, sendo indicação frequente de ventilação mecânica e mais grave quando o agente etiológico é viral, comparada à bacteriana.<sup>33</sup> Destaca-se que, independente do agente etiológico, a pneumonia na gravidez, por si só, encontra-se associada a complicações gestacionais como RPM, TPP, RCF e morte perinatal.

Em estudos iniciais sobre a COVID-19 na gestação, observou-se que a pneumonia era leve. Esse comportamento difere significativamente daquele apresentado diante da infecção pelo vírus influenza.<sup>34</sup> Porém, novas publicações foram surgindo, e observou-se que a COVID-19, assim como as outras infecções virais, também pode causar em gestantes pneumonia grave, observando-se risco aumentado de intubação e necessidade de ventilação mecânica.<sup>10</sup>

### **2. Trabalho de parto prematuro (TPP)**

Estudos iniciais apresentavam elevado risco de prematuridade, em geral iatrogênica e relacionada à cesariana. No início da pandemia, diante da COVID-19 na gravidez cursando com SRAG, os médicos, sem o conhecimento, realizavam cesariana, caso fosse intubada. Na medida que o saber progrediu, seu manejo em UTI com equipe transdisciplinar foi se modificando e hoje sabe-se que é possível deixar evoluir mesmo quando uma gestante é submetida à intubação e ventilação mecânica. As revisões subsequentes refletem essa mudança de conduta, estimando uma taxa de prematuridade de 23% e TPP de 21%.

Diante das incertezas sobre o risco de prematuridade espontânea, o rastreamento do comprimento do colo uterino não é recomendado de rotina nessa pandemia, por não trazer benefícios para a mãe e feto e aumentar o tempo do exame e consequente exposição aos profissionais da saúde.<sup>22</sup> Contudo, diante do TPP recomenda-se que seu tratamento, independente da positividade para SARS-CoV-2 e número de fetos, seja realizado com tocolícos,

sulfato de magnésio, corticoterapia e antibióticos, quando indicados.

### **3. Descolamento prematuro da placenta normalmente inserida (DPPNI)**

Há relatos de DPPNI em gestantes com SARS-CoV ou MERS-CoV, com alterações placentárias, como áreas com perda de suprimento sanguíneo, vilosidades avasculares e sangramento retroplacentário, porém sem causalidade comprovada.<sup>30</sup> Em relação a COVID-19, o DPPNI ainda não foi descrito na literatura.

### **4. Ruptura prematura das membranas (RPM)**

É conhecido que infecções genitais ou respiratórias são de risco para RPM. Porém, em gestantes infectadas pelo SARS-CoV-2, apesar de alguns relatos descritos sobre essa possibilidade,<sup>20</sup> não existem estudos que comprovem maior frequência da RPM em mulheres com a COVID-19.

### **5. Abortamento**

A maior parte das publicações contempla a segunda metade da gravidez, de forma que os desfechos do primeiro trimestre, como abortamento e efeitos teratogênicos persistem por ser explorados. Há poucos relatos de abortamento no primeiro e segundo trimestre.<sup>35</sup>

Uma série dinamarquesa incluiu 1.019 mulheres testadas para a COVID-19 no primeiro trimestre, com ou sem perda gestacional, e submetidas ao rastreamento de anomalias fetais com o teste duplo (proteína A associada a gravidez – PPAP-A e gonadotrofina coriônica humana –  $\beta$ -hCG) e translucência nucal. Os pesquisadores não encontraram diferença entre as mulheres que apresentavam ou não anticorpos para SARS-CoV-2 em relação as frequências de anormalidades da translucência nucal, teste duplo e perda gestacional. Todavia, a soroprevalência é baixa na Dinamarca (1,1%) devido às restrições de mobilidade e outras medidas implementadas. Desta forma, é preciso cautela ao extrapolar esses resultados para a população de outros países.<sup>36</sup>

Assim, devido à falta de evidências, recomenda-se que embriões/fetos e/ou placentas abortadas de mulheres grávidas com a COVID-19 devem ser tratados como tecidos infecciosos e descartados adequadamente. O estudo de material por meio de histopatológico e teste de RT-PCR para SARS-CoV-2 deve ser realizado sempre que possível.<sup>22</sup>

### **6. Restrição de crescimento fetal (RCF)**

Em pacientes com infecção por SARS-CoV

estudos relataram a RCF,<sup>29,30</sup> sendo que um descreveu a dopplervelocimetria da artéria umbilical como normal.<sup>30</sup> A associação da COVID-19 e a RCF permanece incerta.

### **7. Pré-eclâmpsia**

Um estudo sugeriu que seis gestantes com COVID-19 grave (75%) desenvolveram síndrome semelhante a pré-eclâmpsia. Dessas, cinco apresentaram índice de pulsatilidade da artéria uterina e fatores angiogênicos alterados e duas permaneceram gestantes após resolução espontânea da síndrome semelhante a pré-eclâmpsia e da gravidade da COVID-19.<sup>32</sup> No entanto, o estudo foi pequeno e não necessariamente fatores angiogênicos e dopplervelocimétricos podem excluir pré-eclâmpsia. Acreditamos que é possível algumas pacientes com a COVID-19 apresentar quadros que mimetizam pré-eclâmpsia, porém em nosso meio como é muito frequente pacientes com síndromes hipertensivas, é provável que essa condição seja de risco de gravidade e mortalidade da COVID-19. É preciso monitorar o que veio primeiro, a pré-eclâmpsia e/ou síndrome HELLP ou a COVID-19.<sup>37,38</sup>

## **Complicações Fetais / Neonatais**

Não há evidências fortes que comprovem transmissão vertical, mas não é possível afastar sua ocorrência. Estudos sugerem também que mesmo a infecção viral ausente da placenta, a resposta materna promove uma resposta inflamatória fetal, conhecida como Síndrome da Resposta Inflamatória Fetal (SRIF), caracterizada por altos níveis de citocinas na placenta, sem microrganismos cultiváveis. Essas citocinas não são isentas de efeitos adversos, como foi observado alterações no sistema nervoso central e circulatório em modelos animais. A SRIF tem sido associada ao autismo, esquizofrenia, psicoses e deficit neurosensorial.<sup>39</sup>

### **1. Óbito fetal/neonatal**

Estudos já descreveram o óbito fetal e neonatal em pacientes com a COVID-19, com taxa de 1,2% de natimortos e 1,2% de neomorto.<sup>40,41</sup> Porém, nenhum pode confirmar onexo causal.<sup>40,41</sup> O óbito fetal foi descrito em um caso, mas a paciente apresentou pneumonia grave, necessitando de Oxigenação por Membrana Extracorpórea (ECMO)<sup>40</sup> e outro houve asfixia intrauterina.

Um estudo comparou a incidência de óbito fetal antes e durante a pandemia, observando um aumento de 2,4 para 9,3 por 1.000, independente da causa. No entanto, fatores como a falta de assistência pré-natal

e ocorrência de outras complicações podem estar associados a esse risco.

## **2. Malformação fetal**

A maioria das séries incluem gestantes na segunda metade da gravidez e sendo escassos os relatos de infecção no primeiro trimestre. Assim, mais evidências são necessárias para afastar completamente a possibilidade de malformação fetal. Destaca-se o estudo dinamarquês que não encontrou alteração da translucência ou no teste duplo.<sup>36</sup>

## **Assistência à gestante no contexto da pandemia de COVID-19**

Com a pandemia da COVID-19, profissionais de saúde procuraram maneiras de adaptar sua prática clínica para proteger seus pacientes, a si próprios e aos recursos de saúde. Os sistemas de saúde do Brasil e de outros países, restringiram consultas e procedimentos eletivos. Porém, o nascimento não pode ser considerado como eletivo. Assim, acompanhamento pré-natal e assistência ao trabalho de parto e o parto não podem ser reduzidos.<sup>42</sup>

De acordo com a Nota Técnica 06/2020 do Ministério da Saúde do Brasil, pré-natal é um serviço essencial que deve ser mantido, embora deva ser readequado. Isso inclui para gestantes de risco habitual o mínimo de seis consultas: uma no primeiro, duas no segundo e três no terceiro trimestre, alternando-se em presenciais e remotas; e restringindo os exames àqueles essenciais,<sup>43</sup> incluindo ultrassonografias desnecessárias.

Por meio de um planejamento cuidadoso e deliberado, mudanças devem ser definidas nesse atendimento, visando diminuir a exposição de pacientes infectadas aos profissionais de saúde e o tempo de permanência em consultórios, clínicas ou hospitais, sem afetar os resultados maternos e perinatais.<sup>42</sup> Porém, estudos são necessários para avaliar a efetividade e relação custo benefício das diversas recomendações sugeridas pelas sociedades médicas internacionais e nacionais e por seus governos.

### **1. Rastreamento dos sinais e sintomas**

O rastreamento das gestantes e acompanhantes é de grande importância, devendo ser realizado em todas as fases de atendimento, ambulatorial pré-natal e pós-parto e hospitalar de gestação de alto risco e trabalho de parto e puerpério.<sup>22</sup> O número de portas de entrada da maternidade deve ser limitado, garantindo que todos sejam rastreados quanto a sinais e sintomas da COVID-19.<sup>42</sup>

A criação de uma lista de checagem de rastrea-

mento é essencial, permitindo identificação dos casos suspeitos, prováveis ou confirmados. Quando surgir uma paciente em potencial risco, uma máscara cirúrgica deve ser colocada na paciente e, de preferência, o acompanhamento deve ser feito no setor do hospital exclusivo. Os profissionais de saúde devem usar EPI adequados.<sup>44</sup>

### **2. Tipo de atendimento**

Há sugestão da realização de consultas por telefone ou videoconferência, diminuindo a contaminação das pacientes, parceiros/acompanhantes e profissionais da saúde. Pode-se promover diminuição no tempo que a paciente permanece no ambiente de consultório ou hospital, com consultas direcionadas e realização de exames apenas necessários. O uso de máscaras pelas pacientes e frequente lavagem das mãos e/ou uso do álcool 70% devem ser estimulados.

Em pacientes com rastreamento negativo, o atendimento presencial pode ser realizado, com os devidos cuidados de distanciamento e horários estendidos. É fundamental manter algumas consultas presenciais, porque atividades como mensurar a altura uterina, peso e pressão arterial não podem ser realizadas por teleatendimento e nem sempre aparelhos confiáveis estão disponíveis em domicílio.

A consulta por telefone ou videoconferência, se apropriada, pode ser considerada para o aconselhamento pré-natal dos casos suspeitos, prováveis ou confirmados. Quando não apropriada, sendo necessário atendimento presencial, área de isolamento deve ser providenciada, seja em atendimento ambulatorial ou hospitalar. As pacientes devem usar máscaras, evita-se a presença de acompanhantes e é obrigatório o uso de EPI.<sup>44</sup>

### **3. Local de atendimento**

Os casos suspeitos e prováveis na gravidez devem ser submetidos à testagem. Os casos suspeitos, prováveis e confirmados considerados leves sem fatores de risco podem ser manejados na atenção primária, orientando-se o confinamento e tratamento domiciliar vinculado à unidade básica de saúde. Enquanto, os moderados/graves devem ser encaminhados precocemente para hospitais terciários. É recomendável sala de isolamento com pressão negativa, porém esse recurso raramente é encontrado em nosso meio.<sup>45</sup>

De preferência maternidades ou centros de parto normal devem ser selecionados para tratamento exclusivo dos casos suspeitos, prováveis e confirmados. Esses locais devem criar ambientes específicos para atendimento ao parto vaginal e cirurgias,

isolamento neonatal em UTI ou cuidados intermediários e alojamento conjunto.<sup>22</sup>

#### **4. Sala de atendimento e isolamento**

Em casos suspeitos, prováveis ou confirmados que necessitem de atendimento presencial, ambulatorial ou hospitalar, recomenda-se que sejam colocadas em isolamento. Nessas salas de isolamento a circulação dos pacientes e dos profissionais da saúde deve ser limitada ao setor.<sup>46</sup>

Caso o setor de rastreamento da maternidade tenha sido contatado antes da chegada da gestante, os responsáveis pelo setor devem organizar e preparar os recursos. Idealmente em pacientes com a COVID-19 confirmada, sala de pressão negativa seria necessária. Caso inexistente, é aconselhável sala exclusiva, com remoção de equipamentos desnecessários.

A desinfecção da sala e equipamentos utilizados deve ser realizada segundo protocolos locais.<sup>44</sup> Os equipamentos devem ser exclusivos, como cardiocógrafa (CTG) ou aparelhos de ultrassonografia, não devendo serem deslocados e com realização de desinfecção entre pacientes.

A revisão imediata do exame realizado por membros sênior da equipe e, se necessário, por equipe multidisciplinar, é recomendada, evitando futuros contatos desnecessários, e diminuído o tempo de hospitalização. Embora estejam em enfermária de isolamento, não apenas os cuidados especializados, mas apoio psicossocial e da equipe multidisciplinar, continuam sendo importantes.<sup>47</sup>

### **Principais Conduas Obstétricas**

#### **1. Indução eletiva não farmacológica do trabalho de parto**

Deve-se pensar em adiar as induções eletivas com pontuação ruim do escore de Bishop. Embora a taxa de cesariana não aumentou com a indução acima da 39ª semana de gravidez, outro estudo estabeleceu que o tempo para o parto e de internação aumentaram.<sup>48</sup> Pois, uma indução do trabalho de parto, mesmo com parto vaginal bem sucedido, aumenta o tempo de exposição para pacientes, parceiros/acompanhantes e profissionais da saúde. No entanto, induções obstetricamente indicadas não devem ser adiadas.<sup>22</sup>

#### **2. Conduta conservadora na RPM pré-termo**

Os benefícios do tempo adicional no útero para o feto na RPM pré-termo até 34 semanas gestacionais foram demonstrados,<sup>49</sup> porém diante da COVID-19, considerações serão discutidas.<sup>22</sup>

Apesar do estudo, realizado entre 34 e 36 6/7 semanas em gestantes com RPM pré-termo, não ter demonstrado aumento do risco de sepse ou morbidade neonatal, na pandemia, devido aos riscos adicionais associados à permanência hospitalar prolongada, a idade gestacional para interrupção da gravidez deve ser determinada.<sup>50</sup> A morbidade materna, como hemorragia e infecção, foi maior com o tratamento expectante após 34 semanas, aumentando ainda mais a permanência hospitalar.<sup>50</sup> Então, diante dos poucos benefícios perinatais e aumento adicional de complicações maternas, recomenda-se que a conduta conservadora seja realizada até a 34ª semana de gravidez.<sup>22</sup>

Outro estudo foi realizado comparando gestantes com RPM pré-termo submetidas a conduta ativa a partir da 32ª semana, por indução do trabalho de parto, ao tratamento expectante até 34 semanas, não evidenciando diferenças nos resultados neonatais. Esse estudo pode corroborar a indicação de interrupção da gravidez, a partir da 32ª semana, em situações mais graves.<sup>49</sup>

#### **3. Corticoterapia antenatal**

Corticoide está indicado entre 24-34 semanas nas gestações com risco de prematuridade, o que não muda na pandemia. No entanto, há preocupação com uso entre 34-36 semanas e com repetição das doses.

O ACOG recomenda que em idade gestacional inferior a 34ª semana, deve-se seguir as práticas atuais. No entanto, uso após 34 semanas ou realização da dose de resgate devem ser reconsideradas durante a COVID-19, particularmente, porque os benefícios<sup>51,52</sup> permanecem incertos.<sup>22</sup> Dessa forma, devido as inconsistências e à possibilidade de supressão da resposta imune materna associada ao corticoesteróides, recomenda-se que seu uso regular em pré-termo tardio e a dose de resgate sejam desestimuladas durante a pandemia.<sup>22,53</sup>

Para os casos suspeitos, prováveis ou confirmados da COVID-19, com idade gestacional inferior a 34 semanas, recomenda-se avaliar os riscos e benefícios. Recomenda-se usar corticoide caso se considere que existe risco de prematuridade, sendo preferível a betametasona para não fazer confusão com a dexametasona, utilizada em casos graves para tratamento específico da COVID-19.

Em pacientes com condições instáveis, como eclâmpsia, edema pulmonar, síndrome do desconforto respiratório agudo, barotrauma, coagulação intravascular disseminada, DPPNI e FCF não tranquilizadora, corticoide deve ser administrado após estabilização materna, mas nem sempre será possível aguardar seu efeito.<sup>22</sup>



#### **4. Tocólise**

A discussão de risco-benefício também deve ser aplicada ao uso da tocólise,<sup>22</sup> não havendo contra-indicação ao seu uso em casos suspeitos, prováveis ou confirmados.

#### **5. Sulfato de magnésio**

Recomenda-se o sulfato de magnésio para neuroproteção fetal em gestantes com idade gestacional inferior a 32ª semana e tratamento/profilaxia convulsiva na pré-eclâmpsia/eclâmpsia, na dose usual, incluindo durante a pandemia.<sup>22,54</sup> A administração deve ser realizada com cautela quando a paciente apresentar dificuldade respiratória.

#### **6. Monitoramento ultrassonográfico e doppler velocimétrico**

Quando a COVID-19 é adquirida no primeiro ou segundo trimestre da gravidez, é indicada ultrassonografia morfológica entre 10 e 14 semanas e entre 18 e 24 semanas, devendo ser monitoradas após recuperação. A gravidez deve ser gerenciada segundo os achados clínicos, independentemente do momento da infecção. As visitas clínicas à emergências obstétricas serão realizadas de acordo com as diretrizes locais. Nos casos que o rastreamento for positivo, as consultas de rotina devem ser adiadas por 14 dias dos sintomas ou dois resultados negativos.<sup>22</sup>

Gestantes com infecção confirmada, assintomáticas ou em recuperação de doença leve, devem ser monitoradas com ultrassonografias quinzenais, para avaliação de crescimento fetal e líquido amniótico, além de dopplervelocimetria da artéria umbilical, se necessário.<sup>55</sup> Nos casos graves, os exames podem ser realizados quando estiver estabilizada. Os exames devem ser realizados respeitando as normas de desinfecção e segurança e utilizando os EPI.

#### **7. Estratégias de ventilação na gravidez**

Inicialmente, com base nos estudos chineses, intubação precoce era indicada para todos os pacientes com insuficiência respiratória. No entanto, essa estratégia levava a longos períodos de intubação e ventilação com dificuldade no desmame, verificando-se padrão diferente daquele encontrado em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). Aos poucos novas estratégias ventilatórias invasivas e não invasivas foram usadas com relativo sucesso. Isso inclui a possibilidade de pronar com ventilação espontânea, usar cateter de O<sub>2</sub> não umidificado com no máximo 4L/min, máscara de Venturi, máscara com reservatório e ventilação não

invasiva.<sup>56</sup>

Em gestantes, camas especiais podem ser adotadas para pronação ou pode-se alternativamente tentar o decúbito lateral, recrutando as áreas afetas. Destaca-se que o limite para ventilação não invasiva na gestante é menor devido às características fisiológicas da gravidez, incluindo maior consumo de oxigênio, níveis de pressão parcial de O<sub>2</sub> (PaO<sub>2</sub>) que poderiam ser bem tolerados por não gestantes podem ser críticos para gestantes. Embora modalidades não invasivas devam ser tentadas, deve-se considerar intubar precocemente quando não se consegue obter PaO<sub>2</sub> em torno de 90mmHg. Não é a saturação de O<sub>2</sub> (SatO<sub>2</sub>) que vai orientar essa decisão, mas os parâmetros da gasometria.

### **Planejamento do Parto**

#### **1. Ambiente de parto designado para casos suspeitos, prováveis e confirmados**

Idealmente as salas de parto e cirurgia para assistência obstétrica e neonatal a gestantes com a COVID-19 deveriam ser equipadas com sistema de filtragem de alta eficiência e pressão negativa. Esses equipamentos não fazem parte dos serviços públicos e da maior parte dos particulares do Brasil. As salas devem ser exclusivas, amplas, isoladas e distantes de outras salas. Após utilização deve ser realizada desinfecção.<sup>22</sup> A utilização dos quartos pré-parto, parto e pós-parto (PPP) é uma alternativa.

Alojamento conjunto pode ser utilizado nos quadros leves/moderados, garantindo barreira física de 2m através de biombo ou cortina, entre mãe e bebê, exceto durante amamentação.

#### **2. Limitar visitantes**

Deve-se haver restrições à visitação. Recomenda-se adoção de política universal de não visitação, pois as pessoas devem manter distanciamento físico e permanecer em suas casas. Apenas um acompanhante deve ser permitido, do convívio da mulher, que esteja assintomático e não pertença a grupos de risco, evitando-se rodízio de acompanhantes. A nota técnica do Ministério da Saúde 09/2020 garante o direito ao acompanhante no trabalho de parto e no parto, embora sugira que o acompanhante se retire duas horas depois do parto. Porém o Ministério Público de várias localidades, considerando a Lei 11.108/2005, nacional, liberou recomendações para garantir a presença de acompanhante durante todo período de trabalho de parto, parto e pós-parto, utilizando máscara em tempo integral.

Aconselha-se adesão aos protocolos locais,

levando em consideração a superlotação e consequente aglomeração de pacientes, parceiros/acompanhantes e profissionais de saúde. Parturientes e acompanhantes devem receber máscaras e realizar frequentemente a higienização das mãos.<sup>22</sup>

### **3. Equipamento de proteção individual (EPI) em casos suspeitos, prováveis e confirmados**

As precauções respiratórias devem ser utilizadas em todas as áreas de trabalho de parto por pacientes, parceiros/acompanhantes e profissionais da saúde. Deve-se incentivar uso de máscaras cirúrgicas todo tempo e lavagem frequentemente das mãos, principalmente para pacientes suspeitas, prováveis ou confirmadas.

Os partos devem ser assistidos com paramentação completa, gorro, máscara cirúrgica, protetor facial, avental impermeável e luvas, porém nos casos suspeitos, prováveis ou confirmados acrescenta-se que as máscaras devem ser do tipo N95/PFF2.<sup>22,52,57</sup>

As máscaras N95 devem ser usadas obrigatoriamente sempre que procedimento gerador de aerossol estiver sendo realizado, principalmente, no período expulsivo, bem como em cesariana e hemorragia pós-parto que necessite transferência para sala de cirurgia ou intubação.<sup>57</sup>

A colocação de EPI para o parto vaginal ou cesariana demanda tempo. Assim, profissionais de saúde deverão se antecipar ao nascimento, havendo tempo adequado, e esclarecer a parturiente e acompanhante sobre esse atraso.<sup>22</sup>

Os EPI devem ser utilizados segundo o nível de assistência (Tabela 1).<sup>58-60</sup>

### **4. Transferências**

Para a transferência de casos suspeitos, prováveis ou confirmados, a equipe médica deve usar EPI e manter-se a uma distância mínima de 2m de indivíduos sem EPI.<sup>22</sup>

## **Conduta durante o Trabalho de Parto**

### **1. Via de parto**

A via de parto deve ser individualizada com base em indicações obstétricas, sendo o parto vaginal favorecido para se evitar complicações cirúrgicas.<sup>22,55,61</sup> Desde que exista indicação e seja realizada na idade gestacional apropriada, a cesariana eletiva não deve ser adiada ou antecipada. A alta pós-parto deve ser da mesma forma que antes da pandemia.

Os resultados obstétricos e neonatais em gestantes com a COVID-19 são incertos e não se conhece se o parto vaginal aumenta o risco de trans-

missão perinatal. Outrossim, cumpre destacar que os casos relatados sugerindo transmissão vertical foram nascidos de cesariana.<sup>21,62</sup>

Em se tratando de a gestante suspeita, provável ou confirmada necessitar de tratamento devido a complicações da doença, pode ser necessário adiar a cesariana para otimizar o estado respiratório.<sup>61,63</sup>

A decisão do parto em gestante com infecção grave pela COVID-19 é desafiadora. Recomenda-se que essa decisão leve em consideração a idade gestacional, doenças associadas e o *status* materno e fetal.<sup>61</sup> Não existe um consenso para antecipação do parto e que a vitalidade fetal comprometida deva ser o principal fator para antecipação do parto. Autores sugerem que, em situações de distensão uterina secundária a gestações multifetais, macrosomia e polidrâmnio, entre outros, que podem resultar em comprometimento da função cardiopulmonar pelo deslocamento do diafragma, a antecipação do parto deve ser discutida. Nessas pacientes, principalmente quando a intubação endotraqueal é requerida, o parto na 32ª semana deve ser considerado, julgando os riscos e benefícios e as condições da UTI neonatal.<sup>61</sup>

### **2. Posição do parto**

A maioria das posições são recomendadas, dando preferência às verticalizadas. O parto na água deve ser evitado, devido a presença de vírus nas fezes, com elevado potencial de contaminação.

### **3. Anestesia**

A anestesia regional e geral podem ser consideradas, dependendo da condição clínica. Como a anestesia geral é um procedimento gerador de aerossol, a anestesia regional é preferida. Quando apropriado, deve-se considerar a peridural precoce para analgesia do parto vaginal.

### **4. Limitar a frequência e duração da ida ao quarto e do número de exames cervicais**

Deve-se limitar a frequência e tempo nas salas de pré-parto e parto e reduzir o número de exames cervicais digitais, por enfermeiros e médicos. Na verdade, as diretrizes de 2018 da Organização Mundial da Saúde (OMS) preveem restringir toques, realizando a cada quatro horas ou somente se necessário.

### **5. Monitorar condição clínica materna – sinais vitais e SatO<sub>2</sub>**

A paciente com a COVID-19 pode tolerar mal o trabalho de parto e ficar muito fatigada. Em casos de fadiga e queda da SatO<sub>2</sub> antes que a dilatação esteja completa e quando não se antecipa o parto vaginal

Tabela 1

Equipamentos de proteção individual.

Tipo de proteção	Higiene das mãos	Avental	Máscara cirúrgica tipo II resistente a salpicos	Máscara N95 ou PFF2	Face Shield	Luvas
Triagem de pacientes	X	X	X	X		
Coleta de amostras	X	X		X		X
Assistência sem gerar aerossol	X	X	X	X		
Assistência ao parto	X	X		X		X
Assistência em procedimento gerador de aerossol	X	X		X		X
Limpeza e desinfecção de ambientes	X	X	X	X		
Transporte de pacientes	X	X	X	X		
Ambientes administrativos	X		X	X		
Manejo de alimentos	X		X	X		

Fonte: Instituto de Saúde Elpidio de Almeida (ISEA), 2020<sup>58</sup>; Associação Médica Intensivista Brasileira (AMIB), 2020<sup>59</sup>; Center for Evidence Based Medicine (CEBM), 2020.<sup>60</sup>

para breve, a indicação é de cesariana.

### **6. Acelerar a segunda fase do trabalho de parto**

No caso específico de gestantes com a COVID-19, monitorar a SatO<sub>2</sub> e bem-estar materno e fetal, pois pode haver indicação de abreviar o segundo estágio por queda da SatO<sub>2</sub>, fadiga materna ou FCF não tranquilizadora.

### **7. Fluidos e ocitocina**

A administração de fluidos é controversa, pois pacientes instáveis pela COVID-19 podem estar congestionadas e sobrecarregadas de fluidos e a hidratação agressiva ocasiona piora, alterando a oxigenação dos tecidos maternos e causando descompensação hemodinâmica. Recomenda-se utilizar bolus de 250 e 500mL avaliando-se antes de progredir.<sup>51</sup> Entretanto, deve-se garantir suporte hídrico, nutricional e equilíbrio de água e eletrólitos as gestantes, monitorando sinais vitais e SatO<sub>2</sub>.

Em se tratando de uso de ocitocina deve-se ter cuidado com solução fisiológica de cloreto de sódio (NaCl) devido ao potencial aumento da sobrecarga de volume comparado às demais soluções, podendo predispor a congestão pulmonar, devido ao sódio. Assim, se forem necessários fluidos intravenosos para gestante o qual o parto não é previsto, é preferível fluidos com concentração de sódio reduzida (1/2 a 1/4 da solução NaCl a 0,9%), pois caso o parto seja antecipado pela indicação de cesariana, existe o risco de congestão pulmonar.

### **8. Puxos no segundo estágio do trabalho de parto**

As gestantes portadoras do SARS-CoV-2 são de risco, sobretudo no trabalho de parto, onde o esforço pode levar a desconforto ou insuficiência respiratória aguda. Dessa forma, deve-se considerar abreviar a segunda fase ativa do trabalho de parto, o que também diminui a exposição da equipe de saúde e do acompanhante.

A respiração profunda e esforços expulsivos maternos podem aumentar a exposição do parceiro/acompanhante e profissionais da saúde às secreções respiratórias, devendo ser desencorajado, em qualquer fase do trabalho de parto. Ressalta-se que a paciente não deve ser desencorajada a empurrar no momento da contração, se for seu desejo. A manobra de Valsalva não é recomendada. Recomenda-se uso de máscara pela parturiente durante todo trabalho de parto, porém algumas podem não tolerar bem, especialmente no período expulsivo, e o Ministério da Saúde do Brasil sugere que nesse momento a máscara pode ser retirada.

Com relação à mulher grávida sem diagnóstico, mas que pode ser portadora assintomática, as recomendações são as mesmas.<sup>22</sup>

### **9. Oxigenoterapia materna**

A suplementação materna de oxigênio tem sido usada intraparto na vigência de FCF não tranquilizadora. No entanto, as evidências não sugerem benefício.<sup>64</sup> Estudos sugeriram riscos ao neonato, incluindo prolongada ressuscitação e acidemia, e que o oxigênio nasal suplementar de baixo fluxo

(2L/min) não afetam o pH da artéria umbilical.<sup>64</sup> Dessa forma, sugere-se uso de oxigenoterapia materna para tratamento de hipóxia materna, e não para ressuscitação fetal.

Diante dessas incertezas, a suplementação de oxigênio em caso de hipóxia fetal e FCF não tranquilizadora está sendo desencorajada devido a suplementação ocorrer por vezes através de máscaras faciais, geradoras de aerossóis.

Os profissionais de saúde devem estar cientes da recomendação da OMS que adota precauções da transmissão aérea na assistência médica, incluindo salas de isolamento hospitalar e uso de máscaras, e do risco durante a aplicação de ventilação não invasiva e oxigenoterapia.

## Conduta no Nascimento

### 1. Clampeamento oportuno do cordão

Para mulheres com a COVID-19 conhecida ou suspeita, apesar das diretrizes chinesas e da FIGO recomendarem ligadura precoce do cordão umbilical, não há evidências de benefício em prevenir a transmissão vertical, sendo indiscutíveis os efeitos benéficos do clampeamento tardio, devendo ser optado pelo clampeamento oportuno. A coleta para bancos de sangue do cordão umbilical pode ser realizada, pois o risco de transmissão do SARS-CoV-2 por produtos sanguíneos é incerto.<sup>65</sup>

### 2. Assistência neonatal

Os recém-nascidos de mães com a COVID-19 são considerados casos suspeitos e devem ser testados, isolados, tratados e realizado as precauções de controle de infecção. Os recém-nascidos devem ser testados o mais rápido possível, principalmente nas primeiras 24h de idade e repetido com 48 horas, em amostras da garganta e nasofaringe por *swab*, e retal, se disponível.<sup>65</sup>

A infecção congênita com morte fetal é confirmada se o vírus for detectado por RT-PCR em tecido fetal ou placentário ou microscópica eletrônica ou cultura viral em tecido fetal ou placentário. A detecção do vírus por RT-PCR em tecido fetal ou do lado fetal da placenta seria classificada como possível infecção, sendo improvável se o vírus fosse detectado apenas no lado materno da placenta. A ausência de infecção seria baseada na não detecção do vírus por RT-PCR ou microscopia eletrônica em tecidos fetais na autópsia.<sup>65</sup>

A infecção congênita em recém-nascido vivo de mãe com a COVID-19 depende das características clínicas. Em sintomáticos, confirma-se quando detectado por RT-PCR no sangue do cordão umbi-

linal ou do neonato em 12 horas de vida ou líquido amniótico coletado antes da ruptura das membranas. Em assintomáticos, é confirmada se for detectado por RT-PCR no sangue do cordão umbilical ou do neonato em 12 horas após nascimento.<sup>65</sup>

A infecção neonatal pode ser adquirida intraparto, sendo confirmada em recém-nascidos sintomáticos de mães infectadas, se RT-PCR com 24h a 48h de idade for positiva (após a limpeza) e sintomas sem explicação.<sup>65</sup> Recém-nascidos assintomáticos de mães infectadas, confirma-se quando RT-PCR com 24h a 48h de idade for positiva (após a limpeza).<sup>65</sup>

A infecção neonatal pode ser adquirida após o parto, sendo definida pelas características clínicas acima de 48 horas de idade (independentemente dos pais/cuidador serem positivos) e com RT-PCR ao nascimento negativa, mas positiva após 24h de vida por *swab* nasofaríngeo/retal.<sup>65</sup>

### 3. Contato precoce pele-a-pele

As recomendações sobre o contato precoce pele-a-pele são controversas, porém com algumas modificações o contato deve ser garantido e estimulado. Um grupo sugeriu deixar a vernix caseosa por 24 horas após o nascimento, pois contém peptídeos antimicrobianos, enquanto outros aconselham o banho assim que possível para remover o vírus presente na pele.

A OMS defende o contato precoce pele-a-pele do recém-nascido e sua genitora, mesmo em puérperas com a COVID-19. Porém, deve-se assegurar o uso de máscaras e frequente lavagem das mãos.<sup>51</sup> Recomenda-se que esse contato seja realizado depois de higiene da mãe, trocando-se lençóis, camisola e máscara, o que pode ser realizado enquanto aguarda ligar o cordão.

A separação de mães com a COVID-19 dos recém-nascidos foi proposta inicialmente pelos médicos chineses e o CDC, quando pouco se conhecia, devendo a tomada de decisão ser compartilhada entre mãe e equipe médica.<sup>65</sup> Porém, diversas diretrizes mundiais, incluindo a OMS, seguem na direção contrária.

### 4. Aleitamento materno

Informações tranquilizadoras sugerem falta de transmissão pelo leite materno, embora as evidências sejam inconclusivas.<sup>4</sup> Diante dos benefícios da amamentação as principais instituições nacionais e internacionais optam por salvaguardar o aleitamento materno para pacientes suspeitos, prováveis ou confirmados.<sup>5,6,22,51</sup> Amamentando a criança pode ainda receber proteção passiva de anticorpos contra

o SARS-CoV-2. Não parece haver transmissão pelo leite materno, mas há preocupação com o risco de contágio, pois uma mãe contaminada pode transmitir pelo contato íntimo. Uso de máscaras, etiqueta respiratória e lavagem frequente das mãos devem ser estimulados.<sup>22,57</sup>

Gestante em estado grave ou crítico, a separação mãe bebê parece a melhor opção, com a recomendação de ordenha do leite materno para manter a produção, com higienização da bomba de sucção e mantendo um cuidador saudável, seguindo as precauções de higiene. Quando é o recém-nascido que está internado em UTI neonatal e a mãe em boa condição, recomenda-se ordenha e oferta do leite ao bebê, devendo lavar as mãos e usar máscara facial durante o bombeamento.

## Tratamento da COVID-19 Em Gestantes/Puérperas

### 1. Uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINE)

Em gestantes os AINE devem ser evitados por trazerem repercussões ao feto, sendo liberados no puerpério. Dada a falta de dados conclusivos recomenda-se o uso conforme indicado.

### 2. Trombopprofilaxia

Recomenda-se heparina profilática de baixo peso molecular (enoxaparina) para grávidas com a COVID-19, mantendo após alta hospitalar, gestante ou puérpera pós-parto normal, por sete dias, ou pós-cesariana, por 14 dias. Para pacientes assintomáticas avaliar necessidade se fatores de risco. Deve ser feita análise de segurança quanto ao uso em conjunto com analgesia neuraxial.

A dose profilática recomendada em geral de enoxaparina é 40 mg, subcutâneo, podendo ser ajustada segundo o peso corpóreo (Tabela 2).<sup>58</sup>

A enoxaparina em dose plena deve ser administrada em pacientes com eventos tromboembólicos ou elevação do D-dímero, maior de 3.000ng/dL, na dose de 1mg/kg a cada 12 horas, devendo ser corrigida nos casos de insuficiência renal. A heparina não fracionada pode ser uma alternativa na dose de 10.000 UI a cada oito horas. Destaca-se a importância de estar atento ao diagnóstico de embolia pulmonar.

### 3. Encaminhamento à unidade de terapia intensiva

Gestantes e puérperas com a COVID-19, o monitoramento é de suma importância, permitindo o rápido início de cuidados intensivos. Embora ainda não esteja validado em grávidas com a COVID-19, o *Modified Early Obstetric Warning System* (MEOWS) pode ser usado para reconhecimento precoce de doenças críticas (Tabela 3).<sup>9,66</sup>

Devido a ausência de critérios validados, o Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) e o Instituto de Saúde Elpidio de Almeida (ISEA) propuseram novos critérios de internamento em UTI (Tabela 4).<sup>58</sup>

## Considerações finais

Algumas evidências necessitam ser ressaltadas, como a importância de medidas preventivas, a maior taxa de mortalidade e de complicações em gestantes e puérperas, a possibilidade da transmissão vertical, a ausência de um tratamento eficaz, principalmente para gestantes, e a necessidade urgente de uma vacina eficaz. Essas são algumas evidências sugeridas, apesar do grande número de publicações nacionais e internacionais. Porém ainda persistem incertezas sobre a COVID-19 no período gravídico puerperal, sendo necessários estudos bem desenhados com número amostral suficiente, pois a maioria dos estudos encontrados, principalmente no início da pandemia, eram relatos ou série de casos e

Tabela 2

Dose profilática de enoxaparina de acordo com o peso corpóreo da paciente.

Peso corporal	Dose recomendada - subcutânea
< 90 kg	40 mg/dia
91 kg – 130 kg	60 mg/dia
131 kg – 170 kg	80 mg/dia
> 170 kg	0,6 mg/kg/dia

Fonte: Instituto de Saúde Elpidio de Almeida (ISEA), 2020.<sup>58</sup>

**Tabela 3***Modified Early Obstetric Warning Score (MEOWS).*

Limiar para intervenção		
1 leve	2 leves ou 1 grave	>2 leves e 1 grave
Repetir a observação de todos os sinais vitais entre 30 a 60 minutos	Chamar o obstetra para avaliar  Repetir a observação dos sinais vitais depois de 30 minutos	Chamar o obstetra e solicitar uma revisão imediata  Repetir a observação dos sinais vitais em 15 minutos ou monitorizar continuamente

**Alterações analíticas e fatores de risco de gravidade associados com uma pior evolução clínica**

Sinais Vitais	Normal	Leve	Grave
Frequência respiratória	11-19/min	20-24/min	< ou = 10/min >ou = 25/min
Saturação de Oxigênio	96-100%	-	<ou = 95 %
Temperatura (°C)	36,0 - 37,4	35,1 - 35,9 37,5 - 37,9	<ou = 35 >ou = 38
Frequência cardíaca	60-99/min	50-59/min 100-119/min	< ou = 49/min >ou = 120/min
Pressão arterial sistólica	100-139 mmHg 140-159 mmHg	90-99 mmHg	<ou = 89mmHg >ou = 160 mmHg
Frequência respiratória	11-19/min	20-24/min	< ou = 10/min >ou = 25/min
Saturação de Oxigênio	96-100%	--	<ou = 95 %
Temperatura (°C)	36,0 - 37,4 37,5 - 37,9	35,1 - 35,9	<ou = 35 >ou = 38
Frequência cardíaca	60-99/min 100-119/min	50-59/min	< ou = 49/min >ou = 120/min
Pressão arterial sistólica	100-139 mmHg 140-159mmHg	90-99 mmHg	<ou = 89mmHg >ou = 160 mmHg
Pressão arterial diastólica	50-89 mmHg	40-49 mmHg 90-99 mmHg	<ou= 39 mmHg >ou = 100 mmHg
Resposta neurológica	Alerta	-	Resposta sonora Resposta dolorosa Não responsiva

Fonte: Adaptado *Irish Maternity Early Warning System (IMEWS), 2019.*<sup>66</sup>

Tabela 4

Critérios de internamento em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

## Critérios de internamento em UTI

• Necessidade de suplementação de O <sub>2</sub> maior que 4L/min para manter uma saturação maior que 94%	e/ou
• FR > 25 irm mesmo com suplementação de oxigênio.	e/ou
• Necessidade de ventilação mecânica.	e/ou
• Sinais de disfunção orgânica.	e/ou
• Aumento do SOFA em 2 pontos ou mais em relação ao basal.	e/ou

L/min = litros por minuto; FR= frequência respiratória; SOFA- escore de gravidade=>Sequential Organ Failure Assesment.  
 Fonte: Instituto de Saúde Elpidio de Almeida (ISEA), 2020.<sup>58</sup>

estudos observacionais com pequeno número amostral.

### Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Amorim MMR, Souza ASR, Melo ASO, Katz L; Obtenção de artigos: Amorim MMR, Souza ASR, Melo ASO, Delgado AM, Florêncio ACMCC, Oliveira TV, Lira LCS, Sales LMS, Souza GA, Melo BCP, Morais I, Katz L; Avaliação e interpretação dos artigos e Redação do manuscrito: Amorim MMR, Souza ASR, Melo ASO, Delgado AM, Florêncio ACMCC, Oliveira TV, Katz L; Revisão do manuscrito: Amorim MMR, Souza ASR, Melo ASO, Delgado AM, Florêncio ACMCC, Oliveira TV, Lira LCS, Sales LMS, Souza GA, Melo BCP, Morais I, Katz L, NCOVIP; Revisão crítica: Amorim MMR, Souza ASR. Todos os autores aprovaram a versão final do artigo.

### \*Membros do Grupo NCOVIP

Beatriz dos Santos Moura, Chistiane Tiné Cantilino, George Augusto da Fonseca Carvalho Antunes de Lima, Glaucia Virginia de Queiroz Lins Guerra, Irla Valença Araujo, Isabela Coutinho, José Roberto da Silva Júnior, Judith Corrêa Rego, Liana Lira, Luiza Rocha de Souza, Maria Clara Coutinho, Maria Luiza Câmara, Mayara Biase, Mayara Telino, Nathália Mello, Pedro Igor Alves de Barros Lins, Antônio Fragoso, Gustavo Fonseca de Albuquerque Souza, Lucas Machado Farias, Manoel Luiz Ferreira Junior,

Maria Zilda Lacerda, Raissa Lemos, Sara Katz, Eduarda Coutinho Albuquerque Neiva Coêlho, Adara Cabral Resende, Antônio Henriques de França Neto, Arthur Ferreira Cerqueira Amorim, Beatriz Bezerra de Oliveira, Bianca Conserva Freire, Clara de Araújo Dantas Teixeira, Ester Soares de Almeida, Fabiana de Oliveira Melo, Fernanda Joyce Muniz Macedo, Gabrielle Avelino Diniz Gonzaga, Girlene Souza de Azevedo, Ionara Neves Bezerra, Janine Florêncio de Souza, Lucas Felix Marinho Neves, Luccas de Oliveira Madruga, Maria Eduarda Gurgel Medeiros, Marina Amorim Albuquerque, Paula de Carvalho Martins Fonseca, Thales Albuquerque Rocha, Raphaela Nóbrega Ramos, Suélem Tais Clementino Ribeiro de Menezes, Isabella Abrantes Leite Batista, Laisa Morgana Sales Brito, Lidie Anne Diniz Viégas, Maria Clara Nascimento Lopes, Roberto Magliano de Moraes, Viviane Meneghetti Ugolino Azevedo Isidro, Áfia Regina da Silva Gouveia, Débora Melo Sarmento Rodrigues, Kárita Morrana de Lima Nunes, Renata de Moura Teixeira, Tatiana Viana Fragoso Vieira, Amanda Apolori Tissiani, Germana Lucena de Andrade, Marcelo Paulo Tissiani, Roberto Magliano de Moraes Filho, Ana Caroline Paraguay Martins, Maria Luiza Cordeiro Nóbrega Carvalho, Pedro Henrique Carneiro da Cunha Florêncio, Victor de Medeiros Cabral, Marcelo Marques de Souza Lima, Maria Clara Silva Ferreira, Samira Rios da Silva, Shirley Karoliny Alves Alberico, Francisco Edson de Lucena Feitosa, Carolina Dornellas Costa Lima, Jordana Parente Paiva e Priscila Fiusa Lyra Miná.

## Referências

1. Tan W, Zhao X, Ma X, et al. A Novel Coronavirus Genome Identified in a Cluster of Pneumonia Cases — Wuhan, China 2019–2020. *China CDC Wkly.* 2020;2:61-62.
2. Fan C, Li K, Ding Y, Lu WL, Wang J. ACE2 Expression in Kidney and Testis May Cause Kidney and Testis Damage After 2019-nCoV Infection. medRxiv. Published online February 2020:2020.02.12.20022418.
3. Roberton T, Carter ED, Chou VB, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Heal.* 2020;8:e901-e908.
4. Delamou A, Ayadi AM El, Sidibe S, et al. Effect of Ebola virus disease on maternal and child health services in Guinea: a retrospective observational cohort study. *Lancet Glob Heal.* 2017;5(4):e448-e457.
5. Chynoweth SK, Amsalu R, Casey SE, McGinn T. Implementing sexual and reproductive health care in humanitarian crises. *Lancet.* 2018;391(10132):1770-1771.
6. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020;395(10227):912-920.
7. Souza ASR, Souza GFA, Praciano GAF. A saúde mental das mulheres em tempos da COVID-19. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2020;20(3):659-661.
8. Kraus TA, Engel SM, Sperling RS, et al. Characterizing the pregnancy immune phenotype: Results of the viral immunity and pregnancy (VIP) study. *J Clin Immunol.* 2012;32(2):300-311.
9. Joyner J, Neves LAA, Granger JP, et al. Temporal-spatial expression of ANG-(1-7) and angiotensin-converting enzyme 2 in the kidney of normal and hypertensive pregnant rats. *Am J Physiol Integr Comp Physiol.* 2007;293(1):R169-R177.
10. Price ME, Fisher-Hoch SP, Craven RB, McCormick JB. A prospective study of maternal and fetal outcome in acute Lassa fever infection during pregnancy. *BMJ.* 1988;297(6648):584-587.
11. Eickhoff TC. Observations on Excess Mortality Associated with Epidemic Influenza. *JAMA.* 1961;176(9):776.
12. Chui ML, Shell FW, Tse NL, et al. A case-controlled study comparing clinical course and outcomes of pregnant and non-pregnant women with severe acute respiratory syndrome. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2004;111:771-774.
13. Wu C, Yang W, Wu X, et al. Clinical Manifestation and Laboratory Characteristics of SARS-CoV-2 Infection in Pregnant Women. *Virol Sin.* 2020;35(3):305-310.
14. Kayem G, Lecarpentier E, Deruelle P, et al. A snapshot of the Covid-19 pandemic among pregnant women in France. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction.* 2020:101826.
15. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, et al. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020;150:47-52.
16. Knight M, Bunch K, Vousden N, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *BMJ.* 2020;369:m2107.
17. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2163-2164.
18. Moro F, Buonsenso D, Moruzzi MC, et al. How to perform lung ultrasound in pregnant women with suspected COVID-19. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020;55(5):593-598.
19. Schwartz DA, Dhaliwal A. Infections in Pregnancy With COVID-19 and Other Respiratory RNA Virus Diseases Are Rarely, If Ever, Transmitted to the Fetus: Experiences With Coronaviruses, Parainfluenza, Metapneumovirus Respiratory Syncytial Virus, and Influenza. *Arch Pathol Lab Med.* 2020;144(8):920-928.
20. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission. *Am J Perinatol.* 2020;37(08):861-865.
21. Gajbhiye R, Modi D, Mahale S. Pregnancy outcomes, Newborn complications and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: A systematic review. medRxiv. Published online May 2020:2020.04.11.20062356.
22. Poon LC, Yang H, Dumont S, et al. ISUOG Interim Guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals - an update. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020;55(6):848-862.
23. Baergen RN, Heller DS. Placental Pathology in Covid-19 Positive Mothers: Preliminary Findings. *Pediatr Dev Pathol.* 2020;23(3):177-180.
24. Shanes ED, Mithal LB, Otero S, Azad HA, Miller ES, Goldstein JA. Placental Pathology in COVID-19. *Am J Clin Pathol.* 2020;154(1):23-32.
25. Smithgall MC, Liu-Jarin X, Hamele-Bena D, et al. Third-trimester placentas of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)-positive women: histomorphology, including viral immunohistochemistry and in-situ hybridization. *Histopathology.* Published online September 2020:his.14215.
26. Muldoon KM, Fowler KB, Pesch MH, Schleiss MR. SARS-CoV-2: Is it the newest spark in the TORCH? *J Clin Virol.* 2020;127:104372.
27. GroÅY diger, Conzelmann C, Mä JA, et al. Detection of SARS-CoV-2 in human breastmilk. *Lancet.* 2020;395(10239):1757-1758.
28. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA.* 2020;323:1843-1844.
29. Wong SF, Chow KM, Leung TN, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:292-297.
30. Ng WF, Wong SF, Lam A, et al. The placentas of patients with severe acute respiratory syndrome: a pathophysiological evaluation. *Pathology.* 2006;38(3):210-218.
31. World Health Organization (WHO). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). World Health Organization (WHO); 2020.



32. Mendoza M, Garcia-Ruiz I, Maiz N, et al. Pre-eclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. Published online June 2020;10.1111/1471-0528.16339.
33. Ribgy FB, Pastorek JG. Pneumonia During Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 1996;39(1):107-119.
34. Chen S, Liao E, Cao D, Gao Y, Sun G, Shao Y. Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia. *J Med Virol*. 2020;92(9):1556-1561.
35. Baud D, Greub G, Favre G, et al. Second-Trimester Miscarriage in a Pregnant Woman with SARS-CoV-2 Infection. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(21):2198-2200.
36. la Cour Freiesleben N, Professor A, Egerup P, et al. SARS-CoV-2 in first trimester pregnancy - does it affect the fetus? *medRxiv*. Published online June 2020;2020.06.08.20125195.
37. Amorim MMR, Soligo Takemoto ML, Fonseca EB da. Maternal deaths with coronavirus disease 2019: a different outcome from low- to middle-resource countries? *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(2):298-299.
38. Takemoto MLS, Menezes M de O, Andreucci CB, et al. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *Int J Gynaecol Obstet*. Published online July 9, 2020.
39. Deverman BE, Patterson PH. Cytokines and CNS Development. *Neuron*. 2009;64(1):61-78.
40. Lee DH, Lee J, Kim E, Woo K, Park HY, An J. Emergency cesarean section performed in a patient with confirmed severe acute respiratory syndrome Coronavirus-2 -a case report-. *Korean J Anesthesiol*. 2020;73(4):347-351.
41. Yang Z, Wang M, Zhu Z, Liu Y. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. Published online April 30, 2020:1-4.
42. Shek CC, Ng PC, Fung GPG, et al. Infants born to mothers with severe acute respiratory syndrome. *Pediatrics*. 2003;112(4):e254. doi:10.1542/peds.112.4.e254
43. Brasil. Ministério da Saúde. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde (GVIMS). Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 06/2020: Orientações Para a Prevenção e o Controle Das Infecções Pelo Novo Coronavírus (Sars-Cov-2) Em Procedimentos Orientações Para a Prevenção e o Controle Das Infecções Pelo Novo Coronavírus (Sars-Cov-2) Em Procedime. 2nd ed. Brasil. Ministério da Saúde.; 2020.
44. Stephens AJ, Barton JR, Bentum NAA, Blackwell SC, Sibai BM. General Guidelines in the Management of an Obstetrical Patient on the Labor and Delivery Unit during the COVID-19 Pandemic. *Am J Perinatol*. 2020;37(08):829-836.
45. Center of Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Considerations for Inpatient Obstetric Healthcare Settings. Published 2020. Accessed August 20,2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>
46. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Clinical Information. Physician FAQs. COVID-19 FAQs for Obstetrician-Gynecologists, Obstetrics. Published 2020. Accessed August 20,2020. <https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics>
47. World Health Organization (WHO). Clinical Management of COVID-19: Interim Guidance, 27 May 2020. World Health Organization (WHO); 2020.
48. Grobman WA, Rice MM, Reddy UM, et al. Labor Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women. *N Engl J Med*. 2018;379(6):513-523.
49. Pasquier J-C, Claris O, Rabilloud M, et al. Intentional early delivery versus expectant management for preterm premature rupture of membranes at 28–32 weeks' gestation: A multicentre randomized controlled trial (MICADO STUDY). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;233:30-37.
50. Morris JM, Roberts CL, Bowen JR, et al. Immediate delivery compared with expectant management after preterm pre-labour rupture of the membranes close to term (PPROMT trial): A randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387(10017):444-452.
51. Crowther CA, Haslam RR, Hiller JE, Doyle LW, Robinson JS. Neonatal respiratory distress syndrome after repeat exposure to antenatal corticosteroids: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2006;367(9526):1913-1919.
52. Murphy KE, Hannah ME, Willan AR, et al. Multiple courses of antenatal corticosteroids for preterm birth (MACS): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2008;372(9656):2143-2151.
53. Chen D, Yang H, Cao Y, et al. Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19) infection. *Int J Gynecol Obstet*. 2020;149(2):130-136.
54. Duley L. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: A randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2002;359(9321):1877-1890.
55. Favre G, Pomar L, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Baud D. Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(6):652-653.
56. Pfeifer M, Ewig S, Voshaar T, et al. Position Paper for the State-of-the-Art Application of Respiratory Support in Patients with COVID-19. *Respiration*. 2020;99(6):521-542.
57. Center of Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. Published 2020. Accessed August 20,2020.<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
58. Amorim MMR, Melo ASO, Oliveira T V, França Neto AH. Protocolo de Atendimento de Pacientes Com COVID-19 (Infecção Suspeita Ou Confirmada). (Sales LMS, ed.). Instituto de Saúde Elpidio de Almeida (ISEA); 2020.
59. Associação Médica Intensivista Brasileira (AMIB), 2020.[https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2020/marco/07/COVID-19\\_seguranca\\_equipev14032020\\_18h16.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/07/COVID-19_seguranca_equipev14032020_18h16.pdf).
60. Center for EvidenceBased Medicine (CEBM), 2020. <https://oxfordbrazilebm.com/index.php/comentarios-do>

- editor-revisoes-rapidas-sobre-epi-uma-atualizacao/
61. RCOG. Information for Healthcare Professionals Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG); 2020.
  62. Zeng H, Xu C, Fan J, et al. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. *JAMA*. 2020;323(18):1848-1849.
  63. Barton JR, Sibai BM. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2012;120(3):689-706.
  64. Ankumah NAE, Blackwell SC, Alrais MA, et al. Liberal versus Indicated Maternal Oxygen Supplementation in Labor: A Before-and-After Trial. *Am J Perinatol*. 2018;35(11):1057-1064.
  65. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pregnancy issues - UpToDate. Accessed July 24, 2020. <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-pregnancy-issues>
  66. Department of Health (2019). IMEWS (NCEC National Clinical Guideline No. 4 Version 2). Available at: <http://health.gov.ie/national-patient-safety-office/ncec/>

---

Recebido em 29 de Setembro de 2020

Aprovado em 7 de Dezembro de 2020