





## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### Influencia de la COVID-19 en el embarazo desde la perspectiva de los cuidados intensivos

#### Influence of COVID-19 on pregnancy from the intensive care practice point of view

#### Influencia de la COVID-19 no embarazo desde a perspectiva de los cuidados intensivos

Ledigel Nils Gámez-Gámez<sup>I\*</sup> , Ledigel Naim Gámez-Borges<sup>II</sup> , Leonardo José-Sorrillo<sup>III</sup> , Hugo Ariel Matos-Quiala<sup>I</sup> 

<sup>I</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

<sup>III</sup> Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba. Mount Hope Women's Hospital. Trinidad y Tobago.

\*Autor para la correspondencia: [lgamez1967@gmail.com](mailto:lgamez1967@gmail.com)

Recibido: 25 de enero de 2021

Aprobado: 15 de febrero de 2021

## RESUMEN

**Introducción:** se revelan limitaciones en la socialización de las consecuencias de la infección por coronavirus 2 causal de la enfermedad COVID-19 en la salud materna y perinatal. **Objetivo:** recopilar información en relación con la influencia de la COVID-19 sobre el embarazo. **Método:** entre enero y febrero de 2021, se efectuó una investigación en el Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo, que consistió en una revisión narrativa. Se realizó el estudio documental de referencias, que incluyeron revisiones sistemáticas y artículos originales. La búsqueda se ejecutó en las bases de datos bibliográficas PubMed, Medline, Science Direct y SciELO, con el buscador Google Académico y el uso de las palabras clave y conectores COVID-19 AND embarazo; SARS-CoV-2 AND gestación y los

correspondientes términos en español. **Desarrollo:** se sintetizaron aspectos epidemiológicos, clínicos, inmunológicos e implicaciones clínicas de la enfermedad en pacientes embarazadas, pilares respecto al uso de medicamentos, para un abordaje de este tipo de paciente con COVID-19. **Conclusiones:** la gestante infectada por el SARS-CoV-2 es más vulnerable que el resto de la población, sin embargo, se requiere de investigaciones científicas que certifiquen su influencia real sobre la salud de la gestante y la perinatal, así como aquellos factores que modulan la enfermedad durante el embarazo.

**Palabras clave:** embarazo; SARS-CoV-2; COVID-19; salud materna



## ABSTRACT

**Introduction:** some limitations are revealed for socializing the consequences associated with the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), virus that causes COVID-19, in maternal and perinatal health. **Objective:** to gathered information related to the influence of COVID-19 on pregnancy. **Method:** from January throughout February 2021, a narrative review was conducted for a research at the Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” in Guantánamo. A documentary study of references was carried out, in which were included systematic reviews and original articles. Searches were conducted in the following bibliographic databases: PubMed, Medline, Science Direct and SciELO, via Google Scholar and using as keywords and linkers COVID-19 AND pregnancy, SARS-CoV-2 AND gestation and the correct terms in Spanish. **Development:** epidemiological, clinical, immunological aspects and clinical implications of the disease in pregnant patients, pillars with respect to the use of drugs, were synthesized for an approach to this type of patient with COVID-19. **Conclusions:** pregnant patients infected with SARS-CoV-2 are more vulnerable than the rest of the population, however, scientific research is required to certify its real influence on the health of pregnant and perinatal women, as well as those factors that modulate the disease during pregnancy.

**Keywords:** pregnancy; SARS-CoV-2; COVID-19; maternal health

## RESUMO

**Introdução:** revelam-se limitações na socialização das consequências da infecção pelo coronavírus 2 causador da doença COVID-19 na saúde materna e perinatal. **Objetivo:** coletar informações sobre a influência do COVID-19 na gravidez. **Método:** entre janeiro e fevereiro de 2021, foi realizada investigação no Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo, que consistiu numa revisão narrativa. Foi realizado o estudo documental das referências, que incluiu revisões sistemáticas e artigos originais. A busca foi realizada nas bases de dados bibliográficas PubMed, Medline, Science Direct e SciELO, com a ferramenta de busca Google Scholar e a utilização das palavras-chave e conectores COVID-19 AND pregn; SARS-CoV-2 AND gestation e os termos correspondentes em espanhol. **Desenvolvimento:** aspectos epidemiológicos, clínicos, imunológicos e implicações clínicas da doença em gestantes, pilares quanto ao uso de medicamentos, foram sintetizados para uma abordagem desse tipo de paciente com COVID-19. **Conclusões:** a gestante infectada pelo SARS-CoV-2 é mais vulnerável que o restante da população, porém, pesquisas científicas são necessárias para atestar sua real influência na saúde da gestante e perinatal, bem como daqueles fatores que as mesmas modular a doença durante a gravidez.

**Palavras-chave:** gravidez; SARS-CoV-2; COVID-19; Saúde materna

### Cómo citar este artículo:

Gámez-Gámez LN, Gámez-Borges LN, José-Sorrillo L. Matos-Quiala HA. Influencia de la COVID-19 en el embarazo desde la perspectiva de los cuidados intensivos. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(4):e3351. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3351>



## INTRODUCCIÓN

Se documenta que, frente a infecciones respiratorias, las embarazadas se afectan de modo más severo, muestran más letalidad, necesidad de ingreso en Unidades de Terapia Intensiva (UTI) y de ventilación mecánica, así fue en las epidemias de influenza de 1918 y 1957-1958, en la pandemia de H1N1 del 2009 y el síndrome respiratorio agudo severo en 2003.<sup>(1,2)</sup>

En la actualidad, la sociedad enfrenta una enfermedad contagiosa llamada *coronavirus infectious disease-19* (COVID-19) debida a la infección con el virus *severe acute respiratory syndrome coronavirus-2* (SARS-CoV-2)<sup>(3,4)</sup> que, por extenderse a escala mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 la declaró una pandemia y emergencia de Salud Pública.<sup>(5)</sup>

A medida que la COVID-19 se manifiesta como un problema de Salud Pública, emergen muchas preocupaciones sobre su influencia en el embarazo, pues la información no es suficiente. La necesidad de investigar acerca de esta temática surge por la vulnerabilidad de las gestantes ante las infecciones, el número de infectadas que ingresan en UTI, las particularidades de su atención, y la limitada información disponible o la diversidad de criterios sobre el efecto del virus SARS-CoV-2 en el embarazo, lo cual dificulta la adopción oportuna de medidas correctivas.

Ante esta problemática la OMS<sup>(6)</sup> recomendó la difusión de información sobre el tema, lo que es acertado en función de asegurar que estudiantes de medicina, médicos generales, obstetras, intensivistas, pediatras, neonatólogos entre otros profesionales de la salud, e incluso la población, se familiaricen con información sobre el impacto de la COVID-19 durante el embarazo, lo que ofrece pertinencia social a la recopilación de información sobre este tema.

En consecuencia, el objetivo del presente artículo es recopilar información en relación con la influencia de la COVID-19 sobre el embarazo, para contribuir a la preparación de estudiantes de medicina y médicos generales.

## MÉTODO

Entre enero y febrero de 2021, se efectuó una investigación entre autores de los hospitales cubanos Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” y General Docente “Dr. Agostinho Neto”, de La Habana y Guantánamo, respectivamente, que consistió en una revisión narrativa.

Se realizó el estudio documental de referencias, que incluyeron revisiones sistemáticas y artículos originales. La búsqueda se ejecutó en las bases de datos bibliográficas PubMed, Medline, Science Direct, y SciELO, con el buscador Google Académico, y el uso de las palabras clave y conectores COVID-19 AND embarazo; SARS-CoV-2 AND gestación, y los correspondientes términos en español.



## DESARROLLO

### Bases generales sobre la COVID-19

El SARS-CoV-2 pertenece a la familia *Coronaviridae*, subgrupo de  $\beta$ -coronavirus, cuyo reservorio son los murciélagos, aunque se ha aislado en otros animales.<sup>(7,8)</sup> Se transmite de persona a persona, sean sintomáticas o no, a través de secreciones respiratorias, por aerosoles (microgotas de Flügge), por lo que el hombre infectado es el agente trasmisor esencial, también se transmite por el contacto con superficies infectadas, y se ha hallado en heces fecales, orina y lágrimas.<sup>(9,10,11)</sup> El periodo de incubación oscila entre 5 y 7 días, aunque más del 90 % de los infectados presentan síntomas alrededor de los 10 días de exposición.<sup>(12,13)</sup>

La presentación clínica de la enfermedad es diversa: paciente asintomático (aquel con síntomas leves-moderados: los principales son la fiebre y tos seca, aunque puede ser húmeda), otros son astenia, quebrantamiento, mialgia, artralgia, cefalea, odinofagia, diarrea, vómitos, rinorrea, confusión mental, anosmia y ageusia, y hasta un 14 % presenta síntomas graves (neumonía viral grave alveolo-intersticial disnea con 30 o más espiraciones por minuto, saturación de oxígeno 93 % o menos, relación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 300 mmHg o menos, aparición de infiltrados pulmonares 50 % o más de los pulmonar en 24-48 horas, y cerca de un 5 % evolucionan a estado crítico, y presentan un síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) e insuficiencia respiratoria aguda. Se pueden afectar otros sistemas como el cardiovascular, digestivo, nervioso, inmunológico, renal y el hematopoyético, y como síntesis una disfunción o fallo múltiple de órganos.<sup>(14,15,16,17)</sup>

Existen casos publicados de insuficiencia cardiaca aguda, síndrome coronario agudo, miocarditis, arritmias cardiacas, derrame pericárdico, taponamiento cardiaco, choque (cardiogénico, séptico y/o distributivo), tromboembolismo pulmonar con hipertensión pulmonar y paro cardiaco.<sup>(18,19,20)</sup>

Estas manifestaciones son más comunes en los ancianos, hombres, y los pacientes con comorbilidades, como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, y enfermedad cardiovascular, renal crónica, y enfermedad pulmonar obstructiva, en los admitidos en UCI y en los fallecidos. Estos pacientes requieren cuidados intensivos y ventilación mecánica, presentan un riesgo de morir 4,26 veces superior y tienen mayor mortalidad (51,0-59,6 %). El riesgo de letalidad entre 0,2 y 14,8 %, superior en los pacientes con 60 y más años.<sup>(14,16,19)</sup>

El diagnóstico se realiza por la historia epidemiológica de la paciente (antecedente de contacto con paciente confirmado de COVID-19 o que proceda de zona donde se advierten casos, las manifestaciones clínicas sugerentes de esta enfermedad) y los resultados del estudio microbiológico mediante la reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR) y de técnicas de inmunoensayo para detectar anticuerpos IgM e IgG contra el virus SARS-CoV-2.<sup>(9,11,18)</sup>

Los pacientes presentan recuento de leucocitos reducido o aumentado, y hasta un 60 % presenta linfopenia (< 1,000 cels/mm<sup>3</sup>). La proteína C reactiva puede estar elevada (60-70 %). Algunos pueden tener trombocitopenia leve, transaminasas (LDH y CK) elevadas. También se ha descrito elevación de ferritina, dímero-D, troponina I cardíaca, mediadores de la inflamación como las interleucinas (2, 6, 7, y



10), la proteína inflamatoria 1- $\alpha$  de los macrófagos, factor- $\alpha$  de necrosis tumoral, entre otros, incremento de los niveles plasmáticos de péptido natriurético de tipo N proterminal B, nuevas alteraciones cardíacas (electrocardiográficas, o alteraciones segmentarias y disminución de la fracción de eyección en la ecocardiografía).<sup>(9,11,18)</sup>

Otros estudios importantes para la evaluación del paciente son la ionogasmetría, la medición de la creatinina y glucemia, el coagulograma, entre otros. En la radiografía de tórax es más frecuente el patrón de neumonía multilobar y bilateral, y en la tomografía computarizada de tórax el hallazgo radiológico más frecuente es una imagen en vidrio esmerilado (53 %).<sup>(9, 11,18)</sup>

### **Sistema inmune en el embarazo**

El embarazo genera modificaciones fisiológicas en el organismo de la mujer, que incluyen cambios en el sistema inmune que les hace susceptible a cualquier infección viral y bacteriana, lo cual se traduce en una mayor morbilidad materna y fetal. Por lo tanto, la pandemia por COVID-19 puede tener implicaciones en la mujer embarazada y su feto. Por ello, las embarazadas se han incluido entre los grupos vulnerables frente al nuevo coronavirus y son uno de los grupos prioritarios de estudio.<sup>(18,21, 22,23,24)</sup>

Algunos autores describen una reacción inflamatoria generalizada asociada a una tormenta de citoquinas y sustancias proinflamatorias en los pacientes con COVID-19. Esta reacción, en la embarazada que ya es portadora de un estado proinflamatorio de fondo podría inducir a una reacción más exagerada, consideración que se debe tener en cuenta sobre todo durante el primer y tercer trimestres del embarazo, pues el estado inmunológico de la madre sufre cambios adaptativos, de un estado proinflamatorio al inicio del embarazo para beneficiar la implantación y la placentación, a un estado antiinflamatorio para beneficiar el crecimiento fetal durante el segundo trimestre y, por último, un estado proinflamatorio en el momento en que se prepara para la labor de parto.<sup>(22)</sup>

Por lo anterior, asociado a cambios inducidos por la producción hormonal y a otras transformaciones fisiológicas, en el embarazo el tracto respiratorio superior de la mujer tiende a presentar edema, esto asociado a una expansión pulmonar restringida la predispone ser susceptible a ciertos patógenos respiratorios.<sup>(22)</sup>

### **Mecanismos de transmisión de la COVID-19 en el contexto del embarazo**

Hasta la fecha, se han reportado casos aislados de recién nacidos (RN) infectados. Existen estudios donde se analizaron muestras de líquido amniótico, sangre de cordón umbilical, leche materna e hisopado faríngeo de los RN con madres portadoras de COVID-19 que resultaron negativas para SARS-CoV-2, por lo que no se cuenta con evidencia suficiente que demuestren la transmisión vertical intrauterina del virus durante el embarazo.<sup>(23)</sup>

La transmisión vertical a través de la leche materna parece poco probable. Se sugiere que la transmisión en los RN se produce por el contacto posnatal con sujetos infectados.<sup>(22,23)</sup> No se encuentran publicaciones respecto a si el virus es excretado en la secreción vaginal y, con ello, el riesgo estimado de



transmisión en parto vaginal. En relación a los otros brotes mencionados anteriormente, la vía de parto no tenía influencia en el riesgo de transmisión vertical.<sup>(25)</sup>

### **Diagnóstico de COVID-19 durante el embarazo**

Algunas evidencias sugieren que la mayoría de las embarazadas pueden pasar la enfermedad de forma leve o asintomática, y que las manifestaciones clínicas, de laboratorio y radiológicas no parecen diferir de las que presenta el resto de la población, en cambio sí presentan más riesgo de agravarse, de requerir cuidados intensivos, y de necesidad de ventilación mecánica.<sup>(26,27,28)</sup>

Se reporta mayor frecuencia de la enfermedad en gestantes entre 26 y 40 años de edad, que se encuentran a finales del segundo o en el tercer trimestre de embarazo, tienen comorbilidad, sobre todo diabetes, cardiopatía, obesidad e hipertensión (5,9 %). Las manifestaciones clínicas más frecuentes son fiebre, tos, disnea, odinofagia, mialgias y diarrea.<sup>(29,30, 31)</sup>

En gestantes con neumonía por COVID-19 se han descrito presentaciones atípicas, inicialmente afebriles o sólo con leucocitosis. La evolución de la neumonía es similar al de pacientes no embarazadas, no obstante, cerca del 8 % puede presentar enfermedad grave y el 1 % una enfermedad crítica, hasta el 10 % necesitan ventilación mecánica y el 1,2 % fallece, aunque tienen tasas de supervivencia similar a otras mujeres que contrajeron el coronavirus.<sup>(32,33)</sup>

El estándar diagnóstico para el COVID-19 al igual que en pacientes no embarazadas, es la identificación del agente viral SARS-CoV-2 utilizando una reacción en cadena polimerasa en tiempo real (RT-PCR). El recuento de leucocitos suele estar normal o disminuido, presentarse linfopenia, en etapas tempranas y la proteína C reactiva y enzimas hepáticas elevadas. Los estudios radiológicos indicados en estas pacientes son los mismos, pero se deben realizar con protección abdomino-pélvica y una tomografía axial computarizada (TAC) del tórax sin contraste para descartar la presencia de una neumonía viral.<sup>(34,35)</sup>

En ellas se manifestaron complicaciones obstétricas como el aborto espontáneo, parto prematuro, y retraso de crecimiento fetal, óbito fetal, ruptura prematura de membranas, contracciones irregulares o preeclampsia, que en algunos casos ameritaron la terminación temprana del embarazo, pero no se ha podido discernir si las complicaciones se deben a la presencia del virus o a complicaciones propias del embarazo.<sup>(34,36)</sup>

La infección perinatal por SARS-CoV-2 puede estar acompañada de efectos adversos sobre los recién nacidos, y aumentar las posibilidades de que necesite ser tratado en una unidad de cuidados neonatales, pero no está claro si estos efectos difieren de los percibidos en la población general. La tasa de muerte perinatal oscila entre 7 y el 11,1 %.<sup>(36,37)</sup>

### **Complicaciones maternas, fetales y neonatales secundarias a la COVID-19**

No se encuentran diferencias entre las complicaciones de la COVID-19 de acuerdo con la condición de embarazo. En los reportes, alrededor del 86 % de las pacientes gestantes infectadas presentan enfermedad leve, el 14 % presenta una enfermedad grave, similar a lo que ocurre en la población general.<sup>(34,37)</sup> Algunos países informan muertes maternas por esta causa.<sup>(38)</sup>



Entre las complicaciones están un mayor riesgo de aborto, parto prematuro, rotura prematura de membranas, restricción de crecimiento fetal, óbito fetal y compromiso del bienestar fetal intraparto, similar a lo descrito para las infecciones por virus de la misma familia. Se documenta que presentan más riesgo de ingreso a UTI, ventilación mecánica, falla renal y CID. No obstante, se informan pacientes infectadas antes del tercer trimestre del embarazo egresadas sin complicaciones y sin terminar el embarazo, cuya historia natural posinfección no está precisada.<sup>(35,36,37)</sup> Respecto a las complicaciones fetales y neonatales, la evidencia actual es limitada.<sup>(22)</sup>

### **Esencialidades de tratamiento de la COVID-19 durante el embarazo** <sup>(39,40,41,42)</sup>

Se consideran paciente de alto riesgo aquellas que presentan alguno de los síntomas/signos siguientes: dificultad respiratoria, hemoptisis, dolor torácico, signos de deshidratación, hipotensión postural, intolerancia a ingesta líquida, confusión o lentitud mental, alteración de los signos vitales. Se hospitalizan en UTI las gestantes con enfermedad severa con FR >30 /min, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300 mmHg o enfermedad crítica: shock séptico, refractaria hipoxemia.

El tratamiento sigue las normas generales. Ninguno de estos medicamentos está contraindicado durante el embarazo y podrían utilizarse si el equipo de manejo de paciente crítica lo considera necesario y según protocolos locales con consentimiento informado de la paciente o sus familiares. Algunas consideraciones son:

- Los corticosteroides solo tienen un lugar en la prevención de la hipoplasia pulmonar neonatal, la enterocolitis necrótica y la hemorragia interventricular debido a la prematuridad. En cuanto a la utilización de corticoides para maduración pulmonar, su uso no está contraindicado, aunque algunas series muestran un retraso en la resolución de la neumonía, para tal fin se asumen las mismas dosis e indicaciones que en cualquier embarazada en riesgo de parto prematuro.
- Distintos grupos están utilizando inhibidores de la proteasa (lopinavir/ritonavir), hidroxiquina, azitromicina e interferón. No hay datos bibliográficos sobre el uso de remdesivir y tocilizumab en la gestante con COVID-19. Los antipalúdicos tienen un perfil de seguridad razonable en el embarazo, pero se deben tomar precauciones generales.

### **Interrogantes sobre la influencia de la COVID-19 sobre el embarazo**

La sistematización teórica que se realizó permitió apreciar las siguientes carencias en relación con la influencia de la COVID-19 sobre el embarazo: mejor determinación de la efectividad de los tratamientos y sus posibles daños a la salud perinatal, precisión de la vía de transmisión del virus materna-fetal, esclarecer la historia natural de los pacientes sobrevivientes, entre otras interrogantes. De todos modos, está claro que los estudios en relación a esta temática no son concluyentes debido a la reciente aparición de esta enfermedad, por eso el saber acumulado podrá cambiar o mantenerse en función de las investigaciones futuras.



## CONSIDERACIONES FINALES

La gestante infectada por el virus SARS-CoV-2 es más vulnerable que el resto de la población, sin embargo, se requiere de investigaciones científicas que certifiquen su influencia real sobre la salud de la gestante y la perinatal, así como aquellos factores que modulan la enfermedad durante el embarazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS/OMS. Alerta epidemiológica: COVID-19 en el embarazo, 13 de agosto de 2020, [Internet]. Washington: OPS/OMS; 2020 [citado 25 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org>
2. Borre ND, Santacruz J, González HJ, Anichiarico W, Rubio RJ. Infección por SARS-CoV-2 en la paciente obstétrica: una perspectiva desde el cuidado crítico. Acta Colom Cuid Inten [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 20(2):98-107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.04.002>
3. Herrera MJ, Arenas M, Rebolledo J, Baron J, Leon N de, Yomayusa C, *et al.* Malinger Guías y flujograma de manejo: COVID 19 y embarazo de la Fundación Internacional de Medicina Materno Fetal – Kerala. www.maternofetalla.com; 2020 [citado 25 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.maternofetalla.com>
4. Kably Ambe A, Olavarría Guadarrama MY, Sánchez Aranda A, Roque Sánchez AM, Alonso de Mendieta M, López Marrufo MV. COVID-19 y sus repercusiones en la práctica ginecoobstétrica. Gin Obst Mex [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 88:1-12. DOI: <https://doi.org/10.24245/gom.v88id.4129>
5. WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation report, 101 [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332054>
6. OMS. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). 05 de marzo de 2020. www.who.int.; 2020 [citado 25 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
7. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. Nat Med [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 26:450-455. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>
8. Poon LC, Yang H, Lee JCS, Copel JA, Leung TY, Zhang Y, *et al.* ISUOG Interim guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for health care professionals. Ultras Obst Gyn [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 55(6):[aproximadamente 10 p.]. DOI: <https://doi.org/10.1002/uog.22061>
9. Rothan HA, Siddappa NB. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. J Autoim [Internet]. 2020 May [citado 25 Ene 2021]; 109: [aproximadamente 8 p.]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
10. García SA. Revisión narrativa sobre la respuesta inmunitaria frente a coronavirus: descripción general, aplicabilidad para SARS-CoV-2 e implicaciones terapéuticas. An Ped (Barc) [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 93(1):60.e1–60.e7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.016>
11. Wu P, Hao X, Lau EHY, Wong JY, Leung KSM, Wu JT, *et al.* Real time tentative assesment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January, 2020. Euro Surveill [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 25(3):pii2000044. DOI: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000044>





12. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 382(20):727-733. DOI: <https://doi.org/doi:10.1056/NEJMoa2001017>
13. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, *et al.* Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 395:809-815. Disponible en: [https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736\\_820\\_930360-3](https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736_820_930360-3)
14. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, *et al.* The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 7(11):1-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
15. Palacios CM, Santos E, Velázquez CMA, León JM. COVID-19 una emergencia de salud pública mundial. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 1885:[aproximadamente 7 p.]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
16. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intens Care Med* [Internet]. 2020 Apr [citado 25 Ene 2021]; 46(5):846-848. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>
17. Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 41(19):1798-1800. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa231>
18. Zhang Lu, Jiang Yan, Wei Min, *et al.* Análisis de los resultados del embarazo de mujeres embarazadas durante la epidemia de nueva neumonía por coronavirus en Hubei [J/OL]. *Chinese J Obst Gyn* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 55:E009. DOI: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112141-20200218-00111>
19. Nunes KA, Tagliari AP, Battista FG, Michele FG, Tondo C. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *J Cardiovasc Electrophysiol* [Internet]. 2020 May [citado 25 Ene 2021]; 31(5):1003-1008. DOI: <https://doi.org/10.1111/jce.14479>
20. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Frefumo F, Barresi S, *et al.* Vaginal delivery in SARS-CoV-2 infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. *BJOG* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16278>
21. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, Feng L, *et al.* Clinical characteristics of pregnant women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 382(25):e100-110. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2009226>
22. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, *et al.* Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 395:809-815. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930360-3>
23. Córdoba VS, Fonseca PG. COVID-19 y Embarazo. *Rev Méd Costa Rica* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 85(629):22-9. Disponible en: <http://revistamedicacr.com/index.php/rmcr/article/viewFile/288/265>
24. Serna García C, Moreno Sánchez V, González Cintora M, Cruz Fernández JM. Enfermedad infecciosa por coronavirus (COVID-19) en la mujer embarazada y el neonato: impacto clínico y recomendaciones. *Metas Enferm* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 23(5):22-32. DOI: <https://doi.org/10.35667/MetasEnf.2019.23.1003081597>



25. Vigil de Gracia P, Caballero LC, Chinkee JN, Luo C, Sánchez J, Quintero A, *et al.* COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. Rev Peru Gin Obst [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 66(2):[aproximadamente 10 p.]. DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v66i2248>
26. Ai T, Yang Z, Hou H, *et al.* Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. Radiology [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 296(2):E32-E40. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200642>
27. Matzumura Kasano JP, Sandoval Díaz I, Meza Santibáñez L. Recomendaciones en gestantes durante la pandemia COVID-19. Rev Peruana Invest Mater Perin [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 9(1):92-97. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2020191>
28. Dashraath P, Jing Lin JW, Mei Xian KL, *et al.* Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. Am J Obst Gyn [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 9378(20):30343-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.021>
29. Dong L, Tian J, He S, *et al.* Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. JAMA [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 323(18):1846-1848. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4621>
30. González de la Torre H, Rodríguez Rodríguez R, Martín Martínez A. Recomendaciones y manejo práctico de la gestante con COVID-19: scoping review. Enferm Clín [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; PMC72311730: Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.ENFCLI.2020.05.009>
31. Noguera M, Santos M, Monsalve N, Avendaño J, Avendaño Noguera J. COVID19 por SARSCoV2: la nueva emergencia de salud en la embarazada. Lo que los médicos y obstetras necesitan saber. GICOS [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 5(2):83-101. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7400128>
32. Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG). Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy Information for healthcare professionals. www.rcog.org.uk; 2020 [citado 25 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/coronavirus-pregnancy>
33. Huerta SIH, Elias EJC, Campos del Castillo K, Muñoz TR, Coronado JC. Características materno-perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima. Rev Peru Gin Obst [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 66(2):[aproximadamente 9 p.]. Disponible en: <http://spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/2245>
34. 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 [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 369:m2107. DOI: <https://www.doi.org/10.1136/bmj.m2107>
35. 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 [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 92(9):1556-1561. DOI: <https://www.doi.org/10.1002/jmv.25789>
36. Donders F, Lonnee HR, Tsiakalos A, Mendling W, Martinez de Oliveira, Fengxia X, Donders G. ISIDOG recommendations concerning COVID-19 and pregnancy. Diagnostics [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 10(243):[aproximadamente 9 p.]. Disponible en: <http://www.covid19-druginteractions.org>
37. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. Ultras Obst Gyn [Internet] 2020 [citado 25 Ene 2021]; 56(1):586-592. DOI: <https://www.doi.org/10.1101/2020.03.06.20032144>
38. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaien A, *et al.* Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and



- histopathological findings. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 101665:[aproximadamente 8 p.]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101665>
39. Abarzúa CF. COVID-19 y embarazo. *Rev Chil. Obst Gin* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 85(2):110-114. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000200110>
40. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi BC, Miller R, Martinez R, Bernstein K, *et al.* COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obst Gyn* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; 100118:[aproximadamente 8 p.]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100118>
41. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know. *Am J Obst Gyn* [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2021]; [aproximadamente 20 p.]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>
42. Ministerio Salud Pública. El embarazo durante la COVID-19. *instituciones.sld.cu*. 2020 [citado 25 Ene 2021]; [aproximadamente 20 p.]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/scog/2020/05/18/el-embarazo-durante-la-covid-19>

#### **Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

#### **Contribución de los autores:**

LNGG: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

LNGB: visualización, análisis formal, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

LIS: búsqueda bibliográfica, investigación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

HAMQ: investigación, metodología, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

