

Parto prematuro asociado a COVID-19

Preterm Birth Associated with COVID-19

Victoria Consuelo Ramírez Coronado¹ <https://orcid.org/0000-0002-8003-8599>

María Elena Bravo Tirado^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3268-2264>

Viviana Garcés Ruíz¹ <http://orcid.org/0000-0002-2891-2170>

Stefany García Echevarría¹ <https://orcid.org/0000-0002-3654-8655>

Milagros Távara Paredes¹ <https://orcid.org/0000-0002-0920-8313>

¹Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.

*Autor para la correspondencia: mbravot1@upao.edu.pe

RESUMEN

Introducción: La COVID-19 responsable de la pandemia no solo ha producido alteraciones a nivel pulmonar sino también ha afectado a otro tipo de población como son las gestantes; y ha traído consigo diferentes complicaciones como es el parto prematuro.

Objetivo: Identificar la relación que existe entre el parto prematuro y la COVID-19.

Métodos: Se realizó una revisión narrativa donde se incluyeron todos los estudios realizados entre marzo 2020 y mayo 2021, que evaluaron mujeres durante su último trimestre de embarazo, y fueran portadoras de la infección por COVID-19. Se revisó la información en las bases de datos ClinicalKey, biblioteca Cochrane, Pubmed, SciELO y Medline.

Conclusiones: La sintomatología que prevaleció en las gestantes con infección leve por SARS-Cov-2 fueron la fiebre y la tos seca, mientras que en la infección moderada a severa la hipoxia, disnea y taquipnea. Existe una alta prevalencia de presentar parto prematuro al contraer el SARS-Cov-2, e incluso se encontró que esta prevalencia era el doble frente a mujeres embarazadas no infectadas. Esta prevalencia se observó en mujeres embarazadas que presentaban sintomatología de moderada a severa de la COVID-19 debido al estado pro inflamatorio durante el tercer trimestre del embarazo.

Palabras clave: trabajo de parto prematuro; infecciones por coronavirus; embarazo.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 responsible for the pandemic has not only produced alterations at the pulmonary level but has also affected other types of population such as pregnant women and has brought with it different complications such as premature birth.

Objective: To identify the relationship between premature birth and COVID-19.

Methods: A narrative review was carried out including all the studies performed between March 2020 and May 2021, which evaluated women during their last trimester of pregnancy, and who were carriers of COVID-19 infection. Information was reviewed in Clinical Key, Cochrane Library, Pubmed, SciELO, and Medline databases.

Conclusions: The symptomatology that prevailed in pregnant women with mild SARS-Cov-2 infection was fever and dry cough, while in moderate to severe infection they had hypoxia, dyspnea and tachypnea. There is high prevalence of premature labor when contracting SARS-Cov-2, and it was even found that this prevalence was double compared to uninfected pregnant women. This prevalence was observed in pregnant women who had moderate to severe symptoms of COVID-19 due to the pro-inflammatory state during the third trimester of pregnancy.

Keywords: preterm labor; coronavirus infections; pregnancy.

Recibido: 27/07/2021

Aceptado: 12/04/2022

Introducción

La COVID 19 es una enfermedad transmitida por el coronavirus tipo-2 causante del síndrome respiratorio agudo (SARS-CoV-2), la cual afecta con mayor frecuencia y agresividad a las personas con comorbilidades cardiológicas, respiratorias y metabólicas, así como también a las personas de edad avanzada.⁽¹⁾

Este coronavirus se detectó por primera vez a mediados de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Huawei, China. Posteriormente la COVID-19 se fue propagando por todos los continentes hasta que la Organización Mundial de la Salud

(OMS) la catalogó como “una emergencia de salud pública de importancia internacional” y, además, como una pandemia.^(2,3)

El número mundial de casos de SARS-CoV-2 aumentó exponencialmente en 2020, tanto que, hasta el 6 de marzo de 2021, había ya más de 116 millones de casos y más de 2,5 millones de muertes causadas por COVID-19.⁽⁴⁾ Hasta el 16 de mayo de 2021 en la región de las Américas se habían confirmado 64 934 163 casos de COVID-19 y 1 587 859 muertes desde enero de 2020.⁽⁵⁾

Ya el 12 de julio de 2021 se reportaron en Perú 2 081 557 millones de casos de COVID-19 confirmados, con 194 488 muertes (letalidad 9,34 %), y Lima metropolitana fue el departamento con mayor número de casos diagnosticados (846 854), seguido del Callao (97 747), Arequipa (105 709), La Libertad (83 318), Piura (83 511) y en último lugar Madre de Dios (13 571).⁽⁶⁾

La preocupación se hizo patente por las complicaciones que presentaban, las personas vulnerables, que padecían diferentes enfermedades, tales como diabetes mellitus, hipertensión arterial, entre otras y situaciones especiales, como fue el caso de las gestantes, ya que el virus podría impactar de múltiples formas, tanto a la madre como al feto. Las gestantes, son mucho más susceptibles a la morbimortalidad materna, sobre todo si presentan un virus altamente patógeno. Varias de estas complicaciones graves maternas requirieron de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y del uso de ventilador mecánico. También se presentaron abortos, muertes perinatales, partos prematuros, pre eclampsia y/o indicación de cesárea para para parto prematuro.⁽⁷⁾

Una revisión sistemática mostró que, el parto prematuro es el evento adverso más frecuente en mujeres gestantes, y, sobre todo, la presencia de un parto prematuro iatrogénico. Esto es debido a las indicaciones maternas descritas en relación con la cesárea y también por sufrimiento fetal.⁽⁸⁾

Se define como parto prematuro aquel que ocurre entre las 22 y las 36,6 semanas de gestación.⁽⁹⁾ Según la OMS, se considera parto prematuro a aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación. Estos partos prematuros se van a dividir en función de la edad gestacional. Por ende, tenemos a los prematuros extremos que son los menores de 28 semanas, los partos muy prematuros de 28 a 32 semanas y los prematuros moderados a tardíos que van desde la semana 32 a la 37.⁽¹⁰⁾

Paulino Vigil y otros, refieren que se decide terminar con la gestación de una mujer con COVID-19 antes de la semana 37, y de preferencia cuando las pruebas resulten negativas. Por lo tanto, si el período gestacional es inferior a las 39 semanas, no existe

justificación para la terminación del embarazo con SARS-CoV-2. Sin embargo, estos escenarios son discutibles para el personal de salud tratante.⁽⁹⁾

Cuando la COVID-19 ocurre en el tercer trimestre existe muy alto riesgo de prematuridad (25 %), debido a la gran inestabilidad materna y a la decisión de interrumpir el embarazo por parte del personal de salud tratante. Esto sucede porque en el segundo trimestre se genera un estado antiinflamatorio para beneficiar el crecimiento fetal, a diferencia del primer y tercer trimestre que se caracterizan por los estados proinflamatorios.^(11,12)

Uno de los factores que podría explicar esta situación, podría ser la severidad de la enfermedad, ya que la mayoría de las gestantes investigadas padecían de enfermedad severa por COVID-19.⁽¹³⁾

De ahí que nos planteáramos como objetivo identificar la relación entre el parto prematuro y la COVID-19.

Métodos

Se realizó la revisión de artículos científicos relacionados con la COVID-19 y el parto prematuro. Se realizó la búsqueda en distintas fuentes de información incluidas en las bases de datos: ClinicalKey, biblioteca Cochrane, Pubmed, SciELO y Medline. La búsqueda resultó en 92 artículos, que incluyeron todas las pacientes gestantes con infección confirmada de SARS-CoV-2 diagnosticadas desde el 2020 hasta mayo del 2021. Se excluyeron mediante la lectura de títulos y resúmenes aquellos estudios referidos a las pacientes que presentaron otras causas de parto pretérmino, tales como: aborto espontáneo, placenta previa, y traumatismos entre otros.

El objetivo de la búsqueda fue conocer la relación entre la COVID-19 y el parto prematuro, mediante la combinación de los descriptores “parto prematuro”, “nacimiento prematuro”, “parto pretérmino”, “trabajo de parto prematuro”, “COVID en gestantes”, “COVID-19”. Se utilizaron los operadores booleanos AND y OR, los que se combinaron adecuadamente para obtener resultados específicos.

Por último, la información de los artículos se organizó en una planilla de Excel en la cual se colocó el objetivo, tipo de estudio, métodos, población en estudio, resultados y conclusiones.

Análisis y síntesis de la información

Papel de la respuesta inmunitaria materna al COVID-19

Al ser el embarazo un estado inmunológico único, es en este estado que se enfrenta a grandes desafíos, como establecer y mantener la tolerancia al feto alogénico, y a su vez conservar la capacidad protectora antimicrobiana. Si hablamos de la inmunidad adaptativa, esta va a disminuir durante el embarazo, así como la frecuencia de las células T y de las B, además de la capacidad de las células T CD4+ vírgenes para producir citoquinas tipo Helper 1 y 2. Mientras que la respuesta innata específica se va a exacerbar, produciendo mayor respuesta de citoquinas de células *natural killer* (NK), monocitos y de células dendríticas plasmocitoides (pDC) frente a las infecciones virales.^(14,15)

En los pacientes infectados por SARS-CoV-2 se genera una tormenta de citoquinas, caracterizada por el aumento de las interleucinas IL-2, IL-7, IL-10, el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), proteína 10 inducible por interferón- γ , proteína 1 quimio atrayente de monocitos, proteína 1 alfa inflamatoria de macrófagos y el factor de necrosis tumoral α (TNF- α).⁽¹²⁾ Además, durante el primer y tercer trimestre, las mujeres embarazadas presentan un estado proinflamatorio, y junto con esta tormenta de citoquinas es que se induce un estado inflamatorio más severo.⁽¹⁶⁾

Manifestaciones clínicas y hallazgos en embarazadas infectadas por COVID 19

En el grupo de las mujeres levemente sintomáticas existen síntomas inespecíficos, como cefalea, malestar (13 %), fiebre (68 %), escalofríos, mialgia (10 %), tos seca (34 %), dolor de garganta (7 %), disnea (12 %), pérdida del gusto o del olfato. Además, pueden presentarse síntomas gastrointestinales como dolor abdominal, anorexia, náuseas, vómitos y diarrea (6 %).^(17,18)

En el grupo de mujeres con sintomatología moderada a grave se presenta disnea (57 %), taquipnea (53 %), hipoxia (73 %), falla renal aguda (7 %), sepsis (13 %), acidemia (40 %) e infiltrados pulmonares con más del 50 % del volumen pulmonar (93 %).⁽¹⁹⁾

Khoury y otros (New York, agosto 2020) publicaron un estudio sobre las características y resultados de 241 nacimientos de mujeres con infección por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) y con síndrome respiratorio agudo severo. De los 241 embarazos, 63 presentaron síntomas leves, 63 severos y 12 críticos.⁽²⁰⁾

Kayem y otros (Francia, septiembre 2020) publicaron un estudio sobre la pandemia de COVID-19 entre mujeres embarazadas en Francia. Se incluyeron 617 embarazadas, de ellas 489 presentaron síntomas leves, 93 severos y 35 críticos.⁽²¹⁾

Elshafeey y otros (Egipto, abril 2020) publicaron una revisión sistemática del alcance del COVID 19 durante el embarazo y el parto. Incluyeron 385 embarazos, de los cuales 368 presentaron síntomas leves, 14 severos y 3 críticos.⁽²²⁾

Complicaciones del embarazo relacionadas con COVID-19

Chen y otros (Wuhan-China, enero 2020), publicaron un estudio sobre las características clínicas en nueve mujeres embarazadas infectadas por COVID-19. Cuatro pacientes tuvieron trabajo de parto prematuro, pero todas después de las 36 semanas de gestación. Dos de los cuatro recién nacidos prematuros a las 36 semanas de gestación más 2 días tenían un peso al nacer inferior a 2500 g. Uno de ellos, tuvo un peso al nacer de 1880 g y el embarazo se complicó con preeclampsia. Los otros 2 recién nacidos prematuros, tuvieron un peso ideal (mayor a 2500 g) y no tuvieron complicaciones.⁽²³⁾

Zhu y otros (Hubei-China, febrero 2020), publicaron un estudio sobre análisis clínico de recién nacidos de madres con neumonía 2019-nCov donde 6 nacieron prematuros debido a sufrimiento intrauterino, ruptura prematura de membranas, líquido amniótico anormal, cordón umbilical anormal y placenta anormal.⁽²⁴⁾

Di Mascio y otros (Italia, mayo 2020), en un estudio realizado sobre el resultado de las infecciones del espectro de coronavirus (SARS, MERS, COVID-19) durante el embarazo, incluyeron 79 mujeres embarazadas, y se encontraron como la complicación más frecuente del embarazo, el parto prematuro en 41,1 % de los casos, seguido de la rotura prematura de membranas (20,7 %), preeclampsia (16,2 %) y restricción del crecimiento fetal (11,7 %).⁽²⁵⁾

Petra Zimmermann y otro (Parkville-Australia, junio 2020), en su estudio sobre COVID-19 en niños, embarazos y recién nacidos realizaron una revisión de las características epidemiológicas y clínicas. Los resultados de dos informes de casos presentaron 65 mujeres gestantes con SARS-Cov-2 y 67 recién nacidos. El 37 % de las embarazadas tuvo un parto prematuro y en el 30 % de los embarazos hubo sufrimiento fetal.⁽²⁶⁾

Pettirosso y otros (Melbourne-Australia, junio 2020), en un estudio sobre COVID-19 y embarazo, notificaron 1287 casos de embarazadas positivas con SARS-Cov-2. Identificaron e informaron los resultados de las mujeres con menos de 37 semanas de gestación infectadas con COVID-19. Se informó parto prematuro solo en el 10 % del total

de casos, a excepción de *Yan, Hirshberg, Buonsenso* y otros, en los que todas las mujeres con menos de 37 semanas de gestación positivas con SARS-Cov-2 tuvieron parto prematuro.⁽²⁷⁾

Vinajak Smith y otros (Iowa-USA, junio 2020), en su estudio sobre resultados maternos y neonatales asociados con la infección por COVID-19 obtuvieron como resultado, que, el 63,8 % (30/47) de las embarazadas tuvo partos prematuros, el 61,1 % (11/18) sufrimiento fetal, y el 80 % (40/50) cesáreas.⁽²⁸⁾

Benjamin Huntley y otros (Pennsylvania-USA, agosto 2020), realizaron un estudio sobre las tasas de mortalidad materna y perinatal y transmisión vertical en embarazos complicados por síndrome respiratorio agudo severo, e infección por coronavirus 2 (SARS-Cov-2). Revisaron 13 artículos, donde incluyeron 538 embarazos complicados por la infección por SARS-Cov-2, que dieron como resultado una tasa del 20 % de partos prematuros.⁽²⁹⁾

Na Li y otros (Hubei-China, noviembre 2020), publicaron un estudio sobre resultados maternos y neonatales de mujeres embarazadas con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y neumonía. Como resultado tuvieron 16 embarazos con confirmación de COVID-19 y 18 casos sospechosos que ingresaron en labor parto en el último trimestre, con resultados de tres madres con neumonía y COVID-19 confirmada (18,8 %) y 3 con sospecha de neumonía y COVID-19 (16,7 %), las cuales tuvieron un parto prematuro debido a complicaciones maternas.⁽³⁰⁾

Oscar Martínez y otros (Madrid-España, abril 2021), en su estudio de cohorte prospectivo multicéntrico evaluaron la asociación entre SARS-Cov-2 y parto prematuro. Incluyeron a 1009 embarazadas de las cuales 246 (24,38 %) fueron positivas para SARS-Cov-2 y 763 (75,62 %) resultaron negativas. Al hacer la comparación entre ambos grupos, se observó el doble de partos prematuros en la cohorte infectada de SARS-Cov-2 con 34 casos (13,8 %) frente a 51 casos (6,7 %) en la cohorte no infectada.⁽³¹⁾

Según los diversos estudios antes mencionados, encontramos que la sintomatología más prevalente en las gestantes con infección leve por SARS-Cov-2 fueron fiebre y tos seca, mientras que en la infección moderada a severa fueron hipoxia, disnea y taquipnea.

Los autores concluyeron que sí existe una alta prevalencia de parto prematuro al contraer el SARS-Cov-2, e incluso, se llegó a encontrar que esta prevalencia de parto prematuro era el doble frente a las mujeres gestantes sin infección por SARS-Cov-2. Debemos resaltar que esta prevalencia se mostraba en las mujeres embarazadas que presentaban sintomatología moderada a severa de la COVID-19, debido a que en el primer y tercer

trimestre del embarazo surge un estado proinflamatorio, y en conjunto con la tormenta de citoquinas de la sintomatología moderada a severa de la COVID-19, generan un cuadro inflamatorio aún mucho más severo, que provoca el nacimiento prematuro.

Debemos agregar que las pacientes embarazadas con infección por SARS-Cov-2 con sintomatología moderada presentaron un mayor riesgo de internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), y por ende un mayor riesgo de parto prematuro.

Referencias bibliográficas

1. Capobianco G, Sadari L, Aliberti S, Mondoni M, Piana A, Dessole F, *et al.* COVID 19 in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020 [acceso 11/07/2021];252:543-58. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7363619/>
2. Galang RR, Chang K, Strid P, Snead MC, Woodworth KR, House LD, *et al.* Severe Coronavirus Infections in Pregnancy: A Systematic Review. *Obstetrics & Gynecology.* 2020 [acceso 11/07/2021];136(2):262-72. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/08000/Severe_Coronavirus_Infections_in_Pregnancy_A.8.aspx
3. Cavalcante de Melo G, Gomes Machado de Araújo K. COVID 19 infection in pregnant women, preterm delivery, birth weight, and vertical transmission: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saúde Pública.* 2020 [acceso 12/05/2021];36. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/csp/a/xYSV4jLS9QnrtCtyqm4BmMK/?lang=en>
4. Elsaddig M, Khalil A. Effects of the COVID pandemic on pregnancy outcomes. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021 [acceso 13/05/2021];73:125-36. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521693421000432>
5. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) -18 de mayo 2021. OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud; 2021 [acceso 11/07/2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-COVID-19-18-mayo-2021>
6. Ministerio de Salud del Perú. Covid 19 en el Perú - MINSA. Sala Situacional COVID 19 Perú. 2021 [acceso 14/07/2021]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp

7. Pacheco-Romero J. La incógnita del coronavirus, la gestante, su niño - Continuación. Rev. Perú. ginecol. obstet. 2020 [acceso 14/07/2021];66(3):00012. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322020000300012&lng=es
8. Elsaddig M, Khalil A. Effects of the COVID pandemic on pregnancy outcomes. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2021 [acceso 07/07/2021];73:125-36. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521693421000432>
9. Huertas Tacchino E. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. Rev. Perú. ginecol. obstet. 2018 [acceso 14/07/2021];64(3):399-404. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000300013&lng=es
10. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros - 19 de febrero de 2018. OMS. [acceso 05/07/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
11. Vigil-De Gracia P, Caballero LC, Ng Chinkee J, Sánchez Jaime LC, Quintero A, *et al.* COVID 19 y embarazo. Revisión y actualización. Rev. Perú. ginecol. obstet. 2020 [acceso 14/07/2021];66(2):00006. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322020000200006&lng=es
12. Le Gars M, Kay AW, Bayless NL, Aziz N, Dekker CL, Swan GE, *et al.* Increased Pro Inflammatory Responses of Monocytes and Plasmacytoid Dendritic Cells to Influenza A Virus Infection During Pregnancy. J Infect Dis. 2016 [acceso 17/06/2021];214(11):1666-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5144734/>
13. Vielma OS, López AM, Bustos VJC, Assar R, Valdés PF. Parto prematuro en pacientes COVID 19 en Hospital San Juan de Dios. Rev. chil. obstet. ginecol. 2020 [acceso 14/07/2021];85(suppl 1):S59-S66. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775262020000700009&lng=es
14. Aghaeepour N, Ganio EA, Mcilwain D, Tsai AS, Tingle M, Van Gassen S, *et al.* An immune clock of human pregnancy. Sci Transl Med. 2017 [acceso 27/06/2021];2(15):eaan2946. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5701281/>
15. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet Lond Engl. 2020 [acceso

- 29/06/2021];395(10223):497-506. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159299/>
16. Mor G, Aldo P, Alvero AB. The unique immunological and microbial aspects of pregnancy. *Nat Rev Immunol*. 2017 [acceso 30/06/2021];17(8):469-82. Disponible en:
<https://sci-hub.mkksa.top/10.1038/nri.2017.64>
17. Zaigham M, Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020 [acceso 26/06/2021];99(7):823-9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7262097/>
18. Maleki DP, Kollahdooz F, Sadoughi F, Moazzami B, Chaichian S, Asemi Z. COVID 19 and pregnancy: a review of current knowledge. *Infez Med*. 2020 [acceso 28/06/2021];28(suppl 1):46-51. Disponible en:
https://www.infezmed.it/media/journal/Vol_28_suppl1_2020_8.pdf
19. Andrikopoulou M, Madden N, Wen T, Aubey JJ, Aziz A, Baptiste CD, *et al*. Symptoms and Critical Illness Among Obstetric Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection. *Obstet Gynecol*. 2020 [acceso 03/07/2021];136(2):291-9. Disponible en:
https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/08000/Symptoms_and_Critical_Illness_Among_Obstetric.12.aspx
20. Khoury R, Bernstein PS, Debolt C, Stone J, Sutton DM, Simpson LL, *et al*. Characteristics and Outcomes of 241 Births to Women with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection at Five New York City Medical Centers. *Obstet Gynecol*. 2020 [acceso 03/07/2021];136(2):273-82. Disponible en:
https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/08000/Characteristics_and_Outcomes_of_241_Births_to.9.aspx
21. Kayem G, Lecarpentier E, Deruelle P, Bretelle F, Azria E, Blanc J, *et al*. A snapshot of the COVID 19 pandemic among pregnant women in France. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2020 [acceso 03/07/2021];49(7):101826. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32505805/>
22. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, Elshebiny M, Farrag N, Mahdy S, *et al*. A systematic scoping review of COVID 19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020 [acceso 03/07/2021];150(1):47-52. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32330287/>

23. 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 Lond Engl.* 2020;395(10226):809-15. DOI : [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3)
24. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, *et al.* Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020 [acceso 03/07/2021];9(1):51-60. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036645/>
25. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, *et al.* Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol Mfm.* 2020 [acceso 23/06/2021];2(2):100107. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7104131/>
26. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. *Pediatr Infect Dis J.* 2020 [acceso 23/06/2021];39(6):469-77. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7363381/>
27. Pettiroso E, Giles M, Cole S, Rees M. COVID-19 and pregnancy: A review of clinical characteristics, obstetric outcomes and vertical transmission. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2020 [acceso 04/07/2021];60(5):640-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7436616/>
28. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, *et al.* Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID 19 pneumonia: a case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020;71(16):2035-41. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa352>
29. Smith V, Seo D, Warty R, Payne O, Salih M, Chin KL, *et al.* Maternal and neonatal outcomes associated with COVID 19 infection: A systematic review. *PLoS ONE.* 2020;15(6):e0234187. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234187>
30. Huntley BJB, Huntley ES, Di Mascio D, Chen T, Berghella V, Chauhan SP. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Co-V-2) Infection: A Systematic Review. *Obstet Gynecol.* 2020 [acceso 03/07/2021];136(2):303-12. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/08000/Rates_of_Maternal_and_Perinatal_Mortality_and.14.aspx

31. Martínez-Pérez O, Prats Rodríguez P, Muner Hernández M, Encinas Pardilla MB, Pérez Pérez N, Vila Hernández MR, *et al.* The association between SARS-CoV-2 infection and preterm delivery: a prospective study with a multivariable analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021 [acceso 04/07/2021];21:273. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8016158/>

Conflicto de intereses

No se presentó ningún conflicto de intereses en la realización de esta revisión.