

# Trabajo de parto pretérmino en la paciente con infección por SARS-CoV-2

## Preterm labor in the patient with infection by SARS-CoV-2

Mario José Villafuerte Osorio  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
villafuertemj21@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-2503-3442>

**Recibido:** 15/04/2021

**Aceptado:** 18/07/2022

**Publicado:** 31/07/2022

### Referencia del artículo

Villafuerte Osorio, M. J. (2022). Trabajo de parto pretérmino en la paciente con infección por SARS-CoV-2. *Revista Diversidad Científica*, 2(2), 67–74. DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v2i2.39>

### Resumen

**OBJETIVO:** fundamentar el riesgo de trabajo de parto pretérmino en la paciente con infección por SARS-CoV-2 **MÉTODO:** se fundamentó en la búsqueda de la literatura disponible en las bases de datos como artículos científicos de PubMed, Google Academic, The New England Journal of Medicine, JAMA Network, The Lancet, Revista British Medical Journal y Revista International Journal of Gynecology & Obstetrics. **RESULTADOS:** la hipoxia que se presenta en la paciente obstétrica con COVID-19 puede conducir a una inadecuada perfusión vascular placentaria. Se han documentado hallazgos histopatológicos como aglutinación de vellosidades y trombos subcoriónicos en las placentas de madres con COVID-19. A pesar de estos hallazgos, no se ha encontrado relación directa entre la infección por SARS-CoV-2 y el desarrollo de trabajo de parto pretérmino, sin embargo, factores agregados como la gravedad de la enfermedad y comorbilidades asociadas propician el desarrollo de trabajo de parto en la paciente con COVID-19. **CONCLUSIÓN:** el riesgo de trabajo de parto pretérmino aumenta dependiendo de la gravedad de la enfermedad COVID-19 y la presencia de comorbilidades en la paciente embarazada. El ingreso a unidad de cuidados intensivos constituye un escenario probable de resolución del parto antes del término. La hipoxia materna, la fiebre materna, los cambios patológicos placentarios y la insuficiencia uteroplacentaria podrían ser responsables de desencadenar trabajo de parto antes del término.

**Palabras clave:** embarazo, pretérmino, SARS-CoV-2

### **Abstract**

**OBJECTIVE:** base of risk of preterm labor in the patient with SARS-CoV-2 infection. **METHOD:** it was based on searching the available literature in databases such as scientific articles from PubMed, Google Academic, The New England Journal of Medicine, JAMA Network, The Lancet, British Medical Journal and International Journal of Gynecology & Obstetrics. **RESULTS:** the hypoxia that occurs in the obstetric patient with COVID-19 can lead to an inadequate placental vascular perfusion. Histopathological findings such as villus agglutination and subchorionic thrombi have been documented in the placentas of mothers with COVID-19. Despite these findings, no direct relationship has been found between SARS-CoV-2 infection and the development of preterm labor; however, aggregate factors such as the severity of the disease and associated comorbidities favor the development of labor. **delivery in the patient with COVID-19. CONCLUSION:** the risk of preterm labor increases depending on the severity of the COVID-19 disease and the presence of comorbidities in the pregnant patient. Admission to the intensive care unit is a likely scenario of preterm delivery resolution. Maternal hypoxia, maternal fever, placental pathological changes, and uteroplacental insufficiency could be responsible for triggering preterm labor.

**Keywords:** pregnancy, preterm, SARS-CoV-2

## Introducción

Se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación). Las complicaciones relacionadas con la prematuridad, como la principal causa de defunción en los niños menores de cinco años, provocaron en 2015 aproximadamente un millón de muertes. En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

La infección por SARS-CoV-2 genera un estado inflamatorio generalizado. Algunos autores inicialmente argumentaron que el embarazo puede generar protección contra la tormenta de citocinas al reducir el factor de necrosis tumoral alfa mediante la disminución de la actividad proinflamatoria de las células T colaboradoras tipo 1. Ahora se sabe que la paciente obstétrica, en general, no es más vulnerable a presentar COVID-19; aunque, el curso clínico de la enfermedad puede ser más severo durante el embarazo y puede ocurrir un rápido deterioro, especialmente a partir del tercer trimestre. El embarazo aumenta la posibilidad de enfermedad grave, ingreso hospitalario, particularmente en la UCI (unidad de cuidados intensivos) y ventilación mecánica. Infectarse por COVID-19 de forma grave aumenta las probabilidades de parto pretérmino y por cesárea (Wali y Abd-El-Fatah, 2021).

El trabajo de parto pretérmino tiene muchas causas, considerando factores infecciosos, inflamatorios y mecánicos como los principales factores desencadenantes. Existen muchos estudios sobre las características y desenlace en pacientes obstétricas con infección por SARS-CoV-2 en los cuales hay incidencia significativa de parto pretérmino.

## Contenido

La amenaza de trabajo de parto pretérmino se define clásicamente como la presencia de dinámica uterina regular asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 22.0 hasta las 36.6 semanas de gestación. En la mayoría de casos en los que la paciente ingresa con el diagnóstico clásico de amenaza de parto pretérmino, el riesgo real de desencadenarse el parto es muy bajo (20-30%). Existen métodos objetivos que evalúan este riesgo con una mejor capacidad predictiva y con una alta especificidad permitiendo descartar los falsos positivos. Entre estos métodos podemos destacar la ecografía transvaginal y métodos bioquímicos como la fibronectina, la detección de Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina-1 o Microglobulina alfa-1 placentaria (Cobo et al., 2020).

La amenaza de parto pretérmino puede tener un origen multifactorial. En la mayoría de casos, se desconoce la causa. Otras veces, existe una razón identificable (gestación múltiple, polihidramnios...) que explique la aparición de la dinámica. En ocasiones, se puede identificar un foco infeccioso como pielonefritis o apendicitis. Pero la causa más frecuente es la infección/inflamación intraamniótica. Dado que la literatura refiere un mayor riesgo de resolución del embarazo antes del término y consecuentemente de morbilidad neonatal asociada, la identificación de las causas podría tener una importancia relevante para mejorar el pronóstico global de la gestación en estos casos Cobo et al., 2020).

La hipoxia que se presenta en la paciente obstétrica con COVID-19 puede conducir a una inadecuada perfusión vascular placentaria. En una revisión bibliográfica realizada por Sharps, Megan y col., en el que se analizaron registros de 50 estudios, se observaron características de mala perfusión 46% de placentas examinadas, intervalo de confianza (IC) del 95% 38,1-53,9% en 12 estudios. Entre estos estudios analizados, Shanes y col. encontraron alguna evidencia de mala perfusión en 11/15 casos (72%), con un diagnóstico formal en 2 casos (Sharps et al., 2020).

Smithgall y col., informaron que 38/51 placentas tenían evidencia de perfusión inadecuada, en comparación con 16/25 controles sanos (no significativo), pero la frecuencia de aglutinación de vellosidades y trombos subcoriónicos aumentó significativamente en las placentas de madres con COVID-19 ( $p = 0,003$  y  $0,026$ , respectivamente). Prabhu y col., encontraron que 8/29 placentas tenían evidencia de perfusión placentaria inadecuada en comparación con 33/106 controles sanos (no significativo) (Sharps et al., 2020).

La preeclampsia podría estar relacionada con los cambios inmunológicos e inflamatorios que ocurren en la infección por SARS-CoV-2, también, pueden estar involucrados en la fisiopatología de esta misma. Además, una posible explicación del desarrollo de preeclampsia en COVID-19 es que después de que el SARS-CoV-2 usa el punto de unión de la enzima convertidora de angiotensina para la entrada celular, provoca su regulación a la baja, después de la regulación al alza inicial, lo que reduce la conversión de angiotensina tipo 2 en angiotensina, esto, a su vez, resulta en una fisiopatología similar a la preeclampsia (Wali y Abd-EI-Fatah, 2021).

En un estudio publicado recientemente, realizado en Boston, Massachusetts por Edlow, Andrea y col., en el que se incluyó a 64 mujeres embarazadas con infección por SARS-CoV-2 no hubo evidencia de infección placentaria o transmisión vertical

definitiva del SARS-CoV-2. La transferencia transplacentaria de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 fue ineficaz (Edlow et al., 2020).

Un estudio reciente del transcriptoma unicelular de los tejidos placentarios y las membranas corioamnióticas realizado por Celik et al., reveló una coexpresión insignificante de la enzima convertidora de angiotensina 2 y la proteasa de serina transmembrana 2, que median la entrada viral. Alternativamente, la falta de transmisión vertical se debe a la ausencia de caveolina en el sincitiotrofoblasto. Las caveolas son estructuras unidas a la membrana que, entre otras funciones, endocitan ciertos virus. Proponen que la falta de caveolina da como resultado una falla en la inflamación, lo favorece para que el sincitiotrofoblasto permanezca como una capa continua y, por lo tanto, el SARS-CoV-2 no pueda atravesar las vellosidades placentarias (Sharps et al., 2020).

Hasta ahora, los estudios han informado síntomas y resultados clínicos similares entre mujeres embarazadas y no embarazadas con COVID-19. Sin embargo, no se han reportado casos de transmisión vertical definitiva. En un estudio realizado por Smitgall Marie y col., se examinaron 51 placentas de mujeres con COVID-19 y 25 placentas de mujeres sin infección; en comparación con las placentas negativas para el SARS-CoV-2, en las placentas positivas para el SARS-CoV-2 hubo una mayor incidencia vellosidades aglutinadas, trombos a nivel subcoriónico, vellosidades con madurez acelerada, corangiosis, vasculopatía trombótica fetal y vellosidades avasculares, todos estos datos sugieren aumento de la probabilidad de que el feto pueda presentar estrés y justifica una mayor investigación (Smithgall et al., 2020).

Shanes, Elisheva y col., examinaron 16 placentas de mujeres con COVID-19. En relación con los controles, las placentas de las pacientes con SARS-CoV-2 mostraron una mayor prevalencia de arteriopatía decidual y otras características de perfusión placentaria inadecuada, asociado con resultados perinatales adversos. Solo 1 paciente era hipertensa a pesar de la asociación de alteraciones en la perfusión placentaria con trastornos hipertensivos y preeclampsia. Estos cambios pueden reflejar un estado inflamatorio o hipercoagulable sistémico que influye en la fisiología placentaria (Shanes et al., 2020).

Lira, Juan y su grupo de trabajo, realizaron un estudio transversal de carácter descriptivo y comparativo en el que dieron a conocer factores asociados a mal pronóstico en embarazadas con COVID-19. Se observó que todas las mujeres con una forma severa tenían una comorbilidad acompañante. La comorbilidad más frecuente fue la diabetes en 50% de los casos y tabaquismo en 33%. Las complicaciones más

relevantes fueron la necesidad de atención de la vía área e ingreso a terapia intensiva (Lira-Lucio et al., 2020).

Un estudio sueco de casos y controles realizado por Ahlberg, Mia y col., demostró una mayor prevalencia de preeclampsia entre las mujeres embarazadas con SARS-CoV-2 positivo en comparación con sus controles negativos emparejados con una prevalencia del 7,7% en el grupo positivo en comparación con el 4,3% en los controles (Ahlberg et al., 2020).

## Conclusión

El riesgo de trabajo de parto pretérmino aumenta dependiendo de la gravedad de la enfermedad COVID-19 y la presencia de comorbilidades en la paciente embarazada. El ingreso a unidad de cuidados intensivos constituye un escenario probable de resolución del parto antes del término.

Las causas fisiopatológicas que desencadenan trabajo de parto prematuro o trabajo de parto pretérmino aún no se comprenden completamente; sin embargo, la hipoxia materna, la fiebre materna, los cambios patológicos placentarios y la insuficiencia uteroplacentaria podrían ser responsables.

Las comorbilidades más frecuentes asociadas a severidad son la diabetes, tabaquismo y preeclampsia. Las pacientes embarazadas con prueba positiva tienen mayor riesgo de ser hospitalizadas que las pacientes no embarazadas. Las pacientes embarazadas con comorbilidades asociadas son más susceptibles a presentar cuadros clínicos moderados o severos.

Entre el manejo hospitalario, a pesar de que la inducción del trabajo de parto es segura y exitosa, a veces las circunstancias son desafiantes con respecto a la sala de atención de parto, el personal de cuidados intensivos y la facilidad de provisión del equipo. La indicación de cesárea registrada por muchos autores ha sido la creencia de la necesidad rápida de interrumpir el embarazo debido al agravamiento de la enfermedad materna, la necesidad rápida de aliviar la distensión abdominal, mejorar la eficiencia de la ventilación mecánica, así también, la necesidad de una interrupción rápida para permitir de manera segura la administración materna de medicamentos actualmente en investigación.

## Referencias

- Ahlberg, M., Neovius, M., Saltvedt, S., Söderling, J., Pettersson, K., Brandkvist, C. y Stephansson, O. (2020). Association of SARS-CoV-2 test status and pregnancy outcomes. *Journal of the American Medical Association*, 324(17), 1782-1785. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.19124>
- Cobo, T., Ferrero, S. y Palacio, M. (2020). Amenaza de parto pretérmino. Hospital Clinic/Hospital Saint Joan de Déu/Universitat de Barcelona. <https://medicina-fetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/amenaza-parto-pretermino.html>
- Edlow, A. G., Li, J. Z., Collier, A. Y., Atyeo, C., James, K. E., Boatman, A. A., Gray, K. J., Bordt, E. A., Shook, L. L., Yonker, L. M., Fasano, A., Diouf, K., Croul, N., Devane, S., Yockey, L. J., Lima, L., Shui, J., Matute, J. D., Lerou, P. H., Akinwunmi, B. O., Schmidt, A., Feldman, J., Hauser, B. M., Caradonna, T. M., De la Flor, D., D'Avino, P., Regan, J., Corry, H., Coxen, K., Fajnzylber, J., Pepin, D., Seaman, M. S., Barouch, D. H., Walker, B. D., Yu, X. G., Kaimal, A. J., Roberts, D. J. y Alter, G. (2020). Assessment of maternal and neonatal SARS-CoV-2 viral load, transplacental antibody transfer, and placental pathology in pregnancies during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open*, 3(12), e2030455. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.30455>
- Lira-Lucio, J. A., Roldán-Rodríguez, E., Ochoa-Millán, J. G., Hernández-Escobar, L., Padilla-Rivera, C. I. y Ochoa-Gaitán, G. (2020). Factores asociados a mal pronóstico en embarazadas con diagnóstico de SARS-CoV-2. *Revista de Ginecología y Obstetricia de México*, 88(7), 450-457. <https://doi.org/10.24245/gom>
- Organización Mundial de la Salud. (19 de febrero de 2018). Nacimientos prematuros. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Shanes, E. D., Mithal, L. B., Otero, S., Azad, H. A., Miller, E. S. y Goldstein, J. A. (2020). Placental pathology in COVID-19. *American Journal of Clinical Pathology*, 154(1), 23-32. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa089>
- Sharps, M. C., Hayes, D. J. L., Lee, S., Zou, Z., Brady, C. A., Almoghrabi, Y., Kerby, A., Tamber, K. K., Jones, C. J., Adams Waldorf, K. M. y Heazell, A. E. P. (2020). A structured review of placental morphology and histopathological lesions as-

sociated with SARS-CoV-2 infection. Revista Placenta, 101, 13-29. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2020.08.018>

Smithgall, M. C., Liu-Jarin, X., Hamele-Bena, D., Cimic, A., Mourad, M., Debelenko, L. y Chen, X. (2020). Third-trimester placentas of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)-positive women: histomorphology, including viral immunohistochemistry and in-situ hybridization. *Histopathology*, 77(6), 994-999. <https://doi.org/10.1111/his.14215>

Wali, A. y Abd-El-Fatah, S. (2021). Prognosis and outcomes of COVID-19 infection during pregnancy. *Covid-19 Infections and Pregnancy*, 2021, 145-165. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8298323/>

### Sobre el autor Mario José Villafuerte Osorio

Es estudiante de Pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de medicina interna, cirugía, ginecología, pediatría y ejercicio profesional supervisado.

### Financiamiento de la investigación

Con recursos Propios.

### Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses

Copyright (c) 2022 por Mario José Villafuerte Osorio



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.