

Artículo original

DESENLACES MATERNOS Y PERINATALES ASOCIADOS A INFECCIÓN POR SARS COV2 EN PACIENTES DE LAS CLÍNICAS COLSANITAS, 2020 -2021

Herrera, M.¹, Castaño, Y.², Torres, N.³

1. Jefe del departamento de Medicina Materno – Departamento de Obstetricia de las Clínicas Colsanitas – Clínica Universitaria Colombia – Clínica Pediátrica Colsanitas y Presidente de la Fundación Internacional de Medicina Materno Fetal.
2. Estudiante de segundo año de la especialidad en Medicina Materno Fetal – Departamento de Obstetricia de las Clínicas Colsanitas – Clínica Universitaria Colombia – Clínica Pediátrica Colsanitas – Universidad del Rosario.
3. Estudiante de segundo año de la especialidad en Medicina Materno Fetal – Departamento de Obstetricia de las Clínicas Colsanitas – Clínica Universitaria Colombia – Clínica Pediátrica Colsanitas – Fundación Universitaria Sanitas.

RESUMEN

Introducción: El COVID 19, es el síndrome respiratorio agudo severo o grave, desencadenado tras la infección por SARS CoV2, el cual se caracteriza por una progresión tórpida en el binomio madre –hijo. **Objetivo:** Identificar los factores de morbilidad materna y perinatal durante la gestación relacionados con la infección por SARS CoV2. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo, de corte transversal que incluyó pacientes atendidas en las clínicas Colsanitas del 01 de marzo 2020 al 31 de agosto 2021, con diagnóstico de infección por SARS CoV2. Se excluyeron pacientes con datos incompletos y pérdidas durante el seguimiento. **Resultados:** De las 471 pacientes incluidas en el estudio, el 1.1% cursó con infección severa. El 62% finalizó el embarazo por cesárea, el 4% presentó restricción del crecimiento intrauterino; cerca del 0.6% presentó óbito fetal. Del total de pacientes, el 4% ingresaron a cuidado intensivo y de estas 1.1% fallecieron por alguna complicación secundaria. **Conclusiones:** La infección por SARS CoV2 se asoció a resultados adversos, aumentando la mortalidad fetal y la morbilidad materna, asociándose a peor pronóstico gestacional. En el estudio se muestran claramente los factores más importantes relacionados con los desenlaces que deben ser tenidos en cuenta en la mujer embarazada con infección por SARS CoV2. Este estudio introduce un nuevo concepto en las consideraciones de evaluación post-COVID en la mujer embarazada que lo definimos como el verdadero Long COVID y embarazo. **Palabras clave:** COVID 19; Coronavirus; Desenlaces Perinatales; Morbilidad Materna; Mortalidad Materna. **DOI:** <https://doi.org/10.26852/01234250.651>

Recibido: 30/05/2023

Aceptado: 10/07/2023

Correspondencia: natorresm7@gmail.com

MATERNAL AND PERINATAL OUTCOMES ASSOCIATED WITH SARS COV2 INFECTION IN PATIENTS AT CLÍNICAS COLSANITAS, 2020-2021

ABSTRACT

Introduction: *COVID 19* is a severe and acute respiratory syndrome, triggered after infection by *SARS Cov2*, which is characterized by a torpid progression in the mother and the child. **Objective:** To identify the factors of maternal and perinatal morbidity and mortality during pregnancy related to *SARS CoV2* infection. **Methodology:** A retrospective, descriptive, cross-sectional observational study was carried out, that included patients treated at the Colsanitas clinics from March 1, 2020 to August 31, 2021, with a diagnosis of *SARS Cov2* infection. Patients with incomplete data and loss to follow-up were excluded. **Results:** Out of the 471 patients included in the study, 1.1% had a serious infection. 62% ended the pregnancy by caesarean section, 4% presented intrauterine growth restriction; about 0.6% presented stillbirth. Of the total number of patients, 4% were admitted to the intensive care, and of these 1.1% died due to some secondary complication. **Conclusions:** *SARS CoV2* infection was associated with adverse outcomes, increasing fetal mortality and maternal morbidity, associated with a worse gestational prognosis. The study shows the most important factors related to the outcomes that must be taken into account in pregnant women with *SARS CoV2* infection. This study introduces a new concept in post-*COVID* evaluation considerations in pregnant women that we define as true *Long COVID* and pregnancy.

Keywords: *COVID 19*; Coronavirus; Perinatal Outcomes; Maternal Morbidity; Maternal Mortality.

INTRODUCCIÓN

Cada día mueren en el mundo cerca de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con la gestación. En el caso de Colombia, para la semana epidemiológica No. 35, la mortalidad materna por causas indirectas supero a la de causas directas en una razón de 181 a 95, siendo de estas 181 muertes, 122 debidas a neumonía por *COVID 19*, equivalentes al 33.2% (Información tomada del boletín epidemiológico semanal número 35 del Instituto Nacional de Salud, INS) (1). Según el Instituto Nacional de Salud, tras el pico de infección presentado en el periodo entre junio y julio 2021, se habían presentado 12432 casos de infección por *SARS CoV 2* en gestantes, con 122 muertes maternas confirmadas por este virus (1).

En Colombia, la pandemia por *COVID 19* aumentó las muertes maternas prevenibles. Dicha entidad es causante de 4.970 casos confirmados y 127.000 muertes,

siendo en la actualidad la primera causa indirecta de muerte materna con 122 fallecimientos durante el 2021 (1). En la actualidad, estudios internacionales han identificado posibles desenlaces adversos gestacionales asociados a la infección por *SARS CoV2*, así como factores de riesgo para desarrollar complicaciones, patologías asociadas al desarrollo de la infección y tasas de mortalidad materna (2)(3)(4)(5). La infección por *SARS CoV2* cobra importancia en nuestra práctica clínica siendo una patología con altas tasas de transmisibilidad que complica el embarazo, parto y puerperio y se ha asociado a altas tasas de complicaciones, morbilidad y mortalidad materna y perinatal (6)(7)(8). En Colombia a la fecha aún no hay estudios publicados en los que evalúen resultados maternos y perinatales asociados a dichos factores de riesgo.

La enfermedad por Coronavirus 2019 o *COVID 19*, es una infección viral producida tras el contacto con el virus *SARS CoV2* (*Severe Acute Respiratory Syndrome*

2), que hace parte de la subfamilia *Orthocoronavirinae* y el subgénero *Betacoronavirus* (9)(10). En Colombia, según el Instituto Nacional de Salud tras el pico de infección presentado en el periodo entre junio y julio 2021, se habían presentado 12432 casos de infección por SARS CoV2 en gestantes, con 122 muertes maternas confirmadas por este virus(1). El 96.87 % de las pacientes contagiadas se recuperaron en casa y la necesidad de hospitalizaciones ha sido del 2.4%, con un requerimiento de hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del 0.47% (1). Las principales manifestaciones clínicas que se presentan en pacientes gestantes contagiadas, son: fiebre (40%) y tos (41%) (11); las pacientes embarazadas además tienen el doble de probabilidad de requerir hospitalización en UCI, que las pacientes no embarazadas (9)(12). Los factores de riesgo para complicaciones, hospitalización en UCI, requerimiento de ventilación mecánica y muerte materna identificados son la edad materna avanzada, índice de masa corporal aumentado, presencia de alguna comorbilidad (obesidad, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus preexistente y preeclampsia) (13)(14)(15).

Cambios fisiológicos del embarazo correlacionados con la infección por COVID 19

La adaptación fisiológica del organismo de la mujer al embarazo, trae consigo cambios que pueden representar factores de riesgo o factores protectores para infección grave por SARS CoV2 (16). El sistema inmune, presenta cambios en la población de células T helper, siendo predominantes las T helper tipo 2 (Th2), por lo que la respuesta inmune humoral predomina sobre la respuesta inmune celular, llevando a que la respuesta del organismo a las infecciones virales y la eliminación de los microorganismos se vea alterada (10). Se presenta un aumento del volumen corriente en respuesta a la disminución progresiva del volumen torácico conforme avanza el embarazo (17). Así mismo, a mayor edad gestacional menor respuesta a daños pulmonares (10). Por esto, siendo el aparato respiratorio el principal protagonista durante la infección por SARS

CoV2, estos cambios cobran vital relevancia. El sistema hematológico, presenta una serie de cambios a favor de un estado protrombotico, aumentando la producción de fibrina y la inflamación intravascular, llevando a un estado de hipercoagulabilidad que aumenta la susceptibilidad de las embarazadas para desarrollar eventos tromboembólicos (10)(18).

Evidencia actual

En el año 2020, Adhikari et al, publicaron un estudio realizado en Texas en el que incluyeron 3374 pacientes gestantes, con el fin de analizar la gravedad de la enfermedad materna, la infección neonatal y las anomalías placentarias, así como el desarrollo asociado a la infección, de parto pretérmino y preeclampsia, encontrando que la infección neonatal ocurrió principalmente en los recién nacidos de madres asintomáticas caracterizadas como infección leve (14). Para el 2021, Chinn et al, publicaron un estudio multicentrico en el que incluyó 869.079 pacientes atendidas en 499 centros médicos académicos en USA, realizando un análisis comparado de características demográficas y comorbilidades asociadas. Se encontró que el 43% de las mujeres contagiadas eran de raza blanca, sin un aumento significativo en las tasas de parto por cesárea, pero si mayor probabilidad de parto pretérmino frente a las no infectadas. Se evidenciaron tasas significativamente altas de ingreso a UCI, requerimiento de ventilación mecánica y mortalidad materna (3). En agosto del 2021, el grupo de Lai y Romero et al, evaluaron en su estudio el desarrollo de preeclampsia y parto pretérmino tras la infección por el virus del SARS CoV2, encontrando que las pacientes con infección por COVID 19 clasificada como grave tienen un riesgo cinco veces mayor de desarrollar preeclampsia, frente a las pacientes asintomáticas. De las tasas incrementadas de parto pretérmino concluyeron que estas se encontraban sesgadas por la indicación médica de dichos partos (19). En el año 2022, McClymont et al, publicaron un estudio con el fin de describir los resultados asociados a la infección cuando esta se presenta durante la gestación. Se incluyeron 6012 pacientes con

diagnóstico confirmado para *COVID 19*. Se encontró que la edad materna avanzada, la enfermedad vascular hipertensiva crónica y el embarazo avanzado se asociaron con peores resultados maternos y el riesgo de parto pretérmino se vio elevado (7).

El objetivo principal de este estudio fue identificar desenlaces maternos y perinatales asociados a la infección por *SARS CoV2*. Adicionalmente, se buscó describir las características demográficas y clínicas de las gestantes con infección por *SARS CoV2*, establecer la relación entre las variables demográficas y clínicas con los desenlaces, identificar las complicaciones asociadas a infección por *SARS CoV2* y su severidad, determinar la incidencia de patologías relacionadas a la Morbilidad Materna Extrema (Código rojo- Preeclampsia - Sepsis) en relación a infección por *SARS CoV2*, establecer desenlaces del producto de la gestación (Aborto-Parto Pretérmino - Alteraciones del crecimiento fetal-Estado fetal no tranquilizador-Óbito) en pacientes con infección confirmada y describir la frecuencia de muertes maternas asociadas a infección por *SARS CoV2*.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, con el fin de identificar los desenlaces maternos y perinatales asociados a infección por *SARS CoV2*. Se incluyeron pacientes gestantes atendidas entre el 01 de marzo 2020 y el 31 de agosto 2021 en los servicios de urgencias, hospitalización, consulta externa y unidad de medicina materno fetal de las Clínicas Colsanitas, en quienes se confirmó el diagnóstico de infección por *SARS CoV2* con prueba de antígeno y/o PCR positiva, independiente de la edad gestacional. Se excluyeron pacientes con datos incompletos en la historia clínica o que no se pudieron contactar por vía telefónica para corroborar datos. El método de selección de la muestra se realizó por muestreo consecutivo, no probabilístico, por conveniencia. Se tomaron de estas historias las diferentes variables que representan factores de riesgo, complicaciones,

factores de confusión, interacción o modificación para la entidad a evaluar, tales como: edad, etnia, estrato socioeconómico, medidas antropométricas (peso, talla, IMC), edad gestacional, controles prenatales, tipo de parto, comorbilidades, requerimiento de manejo ambulatorio, hospitalario o en UCI, diagnóstico relacionado con ingreso a la unidad de cuidado intensivo o intermedio, tiempo de estancia, condiciones especiales, paraclínicos para diagnóstico de severidad y cálculo de SOFA score. Para la construcción de la base de datos, se asignó a cada paciente un número de caso y se consignó solo las letras iniciales del primer nombre y primer apellido de la paciente con el objetivo de preservar la confidencialidad de la información e identidad de cada paciente. Solo se permitió acceso a la base de datos al investigador principal, coinvestigador y tutores del proyecto.

Se realizó una revisión de los datos obtenidos en el instrumento de recolección diseñado en una hoja de Excel versión 16.64, con codificación de un valor numérico a cada dato obtenido. El procesamiento de la información tabulada se realizó usando el programa estadístico SPSS Versión 25.0. Se realizó un análisis cuantitativo mediante la aplicación de medidas de distribución de frecuencia absolutas y porcentajes.

Consideraciones éticas

El presente estudio estuvo basado en la revisión de fuentes secundarias. El riesgo ético de esta propuesta de investigación según la resolución 8430 del 4 de Octubre de 1993 del Ministerio de Salud, artículo 11, literal A, se corresponde con una investigación sin riesgo, pues según la metodología descrita y el plan de desarrollo de la misma, que incluye un modelo de investigación documental retrospectivo en el que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio.

RESULTADOS

Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se conformó una cohorte de estudio de 471 pacientes, atendidas entre el 01 de marzo del 2020 y el 31 de agosto del 2021 en las clínicas Colsanitas, con diagnóstico confirmado de infección por SARS CoV2 con prueba de antígeno y/o PCR positiva. Las características sociodemográficas se resumen en la tabla 1.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN LAS CLÍNICAS COLSANITAS, 2020-2021

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Edad		
Menor a 25 años	105	22.3
25-30 años	120	25.5
30-35 años	146	31.0
Mayores a 35 años	100	21.2
Estrato socioeconómico		
1	31	6.6
2	127	27.0
3	249	52.9
4	61	13.0
5	1	0.2
6	2	0.4
IMC		
Bajo Peso (<18.5)	4	0.8
Peso Normal (18.5-24.9)	208	44.2
Sobrepeso (25.0-29.9)	176	37.4
Obesidad (>30.0)	83	17.6
Edad Gestacional		
1 Trimestre (1-13 sem)	103	21.1
2 Trimestre (14-27 sem)	165	35.2
3 Trimestre (28-40 sem)	203	43.1
Controles Prenatales		
Menor a 3	234	49.7
4-7	205	43.7

Mayor a 8	32	6.6
Otros Diagnósticos Asociados		
Trastornos Hipertensivos	73	15.5
Trastornos Metabólicos	32	6.8
Trastornos del Crecimiento Fetal	24	5.0
Sepsis	4	0.8
Hemorragia posparto	2	0.4

La infección por SARS CoV2 fue clasificada como leve en el 80.7% de las pacientes, moderada en el 18.3% de las pacientes y severa en el 1.1% de la cohorte. Hubo necesidad de manejo hospitalario en 23.1%, con un promedio de 3 días de estancia hospitalaria. El 88.7% de las pacientes continuaron embarazadas tras resolver el proceso infeccioso. Sin embargo del 11.3% que requirieron terminación de la gestación durante el curso de la infección por SARS CoV2, el 62% tuvo requerimiento de cesárea y 26% tuvieron parto vaginal. De las 59 pacientes que terminaron su gestación durante el periodo de infección, 45.8% cursaron con trastornos del crecimiento fetal, 35.6% presentaron parto pretérmino por inicio espontáneo de dinámica uterina, 10.2% culminaron su gestación en aborto y un 5.1% cursaron con óbito fetal. Sin embargo, del total de la cohorte estudiada, sólo el 4% de las pacientes presentó diagnóstico de Restricción del crecimiento intrauterino y 1% tuvo diagnóstico de Feto pequeño para la edad gestacional. Asimismo, del total de la cohorte el 4,4% tuvo parto pretérmino y el 1.2% presentó aborto espontáneo durante el periodo de infección activa. Adicionalmente se realizó un análisis del subgrupos de fetos que tuvieron como desenlace la muerte intrauterina, se encontró que 2 de los 3 óbitos fetales estuvieron relacionados con la presencia de trastornos hipertensivos tipo preeclampsia y síndrome HELLP, el evento restante no se asoció a ninguna comorbilidad materna ni a ninguna complicación por COVID 19 (tabla 2). Los desenlaces maternos y perinatales se resumen en la tabla 3.

TAFLLA 2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LAS PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN LAS CLÍNICAS COLSANLTAS, 2020-2021

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Clasificación de la Infección por COVID-19		
Leve	380	80.7
Moderado	86	18.3
Severo	5	1.1
Manejo		
Ambulatorio	362	76.9
Intrahospitalario	109	23.1
Tiempo Total de Atención (Días)		
0	362	76.9
1 a 5	86	18.2
5 a 10	16	3.4
> 10	7	1.5
Terminación de la gestación		
Parto Vaginal	14	3
Gesarea	33	7
Aborto	6	1.3
Continúa Embarazada	418	88.7
Estado del Producto		
Aborto	6	10.2
Parto Prematuro	21	35.6
RCIU/FPEG	27	45.8
SFA	2	3.4
Obito Fetal	3	5.1
Estado Vital al Egreso de		
Vivo	471	100
Muerto	0	0

TABLA 3. DESENLACES MATERNOS Y FETALES DE LAS PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN LAS CLÍNICAS COLSANLTAS, 2020-2021

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Trastornos Hipertensivos	73	15.5
Enfermedad Vascular Hipertensiva Crónica (EVHC)	23	31.5
Hipertensión Gestacional	33	45.2
Preeclampsia	11	15.0
Preeclampsia Severa	4	5.4
Eclampsia	1	1.3
Síndrome HELLP	1	1.3
Trastornos Metabólicos	32	6.79
Diabetes Gestacional	24	75
Diabetes Pregestacional	8	25
Trastornos del Crecimiento Fetal	24	5.09
FPEG	5	20.8
RCIU	19	79.1
Otros	6	1.27
Sepsis	4	66.6
Hemorragia Posparto	2	3.3

Manejo en UCI y complicaciones maternas

Se encontró que, de las 471 pacientes, el 4% ingresaron a UCI, de las cuales el 74% egresaron vivas. De las muertes presentes dentro de la cohorte, 4 se produjeron dentro de la institución y 1 en su domicilio, siendo la proporción de mortalidad del 1.1%. Al evaluar la necesidad de soporte ventilatorio, un 21% sólo requirió oxígeno convencional, mientras que un 42% necesitó ventilación mecánica invasiva y un 14% necesitó cánula de alto flujo. En las tablas 4 y 5 se resumen las variables de manejo en UCI y las complicaciones maternas.

TABLO 4. VARIABLES DE MANEJO EN UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO DE LAS PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN LAS CLÍNICAS COLSANITAS 2020-2021

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Manejo en Unidad de Cuidados Intensivos	19	4
Egreso Vivas	14	74
Egreso Fallecidas	5	26
Necesidad de Soporte Ventilatorio	14	74
Oxigenoterapia Convencional	3	21.4
Ventilación Invasiva	6	42.9
Canula de Alto Flujo	2	14.3
VMNI	3	21.4
Requerimiento de pronación	6	21
Terapia antimicrobiana	8	42
Ampicilina/Sulbactam	3	38
Amoxicilina/Clavulanato	2	25
Meropenem	1	12.5
Linezolid	2	12.5
Cefepime	1	12.5
Soporte Vasopresor	3	15
Dopamina	2	75
Noradrenalina	1	25

TABLA 5. COMPLICACIONES MATERNAS DE LAS PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN LAS CLÍNICAS COLSANITAS, 1020-1021

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Manejo en Unidad de Cuidados Intensivos	19	4
Egreso Vivas	14	74
Egreso Fallecidas	5	26
Necesidad de Soporte ventilatorio	14	74

Complicaciones Asociadas	6	1.2
Lesion Renal Aguda	1	16
Colección retrovesical	1	16
Sepsis de Origen Abdominal	2	33
Sepsis de Origen Respiratorio	2	33
Causa de Muerte		
Paro cardiorespiratorio	4	80
Desconocida	1	20

DISCUSIÓN

Siendo la infección por SARS CoV2 una entidad relativamente nueva en el mundo, y dado que nuestro conocimiento sobre sus desenlaces es limitado en población gestante aún, la identificación de los resultados maternos y fetales a los que nos podemos ver enfrentados durante el curso de la infección, representa la justificación para la realización de estudios que, como el nuestro, busquen describir la respuesta que pueden presentar las gestantes y sus productos de la gestación. Un estudio publicado en el Journal of Travel Medicine por Pirjani et al. no encontró asociación significativa entre la infección por COVID 19 y el desarrollo de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) (2). Sin embargo, un metaanálisis publicado demostró una frecuencia de presentación de RCIU en gestantes con infección por COVID 19 del 2.6% (IC 95%: 0,021-0,034, $p \leq 0,001$) (20). En contraparte, nuestro estudio encontró que el 5% de las pacientes del total de la cohorte cursaron con trastornos del crecimiento fetal, siendo 4% para diagnóstico de RCIU y 1% para FPEG. Allotey et al. reportaron tasas de parto pretérmino del 17% (IC 95%: 13%–21%; 30 estudios, 1872 mujeres) (5). Otros estudios también han reportado que hasta el 0.5% de las gestaciones afectadas por dicha infección terminaron en aborto (4). De manera disímil, en nuestra cohorte, de las pacientes que finalizaron su embarazo durante el contexto de la infección, el 35.6% presentaron parto pretérmino por inicio espontáneo de dinámica uterina

y un 10.2% culminaron su gestación con un aborto. Diriba et al. en su metaanálisis documentaron que las tasas de preeclampsia fueron del 5.9% (18). Lai, et al. describieron que el riesgo relativo para desarrollar preeclampsia en pacientes con *COVID 19* grave fue 3.3 veces mayor que en pacientes que cursaron con infección leve (19). Diferente al resto de estudios revisados, en nuestra cohorte la coexistencia de la infección por *SARS CoV2* y la presencia de preeclampsia tanto severa como sin criterios de severidad fue del 15.5%. Las tasas de mortalidad informadas por diversos estudios publicados oscilan entre el 0.1% y el 0.14% (3)(4) , demostrando hallazgos similares a nuestra cohorte, en la que la proporción de mortalidad encontrada fue del 1.1% (5/471 pacientes).

Limitaciones

Dentro de las limitaciones de este estudio encontramos las inherentes a los estudios retrospectivos no comparativos como pueden ser el sesgo de selección y de mala clasificación. Asimismo, el seguimiento a las pacientes posterior al alta fue limitado y la falta de seguimiento posparto de dichas pacientes que posteriormente son atendidas en su IPS primaria y de la que no se tiene información implica un sesgo de seguimiento que podría disminuir la validez de nuestros resultados. Además, se debe recordar que todo estudio dependiente de pruebas diagnósticas, en nuestro caso pruebas serológicas, están sujetas a errores a la hora de realizarse o de interpretarse, y con esto aumenta el riesgo de presentar resultados falsos positivos y falsos negativos que modifiquen el ingreso de las pacientes a la cohorte.

Fortalezas

Dentro de las fortalezas de este estudio contamos con que a la fecha en Colombia sólo se han realizado guías de manejo, guías de práctica clínica y estudios que evalúan el efecto del embarazo sobre la evolución y el pronóstico de la infección por *COVID 19*. Nuestro

trabajo es el primero en Colombia enfocado en evaluar los efectos de la infección por *SARS CoV 2* sobre los desenlaces maternos y perinatales asociados, buscando entender la severidad de la infección sobre el binomio madre-hijo.

CONCLUSIONES

La infección por *SARS CoV 2* en el embarazo representa una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal, asociándose a desenlaces adversos como parto pretérmino, aborto, preeclampsia y trastornos del crecimiento fetal. Se identificó la importancia del cuidado y monitoreo clínico, a partir de los resultados encontrados en nuestra cohorte, tanto materno como fetal en las pacientes embarazadas que cursen con *COVID 19* de manera que se puedan identificar y diagnosticar adecuadamente posibles complicaciones, con el fin de evitar y/o minimizar resultados fatales.

Perspectivas a futuro

Se necesitan estudios que permitan dilucidar la asociación entre la fisiopatología y los desenlaces documentados, así como estudios comparativos que incluyan pacientes sin antecedente de infección por *SARS CoV 2* durante el embarazo. En la actualidad, el grupo desarrollador del presente estudio se encuentra realizando un estudio con el objetivo de evaluar los efectos del "Long COVID" sobre las pacientes durante el embarazo y el puerperio.

Conflicto de intereses

Los autores del presente estudio declaran no tener conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

La financiación de este estudio se realizó por medio de recursos propios de los autores, no se recibió financiación de sociedades ni organizaciones externas.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Salud. BES Boletín Epidemiológico Semanal [Internet] 2021 [actualizado 29/08/2021;citado 30/05/2023] Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_35.pdf
2. Pirjani R, Hosseini R, Soori T, Rabiei M, Hosseini L, Abiri A, et al. Maternal and neonatal outcomes in COVID-19 infected pregnancies: a prospective cohort study. *J Travel Med.* 9 de noviembre de 2020;27(7):taaa158. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa158>
3. Chinn J, Sedighim S, Kirby KA, Hohmann S, Hameed AB, Jolley J, et al. Characteristics and Outcomes of Women With COVID-19 Giving Birth at US Academic Centers During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open.* 11 de agosto de 2021;4(8):e2120456. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.20456>
4. Jering KS, Claggett BL, Cunningham JW, Rosenthal N, Vardeny O, Greene MF, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Hospitalized Women Giving Birth With and Without COVID-19. *JAMA Intern Med.* 1 de mayo de 2021;181(5):714. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.9241>
5. Allotey J, Fernandez S, Bonet M, Stallings E, Yap M, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 1 de septiembre de 2020;m3320. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3320>
6. D'Souza R, Malhamé I, Teshler L, Acharya G, Hunt BJ, McLintock C. A critical review of the pathophysiology of thrombotic complications and clinical practice recommendations for thromboprophylaxis in pregnant patients with COVID-19. *Acta Obstet Gynecol Scand.* septiembre de 2020;99(9):1110-20. <https://doi.org/10.1111/aogs.13962>
7. McClymont E, Albert AY, Alton GD, Boucoiran I, Castillo E, Fell DB, et al. Association of SARS-CoV-2 Infection During Pregnancy With Maternal and Perinatal Outcomes. *JAMA.* 24 de mayo de 2022;327(20):1983. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.5906>
8. Narang K, Enninga EAL, Gunaratne MDSK, Ibirogba ER, Trad ATA, Elrefaei A, et al. SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 During Pregnancy: A Multidisciplinary Review. *Mayo Clin Proc.* agosto de 2020;95(8):1750-65. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.011>
9. Saavedra Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID 19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio.* 26 de marzo de 2020;24(3):1. <https://doi.org/10.22354/in.v24i3.851>
10. 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.* mayo de 2020;2(2):100107. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100107>
11. Dileep A, ZainAlAbdin S, AbuRuz S. Investigating the association between severity of COVID-19 infection during pregnancy and neonatal outcomes. *Sci Rep.* diciembre de 2022;12(1):3024. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07093-8>
12. Goyal M, Singh P, Melana N. Review of care and management of pregnant women during COVID-19 pandemic. *Taiwan J Obstet Gynecol.* noviembre de 2020;59(6):791-4. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.09.001>
13. Lai J, Romero R, Tarca AL, Iliodromiti S, Rehal A, Banerjee A, et al. SARS-COV-2 and the subsequent development of preeclampsia and preterm birth: evidence of a dose response relationship supporting causality. *Am J Obstet Gynecol.* agosto de 2021;S0002937821009479. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.020>
14. Adhikari EH, Moreno W, Zofkie AC, MacDonald L, McIntire DD, Collins RRJ, et al. Pregnancy Outcomes Among Women With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *JAMA Netw Open.* 19 de noviembre de 2020;3(11):e2029256. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.29256>
15. Pavlidis P, Eddy K, Hung L, Farrington E, Connolly M, Lopes R, et al. Clinical guidelines for caring for women with COVID-19 during pregnancy, childbirth and the immediate postpartum period. *Women Birth.* septiembre de 2021;34(5):455-64. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.10.015>

16. Ayed A, Embaireeg A, Benawadh A, Al-Fouzan W, Hammoud M, Al-Hathal M, et al. Maternal and perinatal characteristics and outcomes of pregnancies complicated with COVID-19 in Kuwait. *BMC Pregnancy Childbirth*. diciembre de 2020;20(1):754. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03461-2>
17. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev*. 1 de enero de 2021;101(1):303-18. <https://doi.org/10.1152/physrev.00024.2020>
18. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. diciembre de 2020;25(1):39. <https://doi.org/10.1186/s40001-020-00439-w>
19. Lai J, Romero R, Tarca AL, Iliodromiti S, Rehal A, Banerjee A, et al. SARS-CoV-2 and the subsequent development of preeclampsia and preterm birth: evidence of a dose-response relationship supporting causality. *Am J Obstet Gynecol*. diciembre de 2021;225(6):689-693. e1. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.020>
20. Bahrami R, Schwartz DA, Karimi-Zarchi M, Javaheri A, Dastgheib SA, Ferdosian F, et al. Meta-analysis of the frequency of intrauterine growth restriction and preterm premature rupture of the membranes in pregnant women with COVID-19. *J Turk Soc Obstet Gynecol*. 27 de septiembre de 2021;18(3):236-44. <https://doi.org/10.4274/tjod.galenos.2021.74829>