



SECUELAS DE LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS-19 EN GESTANTES: PREVALENCIA Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

SEQUELAE OF CORONAVIRUS-19 DISEASE IN PREGNANT WOMEN: PREVALENCE AND LABORATORY DIAGNOSIS

Marcillo Castro Ana Gabriela ¹

¹ Egresada, Facultad de ciencias de la salud carrera de laboratorio clínico, Matriz Jipijapa. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6982-5954>. Correo: marcillo-ana6966@unesum.edu.ec

Marcillo Castro Betty Margarita ²

² Egresada, Facultad de ciencias de la salud carrera de laboratorio clínico, Matriz Jipijapa. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8328-3514>. Correo: marcillo-betty9309@unesum.edu.ec

Dra. Quimis Cantos Yaritza Yelenia, Mg ³

³ Docente, Facultad de ciencias de la salud carrera de laboratorio clínico, Matriz Jipijapa. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8107-4129>. Correo: quimis.yaritza@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: marcillo-ana6966@unesum.edu.ec

Resumen

El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo es un virus de ARN, el cual se registró por primera vez en china y se ha propagado en todo el mundo a través de material respiratorio de las personas infectadas. El embarazo es un periodo en donde se simboliza un conjunto de cambios fisiológicos que están destinado a adaptarse en los requerimientos del nuevo ser humano, a lo largo del embarazo la enfermedad por coronavirus-19 está vinculada con la enfermedad leve o moderada en madres de alto riesgo. El objetivo de la investigación fue analizar secuelas de la enfermedad por coronavirus-19 en gestantes: prevalencia y diagnóstico de laboratorio, para ello se realizó un diseño documental narrativo de tipo descriptivo bibliográfico, se incluyeron criterios de elegibilidad y se utilizaron bases de datos con Pub Med, Google académico, Dialnet, para así poder llevar a cabo la investigación. Los resultados obtenidos sobre las secuelas fueron la muerte materna, hemorragia postparto, fatiga post-viral y el parto prematuro, la mayor prevalencia de la enfermedad de coronavirus en gestante fue en Estados Unidos con un 71%. El método de diagnóstico más utilizado es RT-



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



PCR. En conclusión, se analizaron las diferentes variables para determinar las principales secuelas que afectan a las gestantes, en tanto a la prevalencia de la enfermedad varía de acuerdo a la población estudiada y a los países, por último, se mencionan los métodos de diagnóstico utilizadas en gestantes.

Palabras claves: gestantes; COVID-19; secuela; prevalencia; diagnóstico

Abstract

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 is an RNA virus, which was first recorded in China and has spread around the world through respiratory material from infected people. Pregnancy is a period in which a set of physiological changes are symbolized that are intended to adapt to the requirements of the new human being. Throughout pregnancy, coronavirus-19 disease is linked to mild or moderate illness in high-risk mothers risk. The objective of the research was to analyze the consequences of coronavirus-19 disease in pregnant women: prevalence and laboratory diagnosis. For this purpose, a narrative documentary design of a bibliographic descriptive type was carried out, eligibility criteria were included and data bases with Pub were used. Med, Google academic, Dialnet, in order to carry out the research. The results obtained regarding the consequences were maternal death, postpartum hemorrhage, post-viral fatigue and premature birth, the highest prevalence of coronavirus disease in pregnant women was in the United States with 71%. The most used diagnostic method is RT-PCR. In conclusion, the different variables were analyzed to determine the main consequences that affect pregnant women, while the prevalence of the disease varies according to the population studied and the countries. Finally, the diagnostic methods used in pregnant women are mentioned.

Key words: Pregnant women; COVID-19; sequel; prevalence; diagnosis

Fecha de recibido: 24/04/2024

Fecha de aceptado: 21/06/2024

Fecha de publicado: 25/06/2024

Introducción

El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo es un virus de ARN genómico monocatenario envuelto en sentido positivo. El SARS-CoV-2, se registró por primera vez en China, es contagiosos en humanos y se propagado por en todo el mundo a través del material respiratorio como la tos y el estornudo de las personas infectadas. Pertenecer taxonómicamente a la familia de los coronavirus y al subgénero Sarbecovirus que contiene varias otras especies que causan enfermedades humanas de leves a graves (1).

El genoma del SARS-CoV-2 comparte aproximadamente un 80 % y un 50 % de similitud con el SARS-CoV y el MERS-CoV, respectivamente. Las mujeres embarazadas pueden ser susceptibles a desarrollar síntomas más graves después de la infección por virus respiratorios, debido a cambios fisiológicos de los sistemas inmunológico y cardiopulmonar durante el embarazo (2).

El diagnóstico del SARS-CoV-2 se dirigen principalmente a ácidos nucleicos virales específicos, antígenos, proteínas o anticuerpos anti-SARS-CoV-2 que son las pruebas serológicas. La elección entre cada una de estas pruebas depende de la selección de la prueba correcta, la muestra correcta y el momento correcto, ya



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



que la detección de ácido nucleico/antígeno/anticuerpo viral varía en diferentes momentos durante la infección (3).

Desde la confirmación de los primeros casos, se han publicado diversos estudios que demuestran su alta incidencia de transmisibilidad, mortalidad, morbilidad, con grandes secuelas y severidad en los grupos poblacionales de riesgo. Se considera que las gestantes tienen en mayor riesgo de complicaciones por COVID-19, morbilidad obstétrica y mortalidad perinatal. Además, las adaptaciones del organismo materno predisponen a gestantes con un curso más severo de neumonía, lo que posteriormente conduce a una mayor morbilidad y mortalidad materna y fetal (4).

El embarazo es una condición fisiológica de gran impacto social debido a las vulnerabilidades de la madre y su futuro hijo frente a los desafíos de salud en la vida cotidiana. Estudio reportan que en el embarazo tienen una gran posibilidad de tener parto prematuro y de sufrir complicaciones e ingresar a la unidad de cuidados intensivos, por lo cual la gestante diagnosticada con COVID-19 requiere de un cuidado riguroso para evitar el progreso de una enfermedad grave (5).

En un estudio transversal retrospectivo llevado a cabo en Nepal, se analizaron 1227 mujeres parturientas, encontrándose una prevalencia de COVID-19 del 3,6% (44 mujeres). La mayoría de estas mujeres, el 75,5%, eran asintomáticas, mientras que el 16% presentaba síntomas leves y el 4,5% tenía una enfermedad moderada. Entre las mujeres con COVID-19, la tasa de cesáreas fue del 34,1%. Además, se observaron casos de muerte fetal y parto prematuro en el 2,3% y el 4,5%, respectivamente. La tasa de infección por COVID-19 en los recién nacidos fue del 4.5% (6).

En América Latina, en el inicio de la pandemia por COVID-19 se notificaron 172,552 embarazadas positivas a SARS-CoV-2, con un total de 1,017 fallecimientos (5). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) hasta el día 26 de mayo de 2024 existen 128.889 casos confirmados de COVID-19 en todo el mundo no discriminando a las gestantes (7). La asociación de este estado con la enfermedad puede conllevar a tener un pronóstico no bueno para la paciente (5).

En Ecuador en un estudio realizado servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Provincial Pablo Arturo que contaron con 81 gestantes con SARS-CoV-2, presentaron ruptura pre término de membranas (4,2%), parto prematuro (6,4%), embarazo postérmino (2,14%), (1,42%) presentaron oligohidramnios y el (0,07) presento anemia (8).

En una revisión bibliográfica realizada en Jipijapa en el 2023 mencionaron que las secuelas de las gestantes están direccionadas al parto pretérmino y a la vez complicaciones neonatales y obstétricas por la enfermedad por coronavirus. Es por ello, se puede presentar hipoperfusión, trombosis, restricción del crecimiento intrauterino y resultados adversos en el desarrollo neurológico perinatal (9).

La presente investigación bibliográfica tiene la finalidad seleccionar diferentes estudios en donde se demuestre las secuelas del COVID-19 en gestantes y los métodos de diagnóstico de esta enfermedad. En esta investigación buscamos analizar y distribuir el conocimiento que proporcionara información valiosa para la práctica médica, con el fin de mejorar la atención y protección de las mujeres embarazadas durante la enfermedad. Ante el problema planteado, se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué manera afecta la





enfermedad por coronavirus a las mujeres embarazadas? Es crucial considerar que las gestantes constituyen un grupo susceptible a esta enfermedad

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

La investigación es de diseño documental, de tipo descriptivo – bibliográfico para recolectar artículos científicos pertinentes que estuvieran relacionadas con nuestros objetivos

Criterios de inclusión

En este estudio se incluyeron artículos científicos en un rango de cinco años tanto nacionales como internacionales que estén acorde al tema, se tomaron en cuenta revistas indexadas, artículos originales, revisión sistemática y meta análisis.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los artículos que no estén acorde a nuestro tema de investigación, aquellos incompletos, las tesis universitarias, sitios web no confiables, guías clínicas, cartas al editor, artículos no indexados y aquellos publicados antes de 2019, con el fin de llevar a cabo nuestra investigación de manera puntual.

Estrategia de búsqueda

Para la elaboración de esta investigación se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos originales en inglés y español publicados entre el periodo de 2019 a 2023, como estrategia de búsqueda para la base documental se utilizaron buscadores como PubMed, Google académico, Dialnet, Redalyc, Elsevier, Scielo. Dicha búsqueda se utilizaron descriptores con términos de “COVID-19”, “SARS-CoV-2”, “gestantes”, “Secuelas de enfermedad por coronavirus”, “Métodos de diagnóstico”. Se tomo en consideración el empleo de técnicas específicas en diversos buscadores de conectores de palabras claves, se utilizó el uso de operadores booleanos básicos “AND”, “OR” y descartando el uso de “NOT” ya que la investigación es correlación de las variables.

Selección de estudios

Para seleccionar los artículos, se consideraron las variables dependientes e independientes según el tema elegido. Durante la búsqueda en diversas bases de datos, se identificaron 628 artículos publicados en los últimos cinco años, garantizando así la relevancia y actualidad de la información recopilada. Cada artículo fue sometido a un exhaustivo proceso de revisión y análisis para evaluar su pertinencia y calidad. De estos, se seleccionaron 118 artículos que aportan datos fundamentales y que se alinean estrechamente con el tema principal de la investigación. Tras completar el análisis detallado de los resultados obtenidos, estos se sintetizaron en una representación gráfica mostrada en la Figura 1, ofreciendo una visión clara de los artículos utilizados.





Consideraciones éticas

La presente investigación se basa en los principios y aspectos éticos, de acuerdo a la resolución 8430 de 1993 la cual es una de las principales pautas éticas que regulan la investigación para abordar los potenciales dilemas éticos que se plantean actualmente en la investigación en salud respetando así los derechos de autor mediante el uso correcto de citación de la información usando las normas Vancouver (10).

Proceso de recolección de datos

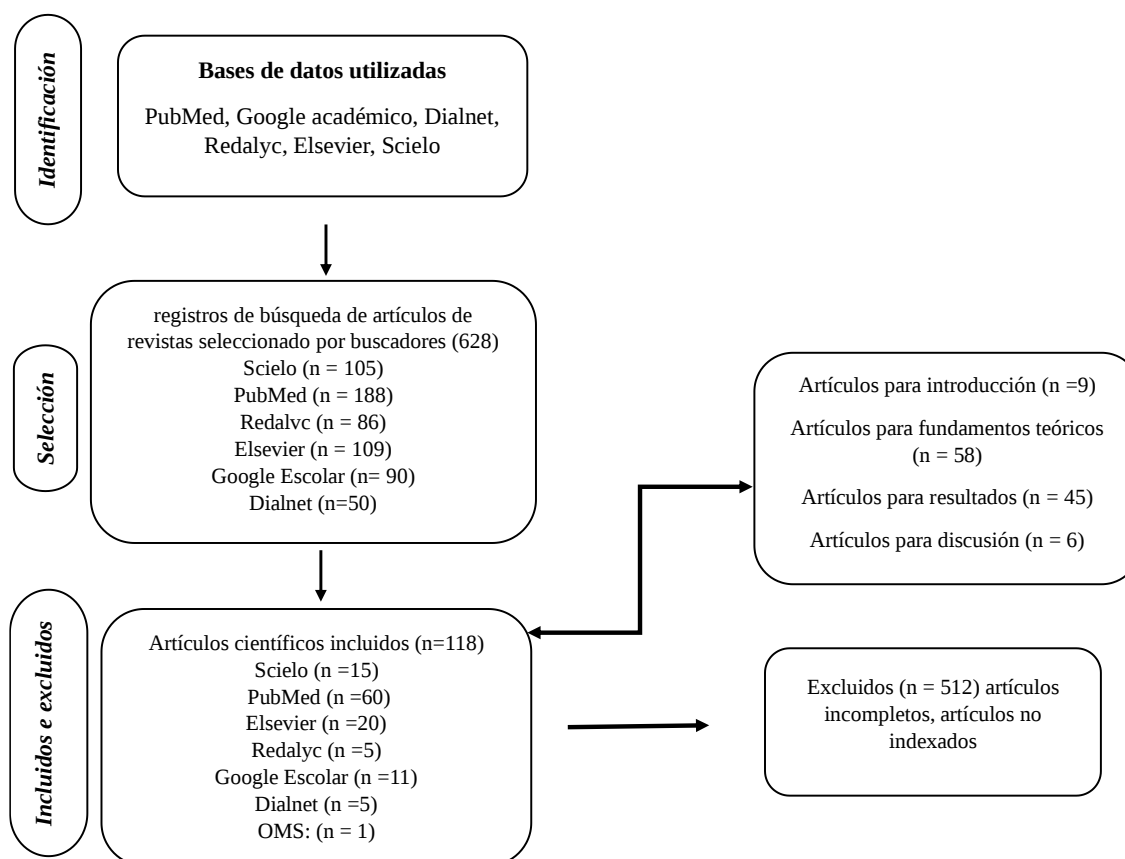


Figura 1: Diagrama de Flujo PRISMA para selección de artículos referentes al Secuelas de la enfermedad por coronavirus en gestantes: prevalencia y diagnóstico de laboratorio.





Resultados

Los investigadores desarrollaron un diseño documental narrativo de tipo descriptivo bibliográfico, en el que recopilamos y examinamos una amplia variedad de fuentes que incluían artículos científicos, informes de casos y revisiones sistemáticas. A través de este proceso, se logró identificar un patrón significativo en las secuelas reportadas, tales como complicaciones respiratorias y problemas de salud mental, así como efectos adversos en el desarrollo del feto. Además, se evaluaron los métodos de diagnóstico utilizados para detectar secuelas a nivel laboratorio, lo que permitió resaltar la importancia de la vigilancia continua en esta población vulnerable. Los resultados de la investigación subrayaron la necesidad de un enfoque multidisciplinario en el cuidado prenatal y la implementación de políticas de salud que aborden específicamente las secuelas de COVID-19 en gestantes, contribuyendo así a una atención más integral y adecuada en esta etapa crítica de la vida.

Tabla 1. Principales secuelas por enfermedad de coronavirus en embarazadas.

Autor/Referencia	Año	Lugar	Metodología	Prevalencia
Copobianco y col (11).	2020	Italia	Revisión sistemática y un metaanálisis	Rotura prematura de membranas fue de 5,38 %, Rotura uterina 2,15%, Anomalías del cordón umbilical 1,7%, Muerte fetal 1,7%.
Allotey y col (12).	2020	Reino Unido	Revisión sistemática viva y metaanálisis.	Muerte materna 76,6%, parto prematuro 49,3% y cesárea de 80,3%.
Shanes y col (13).	2020	Estados Unidos	Estudio descriptivo	Muerte fetal intrauterina mostró edema vellosa 15% y hematoma retroplacentario fue de 25 %.
Juan y col (14).	2020	China	Revisión sistemática	Muertes maternas 10,5 % e infección neonatal fue de 7,5%.
Jiménez y col (15).	2021	Ecuador	Estudio observacional transversal	Muerte materna 2,11%
Duarte y col (16).	2021	Brasil	Estudio de Opinión clínica	Muerte materna fue de 30,4% y partos prematuros en un 15,5%.
Peng y col (17).	2021	China	Estudio longitudinal multicéntrico	La incidencia de ansiedad posparto en 12,1% y depresión posparto 30,3%.





Secuelas de la enfermedad por Coronavirus-19 en gestantes

Agbontaen y col (18).	2021	Reino Unido	Estudio de Caso	Los partos prematuros en un 20,5%.
Suy y col (19).	2021	España	Estudio observacional, descriptivo, multicéntrico, longitudinal	Preeclampsia en un 15,5% y la transmisión transplacentaria y posibles efectos fetales del virus en un 10,5%.
Giesbers y col (20).	2021	Reino Unido	Revisión sistemática y un metaanálisis	Parto prematuro y cesárea en un 20%.
Jafari y col (21).	2021	Canadá	Revisión sistemática y metaanálisis	Hemorragia posparto 54,5% y parto prematuro 21%.
Stock y col (22).	2022	Reino Unido	Estudio descriptivo	Aborto espontáneo y embarazo molar o ectópico de un 15,5%.
Chasson y col (23).	2022	Israel	Estudio descriptivo	Ansiedades en un 20,5%.
Sousa y col (24).	2022	Brasil	Estudio comparativo longitudinal	Fatiga pos-viral en un 53%.
Hantoushzadeh y col (25).	2023	Iran	Estudio retrospectivo	La intervillositis fue de 15,5%

Durante la investigación, logramos identificar las principales secuelas de la enfermedad del coronavirus en mujeres embarazadas. Se observó una alta prevalencia de diferentes secuelas en distintos países: en el Reino Unido, la muerte materna tuvo una prevalencia del 76.6%; en Canadá, la hemorragia posparto alcanzó el 54.5%; en Brasil, la fatiga posviral fue del 53%; y nuevamente en el Reino Unido, el parto prematuro afectó al 49.3% de las gestantes. Estos resultados destacan las diferentes repercusiones de la enfermedad en la población de mujeres embarazadas en distintas partes del mundo.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com


Tabla 2. Prevalencia de la enfermedad de coronavirus en embarazadas.

Autor/Referencia	Año	Lugar	Metodología	Número de participantes	Prevalencia
Goldfarb y col (26).	2020	Estados Unidos	Estudio de cohorte prospectivo	192	71%
Blitz y col (27).	2020	Estados Unidos	Estudio de cohorte retrospectivo	403	18,6%
Cornejo y col (28).	2020	Chile	Estudio de cohorte retrospectivo	73	9,5%
Lassi y col (29).	2021	Australia	Estudios observacionales	31.016	85,6% tenía COVID-19 no grave; 14,4% tenía grave
D'Ambrosi y col (30).	2021	Italia	Estudio transversal	896	5,5%
Nowacka y col (31).	2021	Polonia	Estudio prospectivo transversal	439	21%
Kim y col (32).	2022	Corea del Sur	Estudio transversal	75.805	0,02%
Qudsieh y col (33).	2022	Jordania	Estudio transversal	887	5,6%
Shoji y col (34).	2022	Japón	Estudio de cohorte retrospectivo	187	9,6%
Stock y col (35).	2022	Reino Unido	Revisión sistemática	145.424	3,8%
García y col (36).	2022	México	Estudio observacional, transversal y retrospectivo	133	84.5% enfermedad leve, el 8% moderada, el 8.5% severa y crítica.
Paudyal y col (37).	2022	Nepal	Estudio descriptivo transversal	667	7,05%
Sawry y col (38).	2022	Sudáfrica	Estudio transversal	500	64%
Islas y col (39).	2023	México	Revisión Sistemática	19,432	34,8%
Alhumaidan y col (40).	2023	Arabia Saudita	Estudio de cohorte retrospectivo	381	13,6%





Basado en los resultados de varios estudios (Tabla 2) sobre la prevalencia de la enfermedad del coronavirus en mujeres embarazadas, se destaca un estudio realizado en Australia en 2021. En este estudio, se seleccionaron 31,016 gestantes, de las cuales el 85.6% presentaba COVID-19 no grave y el 14.4% grave. Además, en Sudáfrica, otro estudio que incluyó a 500 gestantes reveló una prevalencia de COVID-19 del 64%.

Tabla 3. Métodos de diagnóstico de laboratorio utilizados en embarazadas con COVID-19.

Autor/Referencia	Año	Lugar	Metodología	Método de diagnóstico
Vakili y col (41).	2020	Irán	Revisión Sistemática	PCR, Dimero D, LDH,
Mattar y col (42).	2020	Singapur	Estudio observacional prospectivo	RT-PCR
Dashraat y col (43).	2020	Singapur	Estudio Descriptivo	RT-PCR
Alzamora y col (44).	2020	Perú	Estudio de Caso	RT-PCR
Dinnes y col (45).	2021	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	RT-PCR, pruebas de antígenos
Gupta y col (46).	2021	India	Revisión sistemática	RT-PCR, qRT-PCR
Minh Bui y col (47).	2021	Vietnam	Revisión bibliográfica	Ensayo inmunoabsorbente ligado ELISA, CLIA, inmunocromatográficos, RT-PCR
Eliseo y col (48).	2021	España	Estudio prospectivo	RT-PCR, inmunoensayo de diagnóstico rápido de antígenos
Suy y col (49).	2021	España	Estudio observacional, descriptivo, multicéntrico, longitudinal	RT-PCR
Hao Wu y col (50).	2021	China	Estudio descriptivo	RT-PCR, ELISA
Tunç y col (51).	2022	Turquía	Estudio retrospectivo	PCR
Khedmat y col (52).	2022	Irán	Estudio descriptivo	RT-PCR
Yaroslavivna y col (53).	2023	Ucrania	Estudio retrospectivo	PCR, proteína C reactiva
Fernández y col (54).	2023	Ecuador	Estudio de caso	RT-PCR





Hantoushzadeh y col (55).	2023	Irán	Estudio prospectivo	PCR
------------------------------	------	------	---------------------	-----

De acuerdo a los resultados recopilados en la tabla 3 sobre los métodos de diagnóstico de la enfermedad por coronavirus, la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real fue uno de los métodos más utilizados para diagnosticar la enfermedad en mujeres embarazadas. Le siguieron el ensayo inmunoabsorbente ligado ELISA, las pruebas inmunocromatográficas, CLIA y pruebas complementarias como proteína C reactiva y dímero D, que resultaron efectivas al momento de realizar el diagnóstico en gestantes.

Discusión

Se escogieron 118 artículos de investigación realizada sobre las Secuelas de la Enfermedad por coronavirus-19 en gestantes: Prevalencia y diagnóstico de laboratorio, los cuales 15 tuvieron relación con los Principales secuelas por enfermedad de coronavirus en embarazadas, 15 sobre Prevalencia de la enfermedad de coronavirus en embarazadas y 15 con métodos de diagnóstico de laboratorio utilizados en embarazadas con COVID-19; con un total de 73 artículos en el que están constituidos en el presente diseño de tipo documental narrativo de tipo descriptivo bibliográfico.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 1 proporcionados por los autores Allotey y colaboradores (12) en el Reino Unido, se señala que la principal secuela de la enfermedad de coronavirus es la muerte materna, con un 76.6%. Esta secuela suele ser resultado de ingresos a la unidad de cuidados intensivos debido a partos prematuros. Por otro lado, en la revisión sistemática llevada a cabo por los autores Akhtar y colaboradores (56) en el Reino Unido, se observó que la infección por coronavirus durante el embarazo aumenta el riesgo de complicaciones, como el parto prematuro, y en casos raros puede resultar en muerte materna.

En nuestra investigación Jafari y col (21) en Canadá. Mencionan que una de la secuela causada por la enfermedad de coronavirus es la hemorragia posparto en un 54,5% atribuida a complicaciones surgidas durante el parto por cesárea. Mientras que Son y col (57) en Estados Unidos, indican que las hispanas tienen más probabilidad dar positiva en la enfermedad de coronavirus y de tener hemorragia posparto en un 3,4% debido al desprendimiento de la placenta.

En la segunda tabla de resultados Cornejo y col (28) en Chile. Indican que de 73 gestantes que participaron en el estudio sobre la enfermedad de coronavirus, se registró una prevalencia de infección en un 9,5%. De estas, solo una presentó síntomas sugestivos de la enfermedad, mientras que el resto permaneció asintomático durante toda la hospitalización. Mientras que un estudio realizado Khoury y col (58) en Estados Unidos, que incluyó a 411 gestantes, reveló una prevalencia del 53.6%. En este estudio, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en términos de raza, etnia, índice de masa corporal o comorbilidades agudas o crónicas.

A su vez Nowacka y col (31) en Polonia indican que, en su estudio donde participaron 439 gestantes, el 21% tuvo la prevalencia de la infección por coronavirus durante el embarazo. Por otro lado, un estudio realizado por Shmakov y col (59) en Rusia, reveló que, de las 66 gestantes confirmadas con la enfermedad de coronavirus, el 22.7% eran asintomáticas, el 38% presentaba una enfermedad leve, mientras que se observaron formas moderadas y graves en el 30.2% y el 9.1% de los casos, respectivamente. La detección se realizó mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa





De acuerdo a lo mencionado en la tabla 3, Minh Bui y col (47) manifiestan que los métodos de diagnóstico utilizados para la enfermedad de coronavirus fueron ensayo inmunoabsorbente ligado ELISA, CLIA, inmunocromatográficos y RT-PCR, de los cuales señalan que ninguno de los métodos por sí solos es perfecto para controlar la enfermedad. Por otro lado, Biancolin y col (60), indican que a todas las mujeres embarazadas incluidas en el estudio se les confirmó el diagnóstico de COVID-19 mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa de fluorescencia en tiempo real.

Respecto a lo mencionado por Yaroslavivna y col (53) en el cual señalan que la prueba de PCR es uno de los principales métodos de diagnóstico para confirmar la presencia de la enfermedad de coronavirus en gestantes. Además, se realizaron pruebas de laboratorio clínicas y bioquímicas generales. Mientras que Pereira y col (61) en un estudio en el cual participaron 60 mujeres embarazadas, para el diagnóstico mediante la prueba de RT-PCR para la detección del SARS-CoV-2 en hisopado nasofaríngeo, también se analizó las asociaciones entre los niveles de proteína C reactiva, dímero D y LDH como pruebas complementarias para la ayuda del diagnóstico de esta enfermedad.

En nuestra investigación se logró obtener información sobre la gravedad de las secuelas que tiene la enfermedad del coronavirus en gestantes su prevalencia y los métodos de diagnósticos que se utilizaron en diversos estudios para poder diagnosticar dicha enfermedad en pacientes gestantes, la mortalidad materna que es una de las principales secuelas causante de la enfermedad, así como también encontramos hemorragia posparto, Fatiga pos-viral y parto prematuro. Luego de una búsqueda de artículos relacionados sobre el tema se pudo evidenciar que existen escasos estudios publicados en el Ecuador sobre las secuelas que pueden causar dicha enfermedad en las gestantes, por lo cual la investigación es fundamental para que se lleven a cabo futuras investigación en diferentes centros médicos para tener una perspectiva nacional sobre esta enfermedad y las repercusiones que pueden causar en las gestantes.

Conclusiones

La muerte materna es una de las principales secuelas que afecta a las mujeres embarazadas durante su primer y tercer trimestre del embarazo, seguido por hemorragia posparto y Fatiga pos-viral, así como también pudimos obtener información sobre las anomalías en el cordón umbilical, abortos inducidos y alteraciones en el sistema nervioso llegando a presentar ansiedad posparto y depresión posparto causadas por la enfermedad del coronavirus.

Se encontró que la prevalencia de la enfermedad de coronavirus en gestantes varía de acuerdo a la población estudiada de diversos estudios y países, en donde se pudo evidenciar que la mayor prevalencia de COVID-19 en gestantes fue en Estados Unidos con un 71% en el 2020, seguido por el país de México donde se obtuvo un 34%, siendo estos los países con mayor prevalencia de COVID-19 en gestantes dentro de nuestra investigación. Por último, el país que obtuvo un menor porcentaje fue en Corea del Sur que dentro de su población estudiada se encontró que las gestantes tenían 0,02% de prevalencia.

La reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa en tiempo real es uno de los métodos más eficaces e utilizados para el diagnóstico de detección temprana de la enfermedad por coronavirus en gestantes, así como también existen otros métodos utilizados en diferentes tiempos de la enfermedad como son la prueba de antígenos, ELISA, CLIA e inmunocromatográficos, también se pueden utilizar pruebas complementarias para





el diagnóstico de COVID-19. Actualmente el método RT-PCR es considerada el gold estándar para el diagnóstico de SARS-CoV-2.

Referencias

1. Yüce , Filiztekin E, Gasia Özkaya K. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. Biosens Bioelectron. 2021 January; 15(172).
2. Chiu Lin Wang , Yin Liu Y, Yu Wang. Impact of COVID-19 on Pregnancy. Int J Med Sci. 2021 January; 18(3).
3. Fernandes Q, Philipose Inchakalody , Dermime , Mohsen MO. Emerging COVID-19 variants and their impact on SARS-CoV-2 diagnosis, therapeutics and vaccines. Ann Med. 2022 December; 54(1): p. 524-540.
4. Sosa Osorio AA, Guardado YA, Hernández Cabrera. Actualización sobre COVID-19 y embarazo. MediSur. 2022 Octubre; 20(5).
5. Moraima , Carvajal A, Rísquez A, María. Consenso de la COVID-19 en el embarazo. Boletín Venezolano de Infectología. 2021 Junio; 32(1).
6. Prasad Dwa Y, Thapa B, Pandey. Clinical Profile, Disease Severity and Perinatal Outcomes of Laboratory-confirmed COVID-19 among Pregnant Women Delivering in a Tertiary Care Centre. J Nepal Health Res Counc. 2023 March; 20(3): p. 712-719.
7. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2024 [cited 2024 Junio 12. Available from: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>.
8. Medina J, Lara A, Puentestar , Noboa. Complicaciones en pacientes gestantes SARS-CoV-2 positivo ingresadas a un hospital general de la ciudad de Quito -Ecuador, durante junio 2020 a marzo 2021. Ciencia Latina Revista Multidisciplinar. 2022 Febrero; 6(1).
9. Azua Mite JE, Vera Valverde LN, Parrales Pincay IG. Secuelas post-covid-19 en poblaciones vulnerables de Latinoamérica. Journal Scientific. 2023 Julio; 7(3): p. 543-560.
10. Ministerio de Salud. [Online]. [cited 2023 Diciembre 7. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.
11. Capobianco , Saderi , Aliberti , Mondoni , Piana A, Dessole , et al. COVID-19 in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology. 2020 September;(252): p. 543-558.





12. Allotey , Fernández , Bonet , Stallings , Yap , Kew , et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 September; 370(1).
13. Shanes ED, Mithal LB, Otero , Azad HA, Miller ES, Goldstein JA. Placental Pathology in COVID-19. *Reviews in Medical Virology*. 2020 May; 154(1).
14. Juan , Gil MM, Rong , Zhang , Yang H, Poon. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound in Obstetrics y Gynecology*. 2020 July; 56(1).
15. Jiménez Ordóñez MA, Valarezo Segovia CB, Saraguro Salinas SM. Actitud de las gestantes frente al Covid 19. *Polo Conocimiento*. 2021 Mayo; 6(5).
16. Duarte , Milani Coutinho , Lorber Rolnik , Quintana , Rabelo e Silva C, Poon LC, et al. Perspectives on administration of COVID-19 vaccine to pregnant and lactating women: a challenge for low- and middle-income countries. *AJOG Global Reports*. 2021 November; 1(4).
17. Peng S, Zhang , Liu , Huang , Noble D, Yang , et al. A multi-center survey on the postpartum mental health of mothers and attachment to their neonates during COVID-19 in Hubei Province of China. *Annals of Translational Medicine*. 2021 March; 9(5).
18. Osemwengie Agbontaen , Somasundram , Baker. Critical COVID-19 in a 24-week pregnant woman with 32 days of invasive mechanical ventilation before delivery of fetus: a case of successful collaborative multidisciplinary care. *BMJ Case Reports*. 2021 September; 14(9).
19. Suy , Garcia Ruiz , Carbonell , Garcia Manau , Rodo C, Maiz , et al. Gestation and COVID-19: clinical and microbiological observational study (Gesta-COVID19). *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021 January; 21(1).
20. Giesbers S, Goh , Kew , Allotey J, Brizuela , Kara E, et al. Treatment of COVID-19 in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. 2021 December; 267(1).
21. Jafari , Pormohammad , Sheikh Neshin A, Ghorbani , Bose , Alimohammadi , et al. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Reviews in Medical Virology*. 2021 September; 31(5).
22. Stock SJ, Carruthers , Calvert , Denny , Donaghy , Goulding , et al. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination rates in pregnant women in Scotland. *Nature Medicine*. 2022 January; 28(3).
23. Chasson , Taubman Ben Ari , Abu Sharkia. Posttraumatic growth in the wake of COVID-19 among Jewish and Arab pregnant women in Israel. *Psychol Trauma*. 2022 November; 14(8): p. 1324-1332.





24. Sousa Oliveira AMdS, Azevedo Carvalho M, Roberto Cabar F, Wictky Fabri , Assuncao Zaccara T. Post-Viral Fatigue Following SARS-CoV-2 Infection during Pregnancy: A Longitudinal Comparative Study. International Journal Of Enviromental Research and Public Health. 2022 December; 19(23).
25. Hantoushzadeh S, Saeednejad , Shariat , Moradi R. Pathological Examination of the Placenta in COVID-19–Positive Mothers: A Short Communication. Iranian Journal of Patohology. 2023 June; 18(2): p. 217-220.
26. Goldfarb IT, Clapp MA, Soffer MD, Shook LL, Rushfirth K, Edl AG. Prevalence and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Illness in Symptomatic Pregnant and Postpartum Women Stratified by Hispanic Ethnicity. Obstet Gynecol. 2020 August; 136(2): p. 300–302.
27. Blitz MJ, Rochelson , Rausch AC, Solmonovich. Universal testing for coronavirus disease 2019 in pregnant women admitted for delivery: prevalence of peripartum infection and rate of asymptomatic carriers at four New York hospitals within an integrated healthcare system. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020 August; 2(3).
28. Cornejo N, Candía P. Descripción de la aplicación de screening universal para SARS-CoV-2 en. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2020; 85(1).
29. Lassi ZS, Ana , Das JK, Salam RA, Padhani ZA, Irfan , et al. A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: Clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. J Glob Health. 2021 June; 11(1).
30. D'Ambrosi , Iurlaro E, Tassis , Di Maso M, Erra R, Cetera GE, et al. Sociodemographic characteristics of pregnant women tested positive for COVID-19 admitted to a referral center in Northern Italy during lockdown period. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2021 May; 47(5): p. 1751-1756.
31. Nowacka U, Kozlowski , Januszewski , Sierdzinski , Jakimiuk , Issat. COVID-19 Pandemic-Related Anxiety in Pregnant Women. Environmental Research and public health. 2021 July; 18(14).
32. Kim SH, Choi Y, Lee , Lee , Kim JH, Choi ES. Impact of COVID-19 on pregnant women in South Korea: Focusing on prevalence, severity, and clinical outcomes. J Infect Public Health. 2022 February; 15(2): p. 270–276.
33. Qudsieh , Mahfouz IA, Qudsieh H, Barbarawi LA, Asali F. The impact of the coronavirus pandemic curfew on the psychosocial lives of pregnant women in Jordan. Midwifery. 2022 June; 109.
34. Shoji K, Tsuzuki , Akiyama , Matsunaga N, Asai Y, Suzuki S, et al. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 in pregnant women: a propensity score matched analysis of the data from the COVID-19 Registry Japan. Clinical Infectious Diseases. 2022 July; 75(1).
35. Stock SJ, Carruthers , Calvert , Denny , Donaghy , Goulding A, et al. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination rates in pregnant women in Scotland. Nature Medicine. 2022 January; 28(3).





36. García Espinosa , Moreno Álvarez , Carranza Lira , Caldiño Soto F. Características clínicas, obstétricas y perinatales de embarazadas mexicanas con covid-19. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022 Abril; 60(6).
37. Paudyal , Katuwal N, Rawal. COVID-19 among Pregnant Women Delivering in a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. JNMA J Nepal Med Assoc. 2022 January; 60(245): p. 1–5.
38. Sawry , Roux JL, Wolter , Mbatha P, Bhiman , Balkus , et al. High prevalence of SARS-CoV-2 antibodies in pregnant women after the second wave of infections in the inner-city of Johannesburg, Gauteng Province, South Africa. International Journal Of Infectious Diseases. 2022 December; 125: p. 241–249.
39. Islas Cruz F, Cerón Gutiérrez , Templos Morales , Ruvalcaba Ledezma , Cotarelo Pérez , Reynoso Vázquez , et al. Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. Journal of Negative and No Positive Results. 2023 Septiembre; 6(6).
40. Alhumaidan LS, Alhabardi N, Aldharman SS, Alfuhaid AA, Alrasheed MA, Almotairi RS. The Impact of COVID-19 on Preterm Birth Among Pregnant Women in Al-Qassim, Saudi Arabia. Cureus. 2023 Jun; 16(6): p. 473-478.
41. Vakili , Savardashtaki , Jamalnia , Tabrizi , Jafarinia M. Laboratory Findings of COVID-19 Infection are Conflicting in Different Age Groups and Pregnant Women: A Literature Review. Medical research archives. 2020 October; 51(7): p. 603–607.
42. Mattar CN, Kalimuddin S, Sadarangani SP, Tagore , Thain , Cheng Thoon K, et al. Pregnancy Outcomes in COVID-19: A Prospective Cohort Study in Singapore. Annals, Academy of Medicine, Singapore. 2020 November; 49(11): p. 857-869.
43. Dashraath P, Jeslyn Wong JL, Mei Xian KL, Lim LM, Li S, Mattar. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2020 June; 222(6): p. 521–531.
44. Alzamora MC, Paredes T, Caceres , Webb CM, Valdez LM, La Rosa. Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission. Am J Perinatol. 2020 June; 37(8): p. 861–865.
45. Dinnes J, Deeks JJ, Berhane , Taylor M, Adriano A, Davenport , et al. Rapid, point-of-care antigen tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection. Cochrane Database Syst Rev. 2021 March; 7(7).
46. Gupta , Augustine S, Narayan , O’Riordan A, Das , Malhotra BD. Point-of-Care PCR Assays for COVID-19 Detection. Biosensors. 2021 May; 11(5).
47. Minh Bui L, Thi Thu Phung , Ho Thi , Singh , Maurya R, Khambhati. Recent findings and applications of biomedical engineering for COVID-19 diagnosis: a critical review. Bioengineered. 2021 October; 12(1): p. 8594–8613.
48. Eliseo A, Torres , Bueno F, Huntley D, Molla E, Fernández Fuentes MÁ, et al. Field evaluation of a rapid antigen test (Panbio™ COVID-19 Ag Rapid Test Device) for COVID-19 diagnosis in primary healthcare centres. Clin Microbiol Infect. 2021 March; 27(3).





49. Suy , Garcia Ruiz I, Carbonell , Garcia Manau , Rodo , Maiz N, et al. Gestation and COVID-19: clinical and microbiological observational study (Gesta-COVID19). BMC Pregnancy Childbirth. 2021 January; 78(1).
50. Hao Wu , Shujie Liao , Wang Y, Guo , Lin , Wu J, et al. Molecular evidence suggesting the persistence of residual SARS-CoV-2 and immune responses in the placentas of pregnant patients recovered from COVID-19. Cell Proliferation. 2021 July; 54(9).
51. Tunç , Mehmet Rifat , Cemil Oğlak S. COVID-19 in pregnant women. Saudi Medical Journal. 2022 April; 43(4): p. 378-385.
52. Khedmat , Mohaghegh , Veysizadeh , Hosseinkhani , Fayazi S, Mirzadeh. Pregnant women and infants against the infection risk of COVID-19: a review of prenatal and postnatal symptoms, clinical diagnosis, adverse maternal and neonatal outcomes, and available treatments. Arch Gynecol Obstet. 2022 November; 306(2): p. 323–335.
53. Yaroslavivna Pryshliak O, Vasulivna Marynychak O, Yevgenivna Kondryn , Hnatovych Hryzhak , Henyk NI. Clinical and laboratory characteristics of COVID-19 in pregnant women. Journal od Mediciene and Life. 2023 May; 16(5): p. 766–772.
54. Fernández , González P. Embarazo e Infección por Coronavirus (2019-Ncov), un Riesgo Insospechado para binomial madre-neonato. Investigativo. 2023 Marzo; 1(20).
55. Hantoushzadeh , Saeednejad R, Shariat , Moradi. Pathological Examination of the Placenta in COVID-19-Positive Mothers: A Short Communication. Ieanian Journal of pathology. 2023 June; 18(2): p. 217–220.
56. Akhtar , Patel C, Abuelgasim , Harky. COVID-19 (SARS-CoV-2) Infection in Pregnancy: A Systematic Review. Gunecologic and obstetric investigation. 2020 October; 85(4).
57. Son M, Gallagher , Y. Lo , Lindgren , Burris HH, Dysart , et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic and Pregnancy Outcomes in a U.S. Population. Wolters Kluwer. 2021 October; 138(4).
58. Khoury RS, Fazzari , Lambert , Debolt , Stone , Bianco , et al. Characteristics and Outcomes of Pregnant Women with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in New York City: A Matched Cohort Study. Am J Perinatol. 2022 September; 39(12).
59. Shmakov RG, Prikhodko , Polushkina , Shmakova , Pyregov , Bychenko V, et al. Clinical course of novel COVID-19 infection in pregnant women. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2020 December; 1(7).
60. Biancolin SE, Fernandes HdS, Yamada Sawamura MV, Queiroz J. Lung ultrasound versus chest computed tomography for pregnant inpatients with COVID-19. J Clin Ultrasound. 2022 August; 11.





61. Pereira A, Cruz Melguizo , Adrien M, Fuentes L. Clinical course of coronavirus disease-2019 in pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand. 2020 July; 99(7): p. 839–847.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com