

Infección por SARS CoV2 en la paciente obstétrica, cuidados prenatales e identificación de los riesgos feto neonatales asociados.

SARS CoV2 infection in the obstetric patient, prenatal care and identification of associated feto neonatal risks

Iván Enrique Naranjo Logroño ^{(1)*}	inaranjo@esoch.edu.ec
Cintha Geovanna Coque Chimbo ⁽²⁾	coquecintha@gmail.com
Alison Tamara Ruiz Chico ⁽³⁾	ali.ruiz020@gmail.com
Holguer Israel Urquizo Buitrago ⁽⁴⁾	israelurquizo65@gmail.com
Daniel Alberto Suarez Guerrero ⁽⁴⁾	dalsugue@hotmail.com

(1) Carrera de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador; código postal EC060155, www.esPOCH.edu.ec

(2) Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Palora, Morona Santiago, Ecuador; código postal 140450, www.msp.gob.ec

(3) Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Riobamba, Chimborazo, Ecuador; código postal EC060101, www.msp.gob.ec

(4) Ministerio de Salud Pública del Ecuador, San Lorenzo, Esmeraldas, Ecuador; código postal 080557, www.msp.gob.ec

(5) Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Riobamba, Chimborazo, Ecuador; código postal EC060101, www.msp.gob.ec

*Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Palora, Morona Santiago, Ecuador; código postal 140450, www.msp.gob.ec; correo electrónico: cintha.coque@esPOCH.edu.ec

» Declaración de conflicto de interés

No existen conflictos de interés por parte de los autores.

» Limitación de responsabilidad

Los autores de este trabajo declaramos que todos los puntos de vista expresados en el

presente documento son de nuestra entera responsabilidad, excluyendo de la misma a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a la Escuela de Medicina a la cual pertenecemos.

» Fuente(s) de apoyo

El financiamiento del presente trabajo fue a través de los propios autores.

» RESUMEN

Introducción: La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), originada y detectada por primera vez en Wuhan (China). Durante el desarrollo prenatal se va a crear una planificación fetal que va a determinar tanto la salud como la enfermedad de ese mismo sujeto a lo largo de su vida extrauterina. Uno de los principales acontecimientos prenatales que pueden alterar el bienestar del feto en gestación es la exposición a un virus. **Objetivo:** Identificar los principales cuidados prenatales y riesgos neonatales asociados a la infección por SARS-CoV2 en la paciente obstétrica, con el fin de brindar información actualizada sobre sugerencias frente a posibles casos de infección. **Métodos:** La investigación es una revisión de tipo descriptiva narrativa que se desarrolló al analizar bases de datos reconocidas, reportes epidemiológicos y lineamientos gubernamentales. **Resultados:** Fueron analizados un total de 40 bibliografías, de las cuales se seleccionaron un total de 36 fuentes de información, obteniendo un resultado de 9 estudios originales, 2 series de casos, 21 revisiones bibliográficas, 2 lineamientos gubernamentales y 2 reportes epidemiológicos. **Discusión:** No hay evidencia que sugiera que las mujeres embarazadas tengan más probabilidades de contraer COVID-19 en comparación con la población general; sin embargo, corren el riesgo de una infección más grave y deben tener más precaución, especialmente si tienen más de 28 semanas de gestación, o padecen enfermedades preexistentes como hipertensión crónica y diabetes, ya que estas se asocian con la muerte materna en embarazadas infectadas. **Conclusiones:** El embarazo predispone a una infección más grave en las gestantes, por lo tanto, se debe realizar un monitoreo tanto en la madre, como en el feto, además de que el tratamiento va a depender del estado en que se encuentre la paciente, la infección por SARS-COV incrementa la posibilidad de partos prematuros y muerte fetal. Palabras clave: COVID-19, embarazo, prenatal, riesgo fetoneonatal.

Palabras clave: COVID-19, embarazo, prenatal, riesgo fetoneonatal.

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus disease 2019 (COVID-19), originated and detected for the first time in Wuhan (China). During prenatal development, a fetal planning will be created that will determine both the health and the disease of that same subject throughout its extrauterine life. One of the main prenatal events that can alter the well-being of the unborn fetus is exposure to a virus. **Objective:** to identify the main prenatal care and neonatal risks associated with SARS-CoV2 infection in obstetric patients, in order to provide updated information on suggestions for possible cases of infection. **Methods:** The research is narrative descriptive, analyzing databases such as Up to Date, Pubmed, SciELO, Science Direct, International Journal of Gynecology and Obstetrics, Spanish Journal of Public Health, NCBI, The Lancet vol 382, año 2018, CDC, Karger Journals, etc. **Results:** A total of 40 bibliographies were analyzed, from which a total of 36 information sources were selected, obtaining a result of 9 original studies, 2 case series, 21 bibliographic reviews, 2 government guidelines and 2 epidemiological reports. **Discussion:** There is no evidence to suggest that pregnant women are more likely to contract COVID-19 compared to the general population; however, they are at risk of a more serious infection and should exercise extra caution, especially if they are more than 28 weeks pregnant, or have pre-existing conditions such as chronic hypertension and diabetes, as these are associated with maternal death in infected pregnant women. **Conclusions:** Pregnancy predisposes to a more serious infection in pregnant women, therefore monitoring should be carried out both in the mother and in the fetus, in addition to the fact that the treatment will depend on the state in which the patient is, the SARS- COV infection increases the possibility of premature births and fetal death.

Keywords: COVID-19, pregnancy, prenatal, fetoneonatal risk.

1. Introduction

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), originada y detectada por primera vez en Wuhan (China), se le denomina a la patología responsable de cuadros clínicos propios del resfriado común, el Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV), del síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) y de la pandemia por emergencia de salud pública que ahora se está presentando.

Actualmente la información sobre sus posibles consecuencias en las gestantes y en neonatales son escasos, los datos que existen en cuanto a consecuencias en las vías respiratorias constituyen una pequeña base para conocer sobre como este virus atañe a la embarazada y a su feto en desarrollo (1).

Durante las etapas de gestación, existe una amplia diversidad de eventos ambientales que pueden de una forma u otra afectar a la salud materna y neonatal. Es así como dentro del desarrollo prenatal se va a crear una planificación fetal que va a determinar tanto la salud como la enfermedad de ese mismo individuo en el plazo de toda su vida extrauterina. Uno de los principales acontecimientos prenatales que pueden alterar el bienestar del feto en gestación es la exposición a un virus (2).

Es indispensable la pronta identificación de COVID-19 en gestantes durante las hospitalizaciones para que se puedan activar

las respectivas medidas preventivas con el fin de resguardar a otras mujeres embarazadas, neonatos, familiares y otros pacientes. Por esa razón tanto las mujeres gestantes como el personal de salud debe conocer todos los riesgos existentes de enfermedad grave por COVID-19, complicaciones del embarazo y como prevenir la infección (3).

2. Metodología

La metodología utilizada en la investigación es de tipo revisión descriptiva narrativa, misma que permitió el análisis de revistas científicas como: Up to Date, Pubmed, SciELO, Science Direct, National Center for Biotechnology Information (NCBI), EClinicalMedicine The Lancet, Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Karger Journals, Central American Journals, Lineamientos de la Organización mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS) y gubernamentales, además, reportes epidemiológicos en relación con la pandemia por COVID-19 con la finalidad de identificar, series de casos, revisiones bibliográficas y reportes epidemiológicos; Utilizando términos de búsqueda como "COVID-19 en obstetricia" y "riesgos feto- neonatales por Covid-19" publicados en inglés o español que fueron recolectados desde diciembre del año 2020. Los criterios de inclusión de bibliografía se enfocaron especialmente en el área de Gineco- Obstetricia; Se excluyeron

los artículos científicos que no abordaban la planteamiento enfocado en paciente gestante, estudios con datos insuficientes, y artículos sobre tratamientos no disponibles en el país.

» 3. Resultados

Fueron analizados un total de 40 bibliografías, de las cuales se seleccionaron un total de 36 fuentes de información, obteniendo un resultado de 9 estudios originales, 2 series de casos, 21 revisiones bibliográficas, 2 lineamientos gubernamentales y 2 reportes epidemiológicos. Los cuales se adaptaron, a los parámetros de inclusión establecidos y aportaron contenido de relevancia en la presente revisión bibliográfica, y las 4 bibliografías restantes fueron excluidas por no cumplir con los criterios de inclusión.

» 4. Discusión

4.1 Concepto

Las infecciones virales pueden llegar a convertirse en una problemática de salud a nivel mundial que abarca diferentes edades, razas, etnias, culturas, religiones. Por lo cual no es correcto decir que el embarazo sea una condición de inmunosupresión o que tiene mayor riesgo de infección, el embarazo representa una condición inmunofisiológica única que se modula, pero no se suprime. Entender estos conceptos básicos permitirá a los médicos y a los formuladores de políticas hacer recomendaciones válidas para tratar a las mujeres embarazadas durante la actual pandemia (4).

No hay evidencia que sugiera que las mujeres embarazadas tengan más probabilidades de contraer COVID-19 en comparación con la población general; sin embargo, el riesgo de complicaciones a partir de la semana 28 de gestación, es un pilar a tener en cuenta en atención primaria de salud.

4.2 Epidemiología

Se estima que las campañas de vacunación contra el COVID-19, junto con las medidas de distanciamiento social, la higiene de las manos y el uso adecuado de mascarillas, dirigidas a este grupo de población, repercutan en la gravedad y la mortalidad observadas hasta ahora.

Desde los primeros casos notificados de COVID-19 en América y hasta el 20 de agosto de 2021, ha

habido un total de 271.230 infecciones por SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas, incluidas 2.619 muertes (tasa de letalidad del 0,97%), notificadas en 30 países de los que se dispone de información.

En comparación con los datos presentados en la Actualización Epidemiológica COVID-19 de la OPS/OMS del 22 de julio de 2021, esto representa 12.871 casos adicionales y 244 muertes más. Durante el mismo período, los mayores aumentos relativos de casos confirmados acumulados se produjeron en Cuba (45%, 1.388 casos) y Bolivia (26%, 847 casos). Entre las muertes, los mayores aumentos relativos se observaron en Cuba (84%, 27 muertes) y Paraguay (34%, 29 muertes) (6).

4.3 Etiología y factores de riesgo

Al igual que en la población general, las comorbilidades preexistentes parecen ser factores de riesgo para la gravedad de la COVID-19 en el embarazo, la hipertensión crónica y la diabetes se asociaron con la muerte materna en las mujeres embarazadas con COVID-19, y ambos son factores de riesgo reconocidos en la población general, la edad de 25 años o más, ser trabajadora de la salud y la presencia de cualquier enfermedad subyacente se asociaron con un mayor riesgo de enfermedad moderada a grave o crítica (7).

Las embarazadas obesas e hipertensas con COVID-19 o las que padecen algún trastorno respiratorio tienen más probabilidades de ser sintomáticas. Las embarazadas negras o asiáticas con COVID-19 tienen más probabilidades de ser sintomáticas, mientras que las blancas son más propensas a ser asintomáticas. El parto por cesárea es más probable entre las embarazadas sintomáticas, mientras que el parto vaginal es más probable entre las embarazadas asintomáticas, probabilidad de tener bebés con bajo peso al nacer y nacimientos prematuros también es mayor (8).

4.4 Enfoque inicial en la gestante como caso sospechoso o confirmado

Se debe informar a las embarazadas sobre el mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave por el SARS-CoV-2 y las medidas que pueden tomar para protegerse a sí mismas y a sus familias de la infección. Estas medidas son las mismas que las de la población general, practicar el distanciamiento

físico, lavarse las manos con regularidad y llevar cubrebocas. Si la paciente no está vacunada, se le debe aconsejar que se vacune contra el SARS-CoV-2.

Al igual que en las pacientes no embarazadas, la infección por SARS-CoV-2 puede presentarse como enfermedad asintomática/presintomática o con una amplia gama de manifestaciones clínicas, desde síntomas leves que pueden manejarse con medidas de soporte en el hogar hasta enfermedad grave e insuficiencia respiratoria que requiere ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Al igual que en otros pacientes, se debe evaluar la gravedad de la enfermedad, las comorbilidades y demás factores de riesgo (9).

En pacientes en las cuales está indicada la hospitalización, la atención debe proporcionarse en un centro que pueda realizar la monitorización materno fetal, cuando sea apropiado. El manejo de COVID-19 en la paciente embarazada debe incluir:

- Monitorización fetal y de las contracciones uterinas en función de la edad gestacional, cuando sea apropiado.
- Planificación individualizada del parto.
- Un enfoque multidisciplinario, que puede incluir la consulta con especialistas en obstetricia, medicina materno-fetal, enfermedades infecciosas, cuidados pulmonares-críticos y pediatría, según corresponda.

En general, las recomendaciones para el manejo de COVID-19 en pacientes no embarazadas también se aplican a las pacientes embarazadas.

En la mayoría de los casos, el momento del parto debemos determinarlo por las indicaciones obstétricas más que por el diagnóstico materno en sí de COVID-19. En el caso de las mujeres con sospecha o confirmación de COVID-19 al principio del embarazo que se recuperan, no está indicado alterar el momento habitual del parto (10).

4.4.1 Modo de transmisión

La transmisión del SARS-CoV-2 ocurre principalmente a través de gotitas respiratorias y aerosoles generados al toser o estornudar, que pueden caer en la nariz, la boca o los ojos. Un individuo emite varias cantidades de aerosoles, gotitas según el tipo de actividad realizada,

como hablar, toser o estornudar, o simplemente respirar (11).

Las personas pueden infectarse con SARS-CoV-2 a través del contacto con superficies. Sin embargo, según los datos epidemiológicos disponibles y los estudios de factores de transmisión ambiental, la transmisión superficial no es la principal vía de propagación del SARS-CoV-2 y el riesgo se considera bajo. Es por esto que las medidas preventivas se dirigen más a la ventilación de los espacios cerrados, en vez de a desinfectar superficies (12).

4.4.2 Categorización de la gravedad

Infección leve

- Enfermedad sin complicaciones con síntomas respiratorios altos (tos, rinorrea), con asociación o no a síntomas inespecíficos tales como fiebre o mialgias, con PCR ≤ 7 mg/dL, linfocitos $\geq 1000/\text{mm}^3$, LDH y ferritina normal (13).

Infección moderada

- Neumonía leve: Con confirmación de radiografía de tórax (infiltrado intersticial unilateral o bilateral) y sin signos de gravedad. SaO₂ aire ambiente $\geq 90\%$. No hay necesidad de vasopresores ni de asistencia ventilatoria.

Alteraciones analíticas: PCR > 7 mg/dl, linfocitos < 1000 cels/mm³, ferritina > 400 ng/ml, y LDH > 300 U/L (13).

Infección grave

- Neumonía grave: Fallo de uno más órganos o SaO₂ 2 puntos. Un QUICK SOFA (qSOFA) con 2 de las siguientes 3 variables clínicas puede identificar a pacientes graves: Glasgow ≤ 13 , PAS ≤ 100 mmHg y frecuencia respiratoria de $\geq 22/\text{min}$ (14).
- Shock séptico: Hipotensión arterial presente tras volumen de resucitación y que necesita de vasopresores para mantener PAM ≥ 65 mmHg y lactato ≥ 2 mmol/L (18 mg/dL) en ausencia de hipovolemia (14).
- Otras complicaciones: sobreinfección respiratoria bacteriana, encefalitis, alteraciones cardíacas (13) (15).

4.4.3 Características clínicas

Aproximadamente hasta un 75% de las mujeres embarazadas contagiadas COVID-19 pueden ser asintomáticas. En caso de presentarse síntomas el 85%. La sintomatología más común son la fiebre

(40%) y la tos (39%). También pueden aparecer con menos frecuencia mialgias, disnea, cefalea, diarrea, anosmia, odinofagia y expectoración.

En relación con las alteraciones analíticas se puede evidenciar leucopenia (sobre todo una disminución de los linfocitos), aumento de la proteína C reactiva en un 50%, además de hipertransaminasemia y proteinuria. La evolución a formas graves se da en aproximadamente el 15% de los casos.

Mientras que 4% de las pacientes infectadas pueden requerir el ingreso en una UCI y el 3% ventilación invasiva (14).

4.4.4 Diagnóstico e imagenología

El Gold estándar para detectar esta patología es un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR), esta prueba se la realiza a partir de muestras respiratorias en personas en las que se sospecha contagio por COVID-19 (16).

Aunque hay una cierta cantidad de falsos positivos, la especificidad de la prueba es casi del 100% debido a la secuencia de RT-PCR (17).

Los exámenes imagenológicos de tórax resultan ser útiles, pero no pueden reemplazar la confirmación molecular de COVID-19. Los hallazgos predominantes son la sombra del espacio aéreo periférico en una radiografía simple de tórax, y opacidades en vidrio deslustrado multilobulares bilaterales o consolidación en una tomografía computarizada (TC) de tórax (18); estas características son inespecíficas y parecen ser similares durante el embarazo. La TC está relativamente contraindicada debido a los efectos de la radiación en el neonato en desarrollo y solo debe usarse en pacientes con un mayor grado de sospecha o cuando sea necesario para influir en el manejo (19).

4.4.5 Complicaciones en el embarazo

La infección severa puede presentarse en el embarazo, se ha asociado con un alto riesgo de infección severa en comparación con las mujeres no gestantes, especialmente en el tercer trimestre y cuando existen ciertos factores de riesgo tales como una edad materna avanzada, hipertensión crónica, índice de masa corporal (IMC) elevado y diabetes pregestacional. Entre otras comorbilidades se encuentran: enfermedades cardiopulmonares, inmunosupresión o

enfermedades renales estadios III-IV (14).

La infección grave puede dar como resultado complicaciones la neumonía grave, el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), sobreinfección respiratoria bacteriana, enfermedad tromboembólica, encefalitis, alteraciones cardíacas sepsis y shock séptico. La escala SOFA representa una herramienta útil en lo que respecta la valoración de la gravedad de la sepsis. Los marcadores analíticos de severidad que tienen mayor valor pronóstico son la LDH, troponina-I, la ferritina y Dimero-D. Las formas severas de COVID-19 pueden presentarse como un cuadro de “preeclampsia-like”, con una clínica y analítica muy parecida a una preeclampsia grave. Es importante resaltar que las embarazadas infectadas por COVID-19 pueden presentar un deterioro clínico más rápido (14,20).

En casi el 80% de los casos, los partos prematuros son iatrogénicos, realizados para mejorar la oxigenación materna. Por lo tanto, las mujeres con infección grave por SARS-CoV-2 deben ser manejadas en unidades con acceso a unidades neonatales apropiadas (21).

4.4.6 Tratamiento

Hasta la fecha no se ha desarrollado un tratamiento específico contra el COVID-19 por lo que la prevención representa la acción más efectiva. Se debe recomendar a la paciente buenas prácticas de bioseguridad tales como el distanciamiento social, el uso de mascarilla y el lavado frecuente de las manos.

En el tratamiento de las embarazadas se deben tener las siguientes consideraciones:

- *El manejo de la paciente gestante con síntomas leves de COVID-19 se centra en el control sintomático mediante la reposición de líquidos, electrolitos y observación continua de las condiciones y evolución del bienestar fetal y materno. Las medidas generales incluyen: correcta hidratación (sales de rehidratación oral), y el uso de antipiréticos como paracetamol para los cuadros febriles (1).*
- *Corticosteroides: es necesario en pacientes con la presencia de síntomas durante más de 7 días, infiltrado pulmonar bilateral con necesidad de oxigenoterapia y alteraciones analíticas con marcadores significativos de severidad.*

Régimen sugerido:

1. Cuando no se requiere madurez fetal: metilprednisolona 40 mg vía oral al día o hidrocortisona 80 mg, intravenoso dos veces al día por 10 días.
2. Cuando se requiere madurez fetal: dexametasona 6 mg intramuscular cada 12 horas por 4 dosis, luego metilprednisolona 40 mg oral una vez al día, o hidrocortisona 80 mg intravenoso cada 12 horas 2 veces al día, para completar un total de 10 días o hasta el egreso (1).
 - Remdesivir: su uso debe ser individualizado, en mujeres hospitalizadas que requieran de oxigenoterapia, especialmente al inicio de la evolución de la enfermedad y en aquellas que presenten infiltrado pulmonar con necesidad de oxigenoterapia de bajo flujo, infección confirmada con un máximo de 7 días de sintomatología y que cumpla al menos 2 de los siguientes: Frecuencia respiratoria ≥ 24 rpm, Saturación de oxígeno basal $\leq 94\%$ o PaO_2/FiO_2 (1).

Se indicará ingreso en las pacientes que presenten alguna de las siguientes características:

- Fiebre persistente $> 38^\circ\text{C}$ a pesar de uso de paracetamol o ibuprofeno
- Presencia de comorbilidades
- Radiografía con sospecha de neumonía
- Criterios de infección grave
- Eventual analítica con signos de gravedad: PCR ≥ 5 mg/dl, linfocitos $< 1.000/\text{mm}^3$ o criterios de ingreso por motivo obstétrico (22).

4.5 Cuidados prenatales

Al evaluar una paciente embarazada con sospecha o COVID 19 confirmado se debe proceder de la misma forma que se haría con una persona no embarazada evaluando las características de una posible enfermedad grave e identificar disfunción orgánica además de otras comorbilidades. En pacientes asintomáticas con infección por PCR de SARS COV-2 positiva se debe evaluar la función respiratoria por una posible complicación tomando en cuenta la rapidez con la que ocurre, controlar la infección, es necesaria aislar a la paciente (23).

En Pacientes sintomáticas la atención depende

de la gravedad del cuadro, las comorbilidades subyacentes, posibles complicaciones coexistente con el embarazo y la situación social. En caso de presenta un cuadro grave, es necesario ubicar a la paciente en una sala médica u obstétrica o UCI (23).

4.5.1 Atención domiciliaria

En caso de la atención domiciliaria la mayoría tienen una enfermedad por COVID-19 leve, que no ha presentado dificultades obstétricas. En estos casos es necesario un seguimiento continuo y cercado para evaluar el progreso de la enfermedad y brindar instrucciones para el control de la infección, manejo de síntomas y por lo menos un seguimiento obstétrico en las semanas posteriores al diagnóstico de COVID-19, puesto que la infección por SARS CoV-2 puede causar una enfermedad catastrófica en cualquier paciente incluso aquellos sin factores de riesgo de una enfermedad grave (15).

Las pacientes atendidas en el domicilio deben buscar atención médica de emergencia en caso de agravarse los síntomas como la disnea, fiebre constante superior a 39°C a pesar de la administración de paracetamol, incapacidad para tolerar la hidratación oral o medicamentos, dolor torácico pleurítico persiste, confusión o complicaciones obstétricas. En la paciente que cursan el tercer trimestre de embarazo se recomienda realizar el recuento de patadas fetales e informar en caso de una disminución en el movimiento fetal. La atención de apoyo y medicamentos en la atención domiciliaria consiste en recomendaciones básicas como hidratación, descanso adecuado y actividad física según la tolerancia. El tratamiento es fundamentalmente sintomático (23).

El monitoreo en busca de signos o síntomas indicativos de trabajo de parto prematuro es un componente de rutina en la atención obstétrica y también debe serlo en pacientes embarazadas hospitalizadas en entornos distintos a los de obstetricia (15).

4.5.2 Atención hospitalaria

Para considerar a una paciente como candidata para la atención hospitalaria debe presentar una condición de comorbilidad que justifique el ingreso, es decir enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes mal controlada, preeclampsia, ruptura prematura de membranas y sangrado vaginal. También signos de

preocupación como saturación de oxígeno menor a 94%, frecuencia respiratoria superior a 30 rpm, aumento del requerimiento de oxígeno suplementario, fiebre que no cede con el uso de paracetamol. Presencia de insuficiencia respiratoria a pesar de contar con la hidratación adecuada (15,24).

En caso de presentar una enfermedad grave es común que se necesite apoyo respiratorio con oxígeno suplementario. En estos pacientes en estado grave es común encontrar insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda profunda. Durante el embarazo la saturación de oxígeno periférico debe mantenerse en porcentajes mayores a 95. Para colocar a la paciente en posición semiprono es necesario colocar almohadillas por encima y debajo del útero grávido mayor a veinticuatro semanas para evitar la compresión aortocava. La estrategia de presión positiva al final de la espiración se considera útil, pero requiere una estrecha monitorización continua de la madre y el feto porque puede disminuir la precarga y el gasto cardiaco (15,25).

4.5.3 Monitoreo fetal

Sobre todo, en pacientes que se considera viable la terminación del embarazo por indicaciones fetales. La frecuencia e indicación del monitoreo depende de la edad gestacional, estabilidad de signos vitales, oxigenación y otras comorbilidades maternas que representan factores de riesgo de muerte fetal o morbilidad sin monitoreo. El monitor se puede utilizar de forma continua en pacientes hospitalizados inestables en los que se optaría por el parto. Un trazado anormal sugeriría la necesidad de oxigenoterapia materna. En caso de pacientes con saturación de oxígeno estable la frecuencia de pruebas sin estrés puede ser de una o dos veces al día (15).

4.5.4 Glucocorticoides.

Este tipo de fármacos pueden cumplir un papel importante en el tratamiento de shock refractario en pacientes críticos con COVID-19. La paciente embarazada debe cumplir con criterios de uso materno e incluso puede cumplir criterios prenatales por inmadurez fetal. Se recomienda administrar la dosis habitual de dexametasona para inducir la maduración fetal y continuar con el tratamiento materno durante 10 días o hasta el alta, lo que se dé más pronto (26).

4.5.5 Tromboprofilaxis

El riesgo de aumentar las posibilidades de presentar tromboembolismo venoso (TEV) en personas infectadas con SARS COV-2 aumenta con el embarazo, esto principalmente en pacientes con enfermedad grave o crítica, lo que aumenta si existe una movilidad reducida o deshidratación. Al ser el embarazo una condición que aumente las posibilidades de TEV se sugiere anticoagulación en dosis profilácticas en pacientes gestantes que se encuentran hospitalizadas por COVID-19 grave, siempre y cuando no exista otras contraindicaciones para su uso. La suspensión se da generalmente con el alta de la paciente. En caso de presentar infección de COVID-19 leve no se recomienda la tromboprofilaxis, excepto en aquellas que han recibido terapia antitrombótica durante el embarazo indicada por antecedente de TEV (24).

Se recomienda el uso de heparina no fraccionada en pacientes embarazadas que están próximas al parto debido a la rápida reversión de este fármaco en comparación u otras heparinas como la heparina de bajo peso molecular. También se puede utilizar en caso de contraindicación de heparina de bajo peso molecular. La dosis profiláctica es de 5000 unidades en el primer trimestre por vía subcutánea a administrarse cada 12 horas. En casos poco probables de parto temprano se puede administrar una dosis intermedia con 40 mg de enoxaparina por vía subcutánea diaria o 1 mg/kg por vía subcutánea cada 24 horas. Como profilaxis no farmacológica se recomienda el uso intermitente de compresión neumática en caso de contraindicación para la profilaxis farmacológica (15).

4.5.6 Prevención

4.5.6.1 Medidas de bioseguridad

Las mujeres embarazadas deber seguir el mismo régimen de medidas de bioseguridad como cualquier otra persona. Entre estas el distanciamiento, uso de mascarilla, lavado de manos, evitar estar en contacto con personas infectadas. El seguimiento de estas recomendaciones puede evitar el contagio y por ende la posibilidad de presentar una infección leve, moderada o severa (27).

4.5.6.2 Vacunación

El nivel de evidencia es limitado en cuanto a la vacunación por la poca participación de mujeres embarazadas en ensayos clínicos de investigación. Las vacunas deberían ser aplicadas de preferencia

antes del embarazo. En caso de estar embarazada y aún no haber recibido la inmunización están aprobadas las vacunas de ARNm al no contar con un virus vivo o atenuado, es decir las vacunas de Pfizer BioNTech y Moderna, que resultan efectivas y no presentan el riesgo de causar infección por COVID-19 en la gestante ni en el feto. No se considera necesario retrasar o evitar el embarazo debido a la vacunación, tampoco se relaciona con infertilidad. Los datos de frecuencia en los efectos adversos son similares tanto en mujeres embarazadas como en no embarazadas (28).

4.5.6.3 Transmisión vertical

Teóricamente existe riesgo de transmisión vertical debido al aumento del receptor ACE2 en la interfase materno-fetal humana, lo cual hace que sea más vulnerable la entrada viral. Recientemente se ha descrito que recién nacidos de madres infectadas dieron positivo para SARS-CoV-2 poco después del parto, generando preocupación sobre la posibilidad de transmisión vertical, sin embargo, no existen datos considerables de transmisión vertical entre neonatos nacidos de madres infectadas por COVID-19 informados hasta ahora (19).

Existen datos que sugieren la posibilidad de transmisión vertical a través de la placenta en el útero, así como por el paso del neonato a través del canal de parto.

La ruta transplacentaria se reportó como posible mecanismo de transmisión por primera vez en los Estados Unidos (EE.UU.), el 8 de mayo de 2020, y posteriormente se reportaron casos en Francia e Italia. En base a estos resultados, se sugiere que, a pesar de ser rara y escasa, existe la posibilidad de transmisión vertical del SARS-CoV-2, y que el estado inflamatorio de esta patología puede extenderse al feto.

En contraste la evidencia encontrada manifiesta una transmisión horizontal, es decir, a través de gotas, contacto directo o aerosoles, esto puede suceder principalmente en la sala de parto o quirófanos, aunque también puede extenderse a cuidados posnatales sea en el hospital o en la casa. Se consideran además otras fuentes de transmisión no congénita como es la vía fecal-oral, y la infección a través del fluido vaginal de mujeres infectadas por COVID-19, tras el paso del neonato a través del canal de parto; otra ruta de transmisión posnatal de importancia es la lactancia materna, aunque no se cuenta con la evidencia suficiente para respaldarla (29).

La posibilidad de transmisión vertical ha sido planteada por diferentes autores, y aunque la mayoría de las pruebas arrojan resultados negativos, no se descarta la presencia del virus en líquido amniótico, placenta y leche materna, esto de manera ocasional y sin presentar una evidencia clara de infección neonatal (2,26).

4.5.7 Manejo obstétrico

Dentro del cuidado perinatal el cumplir con las medidas sanitarias, como el distanciamiento social ha mostrado ser muy efectivo, y dentro del área de la salud, respecto al personal el aplicar las normas de bioseguridad, y cumplir con las normas establecidas, el uso del equipo de protección personal correspondiente es de gran ayuda al momento de tratar a los pacientes.

Los equipos individuales funcionan independientemente y prestan servicios de trabajo de parto, y parto para pacientes hospitalizados, atención prenatal ambulatoria o servicios quirúrgicos, incluido el tratamiento de mujeres con sospecha o confirmación de infección por COVID-19 con pleno cumplimiento del equipo de protección personal (19).

Además, dentro de las normas de bioseguridad está el realizar un tamizaje para infección por SARS-CoV2 en todas las mujeres que acudan al servicio de obstetricia en labor de parto, y el evaluar la presencia de síntomas respiratorios, temperatura elevada, y síntomas relacionados con COVID-19. También se debe tomar en cuenta la presencia de pacientes infectadas asintomáticas, pasando por alto la evaluación de síntomas, es por ello que se le realiza una prueba RT-PCR a todas las pacientes que ingresen para labor de parto, independientemente de la condición en que se encuentre (30).

En el caso que la paciente presenta síntomas relacionados a la infección por el virus o se encuentre infectada, con resultado positivo para COVID-19, se procederá al aislamiento, y la constante monitorización de signos vitales a la madre y al feto (31).

Debido a la presencia de compromiso respiratorio aumenta el riesgo de restricción del crecimiento fetal como consecuencia de hipoxemia por parte de la madre, lo que impulsa la liberación de potentes vasoconstrictores como la endotelina-1 y el factor inducible por hipoxia, lo que da como resultado hipoperfusión placentaria y reducción del suministro de oxígeno al feto (19).

Una vez que la paciente entra en trabajo de parto, al no contar con datos y estudios suficientes que indiquen transmisión vertical, el parto vaginal no se encuentra contraindicado en paciente infectadas, en casos de parto de emergencia debido a una parturienta críticamente enferma lo más recomendable es el parto por cesárea. Cada uno de estos procedimientos deben realizarse con las precauciones respiratorias correspondientes, como es el uso de equipo de protección personal y en habitaciones con ventilación de presión negativa.

Así mismo, debido a la falta de datos suficientes sobre la transmisión vertical se debe evitar el pinzamiento tardío del cordón umbilical y el contacto piel con piel después del parto, en contraposición con las recomendaciones de las guías de la Sociedad Canadiense de Obstetras y Ginecólogos para el SARS en el embarazo.

En cuanto a la lactancia materna esta no se encuentra contraindicada, sin embargo, independientemente de si la paciente desee amamantar o no, debe usar protección facial, esto debido al contacto cercano entre la madre y el neonato, y de esta manera evitar el riesgo de transmisión por contacto por gotitas (19).

4.6 Riesgos feto-neonatales

4.6.1 Riesgos fetales

No se encuentran estudios que revelen altos índices de aborto o pérdida gestacional precoz en paciente con resultado positivo para infección por COVID-19, así como también no hay estudios suficientes ni datos que comprueben la transmisión vertical, por lo que a su vez indica que es poco probable que se desarrollen defectos congénitos relacionados a la infección por COVID-19 (20).

Dentro de los principales riesgos fetales se encuentra que aquellas pacientes que tiene COVID-19 presentan un alto riesgo de parto prematuro y muerte fetal, además de otras complicaciones durante el embarazo (32).

El riesgo de prematuridad se observa aproximadamente con el 25% de los casos, con mayor porcentaje en los pretérminos tardíos, esto bajo la decisión obstétrica de terminar el embarazo, sea por complicaciones en la salud de la madre, relacionados o no con la infección por COVID-19 o algún criterio médico de importancia.

Un alto porcentaje revela que aproximadamente el 9% de los casos de prematuridad, tiene como causa la rotura prematura de membranas (20).

Otras complicaciones fetales por COVID-19 incluyen el aborto espontáneo (2%) y Restricción del crecimiento intrauterino (10%).

4.6.2 Riesgos neonatales

The Lancet Clinical Medicine, menciona que el contacto tras el parto entre la madre y el neonato, es de suma importancia, en especial para neonatos prematuros o con bajo peso al nacer, sin embargo, en muchos países, si se sospecha o se confirma la infección de COVID-19, se separa de forma sistemática a los neonatos de su madre, lo cual aumenta el riesgo de muerte y complicaciones (33).

La exposición del neonato a la piel y la leche materna es necesario para desarrollar la microbiota del recién nacido; siendo este un medio de transmisión pasiva de anticuerpos, lo que le provee al neonato cierto grado de inmunidad. Se manifiesta que la presencia de anticuerpos presentes en la leche materna de madres contagiadas de COVID-19, ayudan a proteger a los neonatos de una infección sintomática severa, sin embargo, no se encuentra datos suficientes sobre este dato (34).

Por otro lado, en madres con resultados positivo para COVID-10 el riesgo de contagio por contacto entre la madre y el recién nacido, es alto, por lo cual el neonato puede infectarse y presentar signos clínicos de la enfermedad, así como complicaciones de la misma, por lo cual requiere de un constante monitoreo y adecuado cuidado bajo el cumplimiento de las normas de bioseguridad, sea dentro del hospital o en el hogar, todo esto debido a que los recién nacidos representan un grupo de población vulnerable, con alto riesgo de presentar una enfermedad grave, además que tienen un alto riesgo de presentar coinfecciones bacterianas (35).

4.6.3 Manejo

Lo primero que se debe realizar en un neonato nacido de una madre contagiada es pruebas moleculares aproximadamente a las 24 y 72 horas después del nacimiento para descartar contagio después del nacimiento, en caso de ser positivas los neonatos deben ser aislados en una habitación personal o una habitación en donde

ambiental sea negativa, en caso de requerir procedimientos como intubación endotraqueal, ventilación mecánica u otros procedimientos.

Los neonatos deben permanecer en una incubadora tras el nacimiento hasta que las pruebas para detección de COVID-19 sean negativas, y en el caso de no ser posible el aislamiento del recién nacido debe asegurarse el distanciamiento adecuado de mínimo 2 metros entre la madre y el neonato, esto con el fin de evitar el riesgo de contagio.

Bien no existe una terapia específica para el tratamiento pediátrico de COVID-19, las estrategias más importantes para el cuidado de los neonatos se enfocan en el reposo, ingesta de calorías suficientes y mantenimiento del equilibrio electrolítico, y de ser necesario el emplear un tratamiento antibiótico, con la respectiva monitorización para evitar una coinfección bacteriana (34,36).

» 5. Conclusiones

Se concluye que el embarazo predispone a una infección más grave en las gestantes y no se debe realizar estudios de imágenes para el diagnóstico de la enfermedad en las mujeres embarazadas. Se debe realizar un monitoreo tanto en la madre, como en el feto, además el tratamiento de la infección va a depender del estado en que se encuentre la paciente, y el esquema es diferente, especialmente respecto al uso de glucocorticoides. No existe riesgo de transmisión vertical ni probabilidad de que se desarrollen defectos congénitos, sin embargo, puede haber una transmisión horizontal. Así mismo, la infección por SARS-COV está vinculada con un alza de partos prematuros y muerte fetal, por ello es importante acatar las normas de bioseguridad establecidas para la población en general y se ha demostrado que la vacunación es una práctica segura en el embarazo.

» 6. Agradecimientos

Agradecemos a nuestro equipo de trabajo por hacer posible esta revisión bibliográfica, y a nuestra institución educativa por otorgarnos las guías necesarias para realizar la investigación.

» 7. Referencias

- Hernández M, Carvajal A, Rísquez A, Guzmán M, Cabrera C, Drummond T. Consenso de la COVID-19 en el embarazo. Bol Venez Infectol [Internet]. 2021 [citado 2022 abril 15];32(1):7–26. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1255046/01-hernandez-m-7-26.pdf>
- Caparros-Gonzalez RA, Caparros-Gonzalez RA. Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus Covid-19 durante el embarazo: una scoping review. Revista Española de Salud Pública [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2022];94. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-2020000100095&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Borre-Naranjo D, Santacruz J, Gonzalez-Hernandez J, Anichiarico W, Rubio-Romero J. Infección por SARS-CoV-2 en la paciente obstétrica: una perspectiva desde el cuidado crítico. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2022];20(2):98-107. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158844/>
- 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. International Journal of Gynecology & Obstetrics [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2022];150(1):47-52. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ijgo.13182>
- Delahoy MJ. Characteristics and Maternal and Birth Outcomes of Hospitalized Pregnant Women with Laboratory-Confirmed COVID-19 — COVID-NET, 13 States, March 1–August 22, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2022];69. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6938e1.htm>
- Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports [Internet]. [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
- Molteni E, Astley CM, Ma W, Sudre CH, Magee LA, Murray B, et al. SARS-CoV-2 (COVID-19) infection in pregnant women: characterization of symptoms and syndromes predictive of disease and severity through real-time, remote participatory epidemiology [Internet]. 2020 oct [citado 13 de enero de 2022]

- p. 2020.08.17.20161760. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.17.20161760v2>
8. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, Barros AJD, Barros FC, Juan L, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *The Lancet* [Internet]. 13 de octubre de 2018 [citado 13 de enero de 2022];392(10155):1341-8. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31928-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31928-7/fulltext)
 9. López M, Gonce A, Meler E, Plaza A, Hernández S, Martínez-Portilla RJ, et al. Coronavirus Disease 2019 in Pregnancy: A Clinical Management Protocol and Considerations for Practice. *FDT* [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2022];47(7):519-28. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/508487>
 10. Akhtar H, Patel C, Abuelgasim E, Harky A. COVID-19 (SARS-CoV-2) Infection in Pregnancy: A Systematic Review. *GOI* [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2022];85(4):295-306. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/509290>
 11. Zhou L, Ayeh SK, Chidambaram V, Karakousis PC. Modes of transmission of SARS-CoV-2 and evidence for preventive behavioral interventions. *BMC Infectious Diseases* [Internet]. 28 de mayo de 2021 [citado 13 de enero de 2022];21(1):496. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06222-4>
 12. Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE. Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors. *Ann Intern Med* [Internet]. 19 de enero de 2021 [citado 13 de enero de 2022];174(1):69-79. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-5008>
 13. Paéz L, Novoa S, Nieto B, Yépez E. Lineamientos de manejo ante la infección por COVID 19 durante el embarazo [Internet]. [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Lineamientos-de-manejo-ante-la-infecci%C3%B3n-por-COVID-19-durante-el-embarazo.pdf>
 14. Hospital Clínic - Universidad de Barcelona. Protocolo: Coronavirus (COVID 19) Y Gestación. 2020 [Internet]. [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/covid19-embarazo.pdf>
 15. Vincenzo B, Brenna H. COVID-19: Pregnancy issues and antenatal care. *UpToDate* [Internet]. 10 de diciembre de 2021 [citado 13 de enero de 2022];(2). Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-pregnancy-issues-and-antenatal-care#H526141952>
 16. Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DK, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill.* enero de 2020;25(3).
 17. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. *JAMA* [Internet]. 2020 Jun 9 [citado 2022 abril 13];323(22):2249–51. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1255046/01-hernandez-m-7-26.pdf>
 18. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. abril de 2020 [citado 13 de enero de 2022];20(4):425-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159053/>
 19. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. junio de 2020 [citado 13 de enero de 2022];222(6):521-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7270569/>
 20. Vigil-De Gracia P, Caballero LC, Ng Chinkee J, Luo C, Sánchez J, Quintero A, et al. COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. abril de 2020 [citado 13 de enero de 2022];66(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-020000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 21. Nana M, Nelson-Piercy C. COVID-19 in pregnancy. *Clin Med (Lond)* [Internet]. septiembre de 2021 [citado 13 de enero de 2022];21(5):e446-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8439502/>

22. Valdés-Bango M, Meler E, Cobo T, Hernández S, Caballero A, García F, et al. Guía de actuación para el manejo de la infección por COVID-19 durante en el embarazo. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 13 de enero de 2022];47(3):118-27. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X20300629>
23. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetrician and Gynaecologists. Recommendations for antenatal referral for obstetric care in women with suspected, probable or confirmed Covid-19 Screening for Covid-19 Moderate or severe symptoms Ultrasound scanning [Internet]. first. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetrician and Gynaecologists, editor. New Zealand: The Royal Australian and New Zealand College of Obstetrician and Gynaecologists; 2020 [citado 2022 abril15]. 1–2 p. Disponible en: <https://www.nationalwomenshealth.adhb.govt.nz/assets/Womens-health/Covid-19/Recommendations-for-antenatal-referral-to-obstetric-care-for-women-who-are-confirmed-or-suspected-COVID-2020-04-17.pdf>
24. Society for Maternal-Fetal Medicine Global Health Committee. Practical Guidance for Treating Pregnant Persons With COVID-19 in Resource-Limited Settings: Early Lessons From the US Epidemic [Internet]. first. Society for Maternal-Fetal Medicine Global Health Committee, editor. Society for Maternal-Fetal Medicine Global Health Committee; 2020 [citado 2022 abril13]. 1–2 p. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf
25. Pereira Ferreira S, Carrera D, Mesquita M, Pereira Ferreira S, Carrera D, Mesquita M. Embarazadas con hisopado positivo para SARS-CoV-2: presentación clínica y evolución de la dupla madre-recién nacido de una población hospitalaria. *Pediatría (Asunción)* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 13 de enero de 2022];48(3):169-75. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1683-98032021000300169&lng=en&nrm=iso&lng=es
26. Solís-García G, Gutiérrez-Vélez A, Pescador Chamorro I, Zamora-Flores E, Vigil-Vázquez S, Rodríguez-Corrales E, et al. Epidemiología, manejo y riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 en una cohorte de hijos de madres afectas de COVID-19. *Anales de Pediatría* [Internet]. 1 de marzo de 2021 [citado 13 de enero de 2022];94(3):173-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403320305233>
27. Iftimie S, Lopez-Azcona AF, Vallverdu I, Hernandez-Flix S, De Febrer G, Parra S, et al. First and second waves of coronavirus disease-19: A comparative study in hospitalized patients in Reus, Spain. *PLoS One* [Internet]. 2021 Mar 1 [citado 2022 abril15];16(3):e0248029. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0248029>
28. Trilla Garcia A. Embarazo y vacunación COVID-19. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 13 de enero de 2022];49(1):100718. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X21000770>
29. Marin JEO, Navarrete JAP. COVID-19: transmisión vertical, enfermedad y cuidados en recién nacidos. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud* [Internet]. 12 de enero de 2021 [citado 13 de enero de 2022];4(1 (enero-junio)):19-30. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/alerta/article/view/9916>
30. Manejo del parto en tiempos de COVID-19 [Internet]. COVID19EC. 2021 [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://uanalisis.uide.edu.ec/el-manejo-del-parto-en-tiempos-de-covid-19-revision-literaria/>
31. Sociedad Panameña de Obstetricia y Ginecología. Guías para el manejo de la embarazada coronavirus (COVID-19). 2020 [Internet]. [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.flasog.org/static/COVID-19/SPOG-COVID-19-Editado-Final-con-flujograma.pdf>
32. CDC. Investigación del impacto del COVID-19 durante el embarazo [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en:

<https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/special-populations/pregnancy-data-on-covid-19/what-cdc-is-doing.html>

33. Keenan L. Un nuevo estudio revela los riesgos a que expone separar a los recién nacidos de sus madres durante la pandemia de COVID-19 [Internet]. OMS. [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/16-03-2021-new-research-highlights-risks-of-separating-newborns-from-mothers-during-covid-19-pandemic>
34. Ferri M, Coello K, Cepeda A. COVID-19 en neonatos: prevención, presentación y manejo [Internet]. Pediatría. 2021 [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://uanalisis.uide.edu.ec/covid-19-en-neonatos-prevencion-presentacion-y-manejo/>
35. Villar J, Ariff S, Gunier RB, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr.* 2021 Aug 1;175(8):817-826. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.1050
36. Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, Teresa Montes Bueno M, Arnáez Solís J, et al. RIESGOS A LA SALUD MATERNO NEONATAL EN MEDIO DE LA PANDEMIA VIRAL DEL COVID-19 [Internet]. Vol. 14, SIBEN. 2020 [citado 2022 abril13]. Disponible en: https://www.siben.net/images/htmleditor/files/siben_covid_perinatal_siben_nene_mayo_14.pdf