

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

### COVID-19 POR SARS-CoV-2: LA NUEVA EMERGENCIA DE SALUD EN LA EMBARAZADA. LO QUE LOS MÉDICOS Y OBSTETRAS NECESITAN SABER.

### COVID-19 BY SARS-CoV-2: THE NEW HEALTH EMERGENCY IN THE PREGNANT. WHAT DOCTORS AND OBSTETRICS NEED TO KNOW

**Noguera, María<sup>1</sup>; Santos, Manuel<sup>1</sup>; Monsalve, Nazira<sup>1</sup>; Avendaño, Juan<sup>2</sup>, Avendaño-Noguera, Juan<sup>3</sup>**

1. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
2. Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
3. Universidad Nacional de Rosario. Argentina

Correo electrónico de correspondencia: [mnogueraaltuve@gmail.com](mailto:mnogueraaltuve@gmail.com)

**Recibido:** 02-04-2020. **Aceptado:** 29-04-2020

## RESUMEN

La actual pandemia COVID-19, causada SARS-CoV-2, se está propagando a un ritmo acelerado. Las embarazadas y sus fetos representan una población de alto riesgo debido a los cambios fisiológicos y mecánicos en el embarazo. Existe poca evidencia del compromiso materno fetal, y de transmisión vertical. El equipo de salud encargado de atender a la mujer durante su etapa prenatal, natal y postnatal debe estar al tanto de esta infección y su manejo. Se realizó una revisión sistemática de las publicaciones de mayor relevancia, de países que ya han presentado esta enfermedad y protocolos de organismos mundialmente facultados. Una de las principales fortalezas de la atención prenatal es su insistencia en la prevención y el diagnóstico oportuno. Las medidas de distanciamiento social, y/o cuarentena, hacen imperativo tomar decisiones sobre: cuándo y cómo realizar el control prenatal en tiempo de pandemia, y cómo es el manejo de la paciente embarazada COVID-19+, durante el tercer trimestre, trabajo de parto, parto, y puerperio; garantizando siempre, el bienestar materno fetal y del personal de salud. Se concluye que estamos ante un desafío único, que exigen un enfoque multidisciplinario. La evolución de este nuevo agente infeccioso es totalmente impredecible, falta mucho por conocer, las investigaciones futuras arrojarán luces sobre el comportamiento clínico del SARSCoV-2 en las diferentes etapas del embarazo, complicaciones, además de la posibilidad de transmisión vertical. Se recomienda la atención obstétrica y perinatal de pacientes gestantes en nuestro medio, de una manera consensuada, uniforme y basada en la evidencia científica actual.

**Palabras clave:** Atención Prenatal; Cuarentena; COVID-19; Parto; Periodo Postparto.

### Como citar este artículo:

Nogera, M.; Santos, M.; Monsalve, N, Avendaño, J. y Avendaño-Noguera, J, (2020). COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud en la embarazada. Lo que los médicos y obstetras necesitan saber. *GICOS*, (e1), 83-101.

**ABSTRACT**

The current COVID-19 pandemic, caused by SARS-CoV-2, is spreading at an accelerated rate. Pregnant women and their fetuses represent a high-risk population due to the physiological and mechanical changes in pregnancy. There is little evidence of fetal maternal engagement and vertical transmission. The health team responsible for caring for women during their prenatal, natal and postnatal stage should be aware of this infection and its management. A systematic review of the most relevant publications was made from countries that have already suffered from this disease and protocols from globally empowered agencies. One of the main strengths of prenatal care is its insistence on prevention and timely diagnosis. Social distancing measures, and/or quarantine, make it imperative to make decisions about: when and how to perform prenatal monitoring at pandemic time, and what the management of the pregnant patient COVID-19+ is like, during the third trimester, labor, delivery, and postpartum; always ensuring maternal fetal and health personnel well-being. It concludes that we are facing a unique challenge, which require a multidisciplinary approach. The evolution of this new infectious agent is totally unpredictable, there is much to learn, future research will shed light on the clinical behavior of SARSCoV-2 at different stages of pregnancy, complications, in addition to the possibility of vertical transmission. Obstetric and perinatal care of pregnant patients in our environment is recommended, in a consensual, uniform manner based on current scientific evidence.

**Key words:** Prenatal Care; Quarantine; COVID-19; Childbirth; Postpartum Period.

**INTRODUCCIÓN**

El síndrome respiratorio agudo severo relacionado con el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) se ha extendido por todo el mundo desde el primer reporte de un caso en Wuhan, Provincia de Hubei, China en diciembre del 2019 (Chen et al., 2020). El patógeno de la enfermedad se identificó rápidamente como un nuevo coronavirus, confirmado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) como virus 2019-nCoV, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV, 2020) lo denominó SARS-Cov-2; y la neumonía causada por la infección viral fue llamada nueva neumonía por coronavirus COVID-19 (OMS, 2020). Este virus emergente tiene alta transmisibilidad, letalidad y necesita distanciamiento social y/o cuarentenas para la contención y atenuación (OPS, 2020). El 11 de marzo la OMS declaró oficialmente una pandemia por coronavirus COVID-19, con una tasa de letalidad global de 3.4%, y casos graves en un 20% (WHO, 2020).

En las infecciones confirmadas por SARS-COV-2, la presentación clínica ha variado desde personas infectadas con pocos síntomas (80 %), hasta personas moderada o gravemente enfermas e incluso la muerte; los síntomas principales son fiebre, tos y dificultad para respirar, y la medida preventiva principal es el distanciamiento social para impedir la transmisión y proteger a la población susceptible (Cui, Li, Shi et al., 2020).

El COVID-19 se ha detectado en niños, jóvenes, adultos mayores y en mujeres embarazadas. Los principales factores de riesgo de mortalidad por COVID19 son la edad avanzada y la presencia de comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, enfermedad coronaria, enfermedad renal crónica (Zhou et al., 2020). La embarazada representa uno de los grupos de riesgo para el contagio del coronavirus SARS- CoV-2 y desarrollo de la infección y sus subsecuentes complicaciones (Dashraath, y Wong, 2020). Como lo puntualiza Carlin y Alfievic, (2008), el embarazo es un estado de inmunosupresión relativa que hace a las mujeres más vulnerables a las infecciones virales, asociado principalmente a los cambios cardiopulmonares y hormonales

propios de la gestación, los cuales agregan mayor morbimortalidad a estos cuadros. Actualmente no hay evidencia que las mujeres embarazadas sean más susceptibles a la infección por SARS-CoV-2, o que aquellas con la infección tengan más riesgo de desarrollar neumonía (Chen et al., 2020). Existe evidencia muy limitada sobre las potenciales consecuencias que podría tener la infección sobre el feto y recién nacido, recomendando que el control prenatal y atención obstétrica en época de COVID, respete el distanciamiento social y la cuarentena para protección de la paciente, el recién nacido y el equipo de salud (Carvajal y Márquez, 2020).

La pandemia COVID-19 ha resultado en una impresionante difusión de información apremiada por la extensión global de la enfermedad, muchas de ellas sin evidencia científica, y con la impresión de que todo es verdadero, confirmado o sospechoso o posible, como lo son los portadores de la enfermedad, generando incertidumbre relacionada con el estado de salud de la población; no escapa de esta preocupación las mujeres embarazadas, su entorno familiar y el equipo de salud responsable de continuar su control prenatal y prestar atención obstétrica. Según la normativa de la OMS, la esencia de los cuidados prenatales es la valoración minuciosa, durante la primera visita, seguida por otras valoraciones a intervalos apropiados, para detectar oportunamente los factores de riesgo existentes y cualquier desviación de lo normal, con valoración del bienestar fetal durante el embarazo y durante el trabajo de parto (OMS, 2016).

Habitualmente la embarazada acude a consulta cada mes, hasta las 36 semanas, y luego una vez a la semana; estos intervalos suelen acortarse si existe alguna amenaza o algún trastorno. Debido a la rápida dispersión de la infección a nivel mundial, se plantea desafíos frente al manejo de las mujeres embarazadas. Las medidas de distanciamiento social son absolutamente necesarias, y se hace imperativo tomar decisiones sobre, cuándo y cómo se realizara el control prenatal, en embarazadas de bajo y alto riesgo obstétrico y cómo será el manejo de la paciente embarazada COVID-19+, durante el tercer trimestre, el parto y el puerperio; garantizando siempre, el bienestar materno fetal y del personal de salud., de allí el objetivo principal de esta revisión es formular recomendaciones para la atención de pacientes gestantes, facilitando una atención obstétrica y perinatal consensuada, homogénea y basada en la evidencia científica actual.

## **MÉTODOLÓGIA**

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica. Búsqueda de literatura en bases de datos y motores de búsqueda: Pubmed, Elsevier, Cochrane, Revencyt, también en buscadores como Google y Google Académico. La metodología utilizada consistió en la revisión sistemática de las publicaciones de mayor relevancia, de países que ya han sufrido esta enfermedad y protocolos existentes hasta la actualidad, esto incluyó a los emanados desde los organismos mundialmente facultados para emitirlos como Organización Mundial de la Salud (OMS), Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), Ministerio del Poder Popular para la Salud / Organización Panamericana para la Salud/ Fondo de Población de las Naciones Unidas (MPPS/OPS/UNFPA), Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela (SOGV), Consenso COVID19, CDC, Asociación Canadiense de Obstetricia y Ginecología (ACOG), Fundación Internacional de Medicina Materno Fetal (FIMMF), Pontificia Universidad Católica de Chile, Sociedad Internacional de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología (ISUOG), Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), Sociedad Venezolana de Ultrasonido en Medicina (AVUM), Página web sobre lactancia, medicamentos y enfermedades (ELACTANCIA), entre otros. . Una vez obtenida la información documental esta fue leída a profundidad, analizada y plasmada en diferentes secciones del trabajo. Se tiene como limitante el carácter abrupto de la aparición, propagación y afectación de esta

pandemia.

## **DESARROLLO Y DISCUSIÓN**

### **El virus**

El virus coronavirus (SARS-CoV-2) es una nueva cepa del coronavirus, causa la llamada nueva neumonía por coronavirus COVID-19, identificado por primera vez en la ciudad de Wuhan, China. Su, et al., (2020) y Song, et al., (2020) describieron, que estos virus se denominan coronavirus por la apariencia que dan bajo el microscopio electrónico parecido a una corona. Son virus envueltos, genoma ARN de cadena simple, sentido positivo, codifica cuatro proteínas estructurales que incluyen glicoproteína espiga (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N). La proteína espiga se encuentra en la superficie del virus y forma una estructura en forma de barra, es una de las principales proteínas antigénicas del virus, utilizada para el diagnóstico viral.

Fue a través de las investigaciones iniciales de Zhu, et al., (2020), que se identificó este nuevo virus mediante el uso de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) y cultivo viral, en muestras de lavado broncoalveolar de tres pacientes. El 12 de enero dieron a conocer la secuencia genómica del nCoV-2019, apoyados en los estudios de Zhou, et al. (2020). El nombre del virus, posterior al análisis genómico de las secuencias, es SARS-CoV-2, se une a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) ubicado principalmente en las células de la vía aérea, fundamentalmente en células alveolares tipo II del pulmón, pero también está presente en vía aérea superior y en el tracto digestivo, inclusive mucosa de cavidad oral, esto explica porque las pacientes van a tener síntomas de vías respiratorias superiores e inferiores, y de la vía digestiva. Tiene mayor afinidad a nivel de estos receptores, que el SAR Cov, lo que sugiere que tiene más poder de contagio, por tener más expresión a nivel de la vía respiratoria alta y a nivel de la cavidad oral (Zhou et al., 2020).

Según Shen et al., (2020), la virulencia ha cambiado con el tiempo, la evidencia sugiere que puede haber dos grupos diferentes de COVID-19 (Haplotipo L, más virulento y Haplotipo S), Otro aspecto importante es la posibilidad de recombinación activa de SARSCoV2 lo que puede generar variantes del virus dentro del huésped. La presencia de estos haplotipos heterogéneos del virus, así como su interacción con las características genéticas y epigenéticas del huésped pueden hacer difícil predecir el curso de la enfermedad; esto podría explicar las diferencias en el compromiso clínico y la tasa de letalidad, entre otros factores, en países como China e Italia. El SARS-CoV-2 guarda una identidad de un 79 por ciento de la estructura genética del (SARS-CoV), por lo cual, muchas de las conclusiones que se presentan son por extrapolación (Song, et al., 2020).

### **Epidemiología y generalidades**

La OMS, el 30 de enero, declaró a la infección por nCoV-2019 una emergencia internacional de salud pública, declaración emitida por el Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV), El 11 de febrero el nombre de la enfermedad cambió oficialmente a COVID-19 (coronavirus disease). El escenario mundial, varía diariamente, existiendo recursos de avance epidemiológico on line. La OMS, monitoriza las estadísticas a nivel internacional y los últimos reportes de la OMS (2020) estiman una tasa de letalidad global de 3 a 4%, el mayor riesgo de muerte son los mayores de 60 años o con presencia de comorbilidad y en embarazadas con alguna patología que condicione Alto Riesgo Obstétrico (ARO). Para el 24 de abril de 2020, según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS),

existen 213 Países, áreas o territorios afectados, el número de casos confirmados de contagio del nuevo coronavirus alcanzó la cifra de 2.783.512 personas en todo el mundo, mientras que la cifra de fallecimientos asciende a 195.313 personas. Estados Unidos (EE.UU.), continúa liderando la lista de los países con más casos confirmados a nivel mundial, seguido por España, Italia y Francia, Por su parte, en América Latina se registran 30,245 muertos por coronavirus y más de 900,121 contagiados siendo Brasil el primer país posicionado. Venezuela reporta 311 casos con 10 fallecidos, y 126 recuperados de la enfermedad, contabilizados según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una prevalencia relativamente baja influida por el reducido flujo migratorio, sumado al subregistro por poca disponibilidad de pruebas diagnósticas. A partir del lunes 16 de marzo, a las 5 am, inicio una “cuarentena social”, y el MPPPS publicó los lineamiento estandarizados para la vigilancia epidemiológica, estableciendo las definiciones operacionales, las cuales se encuentran sujetas a cambio.

Como lo enuncia Aragón et al (2020), las mujeres embarazadas no parecen ser más susceptibles a las consecuencias de la infección con SARS-CoV-2, que la población general. Los datos son limitados, pero una consideración especial se debe dar a las mujeres embarazadas con enfermedades médicas. Existen pocos estudios científicos publicados. No hay muertes reportadas en mujeres embarazadas hasta este momento. Una misión conjunta de la OMS con líderes expertos, analizó en China, a 147 mujeres embarazadas encontrando: asintomática (1), con sospecha (82) y confirmadas (64). La enfermedad se desarrolló en forma severa en 8% y 1% en forma crítica. (OMS, 2020).

No obstante, como lo detalla Carlin y Alfirevic (2008), el sistema inmune en el embarazo sufre modificaciones en el equilibrio entre subpoblaciones de linfocitos T reguladores Treg (Th1/Th2) y se inhiben mecanismos efectores humorales; en el embarazo predomina actividad Th2, que promueve la tolerancia, tolerancia al haloingerto, y existe una atenuación de la inmunidad celular Th1, lo cual aumenta la susceptibilidad materna a los patógenos intracelulares como los virus. El embarazo es fundamentalmente Th2 dependiente. Las citoquinas que se liberan de cada uno de los linfocitos son distintas, cuando se produce una infección viral ocurre un aumento a expensas de los linfocitos Th1, que liberan citoquinas más dañinas, proinflamatorias, que puede determinar lesiones placentarias y daño fetal aun sin transmisión vertical. Enfatiza Carlin y Alfirevic (2008) que los cambios en el sistema cardiorrespiratorio en el embarazo aumentan la susceptibilidad de la mujer a una infección grave y compromiso hipóxico y retrasan el diagnóstico y control de los contactos. El 5% de las embarazadas COVID 19 + presentan síntomas vía respiratoria alta (Wang, 2020). Durante el embarazo, el alto nivel de estrógenos y progesterona ocasiona congestión y edema secundario el tracto respiratorio superior; la hiperemia por estrógenos causa rinitis gestacional en el 20% de las embarazadas, principalmente en el tercer trimestre, lo que puede enmascarar y subestimar síntomas respiratorios (Tan y Tan, 2020). Igual ocurre con la disnea, el 18 % de la embarazadas COVID 19+ presentan disnea (Wang, 2020); sin embargo, durante el embarazo existe la disnea fisiológica por aumento de las demandas de O<sub>2</sub> materno debido al metabolismo elevado, anemia gestacional y el consumo de oxígeno fetal; con alteración pulmonar de la capacidad residual funcional, volúmenes espiratorios finales y volúmenes residuales, los cuales disminuyen de manera constante desde el comienzo del embarazo. La capacidad pulmonar total esta reducida al término del embarazo y existe una incapacidad para eliminar las secreciones pulmonares de manera efectiva, por lo cual se subestima el diagnóstico y puede presentarse una neumonía por COVID 19 que progresa rápidamente de consolidación bilateral focal a difusa. (Carvajal et al., 2020).

## Transmisión

La mayoría de los casos de COVID-19 a nivel mundial tienen evidencia de transmisión de humano a humano. Sin embargo, los casos recientes han aparecido en donde no hay evidencia de contacto con personas infectadas. Este virus parece propagarse fácilmente, a través de las vías respiratorias, fómites o vía fecal oral. (Del Rio, 2020, Guan et al., 2020):

1. Gotas Grandes: de persona a persona por gotas respiratorias luego de un contacto cercano (<2 metros) con una persona infectada que tose, estornuda o habla. Se puede prevenir mediante el uso de una máscara quirúrgica estándar.
2. Transmisión aérea: Parece cada vez más probable también se transmita a través del aire (pequeñas partículas que permanecen en el aire por más tiempo). La evidencia previa sobre esta controversia se explora más a fondo por Leung et al., (2019). La transmisión aérea implicaría la necesidad de máscaras N95 o FFP 2.
3. Transmisión de contacto ("fomite-to-face"): por gotas o secreciones nasales, que contienen virus y se depositan en las superficies. El virus persiste en fómites y dependiendo del tipo de superficie, el virus puede persistir durante aproximadamente cuatro días (Fuk-Woo et al., 2020).
4. La transmisión vertical es muy poco probable, debería ser similar al presentado con SARS CoV, ya que el receptor ACE 2 se expresa ampliamente en la placenta (Fan et al., 2020), no ha sido descrita en las series publicadas. Sólo 2 casos de posible transmisión vertical se ha reportado en la literatura (Boelig et al., 2020), sin embargo, muy probablemente, en ambos casos se trató de transmisión por contacto neonatal.

El feto es poco probable que se exponga durante el embarazo. Una serie de 9 casos publicados por Chen et al. (2020) donde tomaron muestras de líquido amniótico, sangre del cordón umbilical, frotis de garganta neonatales y muestras de la leche materna en madres infectadas de COVID-19 reportó todas las muestras negativas para el virus. Además, como publicaron Chen S. et al., 2020, evaluaron tres placentas de madres infectadas, los resultados de las pruebas fueron negativas para el virus. La placenta puede hacer una respuesta inflamatoria fetal, aun en ausencia de microorganismos cultivables, los recién nacidos presentan niveles altos de citoquinas inflamatorias circulantes. Actualmente no existe evidencia de la transmisión a través de los fluidos genitales. (Chen et al., 2020).

La contagiosidad y gravedad van a depender de  $R_0$ , que es el número promedio de personas a las que una persona infectada transmite el virus. Según las estimaciones actuales, presentadas por Peng et al., (2020), el número básico de reproducción  $R_0$  es de 2.2 (95% IC, 1.4 a 3.9), lo que nos indica que por cada persona infectada habrá transmisión a otras 2.2 personas (número similar al de la influenza).  $R_0$  es un reflejo de tanto el virus como también el comportamiento humano. Las intervenciones como el distanciamiento social y medidas de la higiene disminuirán  $R_0$ .

## Definiciones epidemiológicas

### Población general

Según el Ministerio del Poder Popular para la Salud de la República Bolivariana de Venezuela, desde el punto de vista epidemiológico tenemos:

#### 1. Caso Sospechoso:

- (a) Una persona con alguna enfermedad respiratoria aguda de causa no especificada, (b) Una persona con alguna enfermedad respiratoria aguda leve, moderada/grave de causa no especificada que, durante los 14 días previos al inicio de la enfermedad, tuvo: 1) antecedente de haber vivido o viajado a un área de transmisión de la enfermedad COVID-19 o 2) contacto con un caso probable o confirmado de infección por COVID-19, (c) Un paciente con infección respiratoria aguda grave sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica.

2. Caso Probable: (a) Un caso sospechoso para quien las pruebas para determinar COVID-19, no sea concluyente, indeterminado, (b) Un caso sospechoso para quien la prueba no pudo realizarse por algún motivo. (c) Un caso sospechoso con prueba rápida positiva
3. Caso Confirmado: Una persona con confirmación de laboratorio PCR + para SARS-CoV-2, independientemente de los signos y síntomas clínicos

### **En embarazadas y recién nacido:**

1. Asintomática: Embarazada sin síntomas respiratorios
2. Caso sospechoso: Toda embarazada con síntomas respiratorios debe considerarse COVID-19 hasta no demostrar lo contrario, nexos epidemiológico y antecedentes de viajes ayudan, pero en transmisión comunitaria son irrelevantes.
3. Caso confirmado: (a) embarazada con prueba positiva mediante PCR-TR, o pruebas rápidas. (b) Síntomas más hallazgos radiológicos. (c) Síntomas respiratorios y nexos
4. Recién Nacido (RN) Sospechoso Antecedente materno de infección dentro de los 14 días previos y 28 días posteriores al parto. También se considera sospechoso si ha estado en contacto directo con algún infectado. No es necesario que tenga síntomas para sospechar la infección. Es probable que una proporción importante de las infecciones por SARS-CoV-2 ocurran de contactos asintomáticos o con síntomas leves que no fueron sospechosos ni investigados.

### **Manifestaciones clínicas en las embarazadas COVID-19**

El periodo de incubación varía de dos a 21 días, con mayor frecuencia entre tres y siete días. Aunque del Río, et al. (2020) reporta un rango máximo de 14 días. Según Dashraath, et al., (2020), la gran mayoría de las embarazadas experimentan sólo síntomas leves o moderados simulando síntomas de tipo gripal, puede causar síntomas generales, síntomas respiratorios superiores, síntomas respiratorios inferiores y, con menos frecuencia, síntomas gastrointestinales. Tos, fiebre y dificultad para respirar son los síntomas más relevantes, pero puede presentarse ageusia, anosmia, mialgias y fatiga, menos frecuente confusión, cefalea, dolor faríngeo, dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos. Hasta el 10% de los pacientes pueden presentarse inicialmente con síntomas gastrointestinales (por ejemplo, diarrea, náuseas), que preceden al desarrollo de fiebre y disnea (Qiao et al., 2020). El examen físico generalmente no es específico (Wang . et al., 2020; Zhou et al., 2020, Matt et al., 2020). Aún no se conoce el potencial patogénico de la infección, según lo reportado por Favre et al., y Schwartz et al., 2020, por analogía al comportamiento del SARS-CoV y MERS-CoV, se cree que puedan tener mayor riesgo por complicaciones severas tanto maternas como perinatales.

En el 80% de los casos el comportamiento es leve y autolimitado, el 14% son severos, con compromiso pulmonar, el 5% de los casos desencadenan en estado crítico con insuficiencia respiratoria, shock, síndrome de disfunción multiorgánica (Zhang, et al., 2020). La mortalidad global oscila entre 2.3 y 5% de los casos (Guan et al., 2020).

La información de mayor relevancia clínica, la presenta Chen, et al., (2020); desde el punto de vista práctico, es importante conocer que la enfermedad progresa en tres fases: *La primera fase o fase 1 o fase de Respuesta Viral*, es donde hay mayor carga viral, va desde el día 1 al día 7, la PCR puede ser positiva en nasofaringe, los anticuerpos por lo general van a ser negativos, aparece leucocitosis o linfopenia, aumento de PCR, alteración de tiempo de protrombina, Dímero-D y LDH, pero recordemos que pueden estar aumentados fisiológicamente por el embarazo lo cual puede dificultar el diagnóstico y la valoración de la gravedad de la

enfermedad. *La segunda fase, es la fase pulmonar o fase de neumonía,* va del día 7 al día 10 o día 15, pueden empezar a aparecer imágenes sugestivas en radiografía y tomografía de tórax, la PCR se mantiene positiva pero en la vía aérea baja, también en las heces y empieza a aparecer la serología positiva tanto de IgM como de IgG. Finalmente *la fase tres o fase de respuesta hiperinflamatoria,* a partir del día 10 al día 15 en adelante, esto se da en los casos más graves, la mayoría termina en la fase 2. Se ve generalmente en caso de comorbilidades, se trata de una tormenta de citoquinas, a nivel alveolar, con distres respiratorio, sepsis, shock, fallo cardíaco. Hay elevación de marcadores inflamatorios y de disfunción endotelial o coagulación (LDH, ferritina, PCR, IL-6, Dimero-D), aumento troponina (Liang, et al., 2020).

Existe un caso reportado por Wang, et al. (2020), de una embarazada con COVID-19, que requirió ventilación mecánica a las 30 semanas de gestación, después de lo cual tuvo una cesárea de emergencia y se recuperó bien. Otro grupo de investigación, analizó retrospectivamente las características de nueve mujeres embarazadas con neumonía por COVID-19, no encontró diferencias en comparación con no embarazadas, la resolución del embarazo en todos fue mediante cesárea y las pruebas realizadas en líquido amniótico, cordón umbilical, hisopado faríngeo de los recién nacidos y leche materna fueron negativas para SARS-CoV-2. Cinco de las nueve pacientes tenían linfopenia ( $<1,0 \times 10^9$  células por L). Tres pacientes presentaron aumento de aminotransferasas. Ninguna de las pacientes desarrolló neumonía grave por COVID-19 o falleció. La tomografía computarizada de tórax estuvo disponible en las 9 mujeres, ocho (88,8 %) mostraron hallazgos típicos de imágenes con múltiples sombras irregulares en vidrio esmerilado a nivel pulmonar. La limitación principal fue el número de pacientes. (Chen, et al., 2020). Es de importancia destacar que en reportes hasta la fecha no ha habido un comportamiento de laboratorio ni imagenológico en gestantes distinto al resto de la población. (Liu et al., 2020).

### **Efecto sobre el feto**

Actualmente no hay datos que sugieren un aumento del riesgo de pérdida del embarazo o aborto involuntario temprana en relación con COVID-19. Zhang et al. (2020) y Chen et al. (2020), reportan que no hay evidencia de infección fetal intrauterina con COVID-19, por ende, se considera actualmente poco probable que habrá efectos congénitos del virus en el desarrollo fetal. Reportan casos de parto prematuro en mujeres con COVID-19, pero no está claro si el parto prematuro fue inducido (por indicación materna relacionada con la infección viral, sin evidencia de compromiso fetal o rotura prematura de membrana) o fue espontáneo.

Según reporta Jiao (2020), las complicaciones que aparecen son similares a las que se presentan en infecciones generales graves, aborto espontáneo (2%), RCIU (10%) y parto prematuro (39 %). En la publicación de Chen et al. (2020), de las nueve embarazadas con COVID-19, se registraron nueve nacimientos vivos, ocurrió sufrimiento fetal en dos casos. no se observó muerte neonatal, muerte fetal o asfixia neonatal. Cuatro pacientes (44 %) tuvieron trabajo de parto prematuro, pero más allá de las 36 semanas de gestación, dos (22 %) recién nacidos con un peso menor de 2500 g.

Aunque la evidencia existente no respalda la transmisión vertical intrauterina, la infección, la viremia materna y la inflamación materna que ocurre en respuesta al COVID-19, aún en ausencia de pasaje transplacentario, podría afectar el desarrollo del feto e incluso la vida postnatal (Qiao, 2020). Por el compromiso respiratorio prolongado aumenta el riesgo de RCIU debido a la hipoxia materna que determina liberación de potentes vasoconstrictores como la endotelina-1, la hipoperfusión placentaria e hipoxia intraparto siendo una de las indicaciones para realizar un ultrasonido de crecimiento después de la recuperación materna y la



monitorización electrónica continua intraparto, recomendada por la FIGO, SOGV. ACOG.

## Diagnóstico

Los hallazgos generales de laboratorio descritos en los estudios de Guan et al., (2020) incluyen: Hematología completa: El recuento de glóbulos blancos tiende a ser normal. La linfopenia es común, observada en ~ 80% de los pacientes. La trombocitopenia leve es común (pero las plaquetas rara vez son <100). El recuento de plaquetas más bajo es un signo de mal pronóstico (Ruan et al., 2020). La coagulación intravascular diseminada puede aparecer, y sustenta hoy en día que se trate de una enfermedad sistémica no una enfermedad pulmonar. El hallazgo más notable es a menudo niveles de dímero D profundamente elevados.

1. Marcadores inflamatorios: aumenta la Proteína C reactiva (PCR). Esto parece seguir la gravedad de la enfermedad y el pronóstico. Procalcitonina: elevada es un signo de mal pronóstico (Guan et al., 2020).

2. Evaluación para diagnósticos diferenciales: la PCR para la influenza y otros virus respiratorios (p. Ej., VSR) puede ser útil. La detección de otros virus respiratorios no prueba que la paciente no esté coinfectada con COVID-19 (~ 5% de los pacientes pueden estar coinfectados con COVID-19 y otro virus) (Wang et al., 2020).

3. Pruebas específicas para COVID-19

(a) Detección de ácido nucleico de SARS-CoV-2 La prueba de ácido nucleico o reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) es el método gold estándar para detectar al SARS-CoV-2 (Jin, et al., 2020) Mediante muestras respiratorias que incluyen muestras de vías aéreas superiores e inferiores, sangre, heces, orina y secreciones conjuntivales. Para su recolección, almacenamiento y transporte se deben seguir las recomendaciones de la OMS, siguiendo los lineamientos establecidos en cada país, en Venezuela las muestras son procesadas por el laboratorio del Instituto de Higiene (MPPPS). La especificidad parece ser alta (Una sola RT-PCR negativa no excluye COVID-19. Si la RT-PCR es negativa, pero persiste la sospecha de COVID-19, entonces se debe considerar el aislamiento y la toma de muestras en curso varios días después. En una serie de casos diagnosticados sobre la base de criterios clínicos y tomografías computarizadas, la sensibilidad de RT-PCR fue de solo ~ 70% (Ai et al., 2020, Kelvin et al., 2020).

(b) Detección de anticuerpos séricos: Los anticuerpos específicos se producen después de infección por SARS-CoV-2. El título de anticuerpos en la fase de recuperación es 4 veces mayor que en la fase aguda, puede ser utilizado como criterio de diagnóstico para pacientes sospechosos con detección negativa de ácido nucleico. La IgM es detectable 3-7 días después del inicio de la infección y la IgG 12 días después del inicio de los síntomas. Se debe tener en cuenta que la IgM no es capaz de atravesar la barrera placentaria, a diferencia de la IgG que sí lo hace (Jin et al., 2020).

(c) Test rápido COVID-19 IgG/IgM (sangre entera/ suero/ plasma): mediante inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos IgG e IgM contra el SARSCoV-2, se puede detectar infección primaria o secundaria en 10-20 minutos. Los resultados pueden ser interpretados como positivo (cualquier tono de color en las regiones de línea de prueba de IgG y/o IgM); negativo (una línea de color en la línea de control y ninguna línea en las regiones de prueba IgG e IgM); y como no válido (la línea de control no aparece) (Jin et al., 2020).

(d) Rx de tórax y tomografía computarizada: ante la necesidad de realizar una radiografía de tórax, ésta no se demorará por el hecho de estar embarazada. Durante la pandemia, las imágenes diagnósticas que han comprobado mayor efectividad para la determinación, desarrollo y pronóstico de las patologías pulmonares asociadas a COVID-19 han sido evaluadas por Rx de Tórax (RXT), Tomografía Axial Computarizada de Tórax (TC) y el Ultrasonido Pulmonar (USP). El hallazgo típico son las opacidades irregulares de vidrio esmerilado, que tienden a ser predominantemente periféricas y basales (Heshui, 2020). Sensibilidad de la

tomografía entre pacientes con RT-PCR positiva es alta. (Ai Tao et al., 2020), la sensibilidad de la radiografía de tórax es menor que la TC, según reporta Guan et al (2020).

(e) Ultrasonografía pulmonar: los hallazgos en la ecografía pulmonar parecen correlacionarse muy bien con los hallazgos en la tomografía computarizada del tórax. (Liu, H. et al., 2020). La sensibilidad dependerá de varios factores (especialmente la gravedad de la enfermedad, la presencia de obesidad y la exhaustividad de la exploración).

## **Manejo de COVID 19 y embarazo**

### **Embarazada sana:**

Las medidas que han demostrado que evitan el contagio. (WHO, OMS, MPPPS, 2020) son aislamiento social y medidas de prevención (lavado frecuente de manos con agua y jabón al menos por 20 segundos, utilizar un producto para desinfección de manos que contenga 70% de alcohol, evitar tocarse la cara, sobre todo ojos y la boca, evitar saludar de mano y de beso, evitar el contacto cercano mantenerse al menos a un metro de distancia, utilizar una mascarilla facial, limpiar y desinfectar los objetos y las superficies, acudir al médico si se presenta una infección respiratoria con fiebre, cefalea, dolor faríngeo, rinorrea, no automedicarse, acudir inmediatamente al médico si hay además falta de aire o dificultad respiratoria.

Según lo recopilado en las publicaciones actuales y presentadas por Rasmussen et al. (2020) el control prenatal deber ser coordinado en fiel cumplimiento de la cuarentena, evitando salidas del hogar a través de videoconsultas o teleconsultas. Aquellas pacientes de bajo riesgo que incluye las embarazadas que presentan condiciones óptimas para su bienestar y del feto sin evidencia de factores epidemiológicos, antecedentes ginecoobstétricos o patología general interrecurrente, deben atender a una primera evaluación entre las 11 y 13,6 semanas para detección de aneuploidías, tamizaje de trastorno hipertensivo del embarazo y tamizaje de cáncer de cuello uterino. Seguidamente entre semana 20 y 24, se realizará el ultrasonido para evaluación morfológica de detalle, acompañado de tamizaje de parto pretérmino y ubicación placentaria, así como determinación de riesgo. De continuar en condición de bajo riesgo, la paciente debe permanecer en casa atendiendo a las condiciones establecidas por la pandemia y acudirá nuevamente a consulta sólo en caso de haber finalizado la cuarentena, al momento del parto y/o presentar algún signo de alarma. Pacientes de alto riesgo (trastornos hipertensivos asociados, diabetes gestacional, restricción del crecimiento intrauterino-RCIU, embarazo múltiple, malformaciones congénitas, enfermedad inmunológica, entre otras patologías según clasificación OMS), cumplirán con las dos primeras visitas mencionadas y la periodicidad de su vigilancia obstétrica se establecerá según la patología o condición de base, de acuerdo a riesgo. Se debe fortalecer al personal de salud que atiende a mujeres embarazadas para prevenir infecciones (Liu et al., 2020).

### **Embarazada expuesta o caso sospechoso, o confirmado:**

Las pautas de manejo clínico, deben fundamentarse en los cambios fisiológicos durante el embarazo, y patológicos ocasionados por la infección y posibilidades de afectación del embarazo. Si la mujer se considera un caso sospechoso de COVID-19, debe tratarse como un caso positivo hasta que la prueba diagnóstica se informe como negativa. El manejo obstétrico del embarazo y parto, debe basarse en un abordaje dinámico. Según los protocolos de las principales organizaciones de referencia (OMS, CDC, ACOG, ISUOG, RCOG, SMFM, SOGV, AVUM), y sobre la experiencia del manejo de embarazadas con COVID-19 de países que ya han tenido casos, podemos recomendar:

Evaluar desde el punto de vista médico general y desde el punto de vista obstétrico. La condición médica de la

paciente, de acuerdo a la sintomatología clínica (Broncoespasmo, Neumonía, Insuficiencia respiratoria, Estado de conciencia por Score de Glasgow, Hidratación: piel y mucosas y TA), factores de riesgo (Comorbilidad: HTA, Diabetes, inmunodepresión, patología oncológica), y resultados de exámenes paraclínicos, que nos evalué la respuesta inflamatoria, función pulmonar, coagulopatía por consumo, funcionalismo hepático, función renal, para delimitar la clasificación según la severidad: leve, moderadas o severas, y por supuesto la condición obstétrica: edad gestacional, evaluación de la placenta, índice de líquido amniótico (ILA) crecimiento fetal y eco doppler, Test no estresante (TNS) nos orientan para decidir su manejo con aislamiento domiciliario, o el ingreso a observación o para sala de parto. Los antecedentes y factores de riesgo: nos puede cambiar la conducta a pesar de una COVID no complicada. Manejo en equipo multidisciplinario en todas las etapas de la enfermedad, incluyendo obstetra, perinatologo, infectologo o médico especialista, anestesiólogo, neonatologo y de cuidados intensivos de ser necesario.

### **Clasificación de la severidad:**

1. Leve: sin neumonía, sin broncoespasmo, sin insuficiencia respiratoria, y sin comorbilidades.
2. Moderada: a1: con neumonía, pero sin insuficiencia respiratoria grave (IRG): Sat O2 mayor de 93 % y frecuencia respiratoria menor a 30. a2: COVID+ con broncoespasmo, pero sin insuficiencia respiratoria grave (IRG): Sat O2 mayor de 93 % y frecuencia respiratoria menor a 30. a3: con comorbilidades, sin neumonía, sin broncoespasmo.
3. Severa: con insuficiencia respiratoria grave, Shock, Neumonía severa, falla multiorgánica.

### **Atención de embarazada de acuerdo a severidad:**

#### **1. Embarazadas con enfermedad leve**

Sin patología obstétrica: en su domicilio, manejo ambulatorio, monitoreo cada 2 a 4 días (telefónico) Medidas de higiene. Aislamiento por Gotas y Contacto: Mascarilla para el paciente.

El ingreso se justifica por causa obstétrica. Realizar hemograma y PCR Evaluación Obstétrica: ecosonograma y doppler feto placentario Manejo Obstétrico que corresponda al motivo de ingreso. Vigilar evolución. Se hospitaliza en sala maternidad COVID 19.

#### **2.- Embarazadas con enfermedad moderada, embarazo tercer trimestre:**

**a1 y a2:** Realizar hemograma, PCR, funcionalismo renal, Enzimograma hepático, factores de coagulación, radiografía de tórax (Rx Tx) o Tomografía axial computarizada de tórax (TAC), gasometría arterial, dímero-D, troponina. Evaluación Obstétrica: ecosonograma y doppler feto placentario, TNS Manejo interdisciplinario. Vigilar evolución. Se hospitaliza en sala de cuidados intermedios o maternidad COVID-19 ante indicación de nacimiento urgente. Inhibidor de las contracciones: se prefiere la nifedipina. El sulfato de magnesio para la neuroprotección fetal, deberá discutirse riesgo/beneficio. Se usa en parto de pretérmino menor a 32 semanas y con compromiso materno leve. En caso moderado o severo no está recomendado. No usar en parto pretérmino en embarazo mayor a 32 semanas. En relación a los corticoides en mujeres embarazadas: la OMS recomienda la terapia prenatal cuando exista riesgo de parto prematuro de 24 a 34 semanas de gestación, cuando no hay evidencia clínica de infección materna, y se dispone de atención adecuada para el parto y el recién nacido. Sin embargo, en los casos en que la mujer se presenta con COVID-19 leve, los beneficios clínicos del corticosteroides antenatal podrían superar los riesgos de daño potencial para la madre. En esta situación, el equilibrio de beneficios y daños para la mujer y el recién nacido prematuro debe discutirse y puede variar la conducta según la condición clínica de la embarazada.

a3: Realizar hemograma, PCR, Funcionalismo renal, Enzimograma hepático, factores de coagulación, Rx Tx o TAC tórax, gasometría arterial. Evaluación Obstétrica: ecosonograma y doppler feto placentario, TNS.

Manejo interdisciplinario, Vigilar evolución. Se hospitaliza en sala maternidad COVID 19 para especial cuidado de evolución. Esteroides: para maduración pulmonar en embarazos menores o iguales a 34 semanas con riesgo de nacimiento. Evitar el uso en caso de compromiso respiratorio severo, porque puede extender el tiempo de viremia.

### **3. Embarazadas con enfermedad severa, embarazo tercer trimestre:**

Realizar hemograma, PCR, Funcionalismo renal, Enzimograma hepático, factores de coagulación, Rx Tx o TAC tórax, gasometría arterial. Evaluación Obstétrica: ecosonograma y doppler feto placentario, TNS Manejo interdisciplinario, Vigilar evolución. Se hospitaliza de inicio en una unidad de cuidados intensivos (UCI), solo estará en sala maternidad COVID 19 ante indicación de nacimiento urgente. Cesárea de emergencia si las condiciones maternas empeoran o por indicación obstétrica. Se recomienda el pinzamiento precoz del cordón umbilical, aunque no existe evidencia en contra del pinzamiento tardío del cordón umbilical.

### **Atención del nacimiento en caso de certeza o sospecha de COVID19:**

Existe un posible aumento del riesgo de compromiso fetal en mujeres infectadas con COVID-19, como se observó en las series de Chen et al. (2020), por lo que se le debe aconsejar asistir a una unidad de obstetricia para el nacimiento, para monitorización fetal electrónica continua durante el parto (Mullins et al., 2020).

No hay evidencia de que la analgesia o anestesia epidural o subdural esté contraindicada. Por lo tanto, analgesia epidural debe ser recomendada antes, o al principio del parto, a las mujeres con sospecha / confirmación de COVID-19 para reducir al mínimo la necesidad de anestesia general, evitando la aerosolización y la propagación del virus.

Precaución en la administración de fluidos/hora, por riesgo de sobrecarga en paciente con insuficiencia respiratoria. De ser necesaria oxigenoterapia, utilizar cánula nasal (no mascara) y tapaboca encima.

Control Clínico durante el trabajo de parto: temperatura cada hora, con termómetro único para cada persona, Frecuencia respiratoria (menor de 30 rpm), saturación de O<sub>2</sub> por oximetría de pulso (mayor de 95%), frecuencia cardíaca menor de 100 El modo de nacimiento debe individualizarse según las indicaciones obstétricas, las decisiones sobre el parto de emergencia y la interrupción del embarazo se basan en muchos factores, como la edad gestacional, la gravedad de la condición materna y la viabilidad y el bienestar fetal. El modo de nacimiento no debe ser influenciado por la presencia de COVID-19, a menos que la condición respiratoria de la mujer exija urgencia.

Recordar que el tiempo entre la indicación de la cesárea y la realización siempre será mayor por medidas de protección de atención.

### **Atención de feto y RN de acuerdo a severidad:**

**1. Embarazadas con enfermedad leve:** monitoreo estricto de movimientos fetales y frecuencia cardíaca fetal, atención según protocolo, Recién Nacido: sala de aislamiento

**2. Embarazadas con enfermedad moderada:** monitoreo estricto de movimientos fetales y frecuencia cardíaca fetal, permanente, atención del parto según protocolo, fórceps para acortar periodo expulsivo, sin embargo la vía del parto dependerá de factores obstétricos, la urgencia clínica (por afectación respiratoria materna) y la seguridad del personal que atiende. Recién Nacido: traslado inmediato posterior al nacimiento.

**3. Embarazadas con enfermedad severa:** Ventilación si se requiere mayor oxigenación materna (PaO<sub>2</sub> mayor de 70 mmHg y PaCO<sub>2</sub> entre 28 y 32 mmHg) y para mantener la perfusión placentaria, evitar la hipoxemia y la acidosis fetal. Nutrición enteral precoz, Trombopprofilaxis. Atención obstétrica por la vía más expedita, la literatura reporta cesárea en todas las pacientes. Recién Nacido: traslado inmediato posterior al nacimiento.

#### **Atención del nacimiento por cesárea en caso de certeza o sospecha de COVI 19.**

Personal con: Gorro, lentes, mascara, tapaboca, zapatos, delantal, durante su traslado y equipo de protección personal (EPP) dentro de quirófano. Durante la anestesia solo estará el Anestesiólogo y circulante. Paciente todo el tiempo con tapaboca o mascarilla quirúrgica.

La atención del RN estará a cargo de neonatólogo y enfermera, incubadora para traslado.

El equipo quirúrgico deberá retirarse el equipo de protección y colocarlo en recipientes correspondientes, siguiendo las indicaciones. La paciente permanecerá solo con anestesiólogo y enfermera.

#### **Durante el puerperio y lactancia**

Se han reportado relativamente pocos casos de bebés confirmados con COVID-19; los que han sido reportados experimentaron una enfermedad leve. La mujer en puerperio con sospecha o confirmación de COVID-19 y el neonato deben permanecer en espacios separados de otras pacientes; si el recién nacido no está en condiciones de estar con su madre separar la cuna de la terapia o reten del resto de las cunas. A todos los recién nacidos de mujeres con sospecha o confirmación de COVID-19 se les debe hacer test diagnósticos para COVID-19 y deben tener estricto y apropiado monitoreo para detección temprana de cualquier compromiso, vigilancia continua neonatal de después del parto. Se recomienda un análisis riesgos / beneficios con neonatólogo y familias para el cuidado de los bebés que pueden ser más susceptibles.

#### **Lactancia Materna**

La lactancia materna protege contra la morbilidad y la muerte en el período post neonatal y durante toda la infancia y la niñez. El efecto protector es particularmente fuerte contra las enfermedades infecciosas que se previenen mediante la transferencia directa de anticuerpos y otros factores antiinfecciosos y la transferencia duradera de la competencia inmunológica y la memoria. No se ha detectado el virus 2019-nCoV (ni tampoco se detectó en su día el SARS-CoV) en la leche materna (Chen et al. 2020, CDC, Schwartz, et al., 2020). Sin embargo, dado el pequeño número de casos, estas pruebas deben ser interpretadas con precaución. El principal riesgo para los bebés de la lactancia materna es el contacto cercano con la madre, por transmisión con gotas en el aire. Dado que los síntomas, al menos iniciales, son los de un resfriado común, es muy difícil e inefectivo aislar a tiempo a una madre con síntomas de catarro de su bebé lactante. Teniendo en cuenta los beneficios de la lactancia materna y el papel insignificante de la leche materna en la transmisión de otros virus respiratorios, la madre puede continuar amamantando. Al igual que con todos los casos confirmados o sospechosos de COVID-19, las madres sintomáticas que están amamantando o practicando contacto piel a piel, deben practicar la higiene respiratoria, incluso durante la alimentación (uso de tapaboca o mascarilla), realizar la higiene de las manos antes y después del contacto con el niño, y limpiar y desinfectar rutinariamente las superficies con las que la madre sintomática ha estado en contacto. Si la madre está muy enferma para amamantar, conviene que se extraiga leche para evitar problemas de congestión mamaria. Esta leche puede tomarla el lactante (CDC 2020). Es viable la relactación, la lactancia húmeda, la leche humana de donantes.

Los medicamentos utilizados como tratamiento para el COVID 19, como Hidroxicloroquina sulfato, Interferón alfa, Interferón Beta-1b, Lopinavir, Ritonavir y Tocilizumab tienen riesgo muy bajo y el Remdesivir tiene riesgo bajo, como medicación son compatibles con la lactancia (Lu 2020, E-lactancia, 2020).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La infección por COVID-19 ha afectado a más de 200 países, áreas o territorios. Las medidas de prevención y control recomendadas, son prioritaria mientras no exista un tratamiento específico o vacuna. De la evidencia médica actual podemos extrapolar, con la máxima precaución, dado el número limitado de casos, que la neumonía en las pacientes embarazadas no parece ser más grave que en el resto de grupos de población. No hay evidencia de la transmisión intrauterina del SARS-CoV-2 en mujeres que adquieren la infección durante el tercer trimestre de embarazo. La infección perinatal por SARS-CoV-2 puede tener efectos adversos sobre los recién nacidos.

La evolución de este nuevo agente infeccioso es totalmente impredecible, se desconoce cómo va a ser el impacto de esta pandemia. Falta mucho por conocer, las investigaciones futuras arrojarán luces sobre el comportamiento clínico del SARS-CoV-2 en las diferentes etapas del embarazo, complicaciones y evolución adversa, aislamiento en diferentes líquidos y tejidos maternos (líquido amniótico y placenta, entre otros) y del recién nacido, además de la posibilidad de transmisión vertical.

Los países deben realizar protocolos de atención de embarazadas y sus neonatos para guiar a las instituciones sanitarias, a los profesionales de la salud y a los padres en relación a este tema. Además la infección por SARS-CoV y MERS-CoV demostró una alta transmisión nosocomial y al personal de salud, por lo que se considera un grupo de riesgo.

## REFERENCIAS

- ACOG. American College of Obstetricians and Gynecologists (2020) *Advisory on Novel Coronavirus 2019 (COVID-19) including an algorithm to aid in assessment and management of pregnant patients with suspected or confirmed COVID-19*. Disponible en: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019>
- Ai T., Zhenlu Y., Hongyan H., Zhan C., Chen Ch., Qian T., Ziyong S., Liming X. (2020). Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200823>.
- Aragón-Nogales R et al. (2020) Coronavirus 2019: la más reciente emergencia de salud 218 *Rev Mex Pediatr*; 86(6); 213-218 DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/91871>
- AVUM. Sociedad Venezolana de Ultrasonido en Medicina. (2020). *Consenso COVID – 19 en gestantes*. Disponible: [https://www.flasog.org/static/COVID-19/consenso\\_avum\\_covid19\\_en\\_gestantes.pdf](https://www.flasog.org/static/COVID-19/consenso_avum_covid19_en_gestantes.pdf)
- Boelig, R., Saccone, G., Bellussi, F., Berghella, V. (2020) MFM Guidance for COVID-19, *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100106>.
- Carlin, A. y Alfirevic, Z. (2008) Physiological changes of pregnancy and monitoring. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*; 22(5):801–823.
- Carvajal, A. y Márquez, D. (2020). Nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) y embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez*; 80 (1): 53 - 63.
- CDC. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2020). *Guidance on Coronavirus in Pregnant and Breastfeeding women* <https://www.contemporaryobgyn.net/article/>

cdc-guidance-coronaviruspregnant-breastfeeding-women

- CDC. Control and Prevention. *Interim Guidance for Implementing Home Care of People Not Requiring Hospitalization for 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV)*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-COVID/hcp/guidance-home-care.html>
- CDC. *Interim Considerations for Infection Prevention and Control of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Inpatient Obstetric Healthcare Settings*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>
- Chen, D., Yang, H., Cao, Y., Cheng, W., Duan, T., Fan, C., Belfort, M. A. (2020). Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19) infection. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13146>
- Chen, H., Guo, J., Wang, C., Luo, F., Yu, X., Zhang, W. (2020) Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*. 395: 809–15. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3).
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y. (2020) Epidemiological and clinical characteristics of 9 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*; 395:507-513.
- Chen, S., Huang, B., Luo, D. (2020) Pregnant women with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi* 49 (0): E005-E05. doi: 10.3760 / cma.j.cn112151-20200225-00138
- Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). (2020). *Ann Transl Med*. 2020 DOI: <http://dx.doi.org/10.21037/atm.2020.02.20>.
- Cui, J., Li, F., Shi, Z. (2019). Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2019; 17(3): 181-192.
- Dashraath, P. y Wong, J. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic and Pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.021>.
- Del Río, C. y Malani, P. (2020) Nuevo coronavirus: información importante para los médicos. *JAMA*; doi: 10.1001 / jama.2020.1490
- E- lactancia. (2020). *COVID-19 Materna. Enfermedad materna por Coronavirus 19 y Lactancia Materna ¿Son compatibles?*. Disponible: <http://www.e-lactancia.org/breastfeeding /maternal-coronavirus -2019-ncovinfection/product/>
- Fan, C., Lei, D., Fang, C., Li, C., Wang, M., Liu, Y., Wang, S. (2020). Perinatal Transmission of COVID-19 Associated SARS-CoV-2: Should We Worry? *Clinical Infectious Diseases*. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa226>
- Favre, G., Pomar, L., Musso, D., Baud, D. (2020). 2019-nCoV epidemic: what about pregnancies? *Lancet*; doi: 10.1016/S0140- 6736(20)30311-1.
- Fuk-Woo, J., Yuan, S., Kok, K., Kai-Wang, T., Chu, H., Yang, J. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The Lancet*; 395(10223): 514-523.
- Guan, W., Zheng-yi, N., Yu, H., Wen-hua, L., Chun-quan, O., Jian-xing, H., Lei, L., Shan, H., Lei, Ch., Bin, Du., Lan-juan, L. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease in China *New England Journal of Medicine*; doi: 10.1056/NEJMoa2002032
- Heshui, S., Xiaoyu, H., Yukun, C., Osamah, A., Chuansheng, Z. (2020). Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. 2020. *The Lancet Infectious Diseases*; 20 (4) 4, 425-434

- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223): 497–506.
- International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). [Internet]. [Access 5 April of 2020] Available in: <https://talk.ictvonline.org/taxonomy/>.
- ISUOG. International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. (2020). Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. <https://doi.org/10.1002/uog.22013>
- Jiao, J. (2020). Under the epidemic situation of COVID-19, should special attention to pregnant women be given? *Journal of Medical Virology*; <https://doi.org/10.1002/jmv.25771>
- Jin, Y., Cai, L., Cheng, Z., Cheng, H., Deng, T., Fan, Y. (2020). A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res*. 2020; 7(1): 4. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>.
- Kelvin, K., Owen, T., Cyril, Ch., Kwok-Hung, Ch., Jacky, M. (2020). Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clin Infect Dis*; doi: 10.1093/cid/ciaa149
- Leung, N., Chu, D., Shiu, E. (2020). Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*; DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2>
- Liang, H. y Acharya, G. (2020). Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*; 99 (4), 439-442.
- Liu, D., Li, L., Wu, X., Zheng, D., Wang, J., Yang, L., y Zheng, C. (2020). Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *American Journal of Roentgenology*, DOI: <https://doi.org/10.2214/ajr.20.2307>
- Liu, H., Liu, F., Li, J., Zhang, T., Wang, D. y Lan, W. (2020). Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *Journal of Infection*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.007>
- Lu, H. (2020) Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). *Biosci Trends*; doi: 10.5582/bst.2020.01020.
- Matt, A., Eric, Y., Lindy, K. (2020). Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. *JAMA*; doi:10.1001/jama.2020.4326
- MPPPS. Ministerio del Poder Popular Para La Salud. Gobierno Bolivariano De Venezuela. (2020). *COVID 19. Definiciones Epidemiológicas*. Actualización 9 de Abril 2020.
- MPPPS. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Venezuela/ UNICEF, OPS, OMS, UNFPA (2014). *Protocolos de atención. Cuidados prenatales y atención obstétrica*. <https://www.paho.org/venezuela/MPPS/OPS/UNFPA>.
- MPPS/OPS/UNFPA. Ministerio del Poder Popular para la Salud / Organización Panamericana para la Salud/ Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2020). *COVID-19, embarazo y lactancia: Dirigido a proveedores de salud*. Venezuela
- Mullins, E., Evans, D., Viner, R. M., O'Brien, P., & Morris, E. (2020). Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, <https://doi.org/10.1002/uog.22014>
- OMS (2016) *Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo*. Disponible: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250802/WHO-RHR>
- OMS. (2020). *Reportes epidemiológicos y guías interinas para profesionales de salud*. <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
- OMS. Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) *acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV)* Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-nCoV\)](https://www.who.int/es/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-nCoV)).



- OMS. World Health Organization (2020). *Modes of transmission of virus causing*
- OMS. World Health Organization. (2020). *Infection Prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance.*
- OPS. Organización Panamericana de la Salud (2020). *Sobre COVID-19:* [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15696:coronavirus-disease-COVID-19&Itemid=4206&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15696:coronavirus-disease-COVID-19&Itemid=4206&lang=es)
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actualización Epidemiológica: Nuevo coronavirus (COVID-19)*. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2020. • [www.paho.org](http://www.paho.org) • © OPS/OMS.
- Peng, Ph., Ho, P. y Hota, S. (2020). Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*; doi: 10.1016/j.bja.2020.02.008
- PUBLICACIONES GUBERNAMENTALES DEL REINO UNIDO (2020). *COVID-19.* [https://www.hps.scot.nhs.uk/recursosweb / Information on COVID-19, including guidance on the assessment and management of suspected UK cases.](https://www.hps.scot.nhs.uk/recursosweb/InformationonCOVID-19,includingguidanceontheassessmentandmanagementofsuspectedUKcases)
- Qiao, J. (2020). What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *Lancet*. 395 (10226):760-762.
- Rasmussen, S., Smulian, J., Lednicky, J., Wen, T., y Jamieson, D. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>
- Royal College of Obstetrician and Gynecologists (RCOG). (2020) Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. *Information for healthcare professionals*. Version 1: Published Monday 9 March, 2020. Disponible en internet: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/coronavirus-COVID-19-virus-infection-in-pregnancy-2020-03-09.pdf>
- Ruan, Q., Yang, K., Wang, W. (2020). Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med*; DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991>
- Schwartz, D. (2020) An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal Fetal Transmission of SARS-CoV-2: *Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes*. Disponible en <https://www.archivesofpathology.org/doi/pdf/10.5858/arpa.2020-0901-SA>
- Schwartz, D. (2020). An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*; DOI: <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0901-sa>
- Schwartz, D., Graham, A. (2020). Potential Maternal and Infant Outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. *Viruses*;12(2):194
- Secretaría de Salud Gobierno Mexicano. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General de Epidemiología. Nuevo Coronavirus en el mundo (COVID-19). Lineamiento estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorio de Enfermedad por 2019-NCOV. Disponible: <https://www.gob.mx/cms>
- SEGO. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia S.E.G.O. (2020). Recomendaciones para la prevención de la infección y el control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en la paciente obstétrica. *Rev Iberoam Fert Rep Hum*; <http://www.revistafertilidad.org/rif-noticias/recomendaciones-para-la-prevencion-de-la-infeccion-y-el-control-de-la-enfermedad-por-coronavirus-2019--COVID-19-en-la-paciente-obstetrica>.

- Shen, Z., Xiao, Y., Kang, L. (2020). Genomic diversity of SARS-CoV2 in coronavirus disease 2019 patients. *Clin Infect Dis*; DOI: 10.1093 / cid / ciaa203.
- SMFM. Sociedad de Medicina Materno Fetal (2020). *Coronavirus (COVID-19) and Pregnancy: What Maternal-Fetal Medicine Subspecialists Need to Know*. Disponible: [https://s3.amazonaws.com/cdn.smfm.org/media/2267/COVID19-\\_updated\\_3-17-20\\_PDF.pdf](https://s3.amazonaws.com/cdn.smfm.org/media/2267/COVID19-_updated_3-17-20_PDF.pdf)
- Sociedad Chilena De Infectología (2020). Recomendaciones manejo clínico de infección respiratoria por nuevo coronavirus 2019 (2019 n-COVID) *Comité de Infecciones Emergentes -Comité Consultivo de IAAS*. Disponible: <http://www.sochinf.cl/portal/>
- SOGV. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela (2020). *Protocolo de la atención de la Embarazada ante la Pandemia por COVID 19*. <http://www.sogvzla.org.ve/>
- Song, Z., Xu, Y., Bao, L., Zhang, L., Yu, P., Qu, Y. (2020). From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. *Viruses*; 2019; 11(1): 59.
- Su, S., Wong, G., Shi, W., Liu, J., Lai, A., Zhou, J. (2016). Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. *Trends Microbiol*; 24(6): 490-502.
- Tan, E. y Tan, E. (2013). Alterations in physiology and anatomy during pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*;27(6):791-802
- UNICEF. United Nations Children’s Fund. (2020). *Coronavirus disease (COVID–19): What parents should know*. Disponible en: <https://www.unicef.org/stories/novel-coronavirus-outbreak-what-parents-shouldknow>
- Wang, X., Zhou, Z., Zhang, J. (2020). Case of 2019 novel coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clinical Infectious Diseases*; doi: 10.1093 / cid / ciaa200
- WHO Infection Prevention and Control During Health Care When Novel Coronavirus (nCoV) Infection Is Suspected: Interim Guidance. WHO website. Disponible: [https://www.who.int/publicationsdetail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publicationsdetail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125).
- Zhang, J., Wang, Y., Chen, L. (2003). Clinical analysis of pregnancy in second and third trimesters complicated severe acute respiratory syndrome. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*; 38: 516-20.
- Zhou, P., Yang, X., Wang, X., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>.
- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J. (2020). A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.

---

**Autores:**

**Noguera, María**

Profesor Titular del Departamento de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes.  
Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela.  
Correo-e: [mnogueraaltuve@gmail.com](mailto:mnogueraaltuve@gmail.com)  
ORCID: 00000-0002-5220-3948

**Santos, Manuel**

Profesor Titular del Departamento de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes.  
Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela.  
Correo-e: [msantosluque@gmail.com](mailto:msantosluque@gmail.com)  
ORCID: 0000-0003-1788-29-11

**Monsalve, Nazira**

Profesor del Departamento de Obstetricia y Ginecología. Coordinadora del postgrado de Obstetricia y Ginecología.  
Universidad de Los Andes. Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Correo-e: nazira.monsalve@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2029-2544

**Avendaño, Juan**

Profesor Asociado del Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Hospital  
Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela.

ORCID: 0000-0001-8244-7161

**Avendaño-Noguera, Juan**

Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas.

Universidad Nacional de Rosario.

Argentina

Correo-e:juanavendano8@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4402-8446