

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

GESTANTE CON COVID-19: ANÁLISIS DEL MANEJO OBSTÉTRICO

AUTORA: TENORIO IZQUIERDO SHENN CHRIS SMTIH

ASESOR: ALARCÓN GUTIÉRREZ CHRISTIAN GIUSSEPPE

Trujillo-Perú

2020

TÍTULO: GESTANTE CON COVID-19: ANÁLISIS DEL MANEJO OBSTETRICO

TITLE: PREGNANT WITH COVID-19: ANALYSIS OF OBSTETRIC MANAGEMENT

Autores:

Shenn Chris Smith Tenorio Izquierdo ^a

Christian Giuseppe Alarcon Gutiérrez ^b

^a Bachiller de la Facultad de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego.

^b Servicio de Ginecología y Obstétrica del Hospital Virgen de la Puerta Alta Complejidad, Docente de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Resumen:

COVID-19 es un virus de la familia de los coronavirus, se presume que el lugar donde se inició la pandemia fue en China, Wuhan y su probable animal reservorio fuera el murciélago. Este virus presenta 4 proteínas estructurales y 16 proteínas no estructurales que son responsables de su transcripción y replicación al unirse al receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2, causando manifestaciones pulmonares (neumonía atípica) y extrapulmonares. El COVID-19 y el embarazo es un problema de salud de orden mundial que tiene especial cuidado por el hecho que

al brindar servicio médico se está abordando a dos pacientes, tanto la gestante y el feto o recién nacido. Actualmente no se ha evidenciado si hay contagio por transmisión vertical, sin embargo, se ha registrado transmisión horizontal durante la lactancia materna.

La atención médica para gestantes con sospecha o diagnóstico de COVID-19 debe ser guiada por un determinado protocolo de atención obstétrica que incluirá examen físico y paraclínicos. La forma de término y vía de parto debe ser evaluada de forma individualizada y tomando en cuenta múltiples factores; además de seguir con los protocolos de protección a la gestante y personal médico correspondientes.

Palabras Claves

Embarazo, covid-19, manejo obstétrico.

Abstract:

COVID-19 is a virus of the coronavirus family, it is presumed that the place where the pandemic started was in China, Wuhan and its probable reservoir animal was the bat. This virus has 4 structural proteins and 16 non-structural proteins that are responsible for its transcription and replication by binding to the receptor for the angiotensin-converting enzyme 2, causing pulmonary (atypical pneumonia) and extrapulmonary manifestations. COVID-19 and pregnancy is a global health problem that takes special care due to the fact that when providing medical service, two patients are being addressed, both the pregnant woman and the fetus or newborn.

Currently it has not been evidenced if there is contagion by vertical transmission, however, horizontal transmission has been recorded during breastfeeding.

Medical care for pregnant women with suspected or diagnosed COVID-19 should be guided by a specific obstetric care protocol that will include physical and paraclinical examinations. The form of term and route of delivery must be evaluated individually and taking into account multiple factors; in addition to following the protocols for the protection of the pregnant woman and the corresponding medical personnel.

Key words:

Pregnancy, covid-19, obstetric management.

INTRODUCCION

El tipo de neumonía causada por COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), declarada por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como emergencia mundial de salud pública¹. Tuvo como su primer informe en Wuhan, Hubei, China (diciembre, 2019)², y que unas semanas después se extendió, reportándose casos en otras ciudades dentro y fuera del país^{1,2}.

En uno de los estudios The Lancett, ejecutado por Huang C. et al (China, 2020), presentaron los siguientes resultados de los pacientes afectados por COVID-19: edad promedio 49 años, 73% de sexo masculino, los casos estaban vinculados con

un lugar en específico el Mercado Mayorista de Wuhan e un 66% y los signos y síntomas más comunes fueron fiebre, tos y mialgias².

Pero en el anterior trabajo solo se enfocaron en pacientes adultos no embarazadas, quedando un vacío de información concerniente a las manifestaciones epidemiológicas y clínicas en embarazadas, así como acerca de la probable transmisión vertical por COVID-19 a recién nacidos. Se desencadenaron dudas sobre si las gestantes podrían tener una sintomatología diferente a los adultos no embarazadas, o si tener COVID-19 puede ser un factor de riesgo para parto pretérmino, infección neonatal o haber una forma de contagio directa al feto.

Las gestantes son más susceptibles a los patógenos respiratorios, porque durante el embarazo se producen cambios fisiológicos como: elevación del diafragma, aumento de consumo de oxígeno y edema de mucosa del tracto respiratorio³; por ejemplo La Gripe Española de 1918, causó 2,6% de contagios de la población general donde el 37% corresponde a las mujeres embarazadas⁴; además, en otro estudio se concluyó que la infección por el virus de la influenza H1N1 de 2009, generaba más riesgo de complicaciones en mujeres embarazadas y que su ingreso hospitalario era 4 veces mayor que una adulta no embarazada⁵. En el estudio de Wong S. et al (2004, China), sobre el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y embarazo se documentó que el 50% de mujeres gestantes que desarrollaron SARS ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y el 33% necesitaron ventilación mecánica con una tasa de mortalidad de 25%⁶.

El 6 de febrero de 2020, se reportó un caso de un recién nacido por cesárea cuya madre tenía diagnóstico de neumonía por COVID-19⁷, al recién nacido se le realizó un hisopado faríngeo el cual dio positivo para COVID-19; en aquel entonces se presumía que podría haber una transmisión intraútero, sin embargo, esta idea se alejó dado que la muestra del hisopado se realizó 30 horas después del nacimiento y que no se realizaron pruebas directas en líquido amniótico o sangre de cordón umbilical⁸.

Huijun Chen, et al (China, 2020), en un estudio de casos, presenta a 9 mujeres embarazadas en el tercer trimestre, con cesárea de emergencia (por preeclampsia grave, antecedentes de cesáreas y sufrimiento fetal), y diagnóstico de neumonía por COVID-19 (por resultados de laboratorio y tomografía axial computarizada de tórax), todas entre 26 y 40 años sin comorbilidades; los nacimientos fueron todos vivos, 4 pacientes con parto pretérmino y ningún recién nacido presentó sintomatología clínica de insuficiencia respiratoria⁹.

En diferentes partes del mundo, se están estableciendo pautas de manejo y tratamiento para pacientes embarazadas que llegan al hospital infectadas con COVID-19, pero aún no se da una pauta mundial del manejo que se le debe de dar, por este motivo y porque las mujeres gestantes y los recién nacidos son un problema nacional y mundial es apropiado presentar un artículo de revisión donde se podrán poner a flote todas estas dudas acerca del manejo, y tratamiento de las gestantes ^{10,11}.

RESULTADOS

CÁPITULO UNO: GENERALIDADES DE COVID-19

COVID-19, generalidades estructurales virales, fisiopatología y características virulentas

El SARS-Cov-2 tiene en su configuración estructural 2 tipos de proteínas: las proteínas estructurales que son las que se encuentran en el virus y las no estructurales (nsp) que se fabrican dentro de la célula para permitir la transcripción, traducción y replicación viral¹².

En la siguiente tabla se presentarán las proteínas estructurales y su función:

PROTEÍNA ESTRUCTURAL	FUNCIÓN
Homotrímero de proteína S	Proteínas de unión a la célula del huésped dando una forma de picos al virus.
Proteína M	Se une a la nucleocápside, es la encargada de producir viriones.
Proteína E	Ensamblaje y liberación del virus. Da el carácter patógeno del virus.
Proteína N	Se une a la nsp3 para formar un complejo RTC(complejo transcriptasa-replicasa).

Tabla 1: proteínas estructurales y su función^{12,13}

En la siguiente tabla se muestran las 16 proteínas no estructurales y sus principales funciones:

PROTEÍNAS NO ESTRUCTURALES	FUNCIÓN
Nsp1	Degrada ARNm celular
Nsp2 y nsp11	Actualmente desconocidas
Nsp3	Polipéptido que corta y bloquea la respuesta autoinmune del huésped.
Nsp4 y nsp6	Forma la DMV(vesícula de doble membrana)
Nsp5	Inhibe señalización del IFN
Nsp7, nsp8 y nsp12	Son los primeros dependientes de la polimerasa dependiente de ARN(RdRp)
Nsp9	Unión y dimerización del ARN
Nsp10, nsp14, nsp16	Exorribonucleasa
Nsp15	Endorribonucleasa.

Tabla 2: Proteínas no estructurales(nsp1-nsp16) y sus funciones¹².

De acuerdo a la fisiopatología del virus podemos dividirlo en 3 eventos importantes:

1. Ingreso del virus en la célula: gracias a la proteína S (con dos sub unidades S1 y S2), esta se une a la membrana de la célula hospedera a través del receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ACE2), estos receptores se encuentran en la mayoría de células del cuerpo y su función es regular la presión arterial alta convirtiendo la angiotensina 1 a la 2. El

mecanismo es que la subunidad S1 se une a la ACE2, luego se produce un corte de la proteína S por la enzima proteasa (TMPRSS2) que separa la subunidad S1 de la ACE2 para la posterior unión de la subunidad S2 con la ACE2, dando como consecuencia la fusión de membranas mediante endocitosis.

2. Traducción y transcripción: el virus dentro de la célula, su nucleocápside transcribe el gen de replicasa viral mediada por poliproteínas (pp1a y pp1b), y al proteolizarse como consecuencia se producen las 16 nsp, formando la RTC replicasa-transcriptasa, ensamblándose a la vesícula de doble membrana (Retículo endoplásmico) produciendo RNAm subgenómicos (sgARN) ya cuando se codifica producen las 4 proteínas estructurales^{12.13}.
3. Replicación: una vez producidas las 4 proteínas estructurales se ensamblan con el nuevo ARN replicado, haciéndose un nuevo virus intracelular, este sirve de molde para el mismo proceso iniciándose así el proceso de replicación¹³.

Epidemiología

De acuerdo a la evidencia científica de los primeros casos reportados fueron en un mercado de Wuhan, China; lugar donde se comercian animales salvajes. La OMS como reporte epidemiológico tomó muestras en el aire y en animales, encontrando resultados positivos en el ambiente, pero en animales no se registró alguno positivo¹⁴.

El murciélago es reservorio de más de 30 especies distintas de coronavirus y la similitud del SARS-CoV-2 con los virus corona que tienen como reservorio el

murciélago es muy alta; por tal motivo se podría pensar que el anfitrión que lo inició fue el murciélago, pero aún no se conoce como fue la transmisión, es por eso que es lícito hacer mayores investigaciones al respecto¹⁴.

Manifestaciones clínicas y cambios en exámenes auxiliares

El receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2(ECA2), se encuentran en la membrana celular de casi todas las células de los órganos, en pulmón, riñón, nariz, boca, lengua, corazón, endotelio, cerebro, y en cada lugar que se aloje como consecuencia se expresará mediante signos y síntomas¹⁵.

Se ha evidenciado que causa neumonía atípica, pero también manifestaciones extrapulmonares que incluyen complicaciones tromboticas, síntomas gastrointestinales (diarrea, náuseas y vómitos), daño hepático, complicaciones neurológicas (dolor de cabeza, fatiga, mialgia, anosmia y disgeusia), dermatológicas (urticaria y vesículas parecidas a la varicela) y complicaciones cardiológicas (arritmia y shock cardiogénico)¹⁶.

Los exámenes auxiliares orientan el pronóstico y estado actual de los pacientes con COVID-19 entre ellos tenemos el hemograma en el que se evidencia leucocitosis o leucopenia, trombocitopenia y linfopenia (menos del 10%), la proteína C reactiva (PCR) también se eleva al igual que la velocidad de sedimentación globular (VSG), la ferritina e interleucina¹⁷.

Los exámenes de imágenes son importantes en el diagnóstico de la enfermedad, la tomografía computarizada es el examen con mayor sensibilidad y especificidad, lo

común que se encuentra es un patrón de vidrio esmerilado, irregular y espiculado con consolidación subsegmentaria¹⁴.

Los exámenes de imágenes y laboratorio son sólo de adyuvantes, que orientan al diagnóstico ya que las manifestaciones son muy inespecíficas y los resultados alterados pueden ser por causa de otra patología, además que los resultados normales de Tomografía Computarizada (TC) y hemograma no excluyen una infección por SARS-CoV-2.

Diagnóstico y tratamiento

Existe el examen post-mortem por biopsia donde se identifica al virus por ultramicroscopía, o por RT-PCR (reacción en cadena de transcripción inversa).

Sin embargo, para el diagnóstico se recomienda la detección de RNA mediante RT-PCR como mejor prueba por su alta sensibilidad y especificidad al inicio de la enfermedad; sin embargos las pruebas serológicas para detección de anticuerpos por inmunoglobulinas (inmunoglobulina M e inmunoglobulina G) no se recomienda para diagnóstico por su alta tasa de falsos negativos al inicio de la enfermedad, pero su sensibilidad y el valor predictivo positivo va en aumento a partir de la segunda semana de inicio de los síntomas; además hay que tener en cuenta que todo ello debe ir de la mano del correspondiente cuadro clínico del paciente para la orientación del diagnóstico ¹⁸.

Con respecto a la traducción del estadio de la enfermedad se puede hacer mediante la siguiente tabla:

PCR	IgM	IgG	Significado
-	-	-	Negativo
+	-	-	Periodo ventana
+	+	-	Estadío temprano de infección
+	+	+	Fase activa de infección
+	-	+	Fase final de infección
-	+	-	Estadío temprano con falso negativo
-	-	+	Infección pasada y curada
-	+	+	Enfermedad en evolución, PCR de confirmación.

Tabla 3: Se evidencian los diferentes estadios de la enfermedad con respecto al resultado de los análisis: PCR (proteína C reactiva), IgG (inmunoglobulina G) y IgM (inmunoglobulina M)¹⁹.

El tratamiento específico de acuerdo al ministerio de Salud (Resolución Ministerial N°270 – 2020) plantea el siguiente tratamiento **Caso leve:** Hidroxicloroquina, 400mg cada 12 horas el primer día, luego 200mg cada 12 horas hasta completar 7 días, por vía oral e Ivermectina 6mg/ml: 1 gota/Kg dosis única, vía oral(gotas)²⁰. **Caso moderado o severo:** Hidroxicloroquina 200mg cada 8 horas durante 7-10 días, por vía oral(tableta) y Azitromicina 500mg cada 24 horas durante 5 días por vía oral(tableta) o Fosfato de Cloroquina 500mg cada 12 horas durante 7-10 día, por vía oral (tableta) +/- Ivermectina

6mg/ml: 1 gota/Kg cada 24 horas durante 2 días, vía oral (gotas). Cabe resaltar que el tratamiento es en base a una evaluación individual y monitoreo estricto de los efectos adversos de los fármacos suministrados; además que la cloroquina e hidroxiclороquina están contraindicados en gestantes, lactancia, miastenia gravis, retinopatía, maculopatía ocular, trastorno del sistema hematopoyético e hipersensibilidad al principio activo²⁰.

Breve panorama mundial de embarazadas con COVID-19

Los cambios fisiológicos y mecánicos en el embarazo aumentan la susceptibilidad a una rápida progresión a insuficiencia respiratoria en casos graves, siendo mayor la posibilidad de producir complicaciones²¹.

Es de suma importancia el manejo no solo de la gestante, sino también del manejo perinatal. En un estudio se reportó el seguimiento evolutivo de 55 gestantes con diagnóstico de COVID-19 y 46 neonatos donde no se ha evidenciado una transmisión vertical; sin embargo, se registraron complicaciones fetales como aborto espontáneo (2%), restricción del crecimiento intrauterino (10%) y parto pretérmino (39%)²¹. El síntoma más común en las gestantes es la fiebre, sin embargo, no se han evidenciado un mayor riesgo en anomalías congénitas por pirexia materna en el primer trimestre²².

En diferentes ciudades del mundo se han hecho distintos modelos de servicio basado en los siguientes principios: segregación del lugar de trabajo, distanciamiento social responsable, contención de probables infecciones cruzadas hacia los trabajadores que brindan la atención médica, uso responsable del equipo de protección personal, asistencias teledirigidas y personalizadas para la monitorización de las embarazadas, el modo de parto está dado por factores

obstétricos y la urgencia clínica correspondiente; aunque no haya evidencia de transmisión vertical se debe evitar el pinzamiento tardío y el contacto piel a piel.

CÁPITULO DOS: GENERALIDADES DE COVID-19 EN LA EMBARAZADA

Efectos del COVID-19 en la mujer embarazada

Como antecedentes en las últimas dos décadas tenemos a SARS-CoV y MERS-CoV, que desencadenaron en complicaciones durante la gestación trayendo como consecuencia la muerte de aproximadamente la tercera parte de gestantes infectadas por dichas enfermedades respiratorias^{23,24}. A consecuencia de ello, la comunidad gineco-obstetra presta principal atención a SARS-CoV-2.

En un estudio en China, la OMS reportó 147 embarazadas en la que se describió afectación crítica en 1% de los casos. También reportaron entre las manifestaciones de mayor a menor frecuencia: fiebre, tos, disnea, diarrea, mialgias y dolor de garganta, los exámenes de laboratorio arrojaron linfopenia y elevación de la proteína C reactiva²⁵.

En un estudio español se registraron 140 gestantes con diagnóstico de COVID-19 con los siguientes síntomas: fiebre (53,5%), tos seca (72,7%), astenia (46,5%), diarrea (32,1%)y anosmia (22,5%); además que el 36.2% desarrolló neumonía²⁶.

En Estados Unidos, Nueva York se realizó un estudio de dos hospitales en los que se registraron 43 embarazadas con diagnóstico de COVID-19 de las cuales la enfermedad en 9% fue grave, 5% crítica y 86% leve²⁷.

Entre las últimas revisiones se encontraron alteraciones en la coagulación, esto asociado a que fisiológicamente el embarazo lleva un estado de hipercuagulabilidad lo que aumenta el riesgo tromboembólico y empeora el estado de la gestante²⁸.

Complicaciones perinatales

Se han reportado el siguiente riesgo en recién nacidos de madres con COVID-19 positivo, en China se reportó 9 neonatos de los cuales sólo 4 fueron prematuros tardíos no asociados a otras alteraciones²⁹.

Actualmente no está del todo dilucidado que existan complicaciones en el nacimiento de hijos de madres infectadas por COVID-19 y tampoco se puede deducir a ciencia cierta si existe una complicación certera que sea producto únicamente de dicha infección en la madre.

Formas de contagio al neonato

La transmisión vertical por SARS-CoV-2 fue definida como la determinación de una prueba SARS-CoV-2 en líquido amniótico, placenta, sangre de cordón umbilical, hisopado nasofaríngeo y/o orofaríngeo del recién nacido a través de la reacción en cadena de la polimerasa(PCR) al momento inminente del nacimiento.

No hay evidencia suficiente actualmente acerca de una transmisión vertical (antes, durante o tras el parto por lactancia materna) del SARS-CoV-2. Solo se reportó un

caso de una madre con neumonía por COVID-19 que tuvo un hijo a término de parto por cesárea, a quien se tomó la muestra de hisopado faríngeo dando positivo para COVID-19 pero no es concluyente de una transmisión vertical ya que el examen se le realizó 36 horas post nacimiento;³⁰ en otro estudio de 6 gestantes con COVID-19 se reportó que 5 de los recién nacidos presentaron concentraciones elevadas de IgG, pero esto se puede explicar a través de la transferencia pasiva de la madre al feto a partir del final del segundo trimestre, alcanzando niveles altos al momento del nacimiento.

La transmisión horizontal, de acuerdo a la evidencia encontrada, se reportó un caso de una mujer de 41 años con 38 semanas de gestación que se le realizó una cesárea de emergencia por preeclampsia grave, al tercer día post parto la madre presentó febrícula y clínica respiratoria, descartando complicaciones obstétricas se realizó un examen de PCR siendo positivo para COVID-19, hasta ese día el recién nacido fue alimentado por lactancia materna mixta; al sexto día de vida del recién nacido se le realizó el hisopado faríngeo para descartar COVID-19, dando como resultado negativo, el examen se le volvió a realizar al octavo día de vida del recién nacido el cual dio positivo para COVID-19, además presentaba clínica respiratoria correspondiente; al décimo día de vida del recién nacido la clínica respiratoria desapareció manteniéndose asintomática hasta el día del alta.

Recomendaciones a las embarazadas

- Lavado adecuado de manos por lo menos 1 minuto.
- Cuando toses, cubrirse la nariz o boca con el codo flexionado.

- No tocarse los ojos, nariz, ni boca.
- Uso de pañuelos desechables, para arrojarlos después de su uso.
- Guarde distanciamiento responsable.
- Limitar relaciones sociales.
- Limitar viajes, solo lo necesario.
- En caso de infección autoaislarse responsablemente y contactarse con personal de salud vía telefónica para seguimiento de su caso³³.
- Restringir las indicaciones para la realización de test no estresante, y cuando se realice ecografía, realizar perfil biofísico modificado sin test no estresante.
- En pacientes, con la edad materna avanzada o el índice de masa corporal > 40 kg / m² sin otras comorbilidades, considere el recuento de patadas en lugar de las NST.

DISCUSIÓN

CAPITULO TRES: MANEJO ESPECIALIZADO A LA MADRE

Actuación ante la llegada de embarazada con sospecha de COVID-19

La paciente que llegue, se debe percatar que venga con una mascarilla quirúrgica, si no la tiene colocarle.

Evaluar si el paciente presenta signos o síntomas (fiebre, tos seca, disnea, mialgias, cefalea, diarrea, náuseas, vómitos entre otros) que cumplan con criterios de caso

sospechoso de COVID-19 más las preguntas correspondientes para evaluar los antecedentes epidemiológicos; además evaluar comorbilidades asociadas.

Las pacientes identificadas como casos probables deben separarse de otros pacientes y conducidas a una zona hospitalaria de sospecha clínica, evaluar el examen físico correspondiente y tomar las pruebas diagnósticas correspondientes para detección de COVID-19.

1) Prueba es Positiva:

- a. **Sin criterios de severidad:** Aislamiento domiciliario (14 días), monitoreo telefónico y pruebas de bienestar fetal correspondientes.
- b. **Con criterios de severidad:** Hospitalizarse en área de aislamiento, realizar examen de laboratorio correspondientes, exámenes de imagen (TAC de Tórax) y vigilancia fetal continua (prueba de bienestar fetal). Considere inducción de madurez pulmonar fetal sólo si lo amerita y no exista contraindicaciones.

2) Prueba es Negativa: Repetir dentro de las 48-72 horas:

- a. **Negativo:** Se la refiere a su domicilio.
- b. **Positivo:** Se considera el protocolo antes mencionado dependiendo de la presencia o ausencia de criterios de severidad.

MONITOREO FETAL: Realizar NST (test sin estrés) para la monitorización de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) cuando el embarazo es mayor a 26 semanas de

gestación y evaluación ecográfica del crecimiento fetal y volumen del líquido amniótico, en un mismo día, cada cuanto tiempo dependerá de la gravedad.

Tratamiento específico para COVID-19

Se describió con anterioridad el tratamiento específico para COVID-19 para casos leves y moderados-severos de forma general y el soporte médico debe seguir los siguientes principios:

- Medidas de aislamiento
- Control de infección
- Oxigenoterapia si es necesario (si Sat O₂ < 93%)
- Antipirético si fuera necesario (paracetamol 500mg VO C/8hr si precisa)
- Terapia antibiótica empírica si se sospecha de coinfección bacteriana.
- Monitorización constante de dinámica uterina y bienestar fetal, siempre individualizado, sobretodo revisando la función respiratoria
- Manejo multidisciplinario para establecer la mejor vía de parto.

Término del embarazo

El término y la vía de parto deben ser evaluados de forma individual y multidisciplinar; tener diagnóstico de COVID-19 no basta para tomar dicha decisión, se debe evaluar las semanas de gestación, el compromiso materno-fetal y antecedentes obstétricos. En lo posible se debe favorecer el parto vaginal a fin de

evitar complicaciones quirúrgicas innecesarias, en caso sea lo contrario el parto terminara en una cesárea.

El lugar donde se realizará el parto tiene que ser un lugar correctamente aislado o una sala que sea destinada con el debido protocolo solo para atender gestantes con COVID-19.

Durante la labor del parto mantener una saturación >95%, evaluación constante de signos y síntomas además se recomienda una monitorización cardiotocográfica durante la labor de parto.

Criterios de alta

El alta de la madre es idéntica a cualquier persona infectada por COVID-19: criterios de estabilidad clínica (afebril, Sat O₂ > 95% no alteración del estado mental y capacidad para la ingesta oral) y criterios de buena evolución analítica .Con respecto al recién nacido con prueba para COVID-19 negativas, la madre debe guardar medidas de protección para evitar el contagio (no alojamiento conjunto y lactancia con leche extraída); si el recién nacido tiene prueba para COVID-19 positiva, hospitalizarlo en el área correspondiente dependiendo de su estado, lactancia materna directa o con leche extraída(dependiendo del estado materno).

CONCLUSIONES

El manejo oportuno y acertado es siempre proteger a la gestante, identificar si tiene signos y síntomas compatibles con COVID-19, realizar las pruebas respectivas diagnósticas en este caso se recomienda PCR y exámenes paraclínicos, evaluar aislamiento, bienestar materno-fetal y decidir si requiere hospitalización o requiere tratamiento ambulatorio con aislamiento social obligatorio.

La finalización de parto es de preferencia por vía vaginal, si las condiciones lo ameritan se tomará la vía quirúrgica siguiendo un determinado protocolo para prevenir contagios posteriores; no se recomienda el pinzamiento tardío del cordón para neonatos de mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2. En relación con los resultados de la gestación, aún no se conocen casos de abortos de primer trimestre ni malformaciones asociados a COVID-19, siendo el evento adverso más frecuente el parto pretérmino espontáneo o por riesgo materno.

Actualmente no hay muchos registros de casos graves en gestantes, a ciencia cierta no se ha evidenciado el contagio vertical, y si ocurrió contagio horizontal fue una mínima cantidad, sin embargo, en todos los países del mundo aún siguen trabajando en mejorar los protocolos para manejo de gestantes con COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen. N Zhu , D Zhang , W Wang , y cols. Un nuevo coronavirus de pacientes con neumonía en China, 2019N Engl J Med (2020).
2. C Huang , Y Wang , X Li , y col.Characterísticas clínicas de pacientes infectados con el nuevo coronavirus 2019 en Wuhan, China. The Lancett (2020).
3. Tejada Pérez Paúl, Cohen Aaron, Font Arreaza Ingrid J, Bermúdez Carlos, Schuitemaker Requena Juan B. Modificaciones fisiológicas del embarazo e implicaciones farmacológicas: maternas, fetales y neonatales. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2007 Dic [citado 2020 Jun 20] ; 67(4): 246-267. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322007000400006&lng=es.
4. Huang M Gottfredsson.La gripe española en Islandia 1918. Lecciones de medicina e historia.Laeknabladid , 94 (2008) , pp. 737 – 745
5. DJ Jamieson , MA Honein , SA Rasmussen , et al.Infección por el virus de la influenza H1N1 2009 durante el embarazo en los EE. UU.Lancet , 374 (2009) , págs. 451 – 458
6. SF Wong , KM Chow , TN Leung , et al. Embarazo y resultados perinatales de mujeres con síndrome respiratorio agudo severo. Am J Obstet Gynecol , 191 (2004) , págs. 292 – 297
7. H Yue.El Hospital Wuhan Tongji diagnostica el primer caso de infección neonatal con nuevo coronavirus
8. Z Zhang , C Wang , CC Gao.Experto en coronavirus neonatal confirmado a las 30 horas de nacimiento: transmisión vertical de madre a hijo:

http://www.cnr.cn/hubei/yuanchuang/20200205/t20200205_524961963.shtml (5 de febrero de 2020)

9. Huijin chen, et al. Características clínicas y potencial de transmisión vertical intrauterina de la infección por COVID-19 en nueve mujeres embarazadas: una revisión retrospectiva de los registros médicos. *the Lancet* (2020)
10. Delgado Marin, et al. Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. 2020
11. Manejo de paciente obstétrica con sospecha o confirmado COVID-19. Sociedad Peruana de obstetricia y ginecología. 92-103. 2020.
12. Chen, Yu y col. Coronavirus emergentes: estructura del genoma, replicación y patogénesis. *Revista de virología médica* vol. 92,4 (2020): 418-423. doi: 10.1002 / jmv.25681
13. Pastrian-Soto Gabriel. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2020 Sep [citado 2020 Jul 20] ; 14(3): 331-337. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300331>.
14. Ge, Huipeng y col. La epidemiología y la información clínica sobre COVID-19. *Revista europea de microbiología clínica y enfermedades infecciosas: publicación oficial de la Sociedad Europea de Microbiología Clínica* vol. 39,6 (2020): 1011-1019.

15. Gupta, A., Madhavan, MV, Sehgal, K. et al. Manifestaciones extrapulmonares de COVID-19. Nat Med 26, 1017-1032 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>
16. Xu XW, Wu XX, Jiang XG, Xu KJ, Ying LJ, Ma CL, et al. Hallazgos clínicos en un grupo de pacientes infectados con el nuevo coronavirus 2019 (SARS-Cov-2) fuera de Wuhan, China: serie de casos retrospectivos. BMJ (Clin Res Ed) 2020; 368 : m792.
17. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Características epidemiológicas y clínicas de 99 casos de neumonía por coronavirus novedosa de 2019 en Wuhan, China: un estudio descriptivo. Lanceta. 2020; 395 : 507-513. doi: 10.1016 / S0140-6736 (20) 30211-7.
18. Juanjuan Z, Quan Y, Haiyan W, Wei L, Xuejiao L, Yingying S. Respuestas de anticuerpos al SARS-CoV-2 en pacientes con nueva enfermedad por coronavirus 2019. Clin Infect Dis 28-Mar-2020; ciaa344.
19. Sociedad Peruana de Medicina Interna. Guía de manejo de los pacientes hospitalizados por COVID-19. Versión 2.0 - 12 junio 2020.
20. *Resolución ministerial N° 270-2020-MINSA. Modificación de resolución N°193-2020-MINSA, en tratamientos específicos para COVID-19. Perú. 2020. 1-4.*
21. Dashraath, Pradip y col. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), pandemia y embarazo. Revista estadounidense de obstetricia y ginecología vol. 222,6 (2020): 521-531. doi: 10.1016 / j.ajog.2020.03.021
22. Pan Y., Zhang D., Yang P., Poon LLM, Wang Q. Carga viral de SARS-CoV-2 en muestras clínicas. Lancet Infect Dis. 2020; 20 : 411–412.

23. Wong SF, Chow KM, Leung TN Embarazo y resultados perinatales de mujeres con síndrome respiratorio agudo severo. *Soy J. Obstet Gynecol.* 2004; 191 : 292–297.
24. Alfaraj SH, Al-Tawfiq JA, Memish ZA Infección por coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) durante el embarazo: informe de dos casos y revisión de la literatura. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019; 52 : 501–503.
25. Organización Mundial de la Salud. Informe de la Misión Conjunta OMS-China sobre la enfermedad por coronavirus. 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020. Disponible en [https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-informe final.pdf](https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-informe-final.pdf)
26. Alonso Díaz C, y col. Primer caso de infección neonatal por SARS-CoV-2 en España. *Un pediatra.* (Barc) 2020.03.002. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.03.002>.
27. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. COVID-19: infección entre mujeres embarazadas asintomáticas y sintomáticas: dos semanas de confirmación, presentaciones a un par de hospitales afiliados de la ciudad de Nueva York. *Soy J Obstet Gynecol MFM.* 9 de abril de 2020; 100118).
28. Di Renzo GC, Giardina I, COVID-19 en el embarazo: considerar los trastornos tromboembólicos y tromboprolifaxis, *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.017>.
29. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Características clínicas e intrauterinas. Potencial de transmisión vertical de la infección por COVID-19

en nueve mujeres embarazadas: una retrospectiva revisión de registros médicos. Lancet 2020; DOI: 10.1016 / S0140-6736 (20) 30360-3. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603>.

30. Wang S, Guo L, Chen L y col. Informe de un caso de infección neonatal por COVID-19 en China. Clin Infect.Dis 2020. Doi: 10.1093 / cid / ciaa225
31. Zeng H, Xu C, Fan J, y col. Anticuerpos en lactantes nacidos de madres con neumonía por COVID-19. JAMA Publicado en línea el 26 de marzo de 2020. doi: 10.1001 / jama.2020.4861
32. Alonso Díaz C, y col. Primer caso de infección neonatal por SARS-CoV-2 en España. Un pediatra. Barc) 2020.03.002. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.03.002>.
33. Guía provisional para establecimientos de salud: preparación para la transmisión comunitaria de COVID-19 en los Estados Unidos. Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos y la Sociedad de Medicina Materno-Fetal. ACOG 18 marzo 2020