



Investigatio

ISSN: 1390 - 6399 • ISSN-e: 2602 - 8336

Universidad Espíritu Santo © – UEES

Embarazo e Infección por Coronavirus (2019-Ncov), un Riesgo Insospechado para Binomial Madre-Neonato - Pregnancy and Infection by Coronavirus (2019-Ncov), an Unsuspected Risk for Binomial Mother-Neonate

Embarazo e Infección por Coronavirus (2019-Ncov), un Riesgo Insospechado para Binomial Madre-Neonato - Pregnancy and Infection by Coronavirus (2019-Ncov), an Unsuspected Risk for Binomial Mother-Neonate

Annabel Fernández¹  0000-0000-0000-0000

Pavel González¹  0000-0000-0000-0000

¹Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi, Quito, Ecuador

Cita: Fernández, A., & González, P. . EMBARAZO E INFECCIÓN POR COVID-19, UN RIESGO INSOSPECHADO PARA BINOMIAL MADRE-NEONATO. INVESTIGATIO, 1(20). <https://doi.org/10.31095/investigatio.2023.20.7>

Fechas · Dates	Correspondencia · Corresponding Author
Recibido: 14.05.2022 Aceptado: 20.09.2022 Publicado: 29.03.2023	Annabel Fernández Terapia Intensiva Materna, Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi, Quito, Ecuador annabelfdez1832@gmail.com

Resumen

Al haber transcurrido un año de Pandemia por el Nuevo Coronavirus 2019 , se refutó el concepto de bajo riesgo general de la infección por SARS COV-2 para embarazadas, al aumentar el número de contagios en todo el mundo y la necesidad imperiosa de conocer la fisiopatología de la enfermedad, se realizaron un mayor número de necropsias, demostrándose que la embarazada es vulnerable, con un incremento considerable de ingresos en las UTI, en Ecuador el mayor número de embarazadas fallecidas fue en el año 2020, por Infección por coronavirus 2019-nCoV. El objetivo de este caso fue demostrar la importancia que representa para las embarazadas la vacunación ante la enfermedad por coronavirus 2019-nCoV, para atenuar el riesgo de complicaciones. Como metodología se realizó una revisión bibliográfica, estudio de reportes clínicos y contrastación de los datos con la bibliografía consultada, llegando a la conclusión de que es fundamental la vacunación en estas pacientes para su seguridad y la del bebé.

Palabras clave: Embarazo; coronavirus; neumonía; 2019-nCoV; cuidados intensivos; vacunación; salud materna; neonato

Abstract

After a year of the 2019 New Coronavirus Pandemic, the concept of general low risk of SARS COV-2 infection for pregnant women was refuted, as the number of infections increased worldwide and the urgent need to know the pathophysiology of the disease, a greater number of autopsies were performed, demonstrating that the pregnant woman is vulnerable, with a considerable increase in admissions to the ICU, in Ecuador the highest number of pregnant women who died was in 2020, due to infection by coronavirus 2019-nCoV . The objective of this case was to demonstrate the importance of vaccination against coronavirus disease 2019-nCoV for pregnant women, to reduce the risk of complications. As a methodology, a bibliographic review was carried out, a study of clinical reports and contrasting of the data with the consulted bibliography, reaching the conclusion that vaccination is essential in these patients for their safety and that of the baby.

Keywords: Pregnancy; coronavirus; pneumonia; 2019-nCoV; intensive care; vaccination, maternal health; newborn.

Introducción

La Enfermedad por el Nuevo Coronavirus (2019-nCoV) es una patología con un rápido aumento de infectados y defunciones desde que fue identificada en Wuhan (China) en diciembre del 2019 (Yang et al., 2020). La enfermedad se transmite de forma directa por gotitas respiratorias, expeditas durante episodios de estornudos, tos y al hablar; estas gotitas alcanzan las mucosas respiratorias y/o conjuntivales del huésped susceptible; o cuando estas secreciones de hasta 5 micras se posan en superficies inanimadas como plástico, madera y acero inoxidable, y son transportadas accidentalmente a estas puertas de entrada (van et al., 2020). El tiempo de sobrevivencia del inóculo infeccioso en estas superficies puede llegar a ser de pocas horas a varios días. El periodo de incubación habitual es de 4 a 6 días, pero puede variar entre 2 y 14 días (Córdoba-Vives & Fonseca-Peñaranda, 2021; Islas et al., 2021).

Estudios recientes reportan que el embarazo se asocia con un mayor riesgo de enfermedad grave en pacientes sintomáticas positivas a la infección por Coronavirus 2019-nCoV, especialmente en el tercer trimestre y cuando se asocian los siguientes factores de riesgo: edad materna avanzada, IMC elevado, hipertensión crónica y diabetes pregestacional (Caparros-González, 2020; Meléndez et al., 2021).

El embarazo es un estado fisiológico que predispone a las mujeres a complicaciones respiratorias de etiología viral, debido a los cambios en sus sistemas inmunitario y respiratorio. Niveles altos de progesterona actúan sobre el centro respiratorio, junto a la elevación de las cúpulas diafragmáticas con el avance del embarazo, causan una disminución del volumen de reserva espiratoria, y aumento del consumo de oxígeno debido a una ligera hiperventilación que llevará a hipocapnia, con leve alcalosis respiratoria (Yu Kang et al., 2020).

En el año 2020, en Ecuador se registraron 163 muertes maternas, de ellas el 15.33% de las defunciones se corresponden con las infectadas por Coronavirus 2019-nCoV, con 25 embarazadas fallecidas, con incremento considerable de ingresos en las UTI (Ministerio de Salud Pública, 2020).

La infección por Coronavirus 2019-nCoV puede ser asintomática hasta en el 75% de las gestantes. Según estos síntomas, la infección se puede clasificar según la gravedad de la sintomatología respiratoria en leve, moderada y severa. La mayoría de los casos sintomáticos durante la gestación presentan una infección leve (85%). Los síntomas más frecuentes son fiebre (40%) y tos (39%). Síntomas menos frecuentes son mialgias, disnea, anosmia, expectoración, cefalea y diarrea. Las alteraciones analíticas más comunes incluyen: leucopenia (sobre todo a expensas de linfopenia, presente en un 35%), elevación de proteína C reactiva (presente en 50%), hipertransaminasemia y proteinuria. Aproximadamente, un 15% evolucionan a formas graves, el 4% de gestantes infectadas puede requerir ingreso en unidad de cuidados intensivos y un 3% ventilación invasiva por la propia evolución de la enfermedad, y/o condicionado por un retardo en atención y en el accionar médico en los inicios del cuadro, siendo prioritario una intervención rápida y adecuada (González et al., 2021; Herrera et al., 2020; Otero- González, 2020).

Las mujeres embarazadas son un grupo de riesgo, por lo que una intervención oportuna es conveniente, debiéndose tener una educación sanitaria sobre el tema que propicie la comprensión sobre los riesgos y las complicaciones a las que pudiesen estar expuestas, contribuyendo con esto a que esta población tenga un mejor conocimiento y tomen precauciones para protegerse de la exposición al virus, (Meléndez et al., 2021).

Además, se debe sistematizar en el uso de las escalas pronósticas como: el Score mama, el Curbs-65 modificado, BreCIA, Hacor, News 2, en estas pacientes es prioritario pues orienta el accionar médico, así como permite evaluar la gravedad en cualquier nivel de salud (Páez et al., 2020).

Es conocido que esta población al no estar inmunizada se vuelve más vulnerable y propensa a desarrollar formas críticas de la enfermedad poniendo en peligro el binomio madre-neonato, siendo la vacunación el método más prometedor, que debe ser aplicada después de las 20 semanas de gestación (Valdés Bango et al., 2020).

Las vacunas ARNm existen desde el año 2021. En Ecuador se comenzó la vacunación contra el Coronavirus 2019-nCoV el 21 de enero de 2021, con un plan piloto para el personal de salud, residentes y cuidadores geriátricos, y el 5 de marzo de 2021 se generalizó al resto de la población. Además, se establecieron los lineamientos para la vacunación a las embarazadas el 14 de junio del 2021, iniciando la vacunación de las embarazadas el 15 de junio del 2021.

En septiembre del 2021, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ratificó que la Infección por el Coronavirus 2019-nCoV significaba un riesgo grave en las embarazadas, orientando que se le diera prioridad a las embarazadas de América Latina y el Caribe, ya que las investigaciones habían demostrado que esta población tenía más probabilidades de enfermarse gravemente (OPS, 2021). Las vacunas aprobadas para administrar en el embarazo son: ARNm (Moderna); Pfizer/BioNTech; AstraZeneca; y Sinovac (Valdés Bango et al., 2020).

El objetivo de este estudio es demostrar la importancia y seguridad que representa para las embarazadas el estar vacunadas contra la enfermedad por Coronavirus 2019-nCoV, para atenuar el riesgo de las complicaciones que la infección puede ocasionar en estas pacientes, mediante la presentación de un caso clínico.

Métodos y Resultados

Caso Clínico

Mujer de 24 años, mestiza, religión católica, escuela primaria terminada, vive en San Miguel de los Bancos, altura de 1110 metros, poblado Río Saloya en las faldas del Guagua Pichincha, zona de difícil acceso, “se llega en mula”, humedad del 88%, cantón de la provincia de Pichincha, Ecuador. Su estado civil es de Unión Libre, sin antecedentes personales de patologías crónicas conocidas, ni hábitos tóxicos, con historia obstétrica de G4P2A1C0 múltipara, con embarazos anteriores a término, sin complicaciones referidas.

La paciente cursaba un embarazo de 29.5 semanas, sin controles prenatales, ni ecografías, pues sus partos anteriores habían sido en el domicilio. Comenzó con sintomatología respiratoria el 01.08.2021, dada por: tos, malestar general, mialgias, artralgias y fiebre, no contaba con ninguna dosis de inmunización, no presentaba nexos epidemiológicos conocidos. Después de 8 días de evolución en su domicilio a base de remedios caseros, al no mejorar acudió al centro de salud de los Bancos tipo B, el día 09.08.2021 (primer nivel de atención), donde decidieron su ingreso.

A su llegada realizaron: hisopado nasofaríngeo, que resultó positivo para infección por el coronavirus 2019-nCoV, un rastreo ecográfico muy básico, que informó: vitalidad fetal con frecuencia de 140 latidos por minuto; la paciente refirió movimientos fetales. Les colocaron oxígeno suplementario a 2 litros por minuto por catéter nasal, siendo necesario incrementarlo hasta 10 litros por empeoramiento del cuadro clínico dado por: mayor dificultad respiratoria con frecuencias que llegaron hasta 30 respiraciones por minutos, saturaciones por oximetría de pulso que cayeron hasta 84%, y alza térmica de difícil control, permaneciendo hospitalizada por dos días, con evaluaciones referidas cada seis horas, solo maternas, no al feto.

El día 11.08.2022 en la mañana por empeoramiento de su cuadro clínico, es transferida a un segundo nivel de atención, al Hospital Pedro Vicente Maldonado donde ingresa con signos de insuficiencia respiratoria severa: polipnea, Frecuencia Respiratoria (FR): 42 rpm, uso de músculos accesorios respiratorios, fiebre de 38.5

grados, alteraciones del nivel de conciencia con periodos de somnolencia, evolucionando a una situación crítica de Insuficiencia Respiratoria por Neumonía por el Nuevo Coronavirus (2019-nCoV), con necesidad de incrementar aportes de oxígeno a pesar de recibir oxígeno con mascarilla reservorio a 15 litros x min persisten saturaciones de 80%, que caen a valores de 50%. Aquí no se realizó valoración fetal sólo se centraron en el manejo materno.

En las condiciones referidas anteriormente, la paciente era tributaria de régimen de ventilación mecánica, pero no tomaron esa conducta, decidieron la transferencia a un hospital de tercer nivel, Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Nueva Aurora Luz Elena Arismendi al sur de Quito, en transporte sanitario deficiente, sin encontrarse la paciente estable para ser transferida, sin un manejo adecuado de la vía aérea, fue transportada con una máscara reservorio, lo cual contribuyó al empeoramiento clínico que presentaba, por lo que hubo que hacer una parada transitoria a la llegada a Quito, en el Hospital Pablo Arturo Suarez, para permeabilizar la vía aérea, debido a su condición crítica, realizaron intubación e inducción de secuencia, fue acoplada a Respiración Artificial de transporte.

La paciente llegó el 11.08.2021 a las 18H00, a la emergencia del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Nueva Aurora Luz Elena Arismendi (en lo adelante UTI), los signos vitales que presentaba a su llegada eran: presión arterial (PA): 88/64 mmHg, frecuencia cardíaca (FC): 134 latidos/min, frecuencia respiratoria (FR): 40 respiraciones/min. Saturación de Oxígeno (SatO₂): 64%, con FiO₂: 100%, un índice Pao₂/FiO₂: 46 (PAFI).

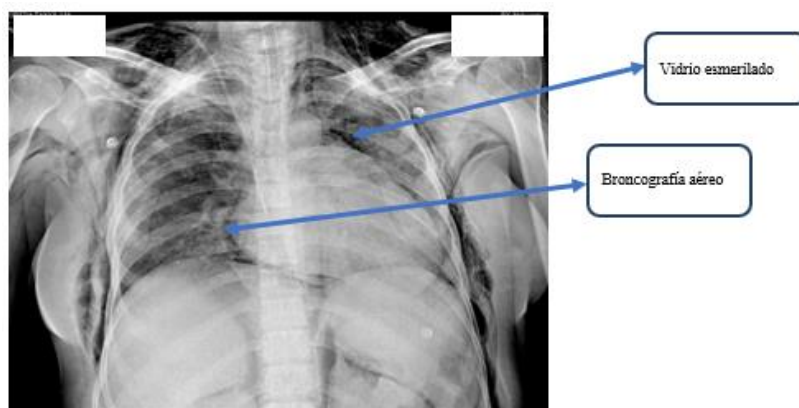


Figura 1. Imagen radiográfica de tórax portátil. (Al Ingreso) con presencia de infiltrado en vidrio esmerilado en forma difusa en ambos campos pulmonares afectando el 60% volumen pulmonar, con zona de consolidación en más de dos tercios de pulmón izquierdo y en base de pulmón derecho con zonas de broncograma aéreo.

De inmediato se procedió al Monitoreo del bienestar fetal y se evidencia compromiso del bienestar fetal dado por: bradicardia fetal de 88-100 latidos por minuto, y en rastreo ecográfico ginecológico: desprendimiento de placenta previa.

En relación con el Examen Físico de la paciente: a nivel de neurológico presentaba: Glasgow 9/15, RO: 4, RM. 5, RV: 4, pupilas reactivas, se evidenciaba anisocoria izquierda 3mm, no signos meníngeos. A nivel cardiovascular con necesidad de soporte hemodinámico con vasopresores por choque séptico ocasionado por Neumonía por el Nuevo Coronavirus (2019-nCoV) grave, con doble soporte vasoactivo con norepinefrina a (0.05 mcg/kg/min), y dopamina (4 mcg/kg/min), y sedoanalgesia con fentanyl (3 mcg/k/h), midazolam (0.24 mg/kg/h) mg/k/h, más relajante muscular Bromuro de Rocuronio (0.3 mg/kg/h) para poder optimizar el manejo en el respirador artificial, antibioterapia empírica con piperacilina/tazobactam y amikacina. Profilaxis para trombosis con enoxaparina 60 mg/sc diarias, e Hidrocortisona 50 miligramos intravenoso cada 6 horas.

Se realizaron exámenes que mostraban, tiempos de coagulación TP: 12.2 seg., TPT: 48 seg., INR: 1.15; creatinina 1.02 mg/dl, urea 27 mg/dl; glucosa: 163 mg/dl, Gasometría Arterial: pH 7.34 mmHg, Po2 46 mmHg, Pco2 41 mmHg, O2SAT 70.2%, Bicarbonato estándar (SB) 21.5 mmol/L, Exceso de base (EB) -8.7 mmol/L, Ácido Láctico 2.9 mmol/L.

Se le diagnosticó una falla multiorgánica (daño cardiovascular, respiratorio, neurológico), sumado al resultado del Monitoreo y rastreo Fetal realizado se decide por parte de los tratantes de Ginecología, interrumpir el embarazo por vía alta, mediante cesárea de emergencia el día 11.08.2021 a las 19H52. Recibe Neonatología al recién nacido sin signos vitales, no se palpa pulso en cordón, flácido, cianótico sin esfuerzo inspiratorio, sin frecuencia cardiaca (Mortinato).

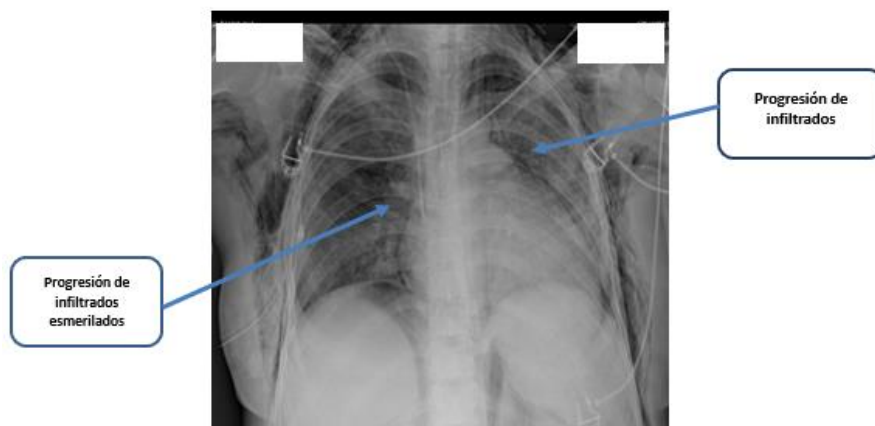


Figura 2. Imagen radiográfica de tórax portátil (A las 48 Horas de Hospitalización. Progresión de las áreas de relleno alveolar bilaterales con empeoramiento radiográfico.

La paciente pasa a la Unidad de Cuidados Intensivos Maternos (UCI-M), se le calcularon escalas pronósticas como: APACHE II: 26 puntos mortalidad 60% y SOFA: 15 puntos mortalidad 95%, Curbs-65 Modificado 4 Puntos, News 2 de 8 puntos, Brescia 4 puntos, con resultados con muy mal pronóstico. Se le realizó un eco Doppler cerebral unilateral temporal derecho en la arteria cerebral media derecha, evidenciándose

ondas en espiga reverberante con espiga sistólica y diastólica signo que precede a parada circulatoria cerebral de probable origen hipóxico.

A las 48 horas de su ingreso se obtiene la reconfirmación por examen PCR positivo de Infección por el Coronavirus 2019-nCoV (Reacción de polimerasa en cadena con transcriptasa reversa (RT-PCR) por hisopado nasofaríngeo), se agrava su estado, con una relación (Entre la presión arterial de oxígeno y Fracción de oxígeno en aire Inspirado) conocida como: PaO₂/FIO₂ (PAFI) de 41, se decidió colocar a la paciente en posición prono. En la Figura 2 se aprecia el empeoramiento radiográfico.

Comienza con oligoanuria y ascenso de los azoados, iniciándose infusión de Furosemida a 1 mg/h fallo renal AKIIN II. Ecografía pulmonar con patrón B intersticial bilateral difuso a la auscultación Broncoespasmo bilateral. Después de 72 horas de pronación, se logra mejoría en los parámetros ventilatorios, con PAFI: 173 decidiéndose despronar.

El día 16.08.2021 después de 5 días de hospitalización bajo régimen de ventilación mecánica controlada por presión, se evidencia en la paciente un enfisema subcutáneo en tórax anterior y extremidades por neumotórax bilateral a predominio de campo pulmonar derecho que requirió la colocación de tubo torácico derecho, relación PAO₂/FIO₂: 200.

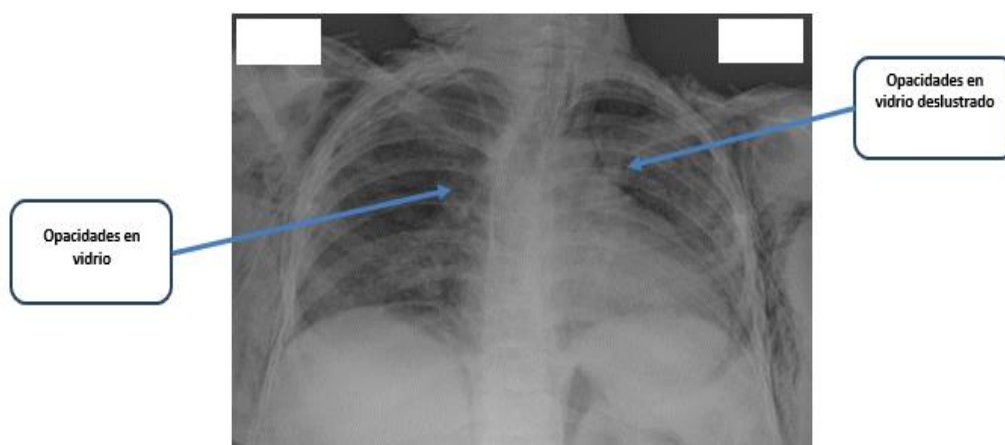


Figura 3. Imagen radiográfica de tórax portátil (A los 5 días de Hospitalización). Presencia de infiltrados alveolo- intersticiales de distribución central y periférica asociado a opacidades en vidrio deslustrado multifocales bilaterales. Enfisema subcutáneo nivel supraclavicular, opercular línea medio axilar.

Se le suspendió la dopamina, manteniéndose apoyada con un solo vasoactivo, norepinefrina, pero a dosis alta (a 0.3 mcg/kg/mto), se obtuvo resultado de cultivo de secreción traqueal, orina y rectal de: Klebsiella Pneumoniae BLEE (Beta-lactamasas de espectro extendido) por lo que se produce cambio de antibióticos: iniciándose Meropenem y se manteniéndose la amikacina.

El 21.08.2021 después de 11 días de hospitalización en Cuidados Intensivos, la paciente había desarrollado un cuadro de Polineuropatía del paciente crítico.

Se logra mejoría en los parámetros ventilatorios, con PAFI de 240 en supinación, se mantiene Tubo torácico en campo pulmonar derecho, el control radiográfico mostró adecuada expansión pulmonar bilateral, clínicamente había una disminución significativa del enfisema en tórax anterior y extremidades superiores, persistencia de infiltrado bilateral, ya con pupilas normales, isocóricas 2 mm normorreactivas, en Doppler cerebral de control se encuentra: patrón hemodinámico normal, en examen físico oftálmico, presentaba un eritema ocular conjuntival sugestivo de conjuntivitis indicándose el tratamiento con antibiótico local: gamicina oftálmica.

El día 24.08.2021 después de 13 días de ventilación mecánica con PAFI de 270. Se realizaron predictores de extubación clínicos, ventilatorios, hemodinámicos y eco guiados a nivel diafragmático para proceder a la extubación, encontrándose resultados favorables, por lo que se procedió a extubar a la paciente, sin embargo, no hubo respuesta ventilatoria adecuada, por lo que fue necesario reintubar, se determinó que el fallo de la extubación fue secundario a varios factores: la polineuropatía del paciente crítico, el delirium y a nuevo proceso infeccioso identificándose en cultivo de secreción traqueal una Burkholderia Cepacia, y un Staphylococcus Schleiferi por lo que se rotó antibiótico a: levofloxacino, vancomicina y Trimetropim/Sulfametoxazol y en urocultivo se le aisló una Cándida Albicans por lo que se le asocia al tratamiento fluconazol y se cambió antibiótico oftálmico a tobramicina. Se le realizó traqueostomía por persistencia en régimen de ventilación mecánica y se retira tubo torácico por resolución del neumotórax.

Después de 19 días de ventilación mecánica y un episodio de destete fallido se logra destetar a la paciente el día 30.08.2021 de la ventilación mecánica con PAFI de 340. La paciente después de un proceso intenso de rehabilitación física es dada de alta el 9 de septiembre de 2021.

Discusión

La comunidad médica internacional ha tomado lecciones de la experiencia de la pandemia por el Nuevo Coronavirus (2019-nCoV), que por más de dos años ha estado afectando, y las unidades de cuidados intensivos no está exenta de estas experiencias, el caso que se presenta, trata de una gestante de 24 años que cursaba 29.6 semanas de embarazo, diagnosticada con neumonía por el Nuevo Coronavirus (2019-nCoV), sin esquema de inmunización, desarrollando una forma crítica de la enfermedad, falleciendo el feto como resultado de todas las complicaciones presentadas, relacionadas con la propia enfermedad y con factores externos que jugaron un papel importante en el desenlace clínico-crítico que tuvo la paciente.

Según los resultados de búsquedas bibliográficas, las mujeres embarazadas con Infección por el Coronavirus 2019-nCoV, tienen más probabilidad de desarrollar complicaciones respiratorias, e ingreso en cuidado intensivo, que las mujeres no gestantes (Páez et al., 2020).

En una reciente revisión sistemática que incluyó a 79 embarazadas, de las cuales 41 (51,9%) estaban infectadas por el Coronavirus 2019-nCoV, de ellas, 12 (15,2%) por MERS, y 26 (32,9%) por SARS, donde los síntomas más comunes fueron fiebre (82,6%), tos (57,1%) y disnea el 27,0%. Las incidencias obstétricas en todas las infecciones por el Coronavirus 2019-nCoV, fueron: aborto espontáneo en el 32,1%, parto prematuro con todas sus complicaciones (< 37 semana) 24,3%, con una tasa de muerte perinatal que oscila entre 7 y el 11,1%, rotura de membranas 20,7%, y retraso de crecimiento fetal 11,7% (Donders et al., 2020), coincidiendo el caso presentado por la muerte del feto.

Se constata que los porcentajes de complicaciones maternas son altos, y si a esto se le adiciona, que en los niveles iniciales de atención de la paciente presentada no se tuvo en cuenta que eran un binomio: ella y su producto, centrando la atención mayormente en la madre y muy superficialmente en el feto, donde se obviaron los posibles signos iniciales de sufrimiento fetal, pudiéndose haber intervenido a tiempo para evitar la muerte del feto.

En la paciente presentada prevaleció la fiebre, dificultad para respirar, confusión y, necesidad de respirador artificial, fallo de órganos, requerimiento de vasoactivos por problemas de hipotensión como consecuencia del choque séptico.

Las embarazadas deben considerarse de alto riesgo por la mayor susceptibilidad debido a una respuesta inmune alterada, especialmente en el tercer trimestre, por lo que se infiere que las mujeres embarazadas pueden sufrir un deterioro clínico más rápido, en gran medida derivado a los cambios fisiológicos y comorbilidades asociados al embarazo, unido a esto la literatura más reciente señala que la infección se caracteriza por generar un aumento importante de citoquinas a nivel sistémico como la IL-2, IL-7, IL-10, factor de necrosis tumoral alfa, factor estimulante de colonias granulocíticas, por lo que las mujeres embarazadas como lo fue la paciente del caso presentado, se encontraba bajo un estado pro-inflamatorio presentando una respuesta más severa ante la infección por el Coronavirus 2019-nCoV y por lo tanto, una evolución mucho más grave (Islas et al., 2021; Yu Kang et al., 2020).

La infección por el Coronavirus 2019-nCoV provoca un cuadro neumónico, que puede ser bilateral y acompañarse de Insuficiencia Respiratoria (IR) como le ocurrió a la paciente. A nivel general, la IR puede clasificarse como parcial/hipoxemia ($pO_2 < 60$ mmHg) o global/hipercapnia ($pO_2 < 60$ mmHg y $pCO_2 > 45$ mmHg). En pacientes con IR global, por esta infección, como era el caso de la paciente, la indicación de intubación e inducción de secuencia rápida es clara y debió practicarse inmediatamente, en ella se produjo,

tardíamente, lo que conlleva al empeoramiento de su cuadro de insuficiencia respiratoria llevándola a una hipoxemia severa.

Como se describe en la literatura, entre un 5 y un 20 % de los pacientes con síndrome respiratorio agudo secundario a infección por el Coronavirus 2019-nCoV serán admitidos en UCI y requerirán soporte ventilatorio (Herrera et al., 2020). Existen esquemas de puntuación o escalas pronósticas que permiten graduar el estado de compromiso multisistémico de aquellas pacientes gravemente comprometidas y orientar al equipo multidisciplinario que se encuentre manejándolas, algunas pueden ser utilizadas desde el nivel primario de atención como son SCORE MAMA, el NEWS 2 (National Early Warning Score) y el Brescia-covid (Respiratory Severity Scale).

Las otras escalas, en las Unidades de Cuidados Intensivos: Escala CURB-65, es una escala de predicción de mortalidad utilizada en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad y los criterios Infectious Diseases Society of America (IDSA), American Thoracic Society (ATS), y SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment): el uso de las escalas pronósticas en la infección por el Coronavirus 2019-nCoV en el embarazo, para evaluar condición de gravedad, pronóstico y mortalidad debe ser un uso obligado, ya que a través de estas podemos tener una mejor percepción de la situación de la paciente así como de su progresión, con los parámetros que se evalúan. (Páez et al., 2020; Ronda et al., 2021).

En la paciente presentada no se aplicó ninguna escala en el nivel primario de atención, ni en el nivel secundario, lo cual pudo haberles dado una visión más clara del estado crítico, así como no retardar decisiones más enérgicas en su manejo como la decisión de intubación orotraqueal y/o transferencia temprana al tercer nivel de atención y no 10 días después.

Otro factor externo a señalar en la evolución y el manejo de la paciente es la estratificación adecuada de los criterios de gravedad mediada por escalas de puntuación fácilmente aplicables según el nivel de atención que se encuentre, para poder tomar decisiones adecuadas, tempranas que ayuden en la selección del recurso más apropiado en el momento de la transportación de estos pacientes, pues esto puede contribuir a la aparición de eventos adversos (Córdoba-Vives y Fonseca-Peñaranda, 2021), en el caso presentado, la paciente tuvo un transporte sanitario deficiente (en soporte vital básico) cuando debió haber sido en soporte vital avanzado con estabilización de la vía aérea, agravándose la situación de la Insuficiencia Respiratoria que presentó la paciente.

Los otros dos elementos importantes son el tiempo de traslado, en estos pacientes es directamente proporcional al riesgo de aparición de eventos adversos y la atención temprana de los síntomas (Yu Kang et al., 2020), en caso presentado hubo retardo por su bajo nivel cultural y su desconocimiento, el cual fue de 8 días, y en el traslado también hubo retraso, debido a la distancia a recorrer hasta llegar la UCI donde fue atendida.

En la investigación realizada por la OPS se constató la que las mujeres embarazadas tenían más probabilidades de enfermarse gravemente por Infección por el Coronavirus 2019-nCoV, y que el 98% de las embarazadas hospitalizadas por Infección por el Coronavirus 2019-nCoV no estaban vacunadas, hasta la fecha de la comunicación en septiembre del 2021 (OPS, 2021). Por otra parte, Gray y colaboradores (2021), refieren que la administración de las vacunas es segura durante el embarazo, tanto para la madre como para el feto (Gray et al., 2021).

La OPS, (2021) recomendó para todas las embarazadas la vacunación después del primer trimestre de gestación, y para las madres que se encuentren amamantando, pues las vacunas aprobadas para ello constituyen una herramienta para protegerlas, y evitar el desarrollo de formas graves de la enfermedad, así como el fallecimiento tanto de la madre como del feto (Herrera et al., 2020; Hopkins (s.f); Valdés Bango et al., 2020).

La paciente no contaba con ninguna dosis de inmunización lo cual fue otro factor determinante en la presentación grave de la enfermedad que sufrió en los días de hospitalización y en la necesidad del uso de respirador artificial mecánico por tanto tiempo, en la prematuridad extrema de su bebé y en el fallecimiento de este. Se considera que en este punto hayan influido algunas barreras: Geográficas, por la difícil accesibilidad de su lugar de residencia; el nivel cultural: su bajo nivel de escolaridad, su poca educación sanitaria y la poca disponibilidad de puntos de vacunación hasta ese momento en el país, sobre todo para las zonas intrincadas como la de la paciente.

Por último, la paciente no contaba aún con inmunización, no obstante, los lineamientos para cubrir la inmunización en todas las embarazadas estaban establecidos en Ecuador desde el 14 de junio del 2021, comenzando la inmunización para las embarazadas el 15 de junio del 2021, y la paciente presentada ingresó el primero de agosto del 2021, dos meses después de iniciada la inmunización para las embarazadas, lo que demuestra que aún faltaba mayor énfasis en la educación médica, debiéndose tener en cuenta toda la población susceptible de acuerdo con los territorios y poblaciones de difícil acceso, además de influir el nivel cultural de la paciente.

La seguridad y efectividad de las vacunas contra la infección por el Coronavirus 20a19-noV durante el embarazo son evidentes y queda demostrado por los estudios realizados. Igualmente existe conocimiento de los tipos de vacunas autorizadas para esta etapa. Por lo que se ha dado a conocer que existen más beneficios que riesgos al recibir la vacuna contra la infección por el Coronavirus 2019-nCoV.

Las vacunas constan de 2 dosis que se aplican vía intramuscular. Las vacunas aprobadas son las ARNm: (Moderna con dosis de 0.5 ml cada una, con intervalo entre las dos dosis de 28 días; la pfizer/BioNTech dos dosis de 0.3 ml cada una con un intervalo entre las dos dosis de 21 días); también ha sido segura AstraZeneca, con dos dosis de 0.5 ml con intervalo entre las dos dosis entre 21 y 84 días; y Sinovac dos dosis

de 0.5 ml Con espaciado entre las dosis de 4 semanas. Se aplican todas después de las 20 semanas de embarazo (Valdés Bango et al., 2020).

Se debe insistir con esta población en la necesidad de la vacunación y la seguridad que brinda, por lo que debe constituir una prioridad para los gobiernos que las mujeres embarazadas sean vacunadas antes de llegar al 2do y 3er trimestre del embarazo, evitándose así el máximo de riesgo por complicaciones en caso de infección por el Coronavirus 2019-nCoV (Gracia et al., 2020).

También se ha demostrado en estudios los beneficios protectores desarrollados a partir de la vacunación que se transfirieron de la madre al bebé los anticuerpos a través de la placenta y después del nacimiento a través de la leche materna, lo que ayuda a la inmunidad del bebé frente al Coronavirus 2019-nCoV.

Los datos disponibles muestran que si una mujer embarazada se aplica la vacuna para Coronavirus 2019-nCoV, no tiene mayor riesgo de tener resultados adversos en el embarazo. La investigación de 13 estudios en cinco países, en los que participaron más de 100000 mujeres vacunadas durante el embarazo, muestra que tener la vacuna no aumenta el riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro o muerte fetal. Tampoco aumenta el riesgo de un bebé pequeño para la edad gestacional, ni el riesgo de anomalías congénitas. (Shimabukuro et al., 2021).

El estudio de St George's. publicado en el American Journal of Obstetrics and Gynecology, comparó resultados en el embarazo en mujeres que habían recibido la vacuna contra el Coronavirus 2019-nCoV, y las que no, encontrando diferencias significativas entre los dos grupos, con aumento de mortinatos o nacimientos prematuros en las que no habían sido vacunadas (Blakeway et al., 2022).

En estudio de cohorte en 84 mujeres embarazadas y 16 no embarazadas, las vacunas de ARN generaron una sólida inmunidad humoral en mujeres embarazadas con inmunogenicidad y reactogenicidad similares a las observadas en mujeres no embarazadas. Las respuestas inmunitarias inducidas por la vacuna fueron significativamente mayores que la respuesta a la infección natural. La transferencia inmunitaria a los recién nacidos se produjo a través de la placenta y la leche materna (Gray et al., 2021).

Conclusiones

La inmunización en la embarazada es considerada un pilar importante para reducir las complicaciones graves e inclusive la muerte tanto en la madre como en el neonato. El trabajo de la inmunización debe ser un trabajo conjunto del gobierno y del Ministerio de Salud Pública con esta población tan vulnerable, deben hacerse trabajos de concientización y educación sanitaria en las poblaciones y comunidades intrincadas y de bajo nivel cultural; pues se debe llevar la vacunación a cada puerta, es importante que esta población comprendan la

importancia de la inmunización, de aplicar el esquema completo, y que la misma no tiene consecuencias para su bebé pues cuenta con total seguridad y si contribuye a evitar formas críticas de la infección por el Coronavirus 2019-nCoV que pudieran conllevarlas a la muerte a ellas y a sus productos de concepción.

La embarazada no es una persona inmunodeprimida, sin embargo, se sabe que las adaptaciones fisiológicas de la madre al embarazo condicionan a ciertas susceptibilidades de patógenos; que las hacen más vulnerables en este contexto el de la infección por el Coronavirus 2019-nCoV.

También es importante establecer criterios de referencia oportuna y evaluación adecuada en cada nivel de atención de salud, sobre todo en el nivel primario, esto va a garantizar que se identifiquen los signos de alarma tempranos tanto para la madre como para el feto pudiéndose intervenir oportunamente y evitar mayores complicaciones en el binomio incluyendo la muerte. En nuestro trabajo se reporta un caso de infección grave materna a las 29.6 semanas de embarazo por neumonía por el Coronavirus 2019-nCoV, la cual no estaba vacunada, requirió cesárea de emergencia por compromiso del bienestar fetal, más prematuridad extrema, no sobreviviendo el neonato y produciéndose su fallecimiento. Nuestra paciente pudo regresar a su casa con su familia después de una larga estadía hospitalaria y arduo trabajo de fisioterapia sin secuelas: respiratorias, ni neurológicas pudiendo reescribir unas nuevas letras favorables en la historia de su vida.

Financiamiento

La presente investigación no ha sido financiada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran la no presencia de conflicto de intereses.

Contribuciones de autoría

Todos los autores han contribuido de forma sustancial en el diseño del estudio, búsqueda bibliográfica, redacción, análisis e interpretación de datos, revisión crítica de contenido y aprobación de la versión final.

Referencias

- Blakeway, H., Prasad, S., Kalafat, E., Heath, P. T., Ladhani, S. N., Le Doare, K., Magee, L. A., O'Brien, P., Rezvani, A., von Dadelszen, P., & Khalil, A. (2022). COVID-19 vaccination during pregnancy: coverage and safety. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(2), 236.e1–236.e14. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.007>
- Caparros-González, R. A. (2020). Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus COVID-19 durante el embarazo: una scoping review. *Revista Española de Salud Pública*, 94.
- Córdoba-Vives, S., y Fonseca-Peñaranda, G. (2021). COVID-19 y Embarazo. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 86(629), 22-29.
- Donders, F., Lonnée-Hoffmann, R., Tsiakalos, A., Mendling, W., Martinez de Oliveira, J., Judlin, P., Xue, F., Donders, G.G & ISIDOG COVID-19 Guideline Workgroup. (2020). ISIDOG recommendations concerning COVID-19 and pregnancy. *Diagnostics*, 10(4), 243.
- Van, Doremalen- N., Bushmaker-N, T.; Morris, D.H., Holbrook, M.G., Gamble, A., Williamson, B.N., Tamin, A., Thornburg, N.J., Gerber, S.I., Lloyd-Smith, J.O., & de Wit, E. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 382:1564-1567
- González, R., Correa, P., Orchard, F., Sumonte, R., Vial, M. T., Bitar, P., Haye, M.T., German, A., Pons, A., Leiva, J. L., Salas, A., Reyes, F., Escobar, J. J., Muñoz, H., Díaz, C., Aguilera, S., Barrera, C. y Quiroz, L. (2021). COVID-19 y embarazo: Caso clínico de presentación crítica, inflamación placentaria y transmisión vertical fetal demostrada. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(1), 105-111.
- Gracia, V. D., Caballero, L. C., Ng Chinkee, J., Luo, C., Sánchez, J., Quintero, A., Espinosa, J., y Campana Soto, S. E. (2020). COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 66
- Gray, K. J., Bordt, E. A., Atyeo, C., Deriso, E., Akinwunmi, B., Young, N., ... & Edlow, A. G. (2021). Coronavirus disease 2019 vaccine response in pregnant and lactating women: a cohort study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 225(3), 303-e1.
- Hernández, M., Carvajal, A., Rísquez, A., Guzmán, M., Cabrera, C., y Drummond, T. (2021). Consenso de la COVID-19 en el embarazo. *Bol Venez Infectol*, Vol. 32 - N° 1.
- Herrera Pérez, J. C., Fonseca, J. M., y Sánchez, S. C. (2020). COVID-19 y embarazo: revisión de la bibliografía actual. *Revista Médica Sinergia*, 5(9), e492-e492.

- Herrera, M., Arenas, J., Rebolledo, M., Baron, J., De Leon, J., Yomayusa, C., Alvarez-Moreno, K., Dickens, J., Santos, P., Santillan, L., Correa, L., Moreno, D., y Malinger, G. (2020). Embarazo e infección por Coronavirus COVID-19. Información para profesionales de la salud. Fundación internacional de Medicina Materno Fetal-Keralty.
- Hopkins Johns. University of Medicine. (s.f). Coronavirus Resource center, COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
- Islas Cruz, M. F., Gutiérrez, D. C., Morales, A. T., Ledezma, J. C. R., Pérez, A. K. C., Vázquez, J. R., Cotarelo, A.C. P y Rembao, L. O. A. (2021). Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(6), 881-897.
- Meléndez, A., Segovia, M. G., Cova, S., Hernández, M., Martínez, A., Magallanes, A., Zarrelli, R., Rísquez, A., y Andonaegui, L. G. (2021). Características y evolución clínico-epidemiológica según su gravedad en pacientes ingresados con la COVID 19 confirmado. *Bol. venez. infectol*, 27-42.
- Ministerio de Salud Pública. (2020). Gaceta Epidemiológica de Muerte Materna SE 24. Disponible: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/MUERTE-MATERNA-SE-24_2020.pdf
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021). Directora de OPS insta a priorizar a las mujeres embarazadas y lactantes en la vacunación contra COVID-19. <https://www.paho.org/es/noticias/8-9-2021-directora-ops-insta-priorizar-mujeres-embarazadas-lactantes-vacunacion-contr>
- Otero González, A. (2020). Embarazo en paciente COVID-19. *Nefrología al día*. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/315>
- Páez, L. S., Novoa, S., Nieto, B., Yépez, E., León, W., Masache, J., & Abarzúa, F. (2020). Covid-19 y embarazo. *Lineamientos de manejo ante la infección por coronavirus*, (2da ed.). Quito: SAC.
- Ronda, V. E., Alcaraz, S. R., Torregrosa, P. R., Suau, M. G., Pérez, E. N., Ramírez, J. M. L., Andrés, M., Moreno-Pérez, Ó., Blanes, A. C., Carbonell, J. G., & Lucas, E. M. de. (2021). Aplicación de escalas pronósticas de gravedad en la neumonía por SARS-CoV-2. *Medicina Clínica*, 157(3), 99-105. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.01.002>
- Shimabukuro, TT., Kim, S.Y, Myers, T.R., Moro, P. L., Oduyebo, T., Panagiotakopoulos, L., Marquez, P.L., Olson, C. K., Liu, R., Chang, K.T., Ellington, S. R., Burkel, V. K., et al. (2021). Preliminary Findings of mRNA Covid-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons. *N Engl J Med*; 384:2273-2282. DOI: 10.11/NEJMoa2104983.

Valdés-Bango, M., Meler, E., Cobo, T., Hernández, S., Caballero, A., García, F., Ribera, L., Guirado, L., Ferrer, P., Salvia, D., Figueras, F., Palacio, M., Gonce, A., y López, M. (2020). Guía de actuación para el manejo de la infección por COVID-19 durante en el embarazo. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 47(3), 118-127.

Yu Kang, Chen, T., Mui, D., Ferrari, V., Jagasia, D., Scherrer-Crosbie, M., Chen, Y., & Han, Y. (2020). Cardiovascular manifestations and treatment considerations in COVID-19. *Heart*, 106(15), 1132-1141.