

(Recibido: 3 de abril de 2020
aprobado: 17 de junio de 2020)

(Artículo de Revisión)

CONSIDERACIONES PERIOPERATORIAS EN LAS GESTANTES INFECTADAS POR EL NUEVO CORONAVIRUS SARS-COV-2

AMY TORRES MONTES DE OCA, HUGO PUENTE TÉLLEZ, BEATRIZ RAMÍREZ LÓPEZ

Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso

RESUMEN

Objetivo: describir las consideraciones perioperatorias en las gestantes infectadas por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2.

Desarrollo: se realizó una revisión de artículos que hacen referencia al tema en cuestión y las conductas a seguir en las gestantes infectadas por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 durante el periodo perioperatorio anestésico, tales como la preparación del quirófano, las consideraciones anestésicas en las gestantes, el cuidado con el manejo de la vía aérea, los cuidados en el puerperio, la lactancia materna y algunas recomendaciones personales para este grupo vulnerable a la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, así como los cuidados y la protección del personal anestésico-quirúrgico. Independientemente de las indicaciones específicas que se plantean en el trabajo, la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones recomiendan adoptar en todas las gestantes una serie de indicaciones descritas en el presente artículo.

Conclusiones: las consideraciones perioperatorias en las gestantes con infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 deben cumplirse con carácter estricto para el entrenamiento y el trabajo continuo por parte del personal médico y paramédico. Los anestesiólogos y el equipo multidisciplinario de trabajo del Programa de Atención Materno Infantil, involucrados con estas gestantes deben disponer de algoritmos locales bien diseñados y organizados, los medios de protección personal adecuados y el equipamiento necesario en cada servicio, con la finalidad de disminuir el riesgo de la transmisión a los profesionales de la salud, así como a otros pacientes y la comunidad.

Palabras clave: anestesia; perioperatorio en gestantes; coronavirus; SARS-CoV-2; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

EA finales del mes de diciembre de 2019, se presentó en la ciudad de Wuhan, una provincia de Hubei en China¹, el brote de una neumonía viral que es consecuencia de un nuevo tipo de coronavirus B, el cual fue denominado como SARS-CoV-2, posteriormente de manera oficial, se declarará a la enfermedad causada por este virus como la COVID-19²⁻⁵. Este coronavirus, se ha convertido en una pandemia y es una emergencia de salud a nivel mundial según lo declarado por la Organización Mundial de la Salud⁶⁻⁸.

Se sabe que las gestantes experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden hacerlas más susceptibles a las infecciones respiratorias virales, incluido la COVID-19⁹⁻¹³.

Varios estudios revelan que las mujeres embarazadas con diferentes infecciones respiratorias virales muestran un

alto riesgo para desarrollar la forma grave de la enfermedad, al igual que mayor morbilidad y mortalidad relacionado con las complicaciones obstétricas, además de resultados adversos perinatales cuando se les compara con las mujeres no grávidas, debido a los cambios normales observados en su respuesta inmune durante la gestación¹⁴⁻¹⁶.

Durante el brote de SARS-CoV, ocurrido en el año 2003, en Hong Kong¹⁷ notifican 12 mujeres gestantes infectadas, con una mortalidad del 25%, indistintamente señalan como causa directa de la muerte al síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), por coagulación intravascular diseminada (CID), fallo renal, neumonía bacteriana y sepsis, con un porcentaje alto de la necesidad de usar ventilación mecánica, superior entre las mujeres gestantes¹⁸⁻²⁰.

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia¹⁸ plantean que en Wuhan (China), se han estudiado nueve

pacientes en su tercer trimestre de gestación, infectadas por el SARS-CoV-2. En el trabajo señalan que 7 gestantes presentan fiebre, 4 tienen tos, 3 mialgias, dolor de garganta y malestar general (2 pacientes para cada uno de estos últimos síntomas). Ninguna gestante desarrolla neumonía severa ni fallece por la COVID-19; en todos los recién nacidos se obtiene una puntuación en el test de Apgar que se corresponde con 8-9 en el primer minuto y entre 9-10 a los 10 minutos^{19,21}.

Existen pocos referentes acerca de la infección por el SARS-CoV-2 durante el embarazo y las consideraciones anestésicas en el perioperatorio; sin embargo, los datos existentes acerca de otras infecciones respiratorias, con un mecanismo de transmisión similar, permiten deducir el posible efecto de la COVID-19 en la mujer embarazada.

Es necesario hacer hincapié que, desde el punto de vista individual, para lograr un correcto actuar frente a la COVID-19 se deben cumplir tanto las normas generales establecidas (aseo frecuente de las manos, limpieza de las superficies, el distanciamiento social), así como las específicas aquí presentadas para el contexto actual 20-24.

La pandemia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha alcanzado a todos los continentes y el número de víctimas continúa en ascenso. La rapidez con que se ha extendido esta pandemia ha impedido realizar estudios metodológicamente rigurosos en anestesia, por lo que muchas recomendaciones están basadas en experiencias de otras pandemias (Síndrome Respiratorio Agudo Grave [SARS], Síndrome Respiratorio de Oriente Medio [MERS]) o de recomendaciones de países que se han visto afectados antes que nosotros por la COVID-19 en los cuatro (4) meses desde que comenzó la pandemia hasta la actualidad. Las embarazadas pertenecen a un grupo sensible de la sociedad, ellas presentan cambios fisiológicos durante el periodo de la gestación y puerperio lo cual las hace más susceptibles a infectarse por este virus. Para el desarrollo del trabajo se plantea como problema científico: ¿Qué alternativas de atención asistencial perioperatoria son posibles establecer en las embarazadas infectadas por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2?, posibilitando disminuir el riesgo de infección a los profesionales de salud que laboran en el quirófano, para ello se ha propuesto como objetivo de la presente revisión documental describir las consideraciones perioperatorias en las gestantes infectadas por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 .

En la sociedad cubana, se presenta un incremento de la prevalencia de la COVID-19 a pesar de todas las medidas y el empeño del Estado, hoy preocupa quiénes portan o no el nuevo coronavirus por su alto nivel de transmisión incluso antes de presentarse las manifestaciones respiratorias²⁵.

Este documento viene a complementar las normativas generales impuestas por las autoridades sanitarias del país en un aspecto particular como es el período perioperatorio. Por lo que con el presente artículo pretende actualizar a la sociedad científica sobre las consideraciones perioperatorias que se deben tener con las gestantes infectadas por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, debido a que éstas

presentan condiciones asociadas que las hacen vulnerables, incluyéndolas como un grupo de riesgo que en la actualidad existe preocupación a nivel mundial.

Consideraciones ético-sociales

A través de este documento, los autores de este trabajo tienen la intención de entregar una herramienta que permita asistir de la mejor forma posible a las pacientes gestantes con la COVID-19 y que requieran de una cesárea, ya tenga el anestesiólogo que manipular o no la vía aérea en un escenario perioperatorio. Se considera necesaria la disposición del documento a los anestesiólogos del país y principalmente a los que laboren en los hospitales maternos, ya que contiene información actualizada acerca del tema en cuestión, por los nuevos desafíos de esta pandemia y que se puede complementar con la bibliografía internacional existente.

DESARROLLO

La búsqueda de la bibliografía consultada se hizo mediante una exploración en las siguientes fuentes de información: Google Académico, Web of Science, ClinicalKey, Elsevier, Infomed, así como en las revistas de anestesia de diferentes países y páginas Web de otras especialidades, que publican artículos de interés vinculados con el tópico del SARS-CoV-2 o la COVID-19 en las gestantes, que por alguna razón se anuncian para cesárea. Además, se evalúan los aspectos generales del desarrollo de la COVID-19 y se recomiendan indicaciones precisas relacionadas con la conducta a seguir por el personal médico y paramédico ante las gestantes con una sospecha o la confirmación de esta enfermedad.

Los autores del presente artículo, tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

1. La eficacia de los estudios y las pautas divulgadas para el contexto perioperatorio, basados en la evidencia científica.
2. La circunstancia o el impacto esperado de las recomendaciones publicadas.
3. Incorporación de nuevos artículos en la búsqueda de evidencia o bibliografía.

A pesar de no ser objetivo de esta revisión, vale la pena destacar que si se opta por el parto vaginal, el anestesiólogo como parte del equipo multidisciplinario debe estar presente, ya que un fallo en la inducción del parto o ante una complicación, el anestesiólogo debe estar familiarizado con la gestante y las técnicas a realizar para disminuir las complicaciones como el parto sin dolor.

En esa situación se deben tener presente los cuidados siguientes:

1. Mantener el aislamiento de la gestante en el salón de partos, por lo que se surge disponer de un salón o una habitación destinada para este fin, preparado solo para estas pacientes²⁶.
2. Monitorear la frecuencia cardiaca fetal continua debido al posible riesgo aumentado de la pérdida del bienestar fetal 22,26.

3. Controlar los signos vitales en el preoperatorio cada 5 minutos (temperatura, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva y saturación de oxígeno), con la anotación correspondiente en su hoja de seguimiento de los signos vitales²⁷.

4. La analgesia peridural continua no está contraindicada en las gestantes con la COVID-19. Esta analgesia se debe administrar de forma precoz para minimizar el riesgo de una anestesia general, en los casos de finalización urgente^{22,28}.

5. El personal que atiende al parto debe llevar el equipo de protección individual apropiado, además de dar un seguimiento adecuado por el personal capacitado y así evitar la transmisión local o en sus hogares²².

6. Si se garantiza un adecuado aislamiento entre la madre y el hijo, se puede valorar la realización del clampaje tardío del cordón umbilical (uno y tres minutos después de dar a luz) y contacto piel con piel tras el nacimiento^{29,30}.

Periodo perioperatorio

Evaluación preoperatoria: al decidir la finalización del embarazo, la vía y momento del parto deben evaluarse de forma individual y multidisciplinaria²². Debe tomar en cuenta, en primer lugar, el criterio obstétrico por si el estado de salud de la madre no permite un parto vaginal y en segundo lugar se debe valorar los principios de precaución y de protección para el personal que la asiste, que debe llevar el equipo de protección individual correspondiente, según las recomendaciones de la OMS acerca de la protección del personal de la salud ^{31,32}.

Debe realizarse un esfuerzo coordinado entre todos para asegurar la protección y el cuidado de las pacientes y los profesionales sanitarios, así como evitar la transmisión nosocomial de la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2²²⁻²⁴.

En una embarazada con la COVID-19 o con sospecha de padecerla, el momento de mayor riesgo de exposición para los profesionales de la salud de adquirir la infección por el nuevo coronavirus, está relacionado con la exposición y el contacto directo las gotas de saliva provenientes de la vía aérea de la gestante durante su manipulación (intubación y extubación) ^{22-24,27,28}.

Ante una gestante con la sospecha o infección por el SARS-CoV-2, se deben tomar las mismas medidas de aislamiento orientadas para las pacientes infectadas no gestantes. En el periodo periparto, la mujer debe realizar su periodo de dilatación, parto y la recuperación posparto en las mismas condiciones de aislamiento, pero si se decide pasar la gestante al quirófano anunciada de urgencia para realizar cesárea, se deben tener en cuenta las siguientes orientaciones ^{22,27,28}:

Manejo anestésico

1. Transferencia directa de la gestante al quirófano por una ruta designada y el personal médico que lo acompañe

debe portar el equipo de protección individual (respiradores N95, protección ocular, gorros, guantes y bata) según el protocolo de traslado establecido. La secuencia sugerida para la instalación del equipo de protección individual es, lavarse las manos, colocar el uniforme y gorro; lavarse las manos, colocar nasobuco, guantes, protección ocular, protección de calzado, bata y segundo juego de guantes; probar que todo el equipo esté bien ajustado en los otros integrantes del equipo y acceder al quirófano ^{22,27,33,34}.

2. El quirófano designado debe ser el más alejado del resto de los enfermos presentes en la unidad quirúrgica. Lo ideal es emplear quirófanos sin elementos anclados a la pared ^{27,33,34}.

3. El quirófano debe contar con sistemas de presión negativa, de no haber, los sistemas de presión positiva y el aire acondicionado deben permanecer apagados^{27,33,34}.

4. Es obligatorio limitar el acceso, será solo para el personal de la salud imprescindible ^{22,27,33,34}.

5. Mantener las puertas cerradas y designar una única zona de entrada y salida para el personal y los materiales, se debe evitar abrir las puertas del quirófano para no contaminar el corredor ^{22,27,33,34}.

5. Señalar la trayectoria hacia el quirófano con una alerta de prohibición de entrada en las vías seleccionadas y establecer el área libre de entorno a la zona de acceso, en la cual se realizará el intercambio del material y segunda fase de retirada del equipo de protección ^{22,27,33,34}.

7. Designar el personal responsable del traslado del material necesario durante el procedimiento, desde el exterior hasta el interior del quirófano seleccionado en la unidad quirúrgica ^{22,27,33,34}.

8. Ubicar los contenedores según el nivel de Bioseguridad 4 de Clase III en la entrada y salida del quirófano, así como en el interior y en los lugares que sea pertinente³⁴.

9. Retirar del quirófano todo el material no indispensable. La medicación se ubicará en el exterior, se deja la medicación y material imprescindible en una mesa^{22,27,33,34}.

10. Se debe cubrir la máquina de anestesia y el monitor, con fundas plásticas o paños quirúrgicos, que permitan su empleo sin contacto directo con la superficie^{22,27,33,34}.

11. Evitar usar teléfonos móviles en el interior del quirófano. En caso de ser indispensable, usar accesorios de manos libres^{27,33,34}.

12. En el caso de requerir acceso a imágenes, emplear de preferencia un ordenador de pared, si es posible^{27,33,34}.

13. Emplear bolígrafos para un solo uso^{22,27,33,34}.

14. Asegurar la disponibilidad de soluciones hidroalcohólicas tanto en el interior como en el exterior del quirófano ^{22,27,33,34}.

15. Usar los equipos de protección individual según el protocolo establecido. Rotular sobre la bata el nombre y la función del personal para facilitar su identificación ^{22,27,33,34}.

16. Lavado inmediato de los guantes con solución hidroalcohólica después de cada contacto con el paciente y hacer un recambio constante ^{22,27,33,34}.

17. Asegurar la disponibilidad de guantes en el interior del quirófano 22,27,33,34.

18. Asegurar la disponibilidad de estetoscopio de uso único para cada paciente 22,27,33,34.

19. Se mantendrá los mismos cuidados con la medicación preoperatoria, para prevenir el síndrome de Mendelson 28,29.

20. Tipos de anestésicos: de no existir contraindicación, la anestesia neuroaxial (espinal, epidural o combinada) es la técnica recomendada para la cesárea 27-29.

21. Se debe estar pendiente si el bloqueo motor asciende a niveles que interfieran con los músculos accesorios de la ventilación (T2-T4) que pondría en riesgo a las embarazadas con dificultad respiratoria previa 27-29.

22. La gestante debe ser evaluada, bloqueada y recuperada dentro del quirófano designado para estos casos de la COVID-19. La paciente deberá portar una máscara N95 o al menos un nasobuco quirúrgico todo el tiempo 27-29.

23. No se recomienda el uso de técnicas de analgesia inhalatoria por el elevado riesgo de generación de aerosoles y la diseminación aérea del virus 22,27-29.

24. Las técnicas analgésicas intravenosas con el fentanilo o el remifentanilo, requieren de una vigilancia estrecha y directa por el anestesiólogo y pueden incrementar el riesgo de transmisión al personal, además de aumentar el riesgo de hipoxia en una paciente con neumonía, se le debe advertir del uso de opiáceos al neonatólogo por el riesgo de depresión respiratoria neonatal no necesariamente asociada a la enfermedad que presenta la parturienta 27-29.

La anestesia general es un procedimiento de alto riesgo y por lo tanto no se recomienda para la cesárea, experiencias previas con el SARS-Cov-2 en China demostraron que la intubación endotraqueal fue un factor de riesgo independiente para la diseminación nosocomial y el contagio de los profesionales de la salud, por lo que esta anestesia solo está indicada en las siguientes circunstancias:

1. Gestantes con un estado psicológico inadecuado para un bloqueo regional, vale aclarar que en estos casos el personal de salud debe cooperar con el anestesiólogo para que se le pueda realizar la anestesia raquídea, debido al riesgo que en estas pacientes con la COVID-19 significa el manejo de la vía aérea 27,28.

2. Hemorragia materna masiva (hematoma retroplacentario, acretismo placentario, rotura uterina), entre otras que provoquen una hipovolemia importante 27,28.

3. Paciente bajo convulsiones eclámpicas o con un bajo nivel de conciencia.

4. Procidencia del cordón umbilical 27,28.

5. Alergia a los anestésicos locales 27,28.

6. Shock séptico 27,28.

7. Lesiones en la zona donde se le va a practicar el proceder anestésico 27,28.

8. Feto agónico en útero. (Bradycardia o taquicardia prolongada, desaceleraciones tardías sin variabilidad en la frecuencia cardíaca fetal), entre otras enfermedades que constituyen para el anestesiólogo actuante una indicación de anestesia general 27,28.

Es importante destacar que el anestesiólogo debe evaluar cada gestante de forma individual y no generalizada, según su experiencia y preferir, cuando sea posible, las técnicas de anestesia regional para estos casos.

En el caso de anestesia general, se deben seguir las recomendaciones habituales, en los términos de manipulación de la vía aérea en las gestantes. El abordaje de la vía aérea (intubación) es la etapa que más preocupa de la anestesia general, pues existe manipulación directa de ésta con cercanía entre el personal que la realiza y la embarazada 27,28,35-45.

1. Se recomienda el videolaringoscopia para mayor éxito y para alejar el rostro del anestesiólogo de la vía aérea de la paciente (en su defecto, utilizar laringoscopia desechable) 27,28,35-45.

2. Para evitar la aerosolización y el riesgo de contaminación, no se recomienda el uso de ventilación con presión positiva no invasiva, cánulas de alto flujo de Oxígeno (O₂) ni mascarillas de O₂ con sistemas Venturi. La dispersión del aire exhalado se incrementa a mayor flujo de O₂: 0.2, 0.22, 0.3 y 0.4 m con flujos de 4, 6, 8 y 10 L/min, además esta distancia aumenta con la tos. Sólo se podrán emplear puntas de O₂ por debajo de la máscara N95 o del nasobuco al menor flujo que permita mantener la saturación de oxígeno (SpO₂) por encima de 95 %. Evitar la ventilación manual 27,28,35-45.

3. Antes de la inducción, corroborar que todo el personal tenga bien colocado el equipo de protección personal. Es prioritaria su protección y la del resto del equipo. Se recomienda la inducción de secuencia rápida: preoxigenar adecuadamente, usar una dosis de relajante que asegure una parálisis completa para evitar la tos y contracciones durante la intubación que deberá realizarla el miembro con más experiencia para evitar más de un intento 27,28,35-45.

4. Se debe evitar la intubación despierta, ya que la tos o el anestésico local atomizado generan aerosolización de partículas 27,28,35-45.

5. En caso de necesitar ventilación manual, emplear volúmenes corrientes bajos, sellar bien la mascarilla facial y colocar un filtro de alta eficiencia (capaces de remover 99.97% de las partículas mayores a 0.3 micras) entre la mascarilla y el circuito. Se prefiere el uso de tubo endotraqueal (TET) a la máscara laríngea, ya que el TET sella de forma más hermética la vía aérea 27,28,35-45.

6. Asegurar una exhalación completa con la máscara facial bien sellada a la cara de la gestante antes de quitarla para proceder a la laringoscopia. Después de intubar, inflar bien el cuff del TET y sólo después iniciar la ventilación con presión positiva. De manera inmediata poner la hoja del laringoscopia dentro de doble bolsa de plástico 27,28,35-45.

7. Posteriormente hay que evitar las desconexiones del circuito, si esto no es posible, como cuando la paciente tiene que pasar intubada a la Unidad de cuidados Intensivos (UCI), entonces se recomienda permitir la exhalación completa, pinzar el TET y desconectar el menor tiempo posible. El

equipo usado deberá limpiarse y desinfectarse con óxido de etileno o peróxido de hidrógeno 27,28,35-45.

8. El equipo de protección personal necesario para estos casos puede dificultar los procedimientos anestésicos, por lo que es recomendable entrenar con maniqués antes de usarlos por primera vez 22,27,33,34.

9. No existe evidencia actual respecto a la seguridad neonatal. La comunicación con el equipo pediátrico es esencial para planificar el cuidado del neonato desde el nacimiento 37,38.

10. Para minimizar los riesgos de transmisión de la madre al hijo es aconsejable clampar el cordón umbilical de forma precoz (30 segundos en las gestantes con más de 34 semanas de gestación, y valorar el riesgo-beneficio del pinzamiento entre 30-60 segundos en los prematuros con menos de 32 semanas de gestación, además de evitar el contacto piel con piel inicialmente en la sala de partos 29,30.

11. Recuperación: antes de la extubación se recomienda cubrir la nariz y boca con gasas húmedas para disminuir la exposición a las secreciones. Deberá extubarse dentro del quirófano tratando de evitar que la paciente tosa. No se trasladará a la sala de recuperación, sino directamente a un cuarto aislado con presión negativa, a través de un pasillo y en caso de usar elevador ambos deben ser exclusivos para estos casos, siempre la paciente debe tener nasobuco o una mascarilla N95. El personal que acompañe a la puérpera deberá cambiarse toda la ropa, de forma inmediata, luego del traslado los pasillos y el elevador deben limpiarse y desinfectarse. Si el paciente pasa intubado a la UCI deberá usarse un Ambú desechable 39-43.

El cuidado del equipo postanestesia y el manejo de materiales desechables se debe realizar con mucho cuidado:

1. Todo el equipo debe ser desechable y usado para cada caso. Se colocará en doble bolsa de plástico, etiquetado como «caso COVID-19», se sellarán herméticamente y se rociarán con desinfectante clorinado 39-43.

2. El personal médico y de enfermería debe retirarse todo el equipo antes de salir del quirófano que se colocará en dobles bolsas de plástico selladas. El orden sugerido es (retirar cobertura de zapatos y guantes; lavar manos; quitar gafas/máscara facial; lavar manos; retirar gorro; lavar manos; baño completo y colocar ropa personal 39-43.

3. El equipo de anestesia debe ser limpiarse y desinfectarse con peróxido de hidrógeno al 2-3 % o desinfectante de cloro al 2-5 %. El absolvedor de CO₂ debe cambiarse por completo después de cada caso. La máquina de anestesia y el ventilador deben ser desmontar y desinfectarse a alta temperatura o con peróxido de hidrógeno al 2-3 % 39-43.

4. El quirófano lavado y desinfectado con peróxido de hidrógeno al 2-3 %, alcohol al 75 % o solución de cloro de 2-5 %. El personal que limpia el quirófano debe portar el mismo equipo que el personal médico 39-43.

La protección personal es una prioridad: las mascarillas respiratorias FFP 2 o FFP3 son obligatorias durante la manipulación de la vía aérea, así como los guantes, las batas de protección impermeables y las gafas, de

acuerdo con las recomendaciones de la OMS22,31-34. Las técnicas de anestesia regional deben realizarse con las mismas medidas de protección aplicadas en una anestesia general 27,28,44,45.

Las muestras de los tejidos (placentas, restos abortivos) de las pacientes con infección confirmada o probable deben considerarse potencialmente infecciosas y trasladarse al laboratorio de Anatomía Patológica con las medidas de protección establecidas por el Departamento de Higiene y Epidemiología Provincial y Nacional 33,34.

Manejo en el puerperio mediato

1. Es importante una fluida comunicación con el equipo de obstetricia para preparar de forma adecuada la actuación en el paritorio/quirófano y el transporte del neonato 46-48.

2. Si se puede garantizar un adecuado aislamiento entre la madre y su hijo, valorar la realización del clampaje tardío del cordón y el contacto piel con piel tras el nacimiento. Si bien, hasta el día de hoy y ante la falta de evidencia de una transmisión vertical, se recomienda valorar en cada gestante los pros y contras de estas medidas 49.

3. En los casos de madres con una posible infección por el nuevo coronavirus y el neonato asintomático, si la PCR-RT para el SARS-CoV-2 es negativa en la madre, no es preciso hacer el estudio virológico al neonato y éste puede permanecer con su mamá y alimentarse con lactancia materna 49.

4. En las madres asintomáticas con una infección confirmada o probable y el recién nacido asintomático, se valorará la posibilidad del alojamiento conjunto en un régimen de aislamiento de contacto y gotas entre la madre e hijo (higiene de las manos, mascarilla facial y la cuna separada 2 metros de la cama de la madre). En estos recién nacidos se hará el seguimiento clínico y la monitorización básica. La duración de la estancia hospitalaria para estos casos, dependerá de los resultados virológicos y las recomendaciones del servicio de medicina preventiva. Según la situación epidemiológica existente en ese momento, se puede valorar continuar en régimen de aislamiento domiciliario bajo seguimiento, por su equipo básico de salud profesional sanitario cualificado 49.

5. En las madres sintomáticas con una infección confirmada o probable, el recién nacido debe ingresarse aislado y separado de su madre. La duración de las medidas de aislamiento y separación madre-hijo se deben analizar de forma individual en relación con los resultados virológicos del niño y de la madre y según las recomendaciones el equipo de medicina preventiva del hospital 49.

Lactancia materna

Dando continuidad a lo recomendado por la mayoría de las sociedades científicas nacionales e internacionales, si el estado materno y neonatal lo permiten, se recomienda

promover la lactancia materna también durante el período de riesgo infeccioso, con las medidas estrictas de aislamiento, expuesta con anterioridad, uso de mascarilla quirúrgica, lavado correcto de las manos antes y después del contacto, limpieza de la piel a nivel mamario y de las superficies que puedan estar en contacto 45,47,50.

Una alternativa sería el ordeñamiento de la leche manual o con un extractor propio o de uso individual con estrictas medidas de higiene. El extractor debe limpiarse después de cada extracción con los desinfectantes adecuados. La leche materna sería administrada al recién nacido de preferencia por un familiar (no considerado contacto) o por el personal médico encargado 50.

Sin embargo, el grupo de expertos de China recomiendan la lactancia artificial de recién nacidos de madres infectadas hasta que no existan datos suficientes, ya que no se puede descartar la posibilidad de transmisión vertical de la COVID-19 47,50.

La decisión final sobre el tipo de lactancia deberá consensuarse entre los neonatólogos, con el consentimiento informado adecuado a la paciente, basado en los conocimientos científicos de cada momento y el estado de salud de la madre y el recién nacido 45,47,50.

Recomendaciones generales a las embarazadas

Durante el embarazo:

1. Lavado frecuente de las manos (al toser o estornudar, cubrirse la nariz y la boca con el codo flexionado) 10,12,15,16.
2. Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca ya que las manos facilitan la transmisión 10,12,15,16.
3. Usar pañuelos desechables para eliminar las secreciones respiratorias y se eliminan tras su uso 10,12,15,16.
4. Evitar las aglomeraciones y el transporte público (limitar las relaciones sociales, realizar los viajes estrictamente necesarios) 10,12,15,16.

Durante el puerperio:

1. Lavado frecuente de las manos (al toser o estornudar, cubrirse la nariz y la boca con el codo flexionado) 22,25,26,37,38,47,
2. Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca ya que las manos facilitan su transmisión o usar pañuelos desechables para eliminar las secreciones respiratorias y se eliminan tras su uso 22,25,26,37,38,47.

3. Evitar las aglomeraciones y el transporte público (limitar las relaciones sociales, los viajes, las visitas al hospital y a las casas durante la epidemia) 22,25,26,37,38,47.

4. En caso de sintomatología, autoaislarse en el domicilio y ponerse en contacto con los servicios de salud según las recomendaciones vigentes por el Ministerio de Salud Pública 22,25,26,37,38,47.

Equipos de protección individual (EPI) para el personal sanitario

El personal sanitario que atienda a los casos posibles, probables o confirmados para la infección por el SARS-CoV-2 o las personas que entren en la habitación de aislamiento, deben llevar un equipo de protección individual para la prevención de la infección transmitida por las gotas de Flügger o por contacto directo 31,32.

En los procedimientos que generen aerosoles en el parto o quirófano, que incluyen cualquier procedimiento sobre la vía aérea, como por ejemplo la intubación traqueal o la ventilación manual, se deben reducir al mínimo el número de personas en la habitación y todos deben llevar el EPI determinado para estos casos, además de la protección ocular ajustada y el protector facial completo, también deben presentar doble guantes o batas de mangas largas (si la bata no es impermeable y se prevé que se produzcan salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales, añadir un delantal de plástico) 31,32.

Se debe cumplir una estricta higiene de las manos siempre antes y después del contacto con la paciente y después de la retirada del equipo de protección 31,32.

CONCLUSIONES

Las consideraciones perioperatorias en las gestantes con infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 deben cumplirse con carácter estricto para el entrenamiento y el trabajo continuo por parte del personal médico y paramédico. Los anestesiólogos y el equipo multidisciplinario de trabajo del Programa de Atención Materno Infantil, involucrados con estas gestantes deben disponer de algoritmos locales bien diseñados y organizados, los medios de protección personal adecuados y el equipamiento necesario en cada servicio, con la finalidad de disminuir el riesgo de la transmisión a los profesionales de la salud, así como a otros pacientes y la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation Report-40. 2020 February: 1-9. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200229-sitrep40-covid-19.pdf?sfvrsn=7203e653_2.
2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation Report-85. 2020 April: 1-12. Disponible en: https://www.who/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200422-sitrep-82-covid-19.pdf?sfvrsn=74a5d15_2.
3. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation Report-58. 2020 March: 1-9. Disponible en: https://www.who/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200318-sitrep-58-covid-19.pdf?sfvrsn=20876712_2.

4. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones provisionales para el manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave presuntamente causada por el nuevo coronavirus (2019-nCoV). Orientaciones provisionales. 2020 enero. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/3330938/WHO-nCov-clinical-2020.3-spa.pdf>.
5. Dirección General de Salud Pública Instituto de San Carlos III España. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el Nuevo Coronavirus (SARS-CoV-2). Actualizado 2020 abril. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-china/documentos/procedimiento_COVID_19.pdf
6. Sociedad Española de Medicina preventiva, Salud Pública e Higiene. Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Documento técnico. 2020 febrero. Disponible en: <https://www.ocez.net/archivos/noticia/1211-3-protocolo-de-actuacion-frente-a-casos-de-infeccion-por-el-nuevo-coronavirus.pdf>.
7. Dirección general de Salud Pública de Valencia. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo Coronavirus (SARS-CoV-2). 2020 febrero. Disponible en: http://sovamfic.net/wp-content/uploads/2020/03/A27Febprocedimiento_casos_com-val.pdf.
8. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias Español. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo Coronavirus (SARS-CoV-2) Actualizado 2020 febrero. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf.
9. Ministerio Sanidad España. Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Versión 2020 febrero. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf.
10. Affiliation Ministry of Health, Madrid Manejo en urgencias y primera atención de pacientes con sospecha de COVID-19. Versión 2020 febrero; DOI:10.13140/RG.2.212122.90568. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Manejo_urgencias_pacientes_con_COVID-19.pdf.
11. OPS/OMS. Orientación sobre la COVID-19 y últimas investigaciones en las Américas. 2020 abril. <https://covid19-evidence.paho.org/>.
12. Center for Disease Control and Prevention. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020 February. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019nCoV/hcp/index.html>.
13. Interim Considerations for Infection Prevention and Control of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Inpatient Obstetric Healthcare Settings. Consultado el 29.02.20. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcareguidance.html>.
14. Generalitat de Catalunya. Embarazo: Guía sobre el coronavirus si estas embarazada. Ediciones La Vanguardia. Actualizado 2020 marzo. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vida/20200324/4885766210/embarazada-embarazo-covid-19-quiron-salud.html?facet=amp>.
15. Ordoñez Rafael. Dudas y certezas sobre embarazo y el coronavirus Covid- 19. Federación de Asociaciones de Matronas de España. 2020 marzo. Disponible en: <https://www.elindependiente.com/vida-sana/salud/2020/03/05/dudas-y-certezas-sobre-embarazo-y-el-coronavirus-covid-19/amp/>.
16. Seguro de salud de España (AEGON). Riesgo del Coronavirus en mujeres embarazadas y medidas de protección. 2020 marzo. Disponible en: <https://blog.aegon.es/salud/coronavirus-mujeres-embarazadas/>.
17. World Health Organization targets SARS super spreaders. Hong Kong endurece control por brote de neumonía, abril 2003. Publicado 2007 junio. Consultado marzo 2020. Disponible: <https://www.prensa-latina.cu/index.php?o=rni&id=332419&SEO=hong-kong-endurece-control-por-brote-de-neumonia>.
18. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Coronavirus y embarazo como afecta el Covid a las embarazadas. 2020 marzo. Disponible en: https://www.lespañol.com/mujer/saludables/coronavirus-embarazo-afecta-covid-19-embarazadas/475202827_0.html.
19. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet 2020; DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603>.
20. El New England Journal of Medicine. Hospital de NYC encontró una alta tasa de mujeres embarazadas con COVID-19 pero con pocos síntomas de la enfermedad. 2020 abril. Disponible en: <https://www.telemundo47.com/noticias/salud/coronavirus/hospital-de-nyc-encontro-una-alta-tasa-de-mujeres-embarazadas-con-covid-19-pero-con-pocos-sintomas-de-la-enfermedad/2043728/>.
21. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Coronavirus: síntomas en embarazadas que son los más evidentes. 2020 marzo. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-sintomas-embarazadas-mas-evidentes-6495>.
22. Redacción médica. Coronavirus en embarazadas: procedimiento de manejo en urgencias. Infomed, Portal de la Red de Salud de Cuba. 2020 marzo. Disponible en: http://www.sld.cu/node?iwp_post=2020%2F03%2F26%2FCoronavirus%20en%20embarazadas%3A%20procedimiento%20de%20manejo%20en%20urgencias%2F182627&iwp_ids=1_82627&blog=1_aldia.
23. Sociedad Cubana de Medicina Intensiva. Protocolo para el tratamiento de pacientes obstétricas con la COVID-19 ingresadas en UCI. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2020 abril; Vol.19(2). Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/04/11/protocolo-para-el-tratamiento-de-pacientes-obstetricas-con-la-Covid-19-en-ingresadas-en-uci/>.
24. Dra. Riesgo Marta. Covid-19: nuevo protocolo para mujeres embarazadas. Gaceta Medica España. 2020 marzo. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigacion/covid-19-nuevo-protocolo-para-mujeres-embarazadas/>.
25. Portal JA. Titular del Minsap informa sobre la COVID-19 en cuba tras 28 días de los primeros casos. Periódico Granma. 2020 abril. Disponible en : <http://www.granma.cu/cuba-covid-19/2020-04-08/titular-del-minsap-informa-sobre-la-covid-19-en-cuba-tras-28-dias-de-los-primeros-casos>.

26. Favre G, Pomar L, Musso D, Baud D. 2019-nCoV epidemic: what about pregnancies? 2020; DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30311-1. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303111>.
27. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020 febrero; doi: 10.1007/s12630-020-01591-x. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s12630-020-01591-x>.
28. International Anesthesia Research Society (IARS). Coronavirus (COVID-19) Resources, *Obstetric Anesthesia Care in the Covid19 Era*. 2020 abril. Disponible en: <https://iars.org/coronavirus-resources/>.
29. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2020 March. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>.
30. Organización Mundial de la Salud. Momento óptimo de pinzamiento del cordón umbilical para prevenir la anemia ferropénica en lactantes. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). Actualizado 2019 abril; 18:21, CEST. Disponible en: https://www.who.int/elena/titles/cord_clamping/es/.
31. Organización Mundial de la salud. COVID-19: Equipos de protección individual (EPI) ante el riesgo de enfermedad por el nuevo coronavirus 2019-nCoV. 2020 marzo. Disponible en: [https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/299490-COVIT-19-Equipos-proteccion-individual-\(EPI\)-riesgo-enfermedad-coronavirus-2019-nCoV.html](https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/299490-COVIT-19-Equipos-proteccion-individual-(EPI)-riesgo-enfermedad-coronavirus-2019-nCoV.html).
32. Asociación de enfermeros en España. Covid-19: enfermería pide al Ministerio de Salud Pública adecuados equipos de protección para todo el personal de salud". 2020 marzo. Disponible en: <https://edicionmedica.ec/secciones/profesionales/covid-19-enefermeria-pide-al-mpsp-adecuados-equipos-de-proteccion-para-todo-el-personal-de-salud-95491>.
33. Muñoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL, et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2019; 40(1):1-17. doi:10.1017/ice.2018.303.
34. Dr.C Perales, G. Hypatia Revista de Divulgación Científico-Tecnológica del Gobierno del Estado de Morelos. Bioseguridad. 2020 enero; (44). Disponible en: <https://revistahypatia.org/bioseguridad.html>.
35. Dra. Gómez, LM. Guía de actuación frente a SARS-CoV-2. Servicio de Anestesiología, Cuidados Intensivos de Anestesia y Tratamiento del Dolor. Hospital Universitario 12 de octubre de España. Información relevante. Actualizado 2020 marzo. Disponible en: <https://www.comnidadacademicascare.com/275-gu%C3%ADa,-cuidados-intensivos-de-anestesia-y-tratamiento-del-dolor-hospital-universitario-12-de-octubre.html?format=amp>.
36. Peng PWH, Ho P-L, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*. febrero de 2020; S0007091220300982.
37. Chen H, Guo J, Wang C. Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Documento técnico. Sociedad Española de ginecología y Obstetricia. 2020 marzo 2020. Disponible en: https://www.msccbs.gog.es/profesionales/saludpublica/ccayes/alertasActual/nCov-china/documentos/documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf.
38. Wang L, Shi Y, Xiao T. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition) *Ann Trans. Med* 2020;8(3):47-55. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036629/>.
39. Dr. Ramírez José A. Coronavirus y anestesia. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Artículo de Revisión. Abril-junio 2020; 43 (2): 18-22; doi: 10.35366/92867. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/92867>.
40. Dra. Alvarez Gloria M. COVID-19: incertidumbre de la anestesia. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Mensaje de la presidenta. Abril-junio 2020; 43 (2): 5-6; doi: 10.35366/92864. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/92864>.
41. Dr. Carrillo Raúl, Dra. Mejía Leslián, Dr. Sánchez Jorge, Dr. Lomelí Manuel, Dr. Vázquez Adrián, Dr. Pérez Augusto. Manejo de la vía aérea en el perioperatorio de los pacientes infectados con COVID-19. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Artículo de Revisión. Abril-junio 2020; 43 (2): 23-34; doi: 10.35366/92868. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/92868>.
42. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. February 2020; doi: 10.1007/s12630-020-01591-x. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32052373>.
43. Chen X, Liu Y, Gong Y, Guo X, Zuo M, Li J, et al. Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus: Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 2020 Mar. doi: 10.1097/ALN.0000000000003301. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32195699>.
44. Peng PWH, Ho P-L, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*. 2020 febrero; S0007091220300982. Disponible en: [https://bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(20\)30098-2/fulltext](https://bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(20)30098-2/fulltext).
45. Guash E, Brogly N. Paciente gestante y coronavirus 2019-nCoV. *SEDAR*; 2020 febrero. Disponible en: https://www.sedar.es/images/site/NOTICIAS/febrero/corona-sedar-4_CA.EG.NB.pdf.
46. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for healthcare professionals. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 9 March, 2020.
47. Breastfeeding in special circumstances. Maternal or infant illnesses. Influenza. [Internet]. Center for Disease Control and Prevention. Atlanta. Dec 2019. [cited 2020 Mar 9]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-orinfant-illnesses/influenza.html> (Acceso 08(03(2020)).

48. Schwartz DA, Graham AL. Potential Maternal and Infant Outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. *Viruses*. 2020 Feb 10;12(2). pii: E194. doi: 10.3390/v12020194.
49. Favre G, Xiaolong P, Nielsen K, Saines D. Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. *Lancet*; 2020 March. Disponible en: [:https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30157-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30157-2).
50. Hospital Universitario de Barcelona. Protocolo: Coronavirus (COVID-19) y gestación. 2020 abril. Disponible en: http://intranet.hsjdbcn.org/polymitaImages/public/A-OBS-PC-004501_Actuacion_gestante_neonato_con_COVID19.pdf

SUMMARY

Objective: to update the perioperative management in suspected pregnant women or those with COVID-19 infection, in order to reduce the risk of transmission to health professionals and other patients.

Development: a review of articles that made reference to the subject in question and behaviors in pregnant women with suspected / confirmed COVID-19 disease was carried out, such as: preparation of the operating room, anesthetic considerations in pregnant women, care with the management of the line air, care in the puerperium, breastfeeding and some personal recommendations for this group vulnerable to SARS-CoV-2, as well as the care and protection of anesthetic-surgical personnel. Regardless of the specific indications that are raised, the WHO and organizations recommend that all patients routinely adopt a series of indications described in this article.

Conclusions: continuous training and updating is required by medical and paramedical personnel. The anesthesiologists and the multidisciplinary team working in PAMI involved with these cases must have local algorithms with the means available in each service.

Key words: SARS-CoV-2; COVID-19 infection; pregnant women with COVID-19; perioperative management in pregnant women.

Dirección para la correspondencia: Amy Torres Montes de Oca

Correo electrónico: camy7969m@yahoo.com