



Guía para el manejo del recién nacido con riesgo de infección por SARS-CoV-2

Versión 1.1

Fecha: 27 de mayo de 2020

Este documento se revisará y actualizará de forma continua de acuerdo a nuevas evidencias y en concordancia con los lineamientos del Ministerio de Salud de Costa Rica

Este documento se edita como guía de consulta dirigido al personal de salud que atiende recién nacidos, las siguientes recomendaciones se basan en la evidencia disponible hasta el día 4 de mayo de 2020, las mismas pueden actualizarse en cualquier momento a la luz de la nueva evidencia disponible.

Estaremos revisando las nuevas recomendaciones internacionales y la evidencia científica y actualizando estas guías.

La información de este documento fue compilada por:

Dra. Ana Belén Guevara Aguirre

Dra. Crisia Muñoz Mora

Actualizada y modificada para consulta nacional por la Junta Directiva y el Consejo editor de ACONE

Las actualizaciones podrán ser consultadas en: <http://aconecr.com/recursos>

CONTROL DE REVISIONES Y MODIFICACIONES		
N° Revisión	Fecha	Descripción de Modificaciones
0	24/04/2020	-Revisión de la literatura y lineamientos nacionales -Revisión del “Consenso del Servicio de Neonatología Hospital México para el Manejo del Recién Nacido con Riesgo de la Enfermedad COVID-19. Versión 3.”
1	10/05/2020	-Edición inicial
1.1	28/05/2020	-Se agregan comentarios sobre la detección de PCR viral en leche materna (pag 12)

INDICE

1. Resumen de conocimientos actuales.....	4
2. Definiciones y terminología.....	5
3. Recomendaciones para el manejo Peri y Posnatal del Recién Nacido hijo de madre que Cumpla Cualquiera de las definiciones de caso en el punto.....	7
4. Criterios de Egreso:.....	10
5. Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología:	11
6. Manejo Perinatal de Madre Contacto Cercano, Caso Sospechoso, Probable o Confirmado:	11
7. Lactancia Materna.....	12
8. Transporte.....	13
9. Recomendaciones para el Soporte Ventilatorio de pacientes que lo requieran.....	13
10. Recomendaciones durante la Reanimación Neonatal.....	15
11. Bibliografía.....	16
ANEXO 1. HOJA DE SEGUIMIENTO TELEFONICO PARA RECIEN NACIDOS EGRESADOS CON RIESGO DE LA ENFERMEDAD COVID-19.....	19
ANEXO 2. HOJA DE INFORMACIÓN PARA LOS PADRES Y CUIDADORES.....	21
ANEXO 3. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS PARA LA DETECCIÓN DE VIRUS RESPIRATORIOS.....	22
ANEXO 4. BOLETA DE SOLICITUD DE DIAGNÓSTICO DEL INCIENSA.....	23
ANEXO 5. PROTOCOLO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	23

1. Resumen de Conocimientos Actuales

- Desde la identificación del SARS-CoV-2 en Diciembre del 2019, en Wuhan, China se han reportado casos de mujeres embarazadas y neonatos afectados por este nuevo virus. Hasta el momento no hay evidencia clara de transmisión vertical (perinatal o por lactancia materna) del SARS-CoV-2. Estudios de líquido amniótico, sangre de cordón umbilical y leche materna de 6 neonatos fueron negativos por SARS-CoV-2 pero aún falta evidencia más robusta.
- Se han reportado pocos casos de neonatos cuyas madres estuvieron infectadas en el tercer trimestre y estos han sido reportados como negativos en los estudios virológicos por SARS-CoV-2, se reportó un caso de un neonato de 40 semanas, hijo de una madre con neumonía y nacido por cesárea, que resultó positivo en una muestra de exudado faríngeo tomada a las 36 horas de vida, estando asintomático.
- En la serie de Zhu et al sobre un análisis de 10 neonatos nacidos de madres con neumonía por COVID-19: 6 pacientes fueron prematuros: 3 prematuros tardíos (34 semanas) y 3 prematuros entre las 31-33+6semanas. Hubo 4 neonatos de término entre 37-39 semanas. Hubo signos de distress fetal en 6 pacientes, no se logró demostrar que la prematuridad fuera achacable a la infección.
El primer síntoma de presentación en los neonatos fue: SIR (6), Cianosis (3), Quejido (2), Rash (1) Vómitos (1), Taquicardia (1). Se mencionan otros síntomas, dentro de los cuales destacan: Fiebre (2), Sangrado Gastrointestinal (2), Intolerancia a la VO (1), Shock Refractario (1). En este estudio falleció uno de los recién nacidos prematuros (34 semanas, 2200 gramos).
- En otra publicación (Chen H. et al), analizaron 10 neonatos observando prematuridad en 4 de ellos (todos de 36 semanas), aunque todas las madres asociaban neumonía por COVID-19 confirmada los neonatos se mantuvieron asintomáticos.
- Existe preocupación sobre el riesgo de prematuridad ya que en una publicación de series de casos donde se incluyeron los casos reportados hasta la fecha en otras publicaciones, 15 de 32 partos fueron prematuros. Aún se desconoce si esto se debe que la enfermedad COVID-19 aumente el riesgo o si más bien la gravedad de la enfermedad ameritó la interrupción del embarazo (neumonía bilateral con insuficiencia respiratoria y shock). Por el momento, no se puede afirmar o descartar dicha relación.
- Recientemente se publicó un reporte de un caso de una probable transmisión vertical de una madre con COVID-19 a su hijo recién nacido. El neonato tenía niveles elevados de anticuerpos IgM 2 horas después del nacimiento. La elevación de IgM sugiere que podría haberse infectado intraútero ya que los anticuerpos IgM no atraviesan la placenta. El neonato tenía datos de inflamación hepática y elevación de CPK.
- También, la disrupción de la barrera placentaria en el desprendimiento de placenta o hemorragia materno-fetal podría potencialmente transmitir el virus y/o Anticuerpos IgM a la circulación fetal.
- Debido al sistema inmune inmaduro de los neonatos, especialmente los prematuros y con base en el conocimiento de otros virus que también causan enfermedad respiratoria severa como Influenza, SARS-CoV-1 y MERSCoV, existe un riesgo aumentado de adquirir COVID-19 en el periodo posnatal.

- Se han reportado casos de neonatos infectados por probable transmisión horizontal (gotas, contacto o fecal-oral) a través de contactos enfermos. En el reporte de Dong et al se documenta que el riesgo de transmisión horizontal a través de un familiar próximo infectado, es igual que en la población general. Hasta ahora se han descrito varios casos cuyos síntomas principales fue fiebre, vómito y tos. Todos fueron casos leves y uno fue asintomático.

2. Definiciones y terminología

SARS-CoV-2: nuevo coronavirus identificado en 2019 en Wuham (China).

COVID-19: enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2

Caso Sospechoso:

1. Persona con infección respiratoria aguda (fiebre y al menos un signo o síntoma de enfermedad respiratoria por ejemplo tos, dificultad respiratoria, congestión nasal) y que cumpla con al menos **uno** de los siguientes criterios:
 - a. No tener otra etiología que explique completamente la presentación clínica del evento.
 - b. Un historial de viajes fuera del país en los 14 días previos al inicio de los síntomas.
 - c. Antecedente de haber iniciado el cuadro clínico ya descrito en los 14 días posteriores de haber estado en contacto cercano:
 - I. Con alguna persona con historial de viaje fuera del país en los últimos 14 días de haber ocurrido ese contacto.
 - II. Con alguna persona que haya sido contacto directo (en el posible período de cuarentena de esta última) de un caso confirmado
2. Persona mayor de 15 años con infección respiratoria aguda grave (IRAG).⁺ En el caso de los menores de 15 años será la IRAG sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica.
3. Una persona con anosmia (pérdida del sentido del olfato) o disgeusia (cambio en la percepción del gusto) sin otra etiología que explique la presentación clínica.
4. Una persona con enfermedad respiratoria aguda de cualquier grado de severidad, que dentro de los 14 días anteriores al inicio de la enfermedad tuvo contacto físico cercano con un caso confirmado o probable por COVID-19.

*El panel respiratorio no será requisito para hacer la prueba de COVID -19.

Independientemente de los criterios de clasificación de caso, si el médico tratante considera que existen suficientes sospechas clínicas y/o epidemiológicas, podrá definir la necesidad de tomar la prueba por COVID-19.

⁺ *Definición de IRAG*

La persona se clasifica como IRAG si presenta:

- Historia de fiebre o fiebre de 38°C o más y,
- Dolor de garganta o tos y,
- Disnea o dificultad respiratoria y,
- Con aparición dentro de los últimos 10 días, y
- Necesidad de hospitalización (según criterios establecidos en el Protocolo Nacional de Vigilancia de la persona con Influenza y otras virosis)

Caso Probable:

- a) Un caso sospechoso para quien la prueba para el virus COVID-19 no es concluyente; o
- b) Un caso sospechoso para quien la prueba no pudo realizarse por algún motivo

Caso Confirmado:

Corresponde a una persona a quien se la ha confirmado, la infección por el virus que causa la enfermedad COVID-19, indistintamente de los síntomas y signos clínicos.

La confirmación la harán los laboratorios públicos y privados que cuenten con una prueba de PCR-RT capaz de identificar los genes de SARS COV -2 que cuenten con autorización de una entidad regulatoria externa tal como FDA o su equivalente debidamente autorizada por el Ministerio de Salud , así como el Centro Nacional de Referencia de Virología de Inciensa.

Confirmación y descarte de casos

La confirmación y descarte de los casos será determinado por la Comisión Interinstitucional Regional de Vigilancia de la Salud (CIREVIS).

Definición de Contacto Cercano con COVID-19

Se define como contacto cercano con un caso sospechoso, probable o confirmado por COVID-19 a aquella persona que, sin haber utilizado las medidas de protección adecuadas tenga alguna de las siguientes condiciones:

- Haya proporcionado cuidados a un caso sospechoso, probable o confirmado sintomático, ya sea en el entorno doméstico o de atención de salud.
- Haya tenido exposición en forma directa a moco o saliva de una persona sospechosa, probable o confirmada positiva sintomática, ya sea producida por un estornudo o tosido, o por beso, o alimentos o utensilios de alimentación compartidos.
- Haya estado cara a cara con un caso sospechoso, probable o confirmado de COVID19 a menos de 1.8 metros de distancia y por más de 15 minutos.
- Haya estado en un lugar cerrado (aula, oficina, sala de sesiones, área de espera o habitación) con un caso sospechoso, probable o confirmado sintomático a una distancia menor de 1.8 metros, por un período mayor o igual a 15 minutos

- En el entorno de un avión, pasajeros situados en un radio de dos asientos alrededor de un caso sintomático o la tripulación que brindó atención directa durante el vuelo a dicha persona.

3. Recomendaciones para el Manejo Peri y Posnatal del Recién Nacido Hijo de Madre que Cumpla Cualquiera de las Definiciones de caso en el Punto 2.

- Se recomienda designar 3 áreas en el hospital para el aislamiento de las mujeres embarazadas y sus hijos con riesgo de padecer COVID-19 y que requieran atención del parto:
 - 3.1 Área designada para la atención y recuperación del parto. Esta área tendrá una zona para alojamiento conjunto de la madre con su bebé. **Además debe haber una enfermera o auxiliar exclusiva para esta área con curso de Reanimación Neonatal al día y con experiencia en el manejo del paciente neonatal.**
 - 3.2 Sala de operaciones para mujeres embarazadas que requieren cesárea, asignada por el hospital.
 - 3.3 Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología.
Se debe llevar un registro del personal que ingresa a estas áreas.
- Debe haber una comunicación fluida entre el equipo de obstetricia y el de neonatología, la vía de parto se debe decidir según criterio obstétrico
- Recomendaciones para el Clampeo Tardío del Cordón Umbilical y Contacto Piel con Piel:
 - La evidencia actual no es suficiente para realizar una recomendación en firme con respecto a este punto, basados en las recomendaciones internacionales disponibles, si la condición de la madre es buena y se puede garantizar el adecuado aislamiento y protección del RN y del personal de salud, se recomienda el clampeo tardío y el contacto piel con piel** en la madre asintomática tras el nacimiento. Sin embargo a pesar de que hasta el momento no se ha logrado demostrar transmisión vertical, recomendando valorar en cada caso los pros y contras de estas medidas.
 - Esta medida **no se recomienda en la madre sintomática** ya que en nuestro medio no se puede garantizar un adecuado aislamiento respiratorio de la madre durante el parto. Actualmente no hay evidencia para recomendar el ordeñamiento del cordón umbilical.

*** No existe evidencia que contraindique esta medida luego del nacimiento entre las mujeres y sus hijos clínicamente estables. Cada caso deberá ser evaluado individualmente de acuerdo con las posibilidades de garantizar la previa higiene minuciosa de la piel de la madre en la zona del pecho, y las condiciones de colocación y mantenimiento de la mascarilla quirúrgica en la madre. Si las condiciones no pueden garantizarse durante el nacimiento, se deberá posponer el contacto piel con piel para cuando ambos estén en alojamiento conjunto.*
- Las medidas de estabilización y reanimación del neonato (en caso necesario), en madres COVID + o sospechosas, no difiere de las guías establecidas en el Programa

Nacional de Reanimación Estabilización y Transporte Neonatal (Neo-Rest), salvo por las medidas de protección y aislamiento del RN y del personal que atiende al nacimiento (Anexo 5).

- Toma inmediata de muestras respiratorias para diagnóstico por COVID-19 al neonato si se trata de una madre catalogada como caso confirmado por COVID-19.
- Todo neonato hijo de madre positiva por COVID 19 se debe guardar muestra de sangre del cordón umbilical para medir posteriormente los anticuerpos IgG y IgM. Se debe almacenar esta muestra en el laboratorio del lugar donde se toma la muestra, hasta tanto el Ministerio de Salud indique donde se trasladen para procesarla.
- Todo neonato hijo de madre COVID 19 positivo, deberá ser referido a la Clínica de Infecciones Congénitas (CIC) del Servicio de Infectología del Hospital Nacional de Niños (la cita debe programarse al mes de nacimiento del neonato). Será obligación de la CIS:
 1. Elaborar un protocolo de seguimiento
 2. Enviar la información semestral a la Dirección Nacional de Vigilancia del Ministerio de Salud.
- Tanto durante la hospitalización como tras el alta, es importante la información y apoyo familiar

Se establecen 4 posibles escenarios de atención post parto del Recién Nacido. **En todos los casos se debe de notificar de inmediato al Comité Local de Infecciones.**

Escenario 1: Neonato Asintomático y Madre Contacto Cercano (Asintomática):

- Ingreso ambos en alojamiento conjunto en área asignada (punto 3.1), con medidas de aislamiento de contacto y por gotas con el neonato en incubadora cerrada a 2 metros de la cabeza de la madre.
- En caso de que la madre desarrolle síntomas se manejará según Escenario 2.
- En caso de que el neonato desarrolle síntomas se manejará según Escenario 3 (Caso Probable).
- En caso de que la madre postparto vaginal no esté en condiciones de estar con su bebé, este se trasladará al Área de Aislamiento de Neonatología (ver punto 5 y 8).
- En caso de parto por cesárea en que la madre no tenga complicaciones, se recomienda el alojamiento conjunto en el área designada por el hospital (punto 3.1). Si la madre tuviera complicaciones que no le permitan tener al bebé en alojamiento conjunto, el mismo debe ser trasladado directamente al Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología.
- Monitorización de signos vitales (oximetría de pulso continua, temperatura por turno, frecuencia respiratoria) y vigilancia clínica.
- Hoja de admisión para ingreso en expediente oficial de cada hospital; EDUS en pacientes de hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social.
- Debido a la necesidad de usar racionalmente el equipo de protección personal, se recomienda no autorizar visitas (solo puede estar la madre con el bebé si ella está en condiciones).

- Si cumple criterios de egreso (punto 5), podría egresar y continuar las mismas medidas de protección en casa por 14 días con cuidador sano. Deberá notificar al personal de salud, si tanto la madre como neonato desarrollaran síntomas.
- Seguimiento telefónico por 2 semanas al egreso.

Escenario 2: Neonato Asintomático y Madre (sintomática) Caso Sospechoso, Probable o Confirmado:

- Se recomienda ingresar al neonato al Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología. En incubadora cerrada separada al menos 2 metros de otros pacientes.
- Si la condición materna lo permite, extraer la leche materna supervisada siguiendo protocolo de higiene de manos y mascarilla facial de tipo quirúrgica por parte de la madre, el personal que la asiste a la madre, deberá utilizar el Equipo de Protección Personal de acuerdo con la recomendación nacional (anexo 5).
- Se debe brindar a la madre extractor de leche de uso personal, el cual deberá limpiarse antes y después de cada uso.
- Monitorización de signos vitales (oximetría de pulso continua, temperatura por turno, frecuencia respiratoria por turno) y vigilancia clínica.
- Si cumple criterios de egreso (punto 5), podría egresar y continuar las mismas medidas de protección en casa por 14 días con cuidador sano. Deberá notificar al personal de salud, si tanto madre como neonato desarrollaran síntomas.
- Seguimiento telefónico por 2 semanas al egreso.

Escenario 3: Neonato Caso Sospechoso, Probable o Confirmado y Madre Caso Sospechoso, Probable o Confirmado (ambos sintomáticos):

- Ingreso del neonato al Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología.
- Si la condición materna lo permite, extraer la leche materna supervisada siguiendo protocolo de higiene de manos y mascarilla facial de tipo quirúrgica por parte de la madre, el personal que la asiste a la madre, deberá utilizar el Equipo de Protección Personal de acuerdo con la recomendación nacional (anexo 5).
- Se debe brindar a la madre extractor de leche de uso personal, el cual deberá limpiarse antes y después de cada uso.
- Monitorización continua de signos vitales según norma de UCIN (EKG, Oximetría de Pulso, Temperatura, Frecuencia Respiratoria, Presión Arterial y otros según criterio médico) y vigilancia clínica cercana.
- Estudios de laboratorio: Prueba específica para COVID-19 en secreciones respiratorias según Lineamiento Nacional, Hemograma, PCR, Electrolitos, Pruebas de Función Hepática, Pruebas de Función Renal, CPK.
- Radiografía de tórax.
- Otros estudios que el médico considere según evolución clínica.
- La literatura disponible al día de hoy recomienda que **LOS NEONATOS SINTOMÁTICOS** hijos de madre con infección confirmada o de alta sospecha DEBEN tener dos pruebas de COVID-19 consecutivas negativas (nacimiento y 24-48 horas) para considerar caso descartado y retirar las medidas de aislamiento del neonato.

- Pacientes a los que se descarte COVID-19 (2 pruebas consecutivas negativas), y que permanezcan sintomáticos, pueden salir del Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología pero se deben mantener medidas de aislamiento por gotas y contacto (bata, guantes, mascarilla), en incubadora cerrada separados 2 metros del resto de los pacientes por 14 días hasta que ya no presenten síntomas.

Escenario 4: Neonato Caso Confirmado (sintomático):

- En caso de un posible contagio intrahospitalario, el paciente debe seguir las recomendaciones de manejo del escenario 3.
- El manejo clínico no difiere del de cualquier neonato con la misma sintomatología, administrando las medidas de soporte que requiera. Se puede administrar surfactante exógeno según dosis habituales, ventilación de alta frecuencia y/o óxido nítrico inhalado.
- Al día de hoy no existe tratamiento específico que haya demostrado ser efectivo.
- Se recomienda el uso racional de antibióticos, limitándose a los casos de sobre infección bacteriana confirmada.

4. Criterios de Egreso:

Debido a la condición de inmunosupresión del neonato, se manejará el alta de los pacientes de acuerdo con los Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la Enfermedad COVID-19 para los pacientes con inmunosupresión y/o hospitalización y se toman en cuenta también las recomendaciones de la Sociedad Española de Neonatología (SeNeo) y otra literatura revisada.

Se recomienda utilizar la Hoja de Seguimiento Telefónico (Anexo 1), debe llenarse por el médico encargado al momento del egreso y deberá ser entregada a la persona encargada del seguimiento telefónico ese mismo día.

Neonatos Asintomáticos:

- Egresarán después de las 24 horas de edad siempre y cuando cumpla con los criterios de egreso de cualquier neonato sano.
- Se debe garantizar que haya un cuidador sano que pueda asumir el cuidado del menor en caso de que la madre desarrolle síntomas.
- Si es hijo de madre Caso Sospechoso, Probable o Confirmado, egresará con cuidador sano.
- Se dará información por escrito sobre signos de alarma y cuándo debe re-consultar (Anexo 2).
- Seguimiento telefónico por 2 semanas (Anexo 1).
- Deberá notificar inmediatamente vía telefónica si el neonato desarrolla síntomas.

Neonatos Sintomáticos Descartados:

- Egresarán según criterio médico.
- Puede egresar con un cuidador sano.
- Mantener medidas de aislamiento en casa por 14 días.

- Debe darse información por escrito sobre signos de alarma y cuándo debe re-consultar (Anexo 2).
- Seguimiento telefónico por 2 semanas (Anexo 1).

Neonatos Confirmados (Sintomáticos):

- Ausencia de fiebre en los 3 días previos.
- Mejoría clínica.
- Mejoría de la radiografía pulmonar.
- Tener 2 pruebas de COVID-19 consecutivas negativas separadas 24-48 horas, según el Lineamiento Nacional.
- Puede egresar con cuidador sano.
- Mantener medidas de aislamiento en casa por 14 días.
- Se dará información por escrito sobre signos de alarma y cuándo debe re-consultar.
- Seguimiento telefónico por 2 semanas (Anexo 1)

5. Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología:

Se debe habilitar un área para el ingreso de pacientes neonatales que requieran aislamiento separado de la madre según los escenarios descritos en el punto 3.

Esta área contará con:

- Una zona donde lavarse y vestirse antes de ingresar al área de aislamiento, así mismo debe contar con “contenedor con tapa” para el descarte de adecuado de las ropas y otros insumos utilizados en ella.
- Incubadoras cerradas separadas al menos 2 metros entre sí.
- Enfermera exclusiva para esta área con experiencia en neonatología y curso de RCP Neonatal al día.
- Médico Neonatólogo o Pediatra y Terapeuta Respiratorio.
- Monitorización continua de signos vitales según norma de UCIN (EKG, Oximetría de Pulso, Temperatura, Frecuencia Respiratoria, Presión Arterial y otros según criterio médico) y vigilancia clínica cercana.
- El personal de salud destacado en esta área deberá utilizar el Equipo de Protección Personal de acuerdo con la recomendación nacional (anexo 5).
- El paciente puede salir de esta área cuando cumpla los criterios del punto 4.
- Se debe garantizar una refrigeradora dentro de esta área para almacenar exclusivamente la leche materna.
- En esta área se deben limitar las visitas a excepción de la madre/padre siempre que estén libres de COVID-19 y estarán sujetas a disponibilidad de equipo de protección y condiciones de la planta física del hospital.

6. Manejo Perinatal de Madre Contacto Cercano, Caso Sospechoso, Probable o Confirmado:

- Es importante una fluida comunicación con el equipo obstétrico y neonatal para preparar el área de parto y el transporte del neonato si fuera necesario.

- Deberá notificarse al Servicio de Neonatología de inmediato cuando ingrese al Servicio de Emergencias una madre que cumpla cualquiera de las definiciones operativas del punto 2.
- La vía de parto será definida por el equipo de Obstetricia según criterio médico.
- El personal que atiende al recién nacido (enfermera, pediatra, o neonatólogo) debe tener certificación vigente del curso de Reanimación Neonatal. Cuando se trate de un RN de riesgo, (establecido según guías del Curso de Reanimación Neonatal) deberá ser atendido por NEONATÓLOGO O PEDIATRA más experimentado en la vía aérea neonatal. El médico a cargo valorará la necesidad de que esté presente un Terapeuta Respiratorio.
- El clampeo tardío del cordón umbilical y el contacto piel con piel se decidirá con base a recomendaciones y a los diferentes escenarios expuestos en el punto 3.
- El resto del protocolo de manejo se continuará según cada escenario propuesto en el punto 3.
- Se puede considerar dar un baño temprano si el neonato está estable.

7. Lactancia Materna

Aun no hay suficiente evidencia para hacer una recomendación en firme sobre la lactancia materna en estos casos. Sin embargo, el beneficio de posible paso de anticuerpos maternos podría superar el riesgo, por lo tanto ante la evidencia actual recomendamos mantener la lactancia desde el nacimiento si las condiciones de la madre y el niño lo permiten.

En dos artículos recientes se ha descrito casos de posible transmisión a través de leche materna, en dos madres con positividad de PCR para SARS-CoV-2 en muestras de leche materna extraídas con medidas seguras que evitan el contagio de la leche tras su extracción. Groß et al describen un caso cuya positividad ocurrió a los 10, 12 y 13 días postparto y el recién nacido resultó positivo a partir del décimo día, siendo los síntomas leves y transitorios. Los autores no pueden confirmar que la ruta de infección fuese la lactancia o por otra ruta desde su madre infectada. El segundo caso fue descrito por Kirtsman et al, ellos describen positividad de PCR para SARS-CoV-2 en muestras de leche materna al segundo día tras el nacimiento, sin embargo la clínica del recién nacido fue tras el nacimiento prematuro cursando también de forma leve y transitoria. Sin embargo en el momento actual y hasta que no se demuestre una evidencia mejor sobre el riesgo de contagio postnatal, recomendamos:

- En recién nacidos de término mantener la lactancia desde el nacimiento si es posible, siguiendo las medidas establecidas en este protocolo para los diferentes escenarios con el fin de evitar el contagio horizontal del virus a través de contacto, gotas y fecal oral.
- No es necesario pasteurizar la leche materna extraída.
- De ser necesario, la extracción de la leche se hará con estrictas medidas de protección y se transportará al área en que se encuentre el neonato.
- No se almacenará leche materna en las refrigeradoras del Servicio de Neonatología. Esta será almacenada en el Área de Aislamiento Respiratorio.

- En prematuros ingresados hijos de madre COVID-19, se debe utilizar leche de banco, siempre que no se pueda garantizar el uso seguro de la leche de su propia madre (contagio de profesionales implicados en el manejo de la leche).
- Corroborar la compatibilidad con la lactancia de los medicamentos que esté utilizando la madre.

8. Transporte

El transporte tanto intra como extra hospitalario de todo neonato se hará en incubadora cerrada y el personal de salud deberá vestir el equipo de protección personal recomendado a nivel nacional (anexo 5). En todos los casos en que el neonato requiera soporte ventilatorio para su transporte, se dará prioridad a la ventilación invasiva (ver punto 10).

Para Traslados Intrahospitalarios:

Se debe comunicar al personal de ascensor de pacientes, de ser necesario su uso, personal de enfermería del piso donde está ubicada la unidad y al Servicio de Neonatología, que se estará trasladando un paciente con riesgo de padecer COVID-19 para que las personas que no estén vistiendo el equipo de protección personal recomendado, mantengan la distancia adecuada y así minimizar los contactos durante el traslado.

Una vez concluido el transporte se procederá a la desinfección inmediata de la incubadora de transporte y al descarte correcto de los residuos producidos, según la recomendación nacional.

Para Traslados Extrahospitalarios:

Se comunicará a todo el personal involucrado que se estará trasladando un paciente con riesgo de padecer COVID-19 para que las personas que no estén vistiendo el equipo de protección personal recomendado, mantengan la distancia adecuada y así minimizar los contactos durante el traslado.

Todo el personal que intervenga en el transporte deberá utilizar el equipo de protección individual adecuado y una vez concluido el traslado, se procederá a la desinfección inmediata de la ambulancia, así como de la incubadora de transporte y el descarte correcto de los residuos producidos, según la recomendación nacional.

9. Recomendaciones para el Soporte Ventilatorio de pacientes que lo requieran

Los siguientes son procedimientos que generan aerosoles y por lo tanto se deben tomar las precauciones necesarias para minimizar el riesgo de contagio como uso de equipo de protección personal y otros que se detallan más adelante.

- Intubación/Extubación.
- Ventilación a presión positiva con bolsa autoinflable (manual).
- Aspiración abierta de la vía aérea (superior e inferior).
- Administración de surfactante por técnicas mínimamente invasivas (LISA, MIST).
- Traqueotomía y procedimientos relacionados a esta.
- Ventilación no invasiva y CPAP.

- Ventilación de alta frecuencia.
- Cánula de alto flujo.
- Nebulizaciones.

Se deben evitar en la medida de lo posible, procedimientos que generen aerosoles.

Es preferible usar el reanimador en T tratando de mantener un sello adecuado para evitar fugas o un filtro para la bolsa autoinflable si está disponible.

En caso de que el neonato requiera soporte ventilatorio para su transporte, se dará **PRIORIDAD A LA VENTILACIÓN INVASIVA** para evitar la aerosolización de partículas por lo que deberá ser intubado y trasladado con el ventilador de transporte de la incubadora.

Una vez en el Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología, se procederá a la toma de muestra para COVID-19 y luego a la extubación y soporte no invasivo según criterio médico y condición del paciente.

El personal expuesto durante el procedimiento de intubación/extubación deberá ser el mínimo imprescindible.

Ventilación No Invasiva:

- Se utilizará un sistema cerrado con doble tubuladura con filtro antimicrobiano de alta eficacia en ambas ramas, evitando sistemas con tubos al aire.
- La interfase escogida debe lograr un sello adecuado para evitar fugas

Ventilación Invasiva:

- La intubación deberá realizarse por el Neonatólogo o Pediatra más experimentado en el manejo de la vía aérea.
- El procedimiento se realizará con estricto uso del equipo de protección personal.
- Evitar lo más posible la ventilación manual con mascarilla antes de la intubación. Si fuera necesario, preferir el reanimador en T con una mascarilla que realice un buen sello para evitar fugas o utilizar un filtro para la bolsa auto inflable si está disponible.
- Podría considerarse el uso de mascarilla laríngea o video laringoscopia para evitar el estrecho contacto que implica la intubación endotraqueal.
- Para el circuito de ventilación mecánica, se emplearán dos filtros antimicrobianos de alta eficiencia en ramas inspiratorio y espiratorio.
- Si hay condensación en el FILTRO ESPIRATORIO, deberá sustituirse de inmediato.
- Minimizar la aspiración de secreciones y en caso necesario, realizarla con circuito cerrado.

Administración de surfactante exógeno:

- Debido al riesgo de aerosolización, es preferible administrar surfactante mediante el método INSURE con circuito cerrado y usando el ventilador para dar VPP de ser necesario.
- Evitar el uso de bolsa auto inflable.
- **Evitar** las técnicas mínimamente invasivas (LISA, MIST).
- Uso estricto del equipo de protección personal.

10. Recomendaciones durante la Reanimación Neonatal

El riesgo de transmisión vertical no es claro aún pero la transmisión por cuidadores enfermos sí es posible. El uso del equipo de protección personal para el personal que atiende al neonato es crucial para prevenir la transmisión ya que la reanimación de un neonato hijo de madre sospechosa o confirmada de COVID-19 supone un riesgo tanto al neonato como al personal de salud.

En este momento hay poca evidencia publicada en este escenario por lo que las recomendaciones se basan en consenso de expertos y en la limitada experiencia y evidencia disponible. En términos generales se recomienda seguir el algoritmo de manejo según las Guías de Reanimación Neonatal vigentes. A continuación se detallan puntos clave y algunos escenarios de importancia:

Puntos clave:

- La madre debe usar mascarilla durante el parto.
- El personal que atiende el parto debe usar Equipo de Protección Personal (anexo 5).
- Los partos extra hospitalarios podrían suponer un riesgo aumentado de transmisión al neonato.
- El neonato será atendido por el Neonatólogo o Pediatra de mayor experiencia en el manejo de la vía aérea.
- La reanimación se realizará en incubadora abierta separada 2 metros de la cabeza de la madre idealmente con cortina para separar el espacio.
- Titular la concentración de oxígeno administrada durante la reanimación según las recomendaciones vigentes.
- Si se requiere de una interconsulta prenatal por el equipo de Neonatología (sobre todo en pacientes prematuros), esta se hará por teléfono o video llamada. Se explicará los riesgos y el pronóstico basados en la edad gestacional y la evidencia disponible.
- Se puede considerar la presencia de un acompañante mediante video llamada.

Esteroides Prenatales:

- Actualmente no hay evidencia para recomendar o descartar su uso. Se desconoce el riesgo de su administración en la madre con COVID-19.
- Hay un reporte de caso donde se usó dexametasona y sulfato de magnesio en una madre con COVID-19 y embarazo de 30 semanas sin complicaciones.
- Por otro lado, la administración de esteroides prenatales ha demostrado disminuir la morbi-mortalidad en prematuros y además, influenza y HIV no son contraindicaciones para la administración de esteroides prenatales.
- Por lo anterior, se debe analizar cada caso individualmente y administrarlos en caso de que se anticipe un parto prematuro.

Líquido Amniótico Meconizado:

- Hasta el momento las muestras analizadas por SARS-COV-2 en líquido amniótico han sido negativas.

- No hay evidencia para recomendar un cambio en el manejo del paciente con líquido amniótico meconizado con riesgo de COVID-19, por lo que deberá seguirse la recomendación de las Guías de de Reanimación Neonatal vigentes.

Manejo del paciente prematuro:

- Las medidas de termorregulación (bolsa, fuente de calor radiante) deben mantenerse igual.
- Los pacientes prematuros, por su condición, pueden requerir soporte ventilatorio por mayor tiempo. Si también se confirmara COVID-19 se podría considerar sacar del Área de Aislamiento Respiratorio aún requiriendo soporte ventilatorio si se cumplen todas las siguientes condiciones:
 - ✓ Haber completado 14 días de aislamiento.
 - ✓ Tener 2 pruebas negativas consecutivas por COVID-19 según el Lineamiento Nacional.
 - ✓ Se necesita urgentemente el espacio en Área de Aislamiento Respiratorio.
 - ✓ Continuar en incubadora cerrada y con medidas de aislamiento por contacto y gotas (bata, guantes, mascarilla), hasta que ya no requiera soporte ventilatorio.
 - ✓ Si ocurre deterioro ventilatorio debe repetirse la prueba por COVID-19 y volver al Área de Aislamiento Respiratorio.

11. Bibliografía

1. Qi Lu, Yuan Shi. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. J Med Virol. 2020; 1-4.
2. Zhu H, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. Transl Pediatr 2020; 9(1): 51-60.
3. Chen H, 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; 395: 809-15
4. Sociedad Española de Neonatología (SeNeo). Recomendaciones para el manejo del recién nacido en relación con la infección por SARS-CoV-2. Versión 6.2, actualizada 27 de mayo 2020. Disponible en: https://www.seneo.es/images/site/COVID/Recomendaciones_SENeo_SARS-CoV-2_Version_6.2_27052020_.pdf
5. Ministerio de Salud Costa Rica. Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la enfermedad COVID-19. Versión 11, actualizada 02 de abril 2020. Disponible en: https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/lineamientos_nacionales_vigilancia_infeccion_coronavirus_v12_24042020.pdf
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Pregnancy & Breastfeeding. Information about Coronavirus Disease 2019, actualizado 17 de marzo 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/pregnancy-breastfeeding.html>

7. Lang Don et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 from an Infected Mother to Her Newborn. JAMA 2020; Published online March 26th, 2020; doi:10.1001/jama.2020.4621.
8. Zeng Hui, et al. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. JAMA 2020; Published online March 26th, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4861
9. Favre G, et al. Guidelines for Pregnant Women With Suspected SARS-CoV-2 Infection. Lancet Infect Dis 2020. Published Online March 3rd, 2020; DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30157-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30157-2)
10. Don Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. Pediatrics. 2020; doi: 10.1542/peds.2020-0702
11. Chandrasekharan P et al. Neonatal Resuscitation and Postresuscitation Care of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection; Am J Perinatol 2020; Published online April 8th, 2020; doi: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1709688.20>
12. Mullins E et al. Coronavirus in Pregnancy and Delivery: Rapid Review. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; doi 10.1002/uog.22014
13. Liu Y, et al. Clinical Manifestations and Outcome of SARS-CoV-2 Infection During Pregnancy. J Infect 2020; doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.028>
14. Wang X, et al. A Case of 2019 Novel Coronavirus in a Pregnant Woman With Preterm Delivery. Clin Infect Dis. 2020. Published online Feb 28th; doi: 10.1093/cid/ciaa200
15. Department of Health New York state. Health Advisory: COVID-19 Guidance for Hospital Operators Regarding Visitation Updated Guidance Regarding Obstetrical and Pediatric Settings. Actualizado 27 marzo 2020. Disponible en: https://coronavirus.health.ny.gov/system/files/documents/2020/03/doh_covid19_ob_pedsvisitation_032720.pdf
16. Royal College of Paediatrics and Child Health and British Association of Perinatal Medicine. COVID-19- Guidance for Neonatal Settings. Actualizado 15 abril 2020. Disponible en: <https://www.rcpch.ac.uk/resources/covid-19-guidance-neonatal-settings>
17. Ministerio de Salud Costa Rica. Lineamientos Generales sobre Lactancia Materna y COVID-19. Versión 1, actualizada 19 de marzo 2020. Disponible en: https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/lactancia_materna_v1_19032020.pdf
18. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, Section on Neonatal Perinatal Medicine, and Committee on Infectious Diseases. Initial Guidance: Management of Infants Born to Mothers with COVID-19. Actualizado 2 de abril 2020. Disponible en: <https://downloads.aap.org/AAP/PDF/COVID%2019%20Initial%20Newborn%20Guidance.pdf>
19. Narvey M, Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Delivery Room Considerations for Infants Born to Mothers with Suspected or Proven COVID-19. Actualizado 9 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.cps.ca/en/documents/position/delivery-room-considerations-infants-born-to-mothers-with-suspected-or-proven-covid-19>

20. Ministerio de Salud Costa Rica. Lineamiento de Atención Durante el Embarazo, Parto y Posparto Inmediato a Mujeres Embarazadas Infechadas por COVID-19 y al Recién Nacido (Servicios de Salud) Versión 002, actualizada 04 de mayo 2020. Disponible en:
https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/LS_SS_010_embarazada_BB_05052020.pdf
21. Kirtsman et al. Probable congenital SARS-CoV-2 infection in a neonate born to a woman with active SARS-CoV-2 infection. DOI: 10.1503/cmaj.200821 –
22. Groß et al. Detection of SARS-CoV-2 in human breastmilk. The Lancet. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31181-8

**ANEXO 1. HOJA DE SEGUIMIENTO TELEFONICO PARA RECIEN NACIDOS
EGRESADOS CON RIESGO DE LA ENFERMEDAD COVID-19**

1. DATOS PERSONALES Y DEL INTERNAMIENTO:

-Nombre de la madre: _____

-Número de teléfono: _____

-Nombre del paciente: _____

-Expediente del paciente: _____

-Sexo:

F () M ()

-Fecha de ingreso: _____

-Fecha de egreso: _____

-Ingresado en:

Alojamiento conjunto ()

Área de Aislamiento Respiratorio de Neonatología ()

Motivo: _____

-Condición de egreso:

Asintomático () Sintomático ()

-Prueba COVID-19 materna:

No aplica () Pendiente () Negativa ()

Positiva ()

-Prueba COVID-19 paciente:

No aplica () Pendiente () Negativa ()

Positiva ()

2. SEGUIMIENTO TELEFONICO

FECHA	SÍNTOMAS	ALIMENTACIÓN (LM/Fla/ Mixta)	MADRE SINTOMÁTICA (SI o NO)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10			
11.			
12			
13.			
14.			

ANEXO 2. HOJA DE INFORMACIÓN PARA LOS PADRES Y CUIDADORES

Su hijo ha sido egresado del Servicio de Neonatología del Hospital _____ y ante el riesgo de COVID-19, debe cumplir las siguientes recomendaciones:

1. Mantenerse aislado en su casa durante 14 días. No deberá recibir visitas ni salir de su casa a menos que sea imprescindible.
2. Debe tener un cuidador(a) sano(a) para atender al recién nacido.
3. Su bebé debe permanecer al menos 2 metros alejado de las personas que estén enfermas en su casa.
4. Las personas enfermas en casa deberán usar mascarilla y seguir el protocolo del estornudo y tos. No deben manipular al recién nacido, solo para los cuidados esenciales.
5. Debe poner especial atención en el lavado de manos frecuente, sobre todo después de estornudar y toser, antes de tocarse la cara y antes de tocar al bebé.
6. Siempre debe lavarse las manos antes de tocar al bebé.
7. Puede dar de mamar con mascarilla si es que tiene síntomas respiratorios
8. Siempre debe lavarse las manos antes de dar de mamar.
9. Si debe extraerse leche, deberá lavarse las manos antes de hacerlo y usar una mascarilla durante todo el proceso.
10. Debe limpiar los extractores de leche y demás utensilios para este fin antes y después de cada uso.
11. Debe desinfectar frecuentemente las superficies que toque.
12. Si el bebé presenta síntomas (mocos, tos, dificultad respiratoria, etc), deberá notificar de inmediato al número _____ y acudir al centro de salud más cercano.
13. Signos de alarma para consultar de inmediato al Centro de Salud más cercano:
 - a. Dificultad para respirar
 - b. Llanto débil
 - c. Quejido
 - d. Su bebé se pone morado
 - e. Fiebre
 - f. Irritabilidad
 - g. Su bebé no quiere comer o le cuesta respirar cuando come

ANEXO 3. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS PARA LA DETECCIÓN DE VIRUS RESPIRATORIOS

El personal de salud debe tener presente que la transmisión puede darse por contacto con las secreciones del paciente, tanto durante la toma de la muestra como durante el transporte y procesamiento de la misma, por lo que se deben cumplir en forma estricta las medidas de bioseguridad al ejecutar estas dos acciones (gabacha, guantes, lentes de protección y respirador N95).

En todo momento la muestra debe conservarse en frío (aproximadamente a 4°C, nunca congelar) y ser trasladada de inmediato al laboratorio para su análisis.

Durante la toma de las muestras se deben evitar los aerosoles al máximo.

Toma de muestra por aspirado nasofaríngeo:

El aspirado nasofaríngeo se debe recolectar a pacientes menores de 5 años y pacientes con IRAG.

Materiales:

1. Bolsas plásticas transparentes
2. Equipo de aspiración traqueal (trampa de Luke)
3. Equipo de protección personal (gabacha, guantes, protector de cabello, lentes de protección y respirador N95)
4. Hielera
5. Medio de transporte viral, solución salina estéril o suero fisiológico estéril
6. Paquetes de gel congelado o recipiente con hielo
7. Sonda de alimentación de prematuros N° 8
8. Toallas de papel absorbente

Procedimiento:

1. Identificar debidamente el recipiente colector de la muestra con el nombre completo del paciente y número de cédula.
2. Llenar completamente la Solicitud de Diagnóstico (Inciensa-R85) del Inciensa.
3. Romper el sobre que contiene el kit de aspiración y conectar el final del tubo con diámetro menor a una sonda de alimentación estéril.
4. Conectar el otro extremo de diámetro mayor a la bomba de vacío.
5. Insertar la sonda de alimentación en la fosa nasal del paciente.
6. Retirar la sonda, girando suavemente, repetir el procedimiento en la otra fosa nasal.
7. Una vez que se retira la sonda del paciente, aspirar un volumen aproximado de 2 ml de medio de transporte viral o solución salina estéril para arrastrar toda la secreción al recipiente colector. Tapar inmediatamente.
8. Envolver el recipiente que contiene la muestra con papel toalla absorbente y colocarlo dentro de una bolsa plástica transparente. Identificar la bolsa con el nombre completo del paciente y número de cédula. Introducir el recipiente de inmediato en una hielera que contenga geles congelados.

9. Trasladar inmediatamente al laboratorio del establecimiento de salud, el cual realizará los trámites para su envío inmediato al Centro Nacional de Virología del Inciensa.
10. Mantener y transportar la muestra en triple embalaje y a 4° C en todo momento

ANEXO 4. BOLETA DE SOLICITUD DE DIAGNÓSTICO DEL INCIENSA

La solicitud de diagnóstico INCIENSA R-85 se puede encontrar en el siguiente link:
<https://www.inciensa.sa.cr/servicios/boletas/Inciensa-R85%20Diagnostico%20v2.pdf>

ANEXO 5. PROTOCOLO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los Lineamientos Generales para el Uso del Equipo de Protección Personal (EPP), para Prevenir la Exposición por Coronavirus (COVID-19) se puede encontrar en el siguiente link:
https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/lineamientos_equipo_de_proteccion_personal_v4_11042020.pdf