

## Recomendaciones para la atención de recién nacidos con sospecha o confirmado de infección por SARS- Cov- 2 en Cuba

Recommendations for the care of newborns suspected or confirmed of infection by SARS-CoV-2 in Cuba

Andrés Armando Morilla Guzmán<sup>1</sup>. \*<https://orcid.org/0000-0002-4796-1752>

Fernando Domínguez Dieppa<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3971-5612>

Tania Roig Álvarez<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1698-6252>

Yulexis Chaviano Diego<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2577-5462>

Elizabeth de la Caridad López González<sup>5</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6948-0274>

Orlando Rafael Molina Hernández<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4727-1719>

<sup>1</sup>Hospital Materno Infantil “Dr. Ángel Arturo Aballí”. La Habana, Cuba

<sup>2</sup>Hospital Materno “Ramón González Coro”. La Habana, Cuba

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones Clínicas. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup>Hospital Materno “Mariana Grajales”. Villa Clara, Cuba

<sup>5</sup>Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba

\*Autor para la correspondencia: [andres.morilla@infomed.sld.cu](mailto:andres.morilla@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

Se exponen las recomendaciones sobre la atención de los recién nacidos en Cuba, hijos de madres con diagnóstico de COVID -19. Se expresan las orientaciones generales sobre la organización de los servicios para el cuidado de los pacientes, los principales aspectos relacionados con la atención en el momento del nacimiento, la alimentación, las características clínicas descritas en esta etapa de la vida, los estudios complementarios que se deberán realizar para el diagnóstico, el tratamiento, los criterios de egreso y el seguimiento. Los autores reunieron la poca evidencia científica existente sobre la infección por coronavirus en la etapa neonatal y de acuerdo con el Grupo Nacional de Neonatología del Ministerio de Salud Pública, se proponen estas recomendaciones, adaptadas a las características de la atención neonatal en Cuba, con el objetivo de orientar las conductas a

seguir en los recién nacidos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19. Estas recomendaciones están basadas en las publicaciones científicas disponible y sujetas a cambios por la revisión periódica de estas publicaciones, ya que se trata de una infección de reciente aparición, sobre la cual aún existe muy poca información para esta etapa temprana de la vida, como puede ser un caso confirmado de solo 36 horas de vida. Se espera que todo el personal involucrado en la atención de recién nacidos con sospecha o confirmados de infección por SARS- Cov- 2 analicen e incorporen estas recomendaciones en el cuidado y vigilancia de sus pacientes.

**Palabras clave:** recién nacidos; COVID-19.

### **ABSTRACT**

In this work are presented recommendations on the care of newborns who are children of mothers diagnosed with COVID-19 in Cuba, and are expressed the general guidelines on the organization of the services for patients care, the main aspects related with the care in the birth moment, feeding related aspects, clinical characteristics described in this stage of life, complementary studies that must be conducted for diagnosis, the treatment to be used, and discharge and follow up criteria. The authors collected poor existent scientific evidence on the infection by coronavirus in the neonatal stage, and jointly with the National Group of Neonatology of the Ministry of Public Health are proposing these recommendations which are adapted to the characteristics of the neonatal care in Cuba with the aim of guiding the behaviours to implement in the attention to newborns suspected or with confirmed diagnosis of COVID-19. These recommendations are based in the available scientific publications and they are subject to changes since this is an emerging infection and there is scarce information of its presence in the earliest stages of life like it can be a confirmed case of just 36 hours of life. It is expected that all the personnel involved in the attention of newborns suspected or confirmed with infection by SARS-Cov-2 can analyze and add these recommendations to the care and surveillance of their patients.

**Keywords:** newborns; COVID-19.

Recibido: 27/05/ 2020

Aceptado: 12/06/ 2020

## Introducción

Desde mediados de la década de los años 60 de siglo XX se identificaron los coronavirus humanos, los cuales se han asociado con el resfriado común y se consideran patógenos respiratorios relativamente benignos. En el año 2003 se identificó un nuevo coronavirus en China, responsable de un síndrome respiratorio agudo severo en humanos (CoVH-SRAS), que afectó cerca de una treintena de países y ocasionó brotes de neumonía atípica con una letalidad próxima a 10 %. A partir de estos sucesos se identificaron otros nuevos coronavirus asociados con enfermedad respiratoria: el coronavirus NL63 (CoVH-NL63), el coronavirus HKU1 y el coronavirus del síndrome respiratorio del oriente medio (MERS), entre otros.<sup>(1,2)</sup> A finales del año 2019 fueron detectados en un breve periodo múltiples casos de neumonía con una alta letalidad en Wuhan, China. El agente causal de la enfermedad se identificó rápidamente como un nuevo coronavirus, que posteriormente fue confirmado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>(3)</sup>

El coronavirus actual, pertenece a un grupo de virus de ARN de cadena única lineal y de sentido positivo no segmentado, que pertenece al género Coronavirus de la familia Coronaviridae. Un análisis de su secuencia genética y homología reveló que el nuevo virus tiene muchas similitudes con el SARS-COV. La OMS nombró al virus 2019-nCoV mientras que el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) lo acuñó como SARS-Cov-2; y la neumonía causada por la infección viral fue llamada nueva neumonía por coronavirus (COVID-19) por la OMS, la cual se ha convertido en una pandemia con una elevada letalidad.<sup>(4)</sup>

La infección ha sido reportada en los recién nacidos y hasta ahora, la menor edad en un caso confirmado es de 36 horas de vida.<sup>(5)</sup> No existe hasta el momento evidencia de transmisión vertical, aunque la escasa información publicada sobre la infección en neonatos hace que no se disponga de suficiente evidencia para asegurar esto, los estudios más recientes aseguran que se necesita mayor número de casos para dar solidez al planteamiento de la transmisión vertical,<sup>(6,7)</sup> por estar limitada la evidencia sobre esto.<sup>(8,9)</sup>

La contaminación posnatal por contacto directo con madres o cuidadores infectados parece ser la fuente de infección más frecuente en la etapa neonatal; el periodo de incubación oscila entre 1 y 14 días y como promedio entre 3 y 7 días.<sup>(10)</sup>

Los trabajos publicados hasta el momento refieren que en la etapa neonatal hay pocos casos diagnosticados y la mayoría de ellos son asintomáticos o no desarrollan formas graves de la

enfermedad,<sup>(11,12,13)</sup> actualmente existe una teoría que plantea que esto se debe a los efectos heterólogos de la vacuna BCG, (bacilo Calmette-Guérin)<sup>(14)</sup> que parece proteger no solo frente a su microorganismo patógeno diana (*Mycobacterium tuberculosis*), sino además, frente a una amplia variedad de microorganismos. Estos efectos heterólogos, también denominados “inespecíficos” parecen ser mayores cuando la vacuna se administra en una fase temprana de la vida.<sup>(15)</sup> Actualmente más de 150 países en el mundo tienen incluidos en su programa de vacunación, la administración de BCG y la observación de que los países sin inoculación sistemática con esta vacuna son más afectados por la pandemia de COVID-19, hizo considerar este aspecto.<sup>(14)</sup> La OMS, por su parte, aclaró que aún no existe evidencia sobre esta hipótesis, por lo que no recomienda aplicar la vacuna BCG para prevenir la COVID-19 y advirtió que la desviación de suministros locales podría tener como resultado un incremento de casos y muertes por tuberculosis.<sup>(16)</sup>

Estas recomendaciones podrán estar sujetas a cambios por la revisión periódica de las publicaciones internacionales, ya que se trata de una infección de reciente aparición, sobre la cual aún existe muy poca información en esta etapa temprana de la vida, como también aseguran otros autores.<sup>(17)</sup> No obstante, el Grupo Nacional de Neonatología del Ministerio de Salud Pública, junto a otros especialistas, proponen estas recomendaciones con el objetivo de orientar las conductas a seguir en los recién nacidos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19 en Cuba, tomando en consideración la experiencia de investigaciones en países previamente afectados por la pandemia y con un mayor número de casos detectados y estudiados.

## Organización de los servicios

Deben considerarse las siguientes recomendaciones:

- Los neonatos hijos de madres confirmadas con COVID-19 deberán nacer en los centros hospitalarios definidos como centros de referencia para la atención de estos pacientes o en áreas hospitalarias definidas para la atención de estos casos.<sup>(18)</sup>
- Si la madre y el recién nacido se mantienen asintomáticos pudiera mantenerse el binomio madre e hijo y la madre pudiera lactarlo cumpliendo estrictamente las medidas higiénicas generales establecidas como lavado de las manos antes y después de manipular al recién

nacido, uso de nasobuco correctamente y acostarlo en aislamiento a no menos de 2 metros de la cama de la madre, siempre que se cuente con el área física disponible para esto.<sup>(8)</sup>

- Se debe crear un cubículo específico para la atención de los pacientes críticos el cual deberá estar señalizado y contará con paneles de gases medicinales de pared, aire acondicionado, una incubadora, un ventilador mecánico neonatal, cardiomonitor multiparámetros y dos bombas de infusión. La necesidad de incremento del equipamiento deberá estar condicionado por la cantidad de recién nacidos con esta afección con criterio de reporte de crítico.<sup>(18)</sup>
- Los recién nacidos confirmados de COVID-19 con reporte de crítico deben estar aislados preferiblemente en incubadora, las cuales se colocarán a 2 metros entre ellas de ser posible el área física disponible.
- La ubicación de los pacientes, el flujo de atención y la disposición de los desechos de los materiales utilizados en estos pacientes deberá estar definido en cada unidad por parte de los departamentos de enfermería y epidemiología, junto al jefe de servicio médico.
- El personal que participe en el cuidado de estos pacientes deberá ser seleccionado con antelación, evitar aquellos que reúnan los factores de riesgo conocidos y deben estar entrenados en los protocolos de atención y en el uso de los equipos definidos para protección personal individual.
- Deben ser atendidos por la mínima cantidad de personas necesarias. El número de médicos y personal de enfermería, el régimen de trabajo, de descanso y aislamiento posterior estará definido en cada territorio, según los recursos humanos disponibles.
- Los centros deberán contar con un protocolo de circuito de traslado.
- Se planificará la limpieza diaria siguiendo las recomendaciones de prevención y con protocolos de limpieza establecidos, con especial hincapié en las superficies probablemente contaminadas.
- El material empleado debe ser, en la medida de lo posible, desechable, si no es así, se desinfectará según las recomendaciones establecidas. Los residuos se manipularán y procesarán conforme a las recomendaciones correspondientes.<sup>(19)</sup>

## **Atención al momento del nacimiento**

Son las siguientes:

- Los hijos de madres con COVID-19 confirmadas serán atendidos por personal con protección personal especial (PPE) y al nacer, el neonato será trasladado de inmediato a un

cubículo diferente habilitado para ello, donde se realizarán los cuidados inmediatos y mediatos.<sup>(18)</sup>

- Debe realizarse baño al nacer como en otras infecciones virales,<sup>(20)</sup> aunque no está demostrado la presencia del virus en líquido amniótico o secreciones vaginales maternas.<sup>(21)</sup>
- No existe indicación para realizar el pinzamiento precoz del cordón por no existir evidencia suficiente de la transmisión vertical, ni de la presencia del virus en sangre del cordón,<sup>(22,23)</sup> por lo que se recomienda el pinzamiento tardío por las ventajas reportadas.<sup>(24,25)</sup>
- Se cumplirán todas las medidas establecidas en los cuidados inmediatos del recién nacido,<sup>(26)</sup> así como las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría<sup>(1)</sup> en caso de necesitar maniobras de reanimación y cumplir estrictamente las medidas de protección individual recomendadas.<sup>(24)</sup>

## **Alimentación**

El coronavirus no ha sido aislado en la leche materna, por eso se recomienda la lactancia materna exclusiva,<sup>(27)</sup> que favorece inmunológicamente al neonato y juega un rol protector contra muchas enfermedades.<sup>(28)</sup> No se conoce si la leche materna tiene efecto protector contra la enfermedad COVID-19, pero sus conocidos efectos inmunitarios lo hacen probable.<sup>(29)</sup>

El amamantamiento directo del pecho materno requerirá el uso de nasobuco por parte de la madre y el lavado de las manos antes de manipular al recién nacido, al igual que todos los que participen en su atención.<sup>(8,30,31)</sup>

Si la madre estuviera enferma y su estado de salud no permitiera el amamantamiento por estar en una sala aislada o en unidad de cuidados intensivos, se recomienda mantener la extracción manual o mecánica de leche de los pechos cada 3 o 4 horas para mantener la eyección láctea y lograr la relactancia una vez que se recupere de la enfermedad. En estos casos los hijos deberán ser alimentados con leche artificial temporalmente hasta que su mamá se recupere,<sup>(32)</sup> también pudieran ser sustentados por los bancos de leche humana. Los recién nacidos pretérminos que se encuentren ingresados en la unidad de neonatología podrían ser alimentados con leche humana de banco, la cual ha demostrado un impacto positivo en estos neonatos de riesgo,<sup>(33)</sup> siempre que no se pueda garantizar el uso seguro de leche de su propia madre.<sup>(28)</sup>

El proceso de pasteurización al cual es sometida la leche recolectada en los bancos de leche humana, inactiva la presencia de posibles virus. Los equipos de trabajo de estos centros, al cumplir con rigor las normas higiénico sanitarias establecidas en los mismos, evitan la posible propagación del virus a través de este alimento.<sup>(33,34)</sup>

## **Cuadro clínico**

Las manifestaciones clínicas pueden variar desde formas asintomáticas hasta cuadros de dificultad respiratoria severa. No obstante, de manera general, las manifestaciones clínicas son más ligeras en los recién nacidos que en la población adulta.<sup>(18)</sup>

Puede haber predisposición a la prematuridad<sup>(35,36)</sup> aunque esto no está totalmente demostrado, pues en algunos casos se debe a la interrupción del embarazo antes del término de la gestación por las complicaciones de la infección en la madre o la presencia de otras condiciones clínicas.<sup>(24)</sup>

El diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2 en la etapa neonatal puede reunir los siguientes signos clínicos:

- Fiebre<sup>(37,38,39,40)</sup>
- Inactividad o letargia<sup>(10,39)</sup>
- Manifestaciones respiratorias:
  - Tos<sup>(37,38)</sup>
  - Dificultad respiratoria de intensidad variable<sup>(37,38,39,41)</sup>
- Trastornos digestivos
- Vómitos o regurgitaciones <sup>(37,38,39,40,41,42)</sup>
- Diarreas<sup>(40)</sup>

## **Complementarios**

La propuesta de los estudios complementarios se basa en las publicaciones citadas en este artículo y en los tiempos de incubación de la enfermedad descritos. La evidencia científica definida posteriormente pudiera modificar los estudios propuestos y el momento de las tomas de las muestras.

- A los hijos de madres confirmadas con infección por coronavirus se extraerá sangre del cordón (5 ml) en el momento del nacimiento para enviar 2 ml de suero a los laboratorios de referencia para realizar reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR-TR).
- A los recién nacidos hijos de madres confirmadas, se les realizará exudado faríngeo entre 2 y 4 días de vida.<sup>(12)</sup>
- Si el recién nacido presenta signos clínicos de infección por SARS-CoV-2 durante el tiempo que esté en la maternidad, se realizará exudado faríngeo para diagnóstico de COVID-19 entre los días 2 y 5 de iniciado los síntomas.
- Se realizará exudado faríngeo a los recién nacidos con manifestaciones respiratorias, provenientes de la comunidad, entre los días 2 y 4 de iniciados los síntomas.<sup>(43)</sup>
- En los recién nacidos asintomáticos que han estado en contacto con personas confirmadas, pudiera ser útil realizar el exudado faríngeo entre 5 y 7 días de definido el contacto con la persona infectada.
- De disponerse de una prueba rápida IgM específica para SARCOV-2, podría asociarse al exudado faríngeo indicado.
- Leucograma con diferencial a los hijos de madres confirmadas a las 12 y 24 horas de vida y evolutivos posteriores según criterios médicos. A los recién nacidos que adquieran la enfermedad después del nacimiento se les realizará leucograma con diferencial una vez que ingresen en el centro hospitalario. Puede haber leucopenia y linfopenia.<sup>(36,37,43,44)</sup>
- Hemocultivo: Se realizará al ingreso de dos sitios de punción diferentes. No se extraerá sangre del catéter insertado.<sup>(45)</sup>
- Rayos X de tórax anteroposterior (AP) y lateral inicialmente. Puede observarse opacidades lineales ligeras<sup>(36,39)</sup> o radiopacidad difusa pulmonar.<sup>(46)</sup> Se realizará vista AP, siempre que se requiera en algún paciente por presentar cambios clínicos o gasométricos, cambios en los parámetros ventilatorios o después del uso de surfactante exógeno.
- Gasometría: Para detectar si existe hipoxemia e hipercapnia.
- Ultrasonografía de tórax: Deberá realizarse para descartar derrame pleural y en caso de existir este, se debe realizar diariamente para evaluar su evolución. Se han descrito imágenes de consolidación pulmonar y patrón de líneas B intersticiales. Algunos autores recomiendan realizar el seguimiento imagenológico con ultrasonido pulmonar para disminuir la exposición a las radiaciones ionizantes de las radiografías en esta etapa de la vida.<sup>(46)</sup>



- La tomografía computarizada (TC) pudiera ser útil en aquellos recién nacidos en los que otros medios imagenológicos no han sido eficientes para el diagnóstico, pero se recomienda evitar estos estudios por la exposición excesiva a las radiaciones ionizantes.<sup>(47)</sup>
- Coagulograma: Puede haber trombocitopenia,<sup>(38,48)</sup> tiempo de protrombina prolongado y elevación del dímero D.<sup>(4)3</sup> Deberá ser realizado en las primeras 24 horas y posteriormente diario según evolución clínica.
- Perfil hepático: Pueden estar elevadas las transaminasas.<sup>(43,44,48)</sup>
- Proteína C Reactiva (PCR): cuantitativa, semicuantitativa o cualitativa<sup>(43)</sup> (aunque tiene valor predictivo bajo).<sup>(49,50)</sup>

## **Tratamiento**

No existe un tratamiento etiológico específico para esta infección, pero existen tres premisas principales que son:<sup>(17)</sup>

- Medidas de prevención
  - Uso de mascarilla al manipular al recién nacido.
  - Lavado de manos frecuentes y antes de manipular al recién nacido.
  - Reducir el número de personas que manipulen al recién nacido.
  - Evitar las salidas al exterior de la vivienda.
- Intervención oportuna
- Evitar los eventos adversos de las medidas aplicadas. No se deberán utilizar medicamentos u otras intervenciones que no tenga un adecuado estudio que avale la seguridad, eficacia y efectividad de las medidas terapéuticas realizadas.<sup>(5)</sup>

## **Medidas generales y de sostén**

Según la gravedad del paciente se requerirá:<sup>(18)</sup>

- Canalización de vaso profundo
- Incubadora con adecuado control del calor y humedad
- Administración de líquidos según peso y edad gestacional

- Balance hídrico periódico
- Monitorización cardiorespiratoria
- Control de la temperatura
- Posición de distress

## **Tratamiento medicamentoso**

Los más importantes a considerar son:

- Antibioticoterapia. Se utilizarán los antibióticos de primera línea, según protocolos y mapa microbiológico de cada servicio de neonatología, solo en aquellos casos en los que se sospeche una coinfección bacteriana.
- Antivirales. Aunque no está demostrada la efectividad de la utilización del oseltamivir contra el SARS-COV-2, pudiera evaluarse su uso en aquellos recién nacidos procedentes de la comunidad, con riesgo de coinfección por otros virus respiratorios causantes de gripe. En estos casos se recomienda: oseltamivir: presentación oral de 20 mg en 5 ml: dosis 2 mg/kg cada 12 horas.<sup>(52)</sup>
- Lopinavir/ Ritonavir (kaletra). La kaletra no debe usarse en recién nacidos de menos de 14 días ni en prematuros hasta que no hayan alcanzado 42 semanas de edad corregida. Este producto fue utilizado en algunos casos en China, pero no fue demostrada su eficacia ni su seguridad en la etapa pediátrica ni neonatal, por lo que no se recomienda su uso.<sup>(36)</sup>
- Gammaglobulina hiperinmune (GGHI) (Intacglobin). No se ha demostrado su eficacia ni efectividad,<sup>(53)</sup> por lo que no se recomienda, al igual que algunas fundaciones y sociedades como NeNe y SIBEN (Sociedad Iberoamericana de Neonatología) que tampoco lo recomiendan.<sup>(51)</sup>

## **Tratamiento ventilatorio**

Tener en consideración lo siguiente:

- La indicación del tratamiento ventilatorio reunirá los mismos criterios establecidos para otras entidades neonatales con compromiso respiratorio.<sup>(40)</sup>

- Las modalidades no invasivas de ventilación tienen muchas ventajas<sup>(54,55)</sup> pero también mayor riesgo de diseminación y transmisión del virus, por lo cual se deberán extremar las medidas de protección individual si es necesario aplicar algunas de ellas.<sup>(53)</sup>
- Las modalidades invasivas deberán ser utilizadas en aquellos casos en los que sea necesario la utilización de surfactante exógeno o que su condición clínica lo amerite. Aunque estas modalidades son más seguras, en lo que se refiere a la diseminación del virus, la utilización de tubos endotraqueales sin balón, de manera habitual en los recién nacidos, puede constituir también un riesgo de diseminación.<sup>(40)</sup>
- Se ha planteado la necesidad de utilizar filtros antibacterianos en las ramas inspiratorias y espiratorias,<sup>(56)</sup> pero se deberá tener en cuenta que estos dispositivos pudieran aumentar el espacio muerto y la resistencia, lo cual es deletéreo para los recién nacidos, sobre todo para los recién nacidos pretérminos, por lo que no deben ser utilizados.<sup>(7)</sup>

## **Otras medidas**

Es importante atender a las medidas siguientes:

- Pueden ser necesarias altas dosis de surfactante exógeno,<sup>(18)</sup> que se utilizará según los protocolos establecidos en el uso de este producto tensoactivo. El Surfacen® se utilizará a las dosis de 100 mg/kg/dosis que se repetirá a las 4 o 6 horas según respuesta del paciente; puede ser necesaria más de una dosis.<sup>(25)</sup>
- Se evitará la aspiración orofaríngea por el tubo endotraqueal a no ser que sea muy necesaria y siempre utilizando las medidas de protección individual recomendadas.<sup>(53)</sup>

## **Criterios de egreso**

Para el alta hospitalaria se tendrá en cuenta: <sup>(1,21)</sup>

- Temperatura dentro de límites normales por más de 3 días.
- Mejoría de los síntomas respiratorios y de la radiografía de tórax.
- Dos exudados nasofaríngeos para COVID-19 negativos, con una diferencia de 24 horas entre uno y otro a los 14 días de iniciado los síntomas.

## Vacunación

No se conocen contraindicaciones médicas para vacunar para proteger contra la hepatitis B (HB) o BCG a los recién nacidos sospechosos o confirmados de infección por COVID-19 ni para vacunar a los contactos, por lo que se cumplirá con lo establecido en el esquema nacional de vacunación en todos los casos.<sup>(57)</sup>

## Seguimiento

Deben observarse las recomendaciones siguientes:

- Al egreso hospitalario se mantendrá un seguimiento diario por el médico de familia durante 14 días, con lactancia materna exclusiva, en aislamiento domiciliario junto a su mamá.
- A los hijos de madres confirmadas, aunque no hayan contraído la enfermedad y a los recién nacidos confirmados, se les realizará pesquisa auditiva con emisiones otoacústicas y evaluación por oftalmología entre 4 y 6 meses de vida.

Esperamos que todo el personal involucrado en la atención de recién nacidos con sospecha o confirmados de infección por SARS- Cov- 2 analicen e incorporen estas recomendaciones en el cuidado y vigilancia de sus pacientes.

## Referencias bibliográficas

1. Yu IT, Li y Wong TW. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. NEJM. 2004 [acceso 30/04/2020];350(17):1731-9. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/nejmoa032867>
2. Song Z, Xu Y, Bao L. From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. Viruses. 2019 [acceso 30/04/2020];11(1):11. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/11/1/59/pdf>

3. Wang LS, Wang YR, Ye DW, Liu Qq. A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence. *InternatJ AntimicrobAgen.De próxima aparición*2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105948>.
4. Duran P, Berman S, Niermeyer S, Jaenisch T, Forster T, Gomez Ponce de Leon R, *et al.* COVID-19 and newborn health: systematic review. *Rev Panam Salud Pública.*2020 [acceso 30/04/2020];44:e54. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7241573/>
5. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, *et al.* Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020. [acceso 30/04/2020];1-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309920301766>
6. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 infection be acquired in utero? More definite evidence is needed. *JAMA.*2020 [acceso 30/04/2020];323(18). Disponible en : <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763851>
7. Procianoy RS, Silveira RC., Manzoni P, Sant'Anna G. Neonatal COVID-19: little evidence and the need for more information.[editorial]. *J Pediatr (Rio J).* 2020 [acceso 30/04/2020];30143. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151249/>
8. Karimi-Zarchia M, Neamatzadeh H, Alireza Dastgheibe S, Abbasif H, Reza Mirjalilid S, Behforouzf A, *et al.* Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: A Review. *Fetal Pediatric Pathol.* 2020 [acceso 30/04/2020];1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32238084>
9. 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 [acceso 29/04/2020]; 395 (10226): 809-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32151335>
10. Hong H, Wang Y, Chung H-T, Chen C-J. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns infants and children. *Pediatrics Neonatol.* 2020 [acceso 30/04/2020];61(131):e132. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129773/>
11. Li F, Feng ZC, Shi Y. Proposal for prevention and control of the 2019 novel coronavirus disease in newborn infants Letter. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <https://fn.bmj.com/content/early/2020/05/04/archdischild-2020-318996.long>

12. Zeng L, S Xia, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, *et al.* Neonatal Early-Onset Infection with SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *Res Letter. JAMA Pediatrics.* 2020 [acceso 16/4/2020];e1-e3. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2763787>
13. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, *et al.* Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020 [acceso 18/4/2020]:352. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7184430/pdf/ciaa352.pdf>
14. Miller A, Reandelar MJ, Fasciglione K, Roumenova V, Li Y, Otazu GH. Correlation between universal BCG vaccination policy and reduced morbidity and mortality for COVID-19: an epidemiological study. *MedRxiv (servidor preimpresión) (licencia Internacional: CC-BY-ND 4.0).* 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042937v1>
15. Weitkamp JH, Lewis DB, Levy O. Inmunología del feto y del recién nacido. En: Gleason CA, Juul SE Avery, editores. *Enfermedades del recién nacido.* España: Elsevier; 2018. p. 453-81e7-
16. Curtis N, Sparrow A, Ghebreyesus TA, Netea MG. Considering BCG vaccination to reduce the impact of COVID-19. *Lancet.* 2020 [acceso 25/5/2020];395:1545. Disponible en: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)31025-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)31025-4.pdf)
17. Marraro GA, Spada C. Consideration of the respiratory support strategy of severe acute respiratory failure caused by SARS-CoV-2 infection in children. *Chin J Contemp Pediatr.* 2020 [acceso 2/5/2020];22(3):183-94. Disponible en: <http://www.zgdek.com/EN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=24947>
18. Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID -19) and neonate: What neonatologist need to know. *J Med Virol.* 2020 [acceso 2/5/2020];1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32204751>
19. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación [documento técnico]. Manejo clínico de pacientes con enfermedad por el nuevo coronavirus.(COVID-19). 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos.htm>

20. Puopolo KM, Hudak ML, Kimberlin DW, Cummings J. Initial guidance: Management of Infants Born to Mothers with COVID-19. 2020[acceso 2/5/2020]. Disponible en: <https://downloads.aap.org/AAP/PDF/COVID19InitialNewbornGuidance.pdf>
21. OPS. COVID-19: Recomendaciones para el cuidado integral de mujeres embarazadas y recién nacidos. Washington D C.: OPS; 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/clap/images/PDF/COVID19embarazoyreciennacido/COVID-19\\_embarazadas\\_y\\_recin\\_nacidos\\_CLAP\\_Versin\\_27-03-2020.pdf?ua=1](https://www.paho.org/clap/images/PDF/COVID19embarazoyreciennacido/COVID-19_embarazadas_y_recin_nacidos_CLAP_Versin_27-03-2020.pdf?ua=1)
22. Elwood C, Boucoiran I, VanSchalkwyk J, Money D, Yudin M, Poliquin V. SOGC Committee Opinion— COVID-19 in Pregnancy. J Obstetric Gynaecol (Canada). 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(20\)30274-7/pdf](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(20)30274-7/pdf)
23. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED. Actualización epidemiológica. Nuevo coronavirus (2019-nCoV). La Habana: Centro, 2020[acceso 6/04/2020]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/01/28/nuevo-coronavirus-2019-ncov-actualizacion>
24. Chandrasekharan P, Vento M, Trevisanuto D, Partridge E, Underwood MA, Wiedeman J, *et al.* Neonatal Resuscitation and Postresuscitation Care of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection. Am J Perinatol. 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32268381>
25. Kim AJ.H, Warren JB. Optimal Timing of Umbilical Cord Clamping: Is the Debate Settled? Part 1 of 2: History, Rationale, Influencing Factors, and Concerns. NeoReviews.. 2015 [acceso 2/5/2020];16(5):e263-e269. Disponible en: <https://neoreviews.aappublications.org/content/16/5/e270>
26. Colectivo de autores. Neonatología. Diagnóstico y tratamiento. 2da ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016.
27. Wyckoff AS. AAP updates guidance on newborns whose mothers have suspected or confirmed COVID-19. The Official newsmagazine of the American Academy of Pediatrics. 2020[acceso 26/5/2020]. Disponible en: <https://www.aappublications.org/news/2020/05/21/covid19newborn052120>
28. Sociedad Española de Neonatología. abril 2020. Recomendaciones para el manejo del recién nacido en relación con la infección por SARS-CoV-2. Versión 6.0. del 13/04/2020. Oviedo: AEPED; 2020. [acceso 2/5/2020]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones\\_seneo\\_sars-cov\\_2\\_version\\_6.0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_seneo_sars-cov_2_version_6.0.pdf)

29. Lalaguna Mallada P, Díaz Gómez M, San Feliciano Martín L, Costa Romero M, Gabarrel Guiu MC, Menéndez Orenge M, *et al.* Manejo del riesgo de contagio por coronavirus en madres y recién nacidos. Asociación Española de Lactancia Materna. coronavirus en madres y recién nacidos. Madrid: AELAMA; 2020. [acceso 2/5/2020]. Disponible en: <http://aelama.org/wp-content/uploads/2020/03/Lactancia-y-coronavirus-2020.pdf>
30. Center for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Considerations for Inpatient Obstetric Healthcare Settings. Summary of Recent Changes. Atlanta: CDC; 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
31. Center for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Pregnancy and Breastfeeding. Atlanta: CDC; 2020 [acceso 2/5/2020]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/pregnancy-breastfeeding.html>
32. Diaz J. Leche humana y COVID-19: resumen de evidencia actual. UMaza digital. Repositorio de acceso abierto y memoria intelectual. Argentina, Mendoza: Universidad Juan Agustín Maza; 2020 [acceso 4/5/2020]. Disponible en: <http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/1222/Evidencia%20Leche%20Humana%20y%20COVID-19%20-Mg%20Jesica%20Diaz.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
33. Nangia S, Sachdeva RC, Sabharwal V. Human Milk Banking: An Indian Experience. Neo Reviews. 2018 [acceso 2/5/2020];19:e201. Disponible en: <http://neoreviews.aappublications.org/content/19/4/e201>
34. Marinelli KA. International Perspectives Concerning Donor Milk Banking During the SARS-CoV-2 (COVID-19) Pandemic. J Human Lactat. 2020 [acceso 5/5/2020]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0890334420917661>
35. Chavez S, Long B, Koyfman A, Liang SY. Coronavirus Disease (COVID-19): A primer for emergency physicians. AmJ Emerg Med. 2020 [acceso 5/5/2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735675720301789>
36. Chang TH, Wu JL, Chang LY. Clinical characteristics and diagnostic challenges of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. J Formosan Med Ass. 2020 [acceso 5/5/2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664620301431>



37. Zhang ZJ, Yu XJ, Fu T, Liu Y, Jiang Y, YangetBX, *et al.* Novel Coronavirus Infection in Newborn Babies Under 28 Days in China. *Eur Respir J.* 2020 [acceso 29/4/2020]. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/erj/early/2020/04/01/13993003.00697-2020.full.pdf>
38. Panahi L, Amiri M, Pouy S. Risks of Novel Coronavirus Disease (COVID-19) in Pregnancy; a Narrative Review. *Arch Acad Emerg Med.* 2020 [acceso 13/4/2020];8(1):e34. Disponible en: <http://journals.sbmu.ac.ir/aaem>
39. Cao Q, Chen YC, Chen CL, Chiu CH. SARS-CoV-2 infection in children : Transmission dynamics and clinical characteristics. *J Formosan Med Ass.* 2020 [acceso 13/4/2020];119(3):670e-673. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7126646/>
40. Ma X, Zhu J, Du L. Neonatal Management During the Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak: The Chinese Experience. *NeoReviews.* 2020 [acceso 13/4/2020];21(5):e293 e297. Disponible en: <http://neoreviews.aappublications.org/content/21/5/e293.full#ref-list-1>
41. Díaz CA, Maestro ML, Pumarega MTM, Antón BF, Alonso CP. Primer caso de infección neonatal por Covid-19 en España. *An Pediatr.* 2020 [acceso 13/4/2020];92(4):237-38. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403320301302>
42. Wang J, Wang D, Chen GC, Tao XW, Zeng L-K. SARS-CoV-2 infection with gastrointestinal symptoms as the first manifestation in a neonate. *Chin J Contemp Pediatr.* 2020 [acceso 13/4/2020];22(3):211-4. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32204755>
43. Yang P, Wang X, Liu P, Wei C, He B, Zheng J, *et al.* Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19. *J Clin Virol.* 2020 [acceso 13/4/2020];127:104356. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194834/>
44. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, *et al.* A case report of neonatal COVID-19 infection in China. (Infectious Diseases Society of America). Reino Unido: Oxford University Press; 2020. [acceso 13/4/2020]. Disponible en: [https://covid-data.fr/media/papers/200312\\_Gyn\\_case-of-neonatal-infection-in-China\\_yuYHFye.pdf](https://covid-data.fr/media/papers/200312_Gyn_case-of-neonatal-infection-in-China_yuYHFye.pdf)
45. Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. *Lancet.* 2017 [acceso 13/4/2020];390:1770–80. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0140673617310024>

46. Denina M, Scolfaro C, Silvestro E, Pruccoli G, Mignone F, Zoppo M, *et al.* Lung Ultrasound in Children With COVID-19. *Pediatrics*. 2020 [acceso 24/5/2020]. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2020/04/17/peds.2020-1157.citation>
47. Neil JJ, Inder TE. Estudios de neuroimagen neonatal. En: Gleason CA, Juul SE Avery, editores. *Enfermedades del recién nacido*. España: Elsevier; 2018. p. 922-951e6.
48. Ma XL, Chen Z, Zhu JJ, Shen XX, Wu MY, Shi L-P, *et al.* Management strategies of neonatal jaundice during the coronavirus disease 2019 outbreak. *World J Pediatrics*. 2020 [acceso 24/5/2020]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32112336>
49. Brown JVE, Meader N, Cleminson J, McGuire W. Proteína C reactiva para el diagnóstico de infección de inicio tardío en recién nacidos. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019 [acceso 24/5/2020];1. Art.No:CD012126. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012126.pub2/full/es?highlightAbstract=withdrawn%7Cnewborn>
50. Macallistera K, Smith-Collins A, Gillet H, Hamilton L, Davis J. Serial C-Reactive Protein Measurements in Newborn Infants without Evidence of Early-Onset Infection. *Neonatology*. 2019 [acceso 24/5/2020];116:85-91. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Abstract/497237>
51. Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, Montes Bueno MT, Arnáez Solís J, *et al.* Riesgos a la salud materno neonatal en medio de la pandemia viral del covid-19. Declaración Conjunta de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN) y Fundación NeNe. UVISA. Perú, Lima; SISBEN; 2020. [acceso 25/5/2020]. Disponible en: <http://www.uvisa.cl/riesgos-a-la-salud-materno-neonatal-en-medio-de-la-pandemia-viral-del-covid-19/>
52. Calvo Barbado DM, Delgado Martínez I. *Formulario Nacional de Medicamentos*. 4ta ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.
53. Calvo C, García López-Hortelano M, de Carlos Vicente JC, Vázquez Martínez JL; Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría para el brote de infección por Coronavirus y colaboradores con el Ministerio de Sanidad. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el “nuevo coronavirus” SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). *An Pediatr (Barc)*. 2020. [acceso 25/5/2020];92.(4):241.e1-241.e11. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S169540332030076X>

54. Owen LS, Manley BJ, Davis PG, Doyle LW. The evolution of modern respiratory care for preterm infants. Neonatal intensive care 2. Lancet. 2017 [acceso 25/5/2020];389:1649-59. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0S0140673617303124.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0S0140673617303124.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
55. Hussain WA, Marks JD. Approaches to Noninvasive Respiratory Support in Preterm Infants: From CPAP to NAVA. NeoReviews. 2019 [acceso 25/5/2020];20(4):e213-e221. Disponible en: <https://neoreviews.aappublications.org/content/20/4/e213>
56. Zenteno D, Vera R, Perillán J, Paiva R. Ventilación mecánica prolongada en tiempos de pandemia / COVID-19. Neumol Pediatr. 2020 [acceso 25/5/2020];15(2):346-50. Disponible en : [https://www.researchgate.net/profile/Daniel\\_Zenteno2/publication/341341380\\_prologed\\_mechanical\\_ventilation\\_in\\_pandemics\\_times\\_covid-19/links/5ebb5612458515626ca56221/prolonged-mechanical-ventilation-in-pandemics-times-COVID-19.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daniel_Zenteno2/publication/341341380_prologed_mechanical_ventilation_in_pandemics_times_covid-19/links/5ebb5612458515626ca56221/prolonged-mechanical-ventilation-in-pandemics-times-COVID-19.pdf)
57. OPS. COVID-19: Vacunación de los recién nacidos en el contexto de lapandemia de COVID-19. Washington D C.: OPS; 2020 [acceso 4/5/2020] Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52227/OPSFPLIMCOVID-19200010\\_spa.pdf?Sequence=1&isallowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52227/OPSFPLIMCOVID-19200010_spa.pdf?Sequence=1&isallowed=y)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la confección de este artículo.

### **Declaración de contribución autoral**

*Andrés Armando Morilla Guzmán:*revisión bibliográfica, diseño y redacción del artículo. Aprobación de la versión final.

*Fernando Domínguez Dieppa:* revisión bibliográfica, diseño y redacción del artículo. Aprobación de la versión final.

*Tania Roig Álvarez:* revisión bibliográfica, diseño y redacción del artículo.Aprobación de la versión final.

*Yulexis Chaviano Diego:* revisión bibliográfica, análisis de los resultados, revisión crítica del artículo y su aprobación.

*Elizabeth de la Caridad López González:* análisis de los resultados, revisión crítica del artículo.

*Orlando Rafael Molina Hernández:* análisis de los resultados y revisión crítica del artículo y su aprobación.