

Atención a pacientes neonatos infectados por COVID-19

Care of neonatal patients infected by COVID-19

Cuidados para pacientes neonatais infectados com COVID-19

Melanie Gabriela Cobo Torres

melaniecobo97@gmail.com

Médico Cirujano- Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-7969-9963>

Roberto Carlos Torres Cruz

rc.torres@uta.edu.ec

Hospital General IESS. Riobamba-Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8563-0949>

Nora Alexandra Santos Marcillo

na.santos@uta.edu.ec

Hospital General IESS Latacunga- Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-2399-3239>

Blanca Patricia Díaz Vacacela

patyd80@yahoo.com

Hospital General Ambato IESS. Ambato -Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-4209-6413>

RESUMEN

Introducción: La pandemia por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causante de cientos de muertes a nivel mundial que requiere de una atención especializada que contribuya a la disminución de los agravantes clínicos en todos los pacientes contagiados. **Objetivo:** Identificar las medidas sanitarias aplicadas en la atención a pacientes neonatos infectados por COVID-19, en base a una revisión sistemática. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática, mediante la selección de 24 artículos académicos publicados en los últimos cinco años, acomodadas a las palabras claves de búsqueda y criterios de exclusión e inclusión considerados para la elección. La recolección de la información se realizó a través de búsqueda de los artículos en fuentes especializadas recuperadas por medio de bases de datos internacionales siguientes: PubMed, Scielo y Elseiver. **Resultados:** En la mayoría de los trabajos seleccionados, manifiestan que la atención dirigida a los neonatos infectados por COVID-19, se centró en brindar los cuidados preventivos como el monitoreo de las constantes vitales, aplicación de medios físicos para conservar la termorregulación, aislamiento, toma de muestras por hisopados cada 48 horas, hasta descartar el contagio y la administración de medicamentos respectivos con la finalidad de prevenir complicaciones respiratorias tras la infección. **Conclusión:** La atención eficiente y oportuna encaminada al cuidado del estado hemodinámico de los neonatos facilitó la continuidad de la lactancia materna en medio de la situación de pandemia.

Palabras clave: Recién nacidos, Covid-19, Manejo de pacientes, Transmisión.

ABSTRACT

Introduction: The coronavirus pandemic (COVID-19) is an infectious disease that causes hundreds of deaths worldwide that requires specialized care that contributes to the reduction of clinical aggravations in all infected patients. **Objective:** To identify the health measures applied in the care of neonatal patients infected with COVID-19, based on a systematic review. **Methods:** A systematic review was carried out, through the selection of 24 academic articles published in the last five years, adjusted to the search keywords and exclusion and inclusion criteria considered for the election. The information was collected through a search for articles in specialized sources retrieved through the following international databases: PubMed, Scielo and Elseiver. **Results:** In most of the selected works, they state that the attention directed to newborns infected by COVID-19, focused on providing preventive care such as monitoring vital signs, application of physical means to preserve thermoregulation, isolation, taking samples by swabs every 48 hours, until contagion is ruled out and the administration of respective medications in order to prevent respiratory complications after infection. **Conclusion:** Efficient and timely care aimed at caring for the hemodynamic status of neonates facilitated the continuity of breastfeeding in the midst of the pandemic situation.

Keywords: Newborns, Covid-19, Patient management, Transmission.

RESUMO

Introdução: A pandemia do coronavírus (COVID-19) é uma doença infecciosa que causa centenas de óbitos em todo o mundo que requer cuidados especializados que contribuam para a redução de agravos clínicos em todos os pacientes infectados. **Objetivo:** Identificar as medidas de saúde aplicadas no cuidado de pacientes neonatais infectados por COVID-19, a partir de uma revisão sistemática. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática, por meio da seleção de 24 artigos acadêmicos publicados nos últimos cinco anos, ajustados às palavras-chave de busca e critérios de exclusão e inclusão considerados para a eleição. As informações foram coletadas por meio de busca de artigos em fontes especializadas recuperadas nas seguintes bases de dados internacionais: PubMed, Scielo e Elservier. **Resultados:** Na maioria dos trabalhos selecionados, afirmam que a atenção direcionada aos recém-nascidos infectados pela COVID-19, concentrou-se na prestação de cuidados preventivos como monitoramento de sinais vitais, aplicação de meios físicos para preservação da termorregulação, isolamento, coleta de amostras por swabs a cada 48 horas, até a exclusão de contágio e a administração dos respectivos medicamentos para prevenir complicações respiratórias após a infecção. **Conclusão:** O atendimento eficiente e oportuno voltado ao cuidado do estado hemodinâmico do neonato facilitou a continuidade do aleitamento materno em meio à situação de pandemia.

Palavras-chave: Recém-nascidos, Covid-19, Manejo de pacientes, Transmissão.

INTRODUCCIÓN

El COVID 19 es una enfermedad respiratoria aguda, que se convirtió en una verdadera pandemia a nivel mundial sus síntomas son variables estos pueden ser sintomáticos o asintomáticos, en muchos de los casos llegan a causar una neumonía tan severa que de no ser atendida de forma adecuada y a tiempo atenta contra la vida del paciente, por lo cual se necesita de manera urgente la aplicación de una ventilación asistida. Los síntomas más frecuentes del COVID 19 son fiebre cansancio, tos seca, cefalea, dolor muscular, malestar general, congestión nasal, rinorrea, dolor de garganta y diarrea. Estos síntomas son categorizados como leves, ya que se presenta de forma gradual y en algunos casos no requiere de un tratamiento médico. como en el caso de los pacientes que padecían afecciones medicas subyacentes como hipertensión arterial, problemas cardiacos, diabetes, insuficiencia renal, neumonías entre otros (Pacheco et al., 2021).

El brote del virus del COVID 19 comenzó en la ciudad de Wuhan, China, en diciembre de 2019. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo declaró emergencia de salud pública de interés internacional el 30 de enero de 2020. El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificó la nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19), como pandemia mundial, lo que pone de manifiesto la enormidad del brote vírico (Montero-Lopez & Caparros-Gonzalez, 2020). La pandemia de COVID-19 sigue expandiéndose por todo el mundo. En el momento de redactar este documento (21 de mayo de 2020), se han notificado casi 5 millones de casos confirmados de COVID-19 en todo el mundo, con más de 300.000 muertes. El contagio del COVID-19 se produce principalmente a través de las gotitas respiratorias o del contacto directo con sujetos infectados o superficies contaminadas (Lalaguna Mallada et al., 2020)

El COVID-19 puede afectar a múltiples órganos y sistemas, aunque afecta principalmente al sistema respiratorio, donde su afectación puede causar una amplia gama de síntomas, desde un resfriado común hasta una grave dificultad respiratoria. En particular, la enfermedad es más grave y mortal en los grupos de mayor edad y en las personas con comorbilidad preexistente. La inmunopatogenia de la enfermedad no está clara. Sin embargo, al igual que en otras enfermedades infecciosas, la desregulación inmunológica podría aumentar el riesgo de enfermedad grave y muerte por COVID-19 (López et al., 2020).

Los coronavirus son los virus con envoltura y de mayor tamaño de ARN de cadena positiva que son importantes patógenos de los seres humanos, otros mamíferos y aves. Estos virus pueden causar enfermedades respiratorias, intestinales, hepáticas y del sistema nervioso. La vía de transmisión de este virus, se produce a través de las gotitas respiratorias y las secreciones pensadas en los contactos nosocomiales. La incidencia del COVID-19 y de la neumonía relacionada con él es mayor en personas con sistemas inmunitarios debilitados, como los ancianos, las personas con

enfermedades subyacentes como hipertensión arterial, problemas cardiacos, diabetes, insuficiencia renal, neumonías entre otros y las mujeres embarazadas (Lima et al., 2020).

El embarazo es una condición particular que puede tener efectos significativos en los sistemas biológicos del cuerpo de la mujer. En particular, las mujeres embarazadas adquieren cambios para que su sistema inmunitario sea capaz de tolerar el embarazo. Estos cambios hacen que el sistema inmunitario materno esté regulado a la baja. En consecuencia, las mujeres embarazadas suelen considerarse vulnerables a las enfermedades infecciosas (Rogelio & Castellanos, 2021).

El coronavirus ha demostrado su potencial para transmitirse a través de múltiples vías de transmisión y afectar tanto a niños como a adultos. Sin embargo, sigue sin estar claro si este virus potencialmente mortal puede transmitirse verticalmente y cuáles son los posibles efectos de la enfermedad en los resultados del embarazo. En el momento de escribir este artículo, el COVID-19 tiene una tasa de mortalidad mundial de aproximadamente el 6,4% causado muchas muertes a nivel mundial. Es comprensible que esto suscite preocupación por sus efectos durante el embarazo. Esto se debe a que el embarazo se asocia con cambios fisiológicos en las mujeres que las hacen más susceptibles a las infecciones respiratorias y a la posterior progresión rápida hacia la insuficiencia respiratoria. Además, las pruebas disponibles, basadas en la opinión de expertos y en datos de series de casos, sugieren acelerar el parto para facilitar una reducción del 28% de las necesidades diarias de oxígeno para facilitar la estabilización respiratoria materna durante la insuficiencia respiratoria (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia et al., 2020).

Los cambios inmunológicos durante el periodo de gestación sitúan a las embarazadas en un grupo de alto riesgo. El mayor riesgo de neumonía vírica durante el embarazo también se atribuye a los cambios fisiológicos que son responsables del cambio de la inmunidad celular a la inmunidad humoral; además, las mujeres embarazadas no toleran la neumonía grave combinada con una reducción significativa de la capacidad de ventilación tan bien como las mujeres no embarazadas

Asimismo, cuando se examinaron las placentas de las mujeres afectadas por el COVID 19, en la que se evidencio un empeoramiento de las características histopatológicas del daño hipóxico con el aumento del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el parto del feto, (denominado en adelante tiempo hasta el parto (TTD)). Estos factores plantean la cuestión adicional de si existen diferencias potenciales en estos resultados con respecto al TTD, dadas las implicaciones que podría tener para el manejo y el pronóstico. Desgraciadamente, hay una escasez de bibliografía sólida que sirva de orientación a los clínicos y a los pacientes en este sentido (Pérez-Escamilla, 2020).

En los neonatos, también se ha postulado la transmisión vertical (intrauterina), pero las pruebas disponibles son insuficientes para apoyar esta hipótesis. La literatura disponible sugiere que la población pediátrica puede estar menos afectada por el COVID-19 que la población adulta. Sin embargo, los lactantes (niños menores de 1 año) parecen ser más vulnerables a este tipo de infección vírica con una mayor gravedad en comparación con otras edades pediátricas (Infeccioses, 2021).

Las revisiones recientes han proporcionado una visión general de la información publicada sobre los pacientes pediátricos con infección por el COVID 19, mientras que los datos sobre los neonatos infectados han sido limitados y no se dispone de revisiones sistemáticas sobre los recién nacidos. Dada la gravedad de la pandemia y la baja incidencia, una revisión centrada en los neonatos infectados podría proporcionar una imagen más informativa a los cuidadores sanitarios implicados en el tratamiento de los neonatos con infección por el COVID 19.

Bajo estos antecedentes, el objetivo de este documento es identificar las medidas sanitarias aplicadas en la atención a neonatos infectados por COVID 19, en base a una revisión sistemática, ya que es importante revisar estudios los casos neonatales de infección por COVID 19 notificados en la actualidad, con el fin de ofrecer una visión general de los hallazgos clínicos, las pruebas diagnósticas, el tratamiento y el pronóstico de esta población tan vulnerable.

FUNDAMENTO TEÓRICO

La atención brindada por el personal sanitario especialmente del personal de enfermería se enfoca en preservar la integridad de la vida de los pacientes en este caso de los neonatos quienes son considerados los seres más vulnerables que requieren de cuidados especializados, oportunos para conservar la salud de los neonatos y prevenir las complicaciones. En el caso de la atención dirigida a los neonatos infectados con COVID-19 se llevó a cabo una serie de actividades y acciones en la madre gestante, debido a que la transmisión del virus se da de forma intrauterina o por contacto de gotas.

El COVID-19 es una de las enfermedades más letales del mundo que acaba con un millón de personas debido a su facilidad de transmisión que llegó a afectar a todo tipo de personas incluidos los neonatos. La infección por el coronavirus causa múltiples daños severos en los neonatos, debido a su nacimiento imprevisto al detectar el contagio de la madre gestante lo cual genera una inmunidad prematura en el desarrollo de sus órganos vitales como el de sistema respiratorio. Por estos motivos muchos expertos del área de salud brindan una atención centrada en la prevención y control de la infección vírica en el periodo perineal (Macías Avilés, 2020)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que en el mundo cada año llegan a nacer 15 millones de niños prematuros, es decir, uno de cada 10 nacimientos. Los niños prematuros sobrevivientes presentan discapacidades orgánicas a largo plazo. Esta problemática fue más notoria en tiempos de pandemia en la que muchas de las mujeres gestantes se habían contagiado del COVID-19 causando el nacimiento prematuro de sus niños por lo cual el personal sanitario se vio en la necesidad de implementar medidas de cuidados centrados en el mantenimiento y control de la termorregulación, control de las constantes vitales, piel que contribuya a la prevención de infecciones respiratorias.

Los neonatos por su estado de inmadurez, son más propensos a sufrir cualquier tipo de infecciones asociadas a las dificultades respiratorias como las neumonías, debido a la limitada capacidad de producir calor corporal que aumentan en mayor cantidad los mecanismos de pérdidas generando la inestabilidad hemodinámica. Los cuidados de enfermería son de vital importancia en esta etapa de los neonatos la supervivencia es un gran reto debido a su vulnerabilidad y desapego materno por lo que el personal de enfermería aplica la atención eficiente, efectiva y eficaz primordialmente para la pronta recuperación y prevención. Uno de las primeras acciones que el personal sanitario toma ante el posible contagio de COVID-19 en neonatos es la separación temporal de su madre para evitar la infección ya que puede causar un daño severo en los recién nacidos por su inmunidad prematura de sus órganos, por lo que el personal sanitario tomó tres medidas preventivas a través de la toma de muestras mediante (Ocampo Higuera, 2020).

- La muestra de hisopado del tracto respiratorio o de sangre analizados por reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (RT-PCR) positivas para RNA del COVID-19
- Secuencia del gen del virus de muestra del tracto respiratorio o de sangre altamente homologa a SAR-CoV-2 se recomienda si es posible tomar 2 muestras de sitios diferentes.
- Muestra de hisopado rectal, muestra la eficacia del tratamiento y determina el tiempo final de la cuarentena.

Todo neonato con sospecha y sintomático de un posible contagio COVID-19 se debía ingresar a una habitación individual, en una incubadora, para aplicar así la medida de aislamiento de contacto y por gotas. Estos pacientes requerían una monitorización constantemente de sus signos vitales hasta descartar cualquier tipo de infección vírica. Por lo tanto, se llevó a cabo la valoración por semana de si presentaba alteración a nivel de la temperatura valorando presencia de hipotermia, hipertermia. En cuanto al sistema respiratorio se observó signos de dificultar respiratoria de acuerdo

a la categorización de leve a severo. A nivel cardiovascular se buscó signos de taquicardia, hipotensión arterial, choques. También se valoró alteraciones gastrointestinales como hiperoxia, vomito, distensión abdominal diarreas entre otros estados como la letargia que pudiera determinar el contagio del COVID-19 en los neonatos (Oliva Marin & Pleitez Navarrete, 2021).

A sí mismo, se valoraba los estudios de laboratorios de los hisopados correspondientes que se debía realizar entre las 24 a 36 horas y volverlas a repartir después de 24 horas con el único fin de buscar resultados que arrojen cualquier indicio de una posible presencia de la infección vírica del COVID-19 y así poder aplicar el tratamiento específico con el fin de preservar la vida de los neonatos. En caso de encontrar hallazgos positivos del virus la prueba de hisopados se debía repetir cada 48 a medida que se aplicaba la terapia antibiótica para combatir el virus y esperar que haga efecto en el organismo del neonato.

En caso de comprobar el contagio del COVID-19 en neonato se estableció una fitoterapia pulmonar que consistía en mantener la permeabilidad de la vía aérea mediante la conservación de la incubadora en posición semi fowler y el drenaje postural que permite la movilidad y eliminación de secreciones. También se realizaba una constante auscultación pulmonar para determinar si existía o no la acumulación de secreciones. Otra acción importante es que se debía apoyar con el digitivibración en el tórax del neonato para ayudar a eliminar las secreciones en caso de que el neonato no pudiese movilizarse (Barquet et al., 2020).

En cuanto a atención integral de los cuidados de enfermería en los neonatos se ven enfocados en cubrir las necesidades generales de los recién nacidos prematuros en relación directa a la patología, tratamiento y condición de prematuros. Sin embargo el mayor porcentaje de neonatos prematuros requieren de asistencia respiratoria, porque su nivel pulmonar presenta dificultades para la secreción del surfactante que da origen al síndrome de dificultad respiratoria, que genera complicaciones como la crisis de apnea en la que es de vital importancia la aplicación de la ventilación mecánica con el fin de garantizar una permeabilidad efectiva que permita lograr la oxigenación adecuado de su organismos y sobretodo evitar un desenlace fatal en caso de un fallo respiratorio grave.

En cuanto a la evidencia encontrada sobre la atención de neonatos infectados con COVID-19 se pudo destacar que las medidas preventivas se lo realizaban con el único fin de prevenir futuras complicaciones a nivel respiratorio en estos pacientes que debido al contagio de sus madres poseían un alto índice de nacimiento prematuro que complicaba aún más su cuadro clínico. La poca evidencia en centrada con respecto a la atención de neonatos contagiados por el COVID -19 se encontró el aislamiento como una de las medidas más eficaces para evitar el contagio.

METODOLOGÍA

La investigación bibliográfica se centró en la búsqueda de información enfocada en la atención a pacientes neonatos infectados por COVID 19. La técnica empleada fue la recolección de información documentada de diversos artículos, publicaciones y trabajos de interés que mantengan relación a tema, con el fin de utilizar la información más relevante que cada artículo ofrecía para el aporte de la investigación. La recolección de información se centró en la identificación de la atención con respecto a los cuidados aplicados a los pacientes neonatos infectados con COVID-19. Se hizo la fundamentación correspondiente de la importancia de los cuidados de enfermería en neonatología sobretodo en neonatos prematuros. La técnica que se empleó fue la recolección de información, revisión de artículos, documentos y revistas. Se empleó métodos en el nivel teórico, experimental para la recolección de datos y se utilizó la información que cada uno de los documentos seleccionando contenían.

En esta revisión sistemática se realizaron la selección de 24 artículos sobre atención a pacientes neonatos infectados por COVID 19. Para la búsqueda de los artículos se utilizó fuentes especializadas recuperadas por medio de bases de datos internacionales siguientes: PubMed, Scielo y Elseiver. En la revisión se incluyó artículos publicados hasta enero del 2022. Una vez seleccionados los 24 artículos pertinentes se procedió a la recolección de la información.

Se manejó criterios de inclusión de este estudio que incluyo todos los estudios que indican el impacto de COVID-19 en los resultados obstétricos y neonatales. Los criterios de exclusión fueron la falta de acceso completo a los artículos, los estudios con informes irrelevantes y los artículos de revisión sistemática. Además, los estudios para la revisión fueron los artículos relacionados con las mujeres embarazadas que dieron positivo al COVID-19. Se consideraron todos los diseños primarios, incluidos los informes de casos y las series de casos. Dada la infancia de la pandemia, la necesidad urgente de orientación y la limitada información de mayor calidad disponible sobre el tema, esto se consideró razonable. También se consideraron adecuados para su evaluación los artículos de las listas de referencias de los estudios sometidos a cribado. Se excluyeron los estudios que no relacionaban el COVID-19 con la atención prenatal, la transmisión vertical o el embarazo. También se rechazaron las directrices/recomendaciones de gestión, los artículos de opinión y las revisiones de literatura.

Para encontrar artículos relevantes, las palabras clave se seleccionaron en función del tema de investigación (es decir "Embarazo", "Parto", "Recién nacido", "Neonato", "Complicación", "Aborto", "Muerte fetal", "SARS COV 2", "Infección por coronavirus", "COVID-19") que se combinaron mediante los operadores booleanos AND y OR para garantizar un proceso de búsqueda exhaustivo y completo.

Cuadro 1. Estrategias de búsqueda bibliográfica

Uso de términos claves	(Embarazo) OR (Parto) AND (Neonatos) AND (COVID-19) OR (SARS COV 2)
Idioma	Español, Ingles
Uso de operadores booleanos	AND, OR, NOT
Publicaciones de los últimos 5 años	2018-2021

Así mismo, se realizó búsquedas con variables modificadas que guardan relación con las variables de estudio originales.

Cuadro 2. Variables originales y modificaciones realizadas

Variables originales	Variables con contradicción, implicación o modificación
Neonatos	Embarazo Parto Complicación Aborto

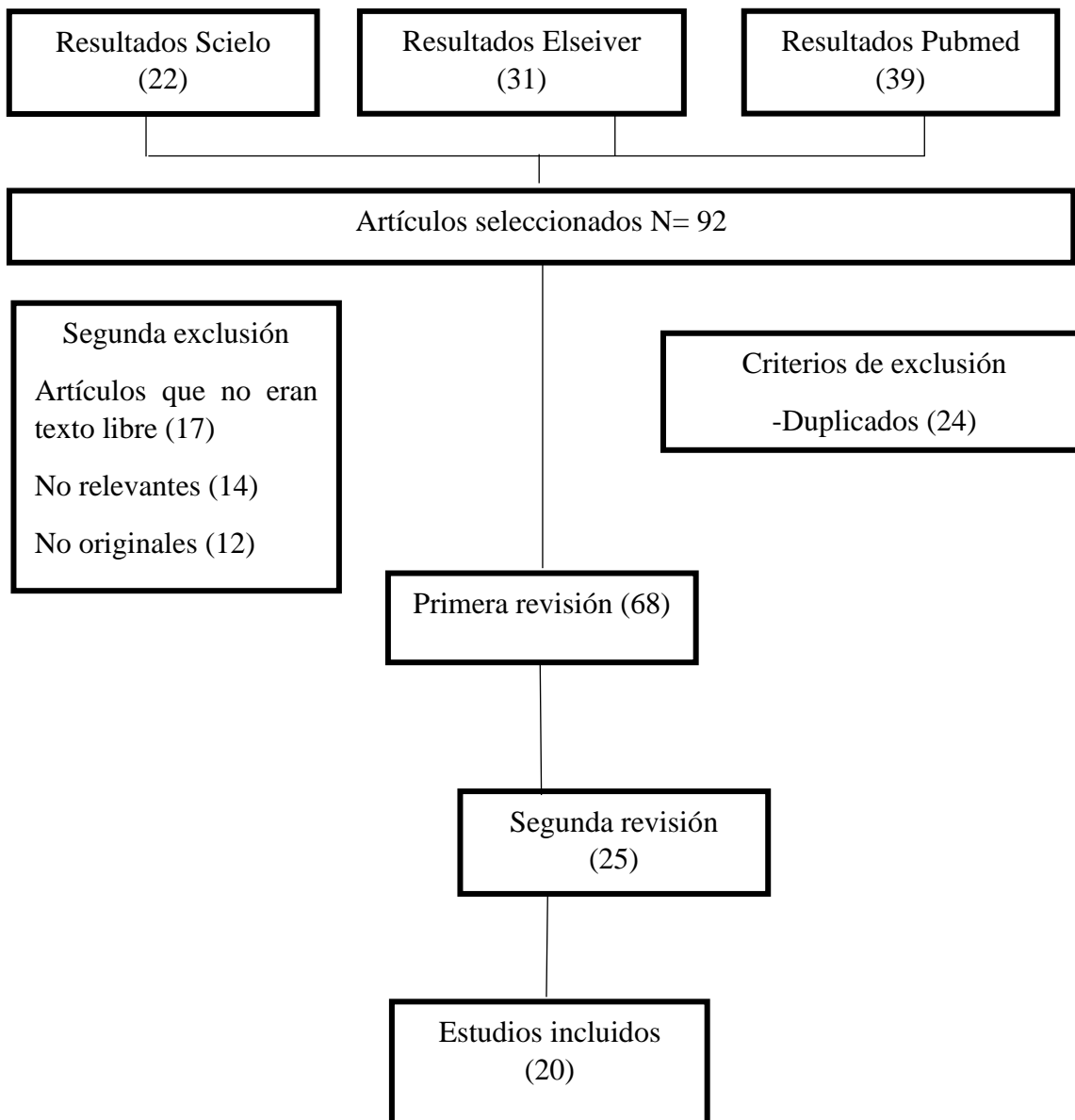
Covid-19	Manejo de pacientes SARS COV 2 Infección por coronavirus
----------	--

Resultados

Para extraer los datos del texto, dos autores extrajeron la información de forma independiente. Una vez recogidos los datos, se evaluó todas las formas de extracción de datos de forma independiente y ayudó al revisor externo si los autores no estaban de acuerdo. En este punto se redujeron los artículos duplicados, aquellos que no son de libre acceso, y no presentan relevancia a la investigación. El proceso de extracción de datos se identifica dentro del siguiente diagrama de flujo.

Figura 1

Selección de estudios



Nº	Título del artículo	Año de publicación	Participantes	Diseño de estudio	Resultados	Categorías AND-OR-NOT
1	Gestante con COVID 19 moderado y proceso de atención en el recién nacido	2020	1 Paciente	Estudio de Caso	Según reportes de recién nacidos con COVID 19, estos adquirieron la enfermedad por el entorno infectado, presentando síntomas entre 5 a 17 días	Neonatos AND Covid-19
2	Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú	2021	43 Recién nacidos	Estudio descriptivo retrospectivo	Los recién nacidos hijos de madres con COVID-19 presentó prueba molecular positiva de RT-PCR	Neonatos AND Covid-19
3	Recomendaciones para la atención de recién nacidos hijos de madre COVID-19 positivas	2020	86 mujeres gestantes y sus hijos neonatos	Estudio descriptivo retrospectivo	Dentro del contexto del Covid-19, la madre no puede ser acompañada en el parto ni puerperio, y pocas de las madres fueron autorizadas a amamantar	Neonatos AND Covid-19
4	COVID-19 perinatal en América Latina	2020	86 mujeres gestantes con Covid-19	Estudio descriptivo retrospectivo	Existe frecuente separación entre la madre y el hijo.	Neonatos AND Covid-19
5	Parto prematuro en pacientes COVID-19 en Hospital San Juan de Dios	2020	597 madres con Covid-19	Estudio observacional de cohorte retrospectivo	Se observó que entre las pacientes embarazadas que testearon positivo para PCR SARS-CoV- 2 se presentó una tendencia a mayor riesgo de parto prematuro	Neonatos AND Covid-19
6	Recomendaciones y manejo práctico de la gestante con COVID-19: scoping review	2021	49 recién nacidos	Estudio descriptivo retrospectivo	Falta una evidencia sólida que sustente muchas de las recomendaciones para la mujer gestante respecto a la COVID-19	Neonatos AND Covid-19
7	Interrupción de servicios de salud para embarazadas, recién nacidos, niños y niñas, adolescentes y mujeres durante la pandemia de COVID-19: proyecto ISLAC 2020	2021	691 gestantes	Estudio descriptivo retrospectivo	Por la pandemia, se registró una reducción de la cobertura y la calidad de los servicios a adolescentes y mujeres	Neonatos AND Covid-19
8	Riesgo de reactivación de la hepatitis B asociado al tratamiento con corticoides frente a SARS-CoV-2	2021	10 recién nacidos	Estudio descriptivo retrospectivo	Las mujeres embarazadas con sospecha de infección por COVID-19 podrían someterse a exámenes de imagen pulmonar (Rx, TC) y prueba diagnóstica de COVID-19 lo antes posible	Neonatos AND Covid-19
9	Resultados perinatales y serológicos en neonatos de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2: estudio transversal descriptivo	2020	114 recién nacidos	Estudio transversal, descriptivo y retrospectivo	Debido al Covid-19, las complicaciones obstétricas más frecuentes fueron rotura prematura de membranas y parto pretérmino	Neonatos AND Covid-19
10	Manejo del neonato sospechoso e infectado de COVID-19 en la UCIN	2020	16 recién nacidos	Estudio de caso experimental	El contagio en neonatos de dio de manera progresiva en una minoría más aun en neonatos prematuros	Neonatos AND Covid-19
11	Cuidados generales de enfermería en el recién nacido hospitalizado en la UCI Neonatal	2020	70 recién nacidos	Estudio de caso experimental	Los cuidados de enfermería en los recién nacidos es fundamental para generar cambios positivos que ayuden a su recuperación	Neonatos AND Covid-19
12	Importancia del transporte pediátrico y neonatal especializado. Situación actual en España: Hacia un futuro más equitativo y universal	2021	54 recién nacidos	Estudio descriptivo retrospectivo	Que el personal de estos equipos tenga amplios conocimientos y habilidades en el paciente pediátrico y neonatal crítico, así como experiencia y conocimiento en transporte sanitario.	Neonatos AND Covid-19

13	Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus Covid-19 durante el embarazo: una scoping review	2020	118 recién nacidos	Estudio descriptivo	El anejo de la embarazada durante el embarazo, parto y posparto con riesgo o infección por COVID-19	Neonatos AND Covid-19
14	Características clínicas y resultado materno perinatal en mujeres con diagnóstico confirmado por COVID-19 en un hospital de Perú.	2021	322 mujeres gestantes	Estudio de cohorte retrospectivo descriptivo	Durante la gestación, la infección producida por el SARS-CoV-2 suele ser asintomática o leve.	Neonatos AND Covid-19
15	Enfermedad por Coronavirus 2019, COVID-19: Aspectos a considerar en niños	2020	1 paciente	Estudio de caso	Se deben realizar estudios epidemiológicos en niños según el contexto de cada región para evaluar el comportamiento de esta enfermedad en esta población.	Neonatos AND Covid-19
16	Caracterización clínica y epidemiológica en el seguimiento de recién nacidos con COVID-19: estudio descriptivo	2021	4733 recién nacidos	Estudio observacional y descriptivo	La infección neonatal por SARS-CoV-2 es poco frecuente, la mayoría de infectados fueron Asintomáticos	Neonatos AND Covid-19
17	Primer neonato de madre con COVID-19 en una unidad de tercer nivel	2020	1 paciente	Estudio de caso	Uno de los grupos de mayor riesgo son las mujeres embarazadas y con ello la afección a sus recién nacidos.	Neonatos AND Covid-19
18	Pronóstico Perinatal en embarazadas de tercer trimestre recuperadas de infección por COVID-19	2020	9 mujeres y sus recién nacidos con Covid-19	Estudio observacional retrospectivo	Los partos posteriores al período infeccioso del COVID se asocian a buenos resultados materno-perinatales	Neonatos AND Covid-19
19	Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province	2020	16 gestantes con Covid-19	Estudio observacional retrospectivo	Si existe indicación de cirugía obstétrica o enfermedad crítica de COVID-19 en mujeres embarazadas, la interrupción oportuna del embarazo no aumentará el riesgo de parto premature	Neonatos AND Covid-19
20	Características epidemiológicas, clínicas, pre y posnatales de los neonatos, hijos de madre con la Covid-19, y del seguimiento hasta los 14 días post alta, en Lima-Perú	2021	206 neonatos	Estudio tipo observacional y serie de casos	Los neonatos hijos de madres con la Covid-19, tendrían una mínima posibilidad de contraer esta enfermedad.	Neonatos AND Covid-19
21	Manejo del paciente con COVID-19 en etapa neonatal y embarazo	2020	33 recién nacidos	Estudio tipo observacional	Todas las muestras estudiadas de líquido amniótico, cordón umbilical y leche materna resultaron negativas, y ninguno de los recién nacidos desarrolló neumonía o murió	Neonatos AND Covid-19
22	Sepsis neonatal tardía por SARS CoV-2	2020	3 recién nacidos	Estudio tipo observacional	La ausencia de manifestaciones clínicas respiratorias en este grupo de pacientes con COVID-19 debe llamar la atención de los clínicos sobre la necesidad de sospechar la infección por SARS CoV-2 en recién nacidos con estados febriles.	Neonatos AND Covid-19
23	Características clínicas y epidemiológicas de madres con COVID-19 y sus neonatos: transmisión vertical	2021	656 recién nacidos	Estudio observacional, descriptivo, transversal.	No se puede concluir si se trata de casos de transmisión vertical del SARS-CoV-2	Neonatos AND Covid-19
24	COVID-19: síndrome febril y clínica neurológica en neonato	2020	1 paciente	Estudio de caso	La afectación en pacientes pediátricos fue descrita solo excepcionalmente, pero con la extensión progresiva del brote, cada vez se han comunicado más casos en neonatos siendo la mayor parte de ellos leves o asintomáticos	Neonatos AND Covid-19

DISCUSIÓN

Recientemente el COVID-19 se ha convertido en una preocupación sanitaria mundial. En esta revisión sistemática, resumimos el resultado de 20 estudios que incluyen pacientes mujeres embarazadas y neonatos. La mayoría de las mujeres estaban en el tercer trimestre y cabe destacar que la cesárea fue el método de parto común en las mujeres embarazadas. Este hallazgo es coherente con estudios anteriores que informaron de que las cesáreas de emergencia eran una complicación del embarazo de las mujeres con COVID-19. Ahora bien, durante el embarazo, las mujeres experimentan cambios fisiológicos que aumentan su susceptibilidad a las infecciones respiratorias graves y a la posterior insuficiencia respiratoria, una preocupación clave en relación con las infecciones por COVID-19 (Wei et al., 2021). En esta revisión, las razones para la cesárea fueron algunas condiciones médicas como, repetición de la cesárea, sufrimiento fetal, RPM, problemas de placenta, diabetes gestacional, etc. En general, la decisión sobre el método de parto debe ser individualizada y basada en la edad gestacional, las condiciones maternas y neonatales.

Según las pruebas sobre la seguridad de los regímenes anestésicos en la cesárea de las embarazadas con COVID-19, tanto el régimen general como el epidural fueron seguros en estas mujeres. El resultado del informe de caso de Vega y colaboradores (Vega-Fernández et al., 2021) quienes mostraron que la anestesia espinal y epidural combinada era eficaz y segura en las mujeres embarazadas infectadas por COVID-19 y satisfacía la necesidad de un parto por cesárea urgente.

En los estudios incluidos de Estrada y colaboradores (Estrada-Chiroque et al., 2022) había algunas pruebas sobre los neonatos infectados por COVID-19, pero no está claro si la fuente de la infección en estos neonatos procede de la madre o del entorno. Además, no hay información sobre los falsos negativos o falsos positivos de las pruebas. El estudio de Lizama (Lizama et al., 2021) informó de que las fuentes de la infección vírica en los neonatos eran de origen materno, porque se aplicaron procedimientos estrictos de control y prevención de la infección durante el parto.

Sin embargo, en la mayoría de los estudios, no hubo evidencia de transmisión vertical. Por lo tanto, la transmisión vertical materno-neonatal de COVID-19 es controvertida. En la mayoría de los estudios, se separó a los neonatos de la madre después del parto para reducir la posibilidad de transmisión, pero actualmente tampoco hay pruebas suficientes sobre la separación entre la madre y el bebé (Dávila-Aliaga et al., 2020)

Si la madre está grave o en estado crítico, debe considerarse la separación. El resultado de Sola y colaboradores (Sola et al., 2020) mostró que en el SARS no se observó transmisión vertical. Parece que, al igual que el SARS y el MERS, la propagación del COVID-19 se produce principalmente a través de las gotitas respiratorias. Sin embargo, hay muchas incógnitas sobre su transmisión. Por otra parte, los resultados de Chacón (Rocío & Juana María, 2020) muestran que en la mayoría de los casos, el curso clínico de la infección en las mujeres embarazadas no fue complicado. Los síntomas más frecuentes en las embarazadas COVID-19-positivas fueron los típicamente relacionados con el virus, es decir, fiebre y tos, seguidos de síntomas de anosmia, agusia, mialgia, fatiga, dolor de garganta, malestar, rigor, cefalea y falta de apetito.

Sin embargo, las anomalías de laboratorio más frecuentes en las embarazadas COVID-19-positivas fueron la elevación de la proteína C reactiva y la reducción del recuento de linfocitos, mientras que rara vez se encontró leucocitosis. Estos hallazgos son generalmente consistentes con los observados en adultos no embarazados con COVID-19 (Millán García del Real et al., 2021).

Por otra parte, el COVID-19 puede ir acompañado de algunos resultados obstétricos. En el estudio de Ayala (Sánchez-Tauma et al., 2020) los resultados obstétricos incluyeron, disminución de los movimientos fetales, sufrimiento fetal intrauterino, anemia desarrollada, RPM, parto prematuro, síndrome de disfunción orgánica múltiple, etc. El estudio de Villalobos (Dintrans et al., 2021) informó de que el SRAS durante el embarazo se asocia a una alta incidencia de abortos espontáneos, partos prematuros y restricción del crecimiento intrauterino.

En ciertos estudios, como el de Vielma (Vielma O. et al., 2020) se menciona que, al igual que en otros adultos, la fiebre fue la manifestación clínica común al inicio de la COVID-19 dentro de los recién nacidos. Otro síntoma fue la tos, el dolor de garganta, la diarrea, la disnea, los escalofríos y la dificultad para respirar. Resultados que se relacionan la infección vírica del coronavirus, en cuya epidemia, la fiebre era el síntoma común de las mujeres embarazadas y neonatos. Por su vez, sólo un estudio informó sobre el número de recién nacidos que recibieron leche materna, mostrando una baja tasa de lactancia materna fue permitido por los médicos en sólo diez mujeres después del parto vaginal, con las mujeres usando una máscara quirúrgica, y no se informó de los casos de transmisión del virus (Uscanga-Carrasco et al., 2020). Los autores describieron otros dos casos en los que se permitió el contacto piel con piel tras el parto y la lactancia sin mascarilla porque no se conocía la infección. Ambos neonatos dieron positivo en los días 1 y 3 después del nacimiento, respectivamente. Sin embargo, las pruebas virales no se realizaron inmediatamente después del nacimiento, por lo que no se puede excluir la transmisión vertical (Rojas et al., 2020).

Teniendo en cuenta que el ARN del virus se detectó raramente en la leche materna, la lactancia materna durante la COVID-19 no debería estar contraindicada, según las directrices de la OMS, aunque se necesitan más estudios sobre series más extensas. La baja tasa y la falta de ventilación no invasiva e invasiva podrían deberse a la ausencia de datos comunicados. De hecho, algunos autores como González (Romero et al., 2020) no informaron del soporte ventilatorio, aunque informaron de la hospitalización en la UCI por síntomas respiratorios. La dificultad respiratoria global se produjo con una frecuencia menor que en la población general de nacimientos a término no COVID-19. Así mismo, la investigación de Dávila (Dávila-Aliaga et al., 2021) apunta que los resultados feto-neonatales de las embarazadas con COVID-19 fueron el sufrimiento fetal, la prematuridad, el bajo peso al nacer, la asfisia neonatal, la mortinatalidad, el fallo orgánico múltiple y la CID. El parto prematuro y el sufrimiento fetal son los resultados comunes en este estudio. Este hallazgo es consistente con un estudio que reportó que el sufrimiento fetal, la RPM y la muerte fetal y el parto prematuro fueron las complicaciones del embarazo de las mujeres con COVID-19.

Una revisión rápida informó de que el parto prematuro afectaba al 42% de las mujeres con COVID-19. Además, un estudio mostró que el embarazo de gestantes con la infección vírica se complicó con CIU, parto prematuro y aborto espontáneo. Debido a la falta de información y a las diferencias en la duración de la infección, la gravedad y los síntomas, así como en el sistema inmunitario de las mujeres embarazadas, no es posible interpretar los resultados de los estudios ni determinar la relación causal entre las complicaciones neonatales y la infección por COVID-19.

En otro estudio, a los recién nacidos se le cortó pronto el cordón umbilical y se le limpió pronto para eliminar la sangre materna y el líquido amniótico. A continuación, se le trasladó a una sala de aislamiento en la sala de neonatos poco después del parto. La madre llevó una mascarilla N95 durante la operación y no tuvo contacto estrecho con el recién nacido. Durante este periodo, no se pudo descartar la posibilidad de que se produzca otra transmisión por contacto del recién nacido (Baquero et al., 2020). Además, se confirmó que el coronavirus se detectó mediante RT-PCR en el líquido peritoneal materno recogido durante la cesárea en 28 pacientes con Covid-19, lo que recuerda que es muy importante acortar el tiempo de parto del feto y minimizar el contacto entre el feto y la sangre y el líquido corporal maternos durante la cesárea (Ministerio de Salud Pública, 2020). Por lo tanto, en cada mujer embarazada, según la edad gestacional, el sistema inmunitario, la duración y la gravedad de la infección, los resultados maternos y neonatales serán diferentes. El equipo, el espacio físico y los recursos humanos son necesarios en la gestión del triaje obstétrico.

CONCLUSIONES

Los resultados obstétricos y neonatales después de COVID-19 fueron diversos. Puede causar resultados negativos tanto en las madres como en los neonatos. Sin embargo, hubo pruebas sobre

neonatos infectados con COVID-19, pero hay información controvertida sobre la transmisión vertical de COVID-19. Por lo tanto, debido a la alta transmisibilidad de este virus, el equipo de tratamiento debe ser consciente de la posibilidad de transmisión vertical y debe tomar las medidas necesarias. Si la madre está grave o en estado crítico, se debe considerar la separación.

Las características clínicas del COVID-19 en pacientes embarazadas parecen ser similares a las de los adultos infectados no embarazados. Esta revisión muestra una alta frecuencia de partos prematuros y cesáreas y una baja tasa de lactancia materna, que no se explica totalmente por la gravedad de la enfermedad materna o el compromiso fetal. De hecho, los resultados maternos y perinatales de la COVID-19 durante el embarazo son generalmente buenos y no se caracterizan por un curso clínico grave. En la actualidad no existen pruebas claras de la transmisión vertical de COVID-19. Por lo tanto, la COVID-19 en sí misma no debe considerarse como una indicación para el parto por cesárea electiva. Se necesitan estudios prospectivos para aclarar el riesgo real de COVID-19 en el embarazo y definir su manejo óptimo. Aunque los estudios informan de algunos resultados obstétricos y neonatales, no se conocen las causas exactas del tema, y se necesitan estudios futuros para aclarar la relación causal entre estos resultados y la infección por COVID-19.

REFERENCIAS

- Baquero, H., Venegas, M. E., Velandia, L., Neira, F., & Navarro, E. (2020). Sepsis neonatal tardía por SARS CoV-2. *Biomédica*, 40(Supl. 2), 44–49. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5609>
- Barquet, D. A., Del Razo Rodríguez, R., & Saucedo Rodríguez, E. G. (2020). Manejo del paciente con COVID-19 en etapa neonatal y embarazo. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, 33(s1), 70–74. <https://doi.org/10.35366/96672>
- Dávila-Aliaga, C., Espínola-Sánchez, M., Mendoza-Ibañez, E., Guevara-Ríos, E., Torres-Marcos, E., Hinojosa-Pérez, R., Espinoza-Vivas, Y., Álvarez-Carrasco, R., Velásquez-Vásquez, C., Meza-Santibáñez, L., Gonzales-Carrillo, O., Arango-Ochante, P., Racchumi-Vela, A., & Saldaña-Díaz, C. (2020). Resultados perinatales y serológicos en neonatos de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2: estudio transversal descriptivo. *Medwave*, 20(11), e8084. <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.11.8084>
- Dávila-Aliaga, C., Hinojosa-Pérez, R., Espinola-Sánchez, M., Torres-Marcos, E., Guevara-Ríos, E., Espinoza-Vivas, Y., Mendoza-Ibañez, E., & Saldaña-Díaz, C. (2021). Maternal-perinatal outcomes in pregnant women with covid-19 in a level iii hospital in Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 38(1), 58–63. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6358>
- Dintrans, P. V., Maddaleno, M., Román, Y. G., Delpiano, P. V., Castro, A., Vance, C., & Castillo, C. A. (2021). Disruption of health services for pregnant women, newborns, children, adolescents, and women during the COVID-19 pandemic: ISLAC 2020 Project. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 45, 1–10. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.140>
- Estrada-Chiroque, L. M., Orostegui-Arenas, M., Burgos-Guanilo, M. del P., & Amau-Chiroque, J. M. (2022). Características clínicas y resultado materno perinatal en mujeres con diagnóstico confirmado por COVID-19 en un hospital de Perú. Estudio de cohorte retrospectivo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 73(1), 28–38. <https://doi.org/10.18597/rcog.3776>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Global Technical Assistance Mechanism for Nutrition, & Global Nutrition Cluster. (2020). *Alimentación de lactantes y niños pequeños en el contexto de la COVID-19*. 2(Resumen informativo No. 2 (v1)), 11. <http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>
- Infecioses, S. D. M. (2021). *Este protocolo contempla información específica sobre la atención a embarazadas y púerperas con infección COVID-19 o sospecha de la misma , y se irá actualizando cada vez que se disponga de más información sobre la infección .* 1–40. <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/covid19-embarazo.pdf>
- Lalaguna Mallada, P., Díaz-Gómez, N. M., & Costa Romero, Marta, et al. (2020). Covid-19 Transmission Recommendations During. *Rev Esp Salud Pública*, 94, 1–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32643708/>
- Lima, A. C. M. A. C. C., Chaves, A. F. L., Oliveira, M. G. de, Lima, S. A. F. C. C., Machado, M. M. T., & Oriá, M. O. B. (2020). Breastfeeding consultancy during the COVID-19 pandemic: experience report. *Escola Anna Nery*, 24(spe), 1–6. <http://www.scielo.br/j/ean/a/9b3D3KPpj93kmFTy7XvTnMH/abstract/?lang=en>
- Lizama, O., Mucha, J., Chincaro, M. del C., Giraldo, G., Salazar, J., Agüero, K., García, C., Ulloa, J., & Espinoza, D. (2021). Características epidemiológicas, clínicas, pre y posnatales de los neonatos, hijos de madre con la Covid-19, y del seguimiento hasta los 14 días post alta, en Lima-Perú. *Revista Medica Herediana*, 32(1), 5–11. <https://doi.org/10.20453/rmh.v32i1.3942>

- López, O. P., Pantoja, M. L., Mella, G. M., Utreras, L. M., & Vergara, M. C. (2020). Revisión de los riesgos maternos y perinatales en tiempos de COVID-19. Desafíos para el rol de la Matronería. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 85, S131–S147. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000700018&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Macías Avilés, H. A. (2020). Manejo del neonato sospechoso e infectado de COVID-19 en la UCIN. *Acta Pediátrica de México*, 41(4S1), 101. <https://doi.org/10.18233/apm41no4s1pps101-s1082050>
- Millán García del Real, N., Sánchez García, L., Ballesterero Diez, Y., Rodríguez Merlo, R., Salas Ballestín, A., Jordán Lucas, R., & de Lucas García, N. (2021). Importance of specialized paediatric and neonatal transport. Current situation in Spain: Towards a more equitable and universal future. *Anales de Pediatría*, 95(6), 485.e1-485.e10. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.06.011>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). *Recomendaciones para el manejo de neonatos con sospecha o confirmación de COVID-19*. 1–22. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/04/Recomendaciones-para-el-manejo-de-neonatos-con-sospecha-o-confirmación-de-COVID-19.pdf>
- Montero-Lopez, E., & Caparros-Gonzalez, R. A. (2020). COVID-19 in pregnant women: Breastfeeding and vertical transmission [COVID-19 durante el embarazo: Lactancia materna y transmisión vertical]. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 43(2), 277–279. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091574012&doi=10.23938%2FASSN.0882&partnerID=40&md5=d46232d676450874c55c91cb57140406>
- Ocampo Higuera, S. (2020). Cuidados generales de enfermería en el recién nacido hospitalizado en la UCI Neonatal. *Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología, volumen 1(Nº5)*, 5–10. <https://relaped.com/wp-content/uploads/2020/11/Sarahi-Ocampo-Cuidados-generales-de-enfermeria-en-el-RN-en-UCI-Neonatal.pdf>
- Oliva Marin, J. E., & Pleitez Navarrete, J. A. (2021). COVID-19: transmisión vertical, enfermedad y cuidados en recién nacidos. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.5377/alerta.v4i1.9916>
- Pacheco, F., Sobral, M., Guiomar, R., de la Torre-Luque, A., Caparros-Gonzalez, R. A., & Ganho-ávila, A. (2021). Breastfeeding during covid-19: A narrative review of the psychological impact on mothers. *Behavioral Sciences*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/bs11030034>
- Pérez-Escamilla, R. (2020). *Lactancia Materna y COVID-19: Recomendaciones de la OMS y Evidencias*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332638/WHO-2019-nCoV-clinical->
- Rocío, C.-A., & Juana María, O.-C. (2020). *COVID-19: síndrome febril y clínica neurológica en neonato*. January. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7164917/pdf/main.pdf>
- Rogelio, G., & Castellanos, R. (2021). *Aspectos organizativos en la atención neonatal a partir de la pandemia de COVID-19* *Organizational aspects in neonatal care from the covid-19*. 1–10. <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4739/3321>
- Rojas, D. V., Manríquez, L. C., & Echeverría, C. D. (2020). Perinatal Prognosis in third trimester pregnant women recovered from COVID-19 infection. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 85, S23–S27. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262020000700005>
- Romero, D. G., J, P. O., & L, G. B. (2020). *Riesgo de reactivación de la hepatitis B asociado al tratamiento con corticoides frente a SARS-CoV-2 (COVID-19)*. January. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7231730/>
- Sánchez-Tauma, P. J., Atamari-Anahui, N., & Valera-Moreno, C. (2020). Enfermedad por Coronavirus 2019, COVID-19: Aspectos a considerar en niños. *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA*, 13(1), 88–94. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.131.629>
- Sola, A., Rodríguez, S., Cardetti, M., & Dávila, C. (2020). COVID-19 perinatal en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2020.47>
- Uscanga-Carrasco, H., Romero-Espinoza, L., Mateo-Martínez, M., & Cruz-Reynoso, L. (2020). First newborn of mother with COVID-19 in a third level unit. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(Supl 2), S316–322. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000145>
- Vega-Fernández, A. G., Zevallos-Vargas, B. M., Flores-Figueroa, F. D. P., Holguín-Plasencia, J. C., Centeno-Fuentes, L. M. G., Ayquipa-Gil, S. A., Lescano-Alva, R. A., Arrasco-Castro, K. P., Alvarado-Herrera, H. A., Zafra-Alegre, W. R., Idrogo-Cayotopa, E. J., Reyes-Carranza, C. P., Ramírez-Gamarra, L. K., Peña-Estrella, J. G., Pardo-Carrasco, A. M., & Suárez-Rebaza, S. A. (2021). Características clínicas y epidemiológicas de madres con COVID-19 y sus neonatos: transmisión vertical. *Medwave*, 21(7), e8454. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.07.8454>
- Vielma O., S., López A., M., Bustos V., J. C., Assar, R., & Valdés P., F. (2020). Parto prematuro en pacientes COVID-19 en Hospital San Juan de Dios. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 85, S59–S66. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262020000700009>
- Wei, S. Q., Bilodeau-Bertrand, M., Liu, S., & Auger, N. (2021). The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Cmaj*, 193(16), E540–E548. <https://doi.org/10.1503/cmaj.202604>