



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



MANIFESTACIONES EPIDEMIOLÓGICAS CLÍNICO LABORATORIALES EN RECIÉN NACIDOS DE GESTANTES COVID – 19. HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO 2020-2022

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ANYELA GUADALUPE CALISAYA PINEDA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

A Dios, por guiarme y hacer posible la culminación de esta etapa, orientada al propósito de vida que tiene para mi persona, por fortalecer mi fe y permitirme seguir avanzando en múltiples ocasiones.

A mis padres José Calisaya y Juana Pineda, mis principales motores, que me impulsan a mejorar cada día más como persona y como profesional, de quienes he aprendido el servicio, la humildad, la responsabilidad pero sobre todo el realizar cada acción con el compromiso de dar lo mejor y hacerlo desde el amor.

A mi hermano José Juan de la Cruz, pequeño gigante, quien con su complicidad y admiración me ha acompañado por el sendero de la medicina, fortaleciéndome en momentos difíciles y celebrando conmigo en los momentos de felicidad, deseo seguir trabajando día a día con el fin de encontrarme a la altura de su admiración.

A mi compañero entrañable David Cavero, quien comparte conmigo la pasión por la tan preciada carrera de medicina, quien comprende cada reto, acompaña y me impulsa para continuar retándome y creciendo cada día más en todo aspecto.

A la Asociación Científica de Estudiantes de Medicina ACEM UNA por incentivar mi curiosidad investigativa y en apoyo a la comunidad, brindándome colegas y amigos de vida, además de incontables oportunidades de crecimiento holístico como futura médica.

Anyela Guadalupe Calisaya Pineda



AGRADECIMIENTOS

- A mis padres José Domingo Calisaya Mamani y Juana Pineda Serruto por su apoyo y confianza incondicional, durante toda la carrera y durante toda mi vida. Gracias a ellos soy la persona que soy hoy en día.
- A mi hermano José Juan de la Cruz Calisaya Pineda, por inspirarme con su nacimiento a seguir tan preciada carrera de servicio, recordándome siempre las palabras de Claude Bernard “Curar a veces, aliviar a menudo, consolar siempre”
- A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano – Puno y en especial a la Facultad de Medicina Humana, quien me ha sabido guiar no solo en conocimientos y prácticas, sino también con experiencias de vida, permitiéndome obtener el grado de médico cirujano.
- A mi asesora de tesis, la Dra. Tania Aguilar por su dedicación, compromiso y apoyo incondicional en la realización de la presente tesis en cada uno de los pasos, guiándome y poniendo al servicio sus amplios conocimientos y curiosidad por la investigación en pro de la salud de los pacientes.
- Al presidente de mis jurados Dr. Alfredo Mendiguri, así como al Dr. Dante Hanco y Dr. José Ruelas miembros del jurado, por su valiosa contribución en la realización de ésta investigación, con un alto profesionalismo y humanidad.

Anyela Guadalupe Calisaya Pineda



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN 13

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 14

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 15

1.3.1 Pregunta general 15

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 15

1.4.1 Objetivo General..... 15

1.4.2 Objetivos específicos 15

1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN 16

1.5.1 Hipótesis general..... 16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES 17

2.1.1 Nivel Internacional 17

2.1.2 Nivel Nacional 44



2.1.3	Nivel Local	48
2.2	MARCO TEÓRICO	48
2.2.1	Definición de COVID-19 en adultos- niños	48
2.2.2	Epidemiología del COVID-19 en niños.....	49
2.2.3	Manifestaciones clínicas del COVID-19 en recién nacido.....	56
2.2.4	Analítica laboratorial del COVID-19 en recién nacidos.....	64
2.2.5	Marco conceptual.....	67
2.2.5.1	Recién nacido	67
2.2.5.2	COVID-19.....	67
2.2.5.3	Pandemia.....	67
2.2.5.4	Características epidemiológicas	67
CAPÍTULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	68
3.2	DELIMITACIÓN ESPACIAL	68
3.2.1	Población	68
3.2.2	Muestra	68
3.3	TÉCNICA DE MUESTREO.....	69
3.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	70
3.5	MÉTODO	71
3.5.1	Procedimiento	72
3.5.2	Manejo estadístico	72
3.5.3	Consideraciones éticas.....	73
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	74



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS.....	77
4.1.1 Comparación de las características epidemiológicas de los recién nacidos de gestantes con COVID-19 positivo y negativo.	82
4.2 DISCUSIÓN	88
V. CONCLUSIONES.....	98
VI. RECOMENDACIONES	99
VII. REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS	101
ANEXOS.....	112
Anexo A: Ficha de recolección de datos.....	112
Anexo B: Validación del instrumento.....	114
Anexo C: Constancia de validación del instrumento de investigación	116
Anexo D: Aprobación del comité de ética	119
Anexo E: Autorización del Hospital Regional de Ayacucho.....	120
Anexo F: Registro en PRISA (Proyectos de Investigación en Salud)	122

ÁREA: Ciencias Biomédicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencias Médicas Clínicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 12 de agosto de 2022



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Contacto precoz en los recién nacidos de gestantes COVID 19 positivas. ... 84



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operación de variables.....	74
Tabla 2.	Características epidemiológicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.....	77
Tabla 3.	Características clínicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.	78
Tabla 4.	Características clínicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.	79
Tabla 5.	Características laboratoriales de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.....	80
Tabla 6.	Comparaciones de las características epidemiológicas del RN en las gestantes COVID-19 negativas y positivas. HRA. 2020-2022	82
Tabla 7.	Características clínicas en los RN de gestantes COVID-19 negativas y positivas. HRA. 2020-2022.....	85
Tabla 8.	Comparación de las características laboratoriales en las gestantes COVID-19 negativo y positivo, periodo 2020-2022.	87



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RN	: Recién nacido(s)
NB	: New born(s) recién nacido (s)
PEG	: Pequeño(s) para edad gestacional
UCIN	: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatale (s)
SDRA	: Síndrome de distrés respiratorio agudo
UCI	: Unidad de Cuidados Intensivos
RCIU	: Restricción del crecimiento intrauterino
RT PCR	: Reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real
PCR	: Reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa
SARS-CoV-2	: Síndrome respiratorio agudo causado coronavirus 2
MERS-CoV	: Síndrome respiratorio de Oriente Medio
OMS	: Organización Mundial de la Salud
OR	: Odds ratio
IC	: Intervalo de confianza
CR	: Cociente de riesgos
CDC	: Center for Disease, Control and Prevention
RR	: Riesgo Relativo
IgM	: Inmunoglobulina M
IgG	: Inmunoglobulina G
MINSA	: Ministerio de Salud del Perú
SET-NET	: Red de Vigilancia de Amenazas Emergentes para Madres y Bebés
COVID-19	: Enfermedad del nuevo coronavirus 2019



ARN	: Acido ribonucleico
EE. UU	: Estados Unidos
BORN	: Better Outcomes through Research for Newborns
NY	: New York
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences, que significa Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales
TRL	: Receptores tipo Toll
IFN	: Interferón



RESUMEN

La Pandemia causada por el COVID-19 viene afectando a la población mundial, así como a gestantes y Recién Nacidos (RN) de madres diagnosticadas con COVID-19, aunque la información disponible aún es muy escasa. Objetivo: Determinar las Manifestaciones epidemiológicas clínico laboratoriales en Recién Nacido de gestantes COVID-19 positivas en el Hospital Regional de Ayacucho. Método: Se incluirá a todos los RN productos de madres diagnosticadas positivas para COVID-19 al momento del parto por medio de prueba antigénica, que cumplan con criterios de inclusión y exclusión. Se tendrá 2 grupos comparativos con número de muestra similar, un grupo de RN de gestantes COVID-19 positivas y un grupo de RN de gestantes COVID-19 negativas, considerado control. Resultados: Hallamos de los 160 RN hijos gestantes diagnosticadas con COVID-19 26,9% no recibieron contacto precoz, con un p valor de 0,030. Conclusiones: Se encontró un menor contacto precoz en RN de gestantes COVID-19 positivo en comparación con nuestro grupo control. Sin hallarse variación estadísticamente significativa en sexo, edad gestacional/peso al nacer, lactancia materna, tipo de parto, peso al nacer, talla al nacer, perímetro cefálico, edad gestacional, Apgar al minuto y a los 5 minutos, puntaje Silverman Anderson, hemoglobina, hematocrito, leucocitos y PCR. El programa utilizado para el análisis de la base de datos será SPSS v.28.

Palabras Clave: Recién nacido; Gestantes; COVID-19; Coronavirus; SARS-CoV-2.



ABSTRACT

The Pandemic caused by COVID-19 has been affecting the world population, as well as pregnant women and Newborns (NBs) of mothers diagnosed with COVID-19, although the information available is still very scarce. Objective: To determine the clinical-laboratory epidemiological manifestations in newborns of positive COVID-19 pregnant women in the Regional Hospital of Ayacucho. Method: All NBs born to mothers diagnosed positive for COVID-19 at the time of delivery by antigen test, who meet the inclusion and exclusion criteria, will be included. There will be 2 comparative groups with a similar sample number, a group of NBs of COVID-19 positive pregnant women and a group of NBs of COVID-19 negative pregnant women, considered a control. Results: Of the 160 pregnant NBs diagnosed with COVID-19, we found that 26.9% did not receive early contact, with a p value of 0.030. Conclusions: A lower early contact was found in newborns of COVID-19 positive pregnant women compared to our control group. No statistically significant variation was found in sex, gestational age/birth weight, breastfeeding, type of delivery, birth weight, birth length, head circumference, gestational age, Apgar at one minute and at 5 minutes, Silverman Anderson score, hemoglobin, hematocrit, leukocytes and CRP. The program used for the analysis of the database will be SPSS v.28.

Keywords: Newborn; Pregnant women; COVID-19; Coronavirus; SARS-CoV-2.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN

La pandemia ha traído consigo una alta morbilidad y mortalidad en la población. Las gestantes son consideradas como un grupo de riesgo por los desenlaces que puedan presentar, considerado según el reporte del Ministerio de Salud Perú (MINSA) hasta la 24ª semana epidemiológica 2022 como la primera causa de muerte materna indirecta (1). El RN también se ve afectado, observándose en su mayoría el parto pretérmino (2).

Las investigaciones en RN desarrolladas hasta el momento nos muestran una alta tasa de prematuridad (3), bajo peso al nacer, pequeños para la edad gestacional (PEG), síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), asfixia (3), recién nacidos COVID-19 positivos (4), RN con necesidad de atención en UCI, aumento de mortinatos así como de mortalidad neonatal (5),(4), abortos espontáneos (4). También se observó un alto número de cesáreas llegando al 85% (5) y 100% (6) en la elección de éstas.

El presente estudio se realizó en el departamento de neonatología del Hospital Regional de Ayacucho, ubicado en Av. Alcides Carrión s/n cdra. 01 del distrito de Andrés Avelino Cáceres. En el periodo de la pandemia del COVID-19 de enero del 2020 a enero del 2022. Para un mejor estudio consideramos incluir con un grupo comparativo entre RN de gestantes COVID-19 positivos y negativas, en una cantidad representativa de la población, además es necesario realizar un seguimiento más específico en el tiempo para ver posibles desenlaces.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Considerando que no existe una precisión respecto a aspectos epidemiológicos, clínicos y laboratoriales de COVID-19 en RN, nos es pertinente continuar la tarea investigativa en poblaciones de niños que pertenecen a contextos sociales diferente como los de la región Ayacucho.

La mayor parte de información científica ha sido extrapolada de investigaciones realizadas en adultos inicialmente, posteriormente surgen trabajos de investigación descriptivos, observacionales.

En Perú las investigaciones concernientes al RN de madre diagnosticada con COVID-19 son escasas, siendo no concluyentes y de poca data. Sin embargo, es conocido, que la pandemia ha afectado de forma alarmante a gestantes como grupo vulnerable, encontrando servicios de salud precarios y desabastecidos. En la región Ayacucho no se reporta investigaciones orientadas a mostrar de qué manera los RN han sido afectados por la pandemia con desconocimiento de las implicancias epidemiológico, clínico laboratoriales.

La infección por COVID-19 muestra una alta presencia de RN prematuros predisponiéndolos a la presentación de problemas respiratorios, pudiendo llegar a la necesidad de atención en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y ventilación asistida, esto conlleva a un aumento del uso de recursos tecnológicos, material médico y del personal de salud, incrementando el presupuesto económico hospitalario. El sistema sanitario peruano no cuenta con recursos suficientes para brindar una atención de esta envergadura. Por otro lado, el vínculo madre-hijo se ha visto interrumpido en el contacto precoz, lactancia materna, alterando la iniciación y fortalecimiento del vínculo.



El conocimiento investigativo respecto al tema contribuye en la mejora de la gestión de atención del RN, optimizando su atención inmediata y el manejo de sus complicaciones, tanto en la labor asistencial como en la parte de gestión de las instituciones sanitarias. La presente investigación es factible, ya que se dispone de los recursos humanos y acceso a las fuentes de información necesarias para llevarla a cabo.

El presente estudio, contribuye con las investigaciones realizadas en el Perú y especialmente del distrito de Huamanga - Ayacucho sobre las manifestaciones epidemiológicas, clínico laboratoriales en RN de gestantes con COVID -19. Por todo ello nos hemos permitimos plantear la siguiente interrogante investigativa:

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 PREGUNTA GENERAL

¿Cuáles son las manifestaciones epidemiológicas clínico laboratoriales en RN de gestantes COVID-19 positivas Hospital Regional de Ayacucho 2020-2022?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las manifestaciones epidemiológicas, clínico laboratoriales en Recién Nacidos de gestantes COVID-19 positivas. Hospital Regional de Ayacucho 2020-2022.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características epidemiológicas en Recién Nacidos de gestantes con COVID-19.
- Identificar características clínicas en recién nacido de gestantes con COVID-19.
- Observar las características laboratoriales en recién nacido de gestantes con COVID-19.



- Comparar las características epidemiológicas, clínico laboratoriales de los recién nacidos según gestantes COVID-19 positivas y negativas del Hospital Regional de Ayacucho 2020-2022.

1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

Las características epidemiológicas clínico laboratoriales en Recién Nacidos de gestantes con COVID-19 positivas, se asocian a pobre contacto precoz, sin embargo, no se asocian a: prematuridad, RCIU, PEG, SDRA, parto por cesárea, alteración del PCR, hemograma y alteración en la lactancia materna.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 NIVEL INTERNACIONAL

Mirbeyk M. et al. Una revisión sistemática de mujeres embarazadas con COVID-19 y sus recién nacidos. Irán. 2022. Objetivos: Revisión sistemática de publicaciones de investigaciones sobre mujeres gestantes que tienen COVID-19 confirmado y sus recién nacidos. Estrategia de búsqueda: Los autores realizaron la búsqueda sistemática en múltiples bases de datos, dentro de ellas Scopus, Google Scholar, Web of Science, Pubmed así como la base de datos de la OMS sobre de COVID-19, con la formulación de palabras clave relacionadas al tema. La búsqueda se realizó en abril del 2020. Criterios de selección: Se tomó en consideración publicaciones originales en inglés que incluyeran gestantes con COVID-19 y a sus recién nacidos. Recopilación y análisis de datos: Se tomaron los datos de manifestaciones clínicas de COVID-19 en gestantes diagnosticadas positivas y los efectos del COVID-19 en neonatos y en la gestación. Resultados principales: De los 37 artículos en los que participaron 365 gestantes diagnosticadas con COVID-19 y 302 recién nacidos. La mayoría de las pacientes su gestación se encontraba en el tercer trimestre y únicamente de 45 (12,4%) se encontraban en el segundo o primer trimestre. La mayoría de gestantes presentaron manifestaciones clínicas leves a moderadas. De las 365 gestantes 25 estaban asintomáticas al momento del ingreso. Los síntomas reportados más frecuentes fueron la fiebre (62,4%) y tos (45,3%). Si bien es cierto un porcentaje de las pacientes embarazadas (12,1 %) presentaron una prueba de SARS-CoV-2 negativa, tuvieron manifestaciones clínicas relacionadas a COVID-19 y alteraciones en la tomografía. Presentaron neumonía 22 (6,0%) pacientes embarazadas.



También se reportaron 2 muertes maternas por neumonía grave y disfunción multiorgánica. La investigación contó con 302 recién nacidos de madres diagnosticadas COVID-19 positivas. De los estudios con datos al momento del nacimiento, 65 (23,6%) fueron recién nacidos prematuros. Se halló un natimuerto producto de una madre diagnosticada y fallecida por COVID-19, de los cinco recién nacidos que presentaron condiciones críticas dos de ellos fallecieron posteriormente. De un total de 219 recién nacidos a quienes se les realizó recolección de muestras nasofaríngeas para SARS-CoV-2, de estos, 11 fueron positivos (5%). Un total de 17 estudios examinaron muestras de placenta, leche materna, cordón umbilical y líquido amniótico, resultando todos negativos excepto una muestra de líquido amniótico. Conclusiones: La revisión sistemática confirma que el proceso de COVID-19 en mujeres embarazadas es similar a la población en general. Sin embargo, no existe al momento suficiente evidencia para establecer que no habría complicaciones en el embarazo por COVID-19 (7).

Gupta P. et al. Un estudio observacional para la evaluación del resultado clínico y el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 de madre a hijo en recién nacidos proporcionó los beneficios de la propia leche materna. India. 2022. Objetivo: Determinar los desenlaces clínicos de los recién nacidos de madres diagnosticadas con COVID-19 que recibieron lactancia materna. Método: El presente estudio se desarrolló entre abril y diciembre de 2020 en un hospital de atención terciaria en Haryana en India, de tipo observacional. Se consideraron a 152 RN que habían presentado exposición a SARS-CoV-2, 150 en el periodo perinatal y 2 en el postnatal tardío. Se alojaron a la diada madre-hijo con las medidas de bioseguridad necesarias para continuar con la lactancia materna. Por medio del hisopado nasofaríngeo de los recién nacidos se analizaron por medio de la prueba PCR. Resultados: Se encontró un 23% de prematuridad, 24%, ingreso a cuidados intensivos neonatales, 31% bajo peso al nacer, sufrimiento fetal en un 16%, asfixia



perinatal en 6% y una mortalidad de 1,3% en los recién nacidos con exposición perinatal a COVID-19. En este subgrupo, 20 recién nacidos dieron positivo para SARS-CoV-2 en muestras de hisopado nasofaríngeo. Una publicación oficial reciente de la Organización Mundial de la Salud enfatiza que los recién nacidos expuestos perinatalmente al SARS-CoV-2 que dieron positivo por RT-PCR una vez en una muestra de las vías respiratorias superiores (no estéril) deben documentar la persistencia viral en otra muestra no estéril para la confirmación de la madre. -transmisión del virus al niño. Con este abordaje, solo en un neonato se confirmó la transmisión intraparto. Un seguimiento telefónico en neonatos dados de alta al mes de edad o 1 mes después de la exposición registró que todos estaban asintomáticos y en buen estado. Solo en un neonato se confirmó transmisión intraparto. Un seguimiento telefónico en neonatos dados de alta al mes de edad o 1 mes después de la exposición registró que todos estaban asintomáticos y en buen estado. Solo en un neonato se confirmó transmisión intraparto. Un seguimiento telefónico en neonatos dados de alta al mes de edad o 1 mes después de la exposición registró que todos estaban asintomáticos y en buen estado. Conclusión: los recién nacidos con exposición perinatal al SARS-CoV-2 constituyen un grupo de alto riesgo y no es raro obtener un informe positivo de RT-PCR en muestras de las vías respiratorias superiores de estos bebés. La mayoría de ellos no demuestran persistencia viral. Los resultados clínicos son favorables en los bebés amamantados que comparten la habitación con sus madres infectadas por SARS-CoV-2 asintomáticas-sintomáticas leves siguiendo los protocolos de seguridad apropiados (8).

Di Toro F et al. Impacto de la COVID-19 en los resultados maternos y neonatales: una revisión sistemática y un metanálisis. Italia. 2021. Objetivos: Evaluar el impacto de la enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) en los resultados maternos y neonatales. Fuentes: Los investigadores realizaron búsquedas en MedRix, Scholar, Scopus, Pubmed,



EMBASE y Web of Science desde el inicio de la pandemia hasta el 8 de mayo de 2020. Aquellos artículos concernientes a embarazo y los resultados perinatales de COVID-19 se eligieron. Se consideraron a las mujeres embarazadas con COVID-19. Contenido: Se siguieron los procesos indicados por PRISMA Y MOOSE para el metanálisis. Se utilizó el manual del Instituto Joanna Briggs (JBI) para evaluar el riesgo de sesgo. Se registró el protocolo en PROSPERO (CRD42042020184752). Los artículos seleccionados fueron 24, incluyendo 1100 embarazos. Hubo un 89% de prevalencia de neumonía (IC del 95%: 70-100), (% fueron mujeres ingresadas en la unidad de cuidados intensivos (IC del 95%: 1-20). Se reportaron 5 muertes maternas y 3 mortinatos. Se describió un 85% de partos por cesárea (IC del 95%: 72-94) para los partos por cesárea y 3 muertes neonatales. Ingresaron a cuidados intensivos un 2% de los casos relacionados a COVID-19 (IC del 95%: 0-6). Se obtuvo que 19 de los 444 neonatos fueron positivos para el ARN del SARS-CoV-2 al nacer. Se reportó un nivel elevado de anticuerpos de IgM e IgG, pero con resultados de hisopados negativos. Implicaciones: El curso clínico en la mayoría de las mujeres no es grave y éste no influye significativamente en el producto ni en el embrazo; aunque si se han reportado algunos resultados adversos como el ingreso a UCI o la muerte del paciente. Se ha notificado una alta tasa de parto por cesárea, aún sin evidencia clínica que pueda respaldar este tipo de parto. Por lo que se puede decir que en la mayoría de los casos la infección por COVID-19 no amenaza la vida de la madre o del producto; la transmisión vertical tampoco está claramente descrita ni se puede demostrar. De todo ello se concluye que el COVID-19 no es necesariamente una indicación para cesárea electiva (9). Publicado en Joirnal of Microbiology and Infection. Revista Q1.

Tran T et al. Early Essential Newborn Care, todavía se puede emplear con madres que tienen COVID-19 si se aplican medidas efectivas de control de infecciones. Vietnam. 2021. Los investigadores informaron el primer recién nacido de gestante diagnosticada



con COVID-19 en Vietnam, de 36 5/7 semanas, nacido por cesárea. Se aseguró la estancia conjunta de la diada entre madre- hijo a nivel hospitalario, permitiendo el contacto prolongado piel con piel y lactancia materna precoz y exclusiva, tal como lo recomienda la OMS para la atención temprana que se debe realizar en la Atención Esencial temprana del recién nacido, ello se viene realizando desde el 2014 en Vietnam. En la evaluación del seguimiento que se le realizó al RN durante los 34 días posteriores. Conclusión: Se puede continuar utilizando el enfoque de atención del recién nacido, siempre que se cumpla con las medidas de bioseguridad correspondientes, disminuyendo de ésta manera los posibles contagios de la diada que se puedan presentar. (10).

Tolu L et al. Transmisión vertical del síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus 2: una revisión del alcance. Ethiopia. 2021 objetivo: Resumir la evidencia emergente sobre la transmisión vertical del SARS-Cov-2. Métodos: La investigación se realizó mediante la búsqueda sistemática en buscadores, éstos fueron Web of Science, CINAHL, CENTRAL, SCOPUS y Pub Med de la misma manera los pre- prints considerando los de Reserch Aquare y MedRxiv. Para la inclusión de pacientes se tomó en cuenta los reportes que abordan la transmisión vertical, en gestantes infectadas con COVID-19 de diferentes entornos y de os diferentes países. Los estudios que se incluyeron fueron todos los encontrados, cuya fecha de publicación se situó entre diciembre del 2019 y septiembre de 2020 orientados al tema de estudio. Dos de los investigadores tuvieron a su cargo la elegibilidad de los estudios correspondientes, aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Resultados: Se consideraron 51 estudios que reportaron 336 recién nacidos de gestantes diagnosticadas con COVID-19. Del total de los casos, 15 de ellos (representando el 4,4%) sus resultados fueron positivos a la prueba PCR. Todos los recién nacidos que dieron positivo para la prueba PCR el tipo de parto utilizado fue la cesárea, 5 (33,3%) dieron positivo para PCR en la muestra de líquido



amniótico, más no en placenta ni en sangre de cordón umbilical; se halló en 5 de los RN presentaban IgG e IgM incrementadas, pero no se contaban con otros tejidos analizados y se halló 4 con imágenes radiográficas de tórax sugerentes de neumonía por COVID-19. Conclusión: Hasta el momento no se puede afirmar por la falta de evidencia la transmisión vertical del COVID-19 durante el 3er trimestre de embarazo. No existe evidencia para privar a la diada madre-hijo de la lactancia materna precoz y el contacto piel con piel cuidando las medidas de bioseguridad, de la misma manera no existe reportes que indiquen la cesárea como tipo de parto de elección. Se recomienda continuar con las investigaciones, ya que es necesario contar con mayor cantidad de estudios que consideren la investigación de muestras de leche materna, líquido amniótico, placenta y sangre de cordón umbilical para evaluar la transmisión vertical y la posibilidad de transmisión por medio de la lactancia materna. (11).

Trevisanuto D et al. Infección por coronavirus en neonatos: una revisión sistemática. Italia. 2021. Objetivo: Resumir los casos neonatales notificados actualmente de infección por SARS-CoV-2. Métodos: Se diseñó una estrategia de búsqueda para recuperar todos los artículos publicados desde el 1 de diciembre de 2019 hasta el 12 de mayo de 2020, combinando los términos 'coronavirus' O 'covid' O 'SARS-CoV-2') Y ('neonato' O 'recién nacido') en las siguientes bases de datos electrónicas: MEDLINE/Pubmed, Scopus, Web of Science, MedRxiv, la Base de Datos Cochrane de Revisión Sistemática y la base de datos COVID-19 de la OMS, sin restricciones de idioma. La calidad de los estudios se evaluó mediante el uso de una herramienta específica para la evaluación de los informes de casos y/o series de casos. Resultados: En el análisis final se incluyeron veintiséis estudios observacionales (18 informes de casos y 8 series de casos) con 44 recién nacidos con infección confirmada por SARS-CoV-2. Los estudios fueron principalmente de China e Italia. Los que tuvieron un contacto notificado con la



madre infectada fue la mitad de los neonatos, además, los neonatos infectados ingresados desde casa fueron 1 de cada 3. Al instante de diagnóstico la mediana de edad fue de 5 días. La gran parte de los neonatos quedaron en respiración espontánea, la cual corresponde al medio ambiente, estos tuvieron un buen pronóstico después de una hospitalización de 10 días como media. En cuanto a los síntomas, 1 de cada 4 eran asintomáticos, la otra parte presentó síntomas leves típicos gastrointestinales y/o síntomas respiratorios. Conclusiones: La mayoría de los neonatos con infección por SARS-CoV-2 eran asintomáticos o presentaban síntomas leves, generalmente se dejaban en respiración espontánea y tenían un buen pronóstico después de la mediana de 10 días de hospitalización. Se necesitan grandes estudios epidemiológicos y clínicos de cohortes, así como la implementación de redes de colaboración, para mejorar la comprensión del impacto de la infección por SARS-CoV-2 en neonatos (12).

Schindler J et al. Lactancia materna durante una pandemia: la influencia de COVID-19 en los servicios de lactancia en el noreste de los Estados Unidos. E.E.U.U. 2021. Objetivos de la investigación: Determinar los cambios en los servicios de apoyo a la lactancia materna durante la pandemia de coronavirus-2019 según los proveedores de lactancia capacitados. El objetivo secundario consistió en evaluar las limitaciones y fortalezas de los servicios de telesalud, Métodos: Una encuesta prospectiva se realizó completamente en línea utilizando la plataforma Qualtrics durante junio de 2020. A los guardianes de las redes de lactancia materna y las agencias de Connecticut se les envió un enlace anónimo de encuesta para repartirlo al personal de lactancia elegible. Resultados: Variedad de participantes (N = 39) completaron la encuesta y la gran mayoría (69,2%; n = 27) prestaban únicamente servicios de telesalud. Más de la mitad (58,1%; n = 18) de los participantes que realizaban telesalud en cualquier forma, encontraron que el soporte virtual a la lactancia fue moderadamente efectivo en comparación con el apoyo



en persona. La debilidad del apoyo virtual incluyó dificultades logísticas y técnicas, desafíos para ayudar a engancharse o leer el lenguaje corporal por teléfono o en línea, y evaluar con precisión el crecimiento infantil. Las fortalezas que estaban relacionadas al soporte virtual incluyeron la conveniencia y flexibilidad del soporte en el hogar, la seguridad de la exposición al virus y las estrategias de comunicación ampliadas. Además de ello, las visitas con un profesional de la lactancia menguaron significativamente durante la pandemia. Además, se observó un apoyo limitado por los pediatras y el hospital, particularmente entre los grupos sin acceso a los recursos de telesalud. Conclusiones: Debido al resultado de la pandemia y a los cambios asociados en los servicios de lactancia materna, las diferencias entre la lactancia materna pueden aumentar más entre las personas que no tienen acceso equitativo al apoyo de lactancia. Las innovaciones y los desafíos en el soporte virtual pueden influir en opciones de adaptación en este campo en un futuro (13).

Latorre G et al. Impacto del confinamiento por la pandemia de COVID-19 en la lactancia materna exclusiva en madres no infectadas. Italia. 2021. Objetivo: Determinar el impacto del confinamiento causado por la pandemia de COVID-19 en la lactancia materna exclusiva en madres no infectadas. Métodos: Se inscribieron prospectivamente 204 díadas madre-bebé durante el confinamiento (del 9 de marzo al 8 de mayo de 2020) que comparamos con las 306 díadas madre-bebé previamente estudiadas admitidas durante el año 2018. Para reducir el posible efecto de los factores de confusión sobre la lactancia materna exclusiva, se realizó una coincidencia 1:1 mediante el uso de un procedimiento automatizado de estratificación que emparejó 173 díadas madre-bebé. La modalidad de alimentación se recogió al alta, a los 30 y 90 días de vida del recién nacido. Se consideró la lactancia materna exclusiva cuando el lactante recibió solo leche materna y no se administraron otros líquidos o sólidos, con la excepción de vitaminas, minerales



o medicamentos. Resultados: Al alta, el 69,4% de los lactantes fueron amamantados exclusivamente durante el confinamiento frente al 97,7% del grupo control, el 54,3% a los 30 días frente al 76,3% frente al 76,3 y el 31,8% frente al 70,5% a los 90 días ($p < 0,001$). Fue similar, cerca al 80% fue la proporción entre los grupos de lactancia materna exclusiva desde el momento del alta hasta los 30 días de nacido, pero fue menor en el grupo de confinamiento que en la cohorte de control (58,5% vs 92,4%, $p < 0,001$) de 30 a 90 días. Conclusiones: El confinamiento y el confinamiento domiciliario condujeron a una disminución de la lactancia materna exclusiva en la población estudiada. Teniendo en cuenta el momento para pasar de la lactancia materna exclusiva a la no exclusiva, las diferencias entre los grupos de estudio se concentraron durante la estancia hospitalaria y de 30 a 90 días de vida de un recién nacido, lo que confirma que el período de estancia hospitalaria es crucial para continuar la lactancia materna exclusiva al menos durante los primeros 30 días, pero ya no es relevante a los 90 días de vida (14).

Congdon J et al. Manejo y resultados tempranos de los recién nacidos de mujeres con SARS-CoV-2 en 16 hospitales de EE. UU. 2021. Objetivo: Existe una poca existencia de pruebas para orientar la atención clínica en los recién nacidos prematuros tardíos y a término nacidos de mujeres con infección por coronavirus (SARS-CoV-2) del síndrome respiratorio agudo perinatal. El objetivo de esta presente serie de casos es describir los resultados neonatales tempranos y el manejo hospitalario en hospitales de EE. UU. Diseño del estudio: Solicitamos casos de díadas hijo-madre afectadas por la enfermedad del nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) a los miembros de la red Better Outcomes through Research for Newborns (BORN). Luego, utilizando una plantilla de casos bien estructurada, los lugares participantes aportaron con datos de hospitalización por nacimientos no identificados y retrospectivos para recién nacidos ≥ 35 semanas de gestación al nacer con madres que dieron positivo al SARS-CoV-2 antes del momento de



parto. Describimos las características clínicas y demográficas, el manejo clínico y los resultados neonatales. Resultados: Dieciséis hospitales de origen estadounidense contribuyeron con 70 casos. Las hospitalizaciones por nacimiento fueron 66 (94%) recién nacidos, de los cuales 4 (6%) requirieron ingreso en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Ni uno solo requirió tratamiento o evaluación para la infección, y todos los que fueron evaluados para SARS-CoV-2 salieron negativos ($n = 57$). La mitad de las díadas fueron ubicadas ($n = 34$) y el 40% recibieron lactancia materna directamente ($n = 28$). Los datos de seguimiento de pacientes ambulatorios estaban disponibles para 13 de los recién nacidos, todos los cuales permanecieron sin ninguna sintomatología. Conclusión: En esta serie de casos en varios sitios de los 70 recién nacidos de mujeres con infección por SARS-CoV-2, los datos clínicos resultaron buenos en general y no se encontró infecciones neonatales documentadas por SARS-CoV-2. El manejo clínico fue en su mayoría inconsistente con las pautas contemporáneas de COVID-19 de EE. UU. Para el cuidado de recién nacidos, lo que sugiere preocupaciones sobre la viabilidad y aceptabilidad de esas recomendaciones. Urge la necesidad de estudios longitudinales para evaluar los daños y los beneficios de las prácticas actuales para contribuir a la toma de decisiones compartida y para informar la atención clínica basada en la evidencia (15).

Ashish K et al. Efecto de la respuesta a la pandemia de COVID-19 en los resultados de la atención intraparto, la muerte fetal y la mortalidad neonatal en Nepal: un estudio observacional prospectivo. Nepal. 2020. Objetivo: Valorar el número de nacimientos institucionales, los resultados que son la mortalidad neonatal y la tasa de natimuertos institucionales, así también como, la calidad en la atención intraparto antes y durante el confinamiento nacional por COVID-19. Métodos: El presente es un estudio prospectivo observacional, se recopiló datos de las participantes mujeres embarazadas inscritas en los estudios REFINE y SUSTAIN entre el 1 de enero y el 30 de mayo de 2020



de nueve hospitales en Nepal. Durante el período de 12,5 semanas antes del confinamiento nacional y 9,5 semanas durante el confinamiento. Dentro de los criterios de inclusión se consideró: edad gestacional mayor igual a 22 semanas, presencia de latido cardíaco fetal en el momento de la admisión y el consentimiento Informado correspondiente. Se excluyeron las mujeres con partos múltiples y sus recién nacidos respectivos. Los investigadores clínicos independientes, por medio de la observación directa, recopilaron las características obstétricas y demográficas mediante el desempeño de los trabajadores y la extracción de las notas de casos. Mediante el análisis de regresión se evaluaron los cambios en el número de nacimientos institucionales, la mortalidad y la calidad de la atención, esto previamente al confinamiento contrapuesto al observado durante el confinamiento. Se observó que de las 22 907 mujeres elegibles, 21 763 mujeres se inscribieron y 20 354 dieron a luz, se registró el desempeño de los trabajadores de la salud para 10 543 nacimientos. Del inicio hasta la conclusión del período de estudio, el número medio semanal de nacimientos disminuyó de 1261,1 nacimientos antes del confinamiento a 651,4 nacimientos durante el confinamiento, una reducción del 52,4%. La tasa de mortinatalidad institucional aumentó de 14 por 1000 nacimientos totales antes del confinamiento a 21 por 1000 nacimientos totales durante el confinamiento ($p=0,0002$), y la mortalidad neonatal institucional aumentó de 13 por 1000 nacidos vivos a 40 por 1000 nacidos vivos ($p=0,0022$). Con respecto a la monitorización de la frecuencia cardíaca fetal intraparto y la calidad de la atención disminuyeron en un 13,4% ($p<0,0001$), y la lactancia materna dentro de la primera hora del nacimiento disminuyó en un 3,5% ($p=0,0032$). Respecto al contacto piel con piel inmediato del bebé con su madre aumentó en un 13,2% ($p<0,0001$), y las correctas prácticas de lavado de manos de los trabajadores de la salud durante el parto aumentaron en un 12,9% durante el confinamiento ($p<0,0001$). Interpretación: El parto institucional se redujo en más de la mitad durante el



confinamiento, con aumentos en la tasa de mortalidad neonatal y tasa de mortinatalidad institucional, además, disminuciones en la calidad de la atención. Se mejoró el contacto precoz piel a piel y la higiene de manos. Es urgente la necesidad de proteger el acceso a la atención intraparto de calidad, en especial a los usuarios más vulnerables durante este periodo de pandemia (16).

Yu N et al. Características clínicas y resultados obstétricos y neonatales de pacientes embarazadas con COVID-19 en Wuhan, China: un estudio retrospectivo, de un solo centro, descriptivo. Wujan. 2020. Objetivo: Mostrar las características clínicas y resultados obstétricos y neonatales de las pacientes embarazadas con COVID-19. Se incluyeron a las mujeres embarazadas con COVID-19 ingresadas en el Hospital de Tongji en Wuhan, China. Observándose las características clínicas, tratamientos y resultados materno fetales. En la presente investigación se tomó en cuenta a las 7 pacientes, que ingresaron del 1 de enero al 8 de febrero de 2020. La edad media de las pacientes fue de 32 años de un rango de 29-34 años y la media de la edad gestacional de 39 semanas 1 día. Las manifestaciones clínicas que presentaron fueron fiebre, tos, dificultad para respirar y deposiciones líquidas. A todas las pacientes que presentaron clínica relacionada al COVID-19 con una edad gestacional promedio de 39 semanas y 2 días se les realizó cesárea. Con un seguimiento realizado el 12 de febrero del 2020. Los resultados obtenidos fueron alentadores para madres y neonatos, de los 3 neonatos que se les realizó la prueba para detectar SARS-CoV-2, se halló 1 caso positivo posterior a 36hs del nacimiento. La clínica presentada fue similar en las en las gestantes COVID-19 positivas así como las no embarazadas según reporta la literatura. Evidenciándose un 86% de gestantes asintomáticas, transmisión vertical en 14% y cesárea en el 100% de gestantes (6).

Yoon S et al. Resultados clínicos de 201 neonatos nacidos de madres con COVID-19: una revisión sistemática. Wujan. 2020. Objetivo: Valorar manifestaciones clínicas y



resultados de neonatos nacidos de gestantes COVID- 19 durante el embarazo. La investigación se llevó a cabo por medio de una búsqueda exhaustiva y sistemática de literatura en PubMed y Embase hasta el 15 de abril de 2020, combinando las palabras clave (COVID-19, Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo, SARS-CoV-2, Nuevo Coronavirus, 2019-nCov, neumonía de Wuhan) y (embarazo, mujeres embarazadas, madre, feto, neonato, recién nacido, bebé). En el estudio se consideraron 16 series de casos y 12 informes de casos, obteniendo un total de 223 gestantes y 201 lactantes. Se reportó 4 recién nacidos de gestantes COVID- 19, que presentaron síndrome respiratorio agudo grave, diagnosticado dentro de las 48 horas posteriores al nacimiento. No obstante, los resultados de las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (PCR) fueron negativos para SARS-CoV-2 en la leche materna, la placenta, los fluidos amnióticos y la sangre del cordón umbilical y las secreciones vaginales maternas, en los casos reportados. Se presentaron 2 casos de muerte fetal, 48(25,9%) prematuros, un 8.3% fueron pequeños para la edad gestacional y un 15.6% presentaron bajo peso al nacer (< 2.500 g) de un total 185 recién nacidos. Además, se observó asfixia al nacer (1,8%) y síndrome de dificultad respiratoria (6,4%) de los neonatos. Se reportó una muerte neonatal por sangrado gástrico intratable en un RN negativo para SARS-CoV-2. Por todo lo visto anteriormente el COVID-19 durante el embarazo rara vez afecta la mortalidad fetal y neonatal, sin embargo, puede verse asociado con morbilidades neonatales adversas. En la mayoría de los casos no se ha evidenciado la transmisión vertical. Los recién nacidos de madres con COVID-19 están en constante monitoreo a modo de detectar complicaciones y la cuarentena de las madres infectadas está justificado (17).

Trippella G et al. COVID-19 en mujeres embarazadas y neonatos: una revisión sistemática de la literatura con evaluación de la calidad de los estudios. Italia. 2020. La



revisión de la literatura para el estudio se realizó según las recomendaciones de la guía PRISMA, utilizando la base de datos MEDLINE y EMBASE. Con una verificación de la calidad por medio de la evaluación crítica de JBI. Fueron un total de 37 estudios incluidos, con 275 mujeres embarazadas con COVID-19 y 248 neonatos. De las embarazadas, la mayoría presentaron síntomas leves a moderados, solo 10 ingresaron en la UCI y hubo una fallecida. De los neonatos, se identificaron dos mortinatos, una incidencia de prematuridad del 28%, 16 fueron positivos para SARS-CoV-2 por RT-PCR, y 9 nacieron de madres COVID-19 positivas durante el embarazo. En el seguimiento de los neonatos afectados se recuperaron en su totalidad. Los resultados de RT-PCR para el SARS-CoV-2 fueron negativos en el líquido amniótico, los fluidos vaginales/cervicales, el tejido placentario y las muestras de leche materna. El COVID-19 en mujeres embarazadas se presentó como enfermedad leve o moderada en la mayoría de los casos, con baja tasa de morbilidad y mortalidad. En los recién nacidos de gestantes COVID-19 fueron en gran parte favorables, sin embargo, se requiere un monitoreo constante en aquellos neonatos de riesgo. Son necesarios más estudios para mayor data de la posibilidad de transmisión vertical (18).

Dubey P et al. Características y resultados maternos y neonatales entre las mujeres infectadas por COVID-19: una revisión sistemática actualizada y un metanálisis. E.E.U.U. 2020. Objetivo: estimar las características y los resultados adversos maternos y neonatales entre las mujeres infectadas por COVID-19 y determinar la heterogeneidad en las estimaciones y los factores asociados. Los investigadores realizaron una búsqueda exhaustiva en PubMed de casos confirmados de embarazadas con COVID-19 y se determinaron los resultados relacionados antes del 8 de julio de 2020 en esta revisión sistemática y metanálisis. En el estudio se incluyeron estudios que informaron el nacimiento prematuro, el bajo peso al nacer, la infección por COVID-19 en neonatos o el



estado del modo de parto. Dos investigadores realizaron búsquedas de forma independiente, evaluaron la calidad de los estudios elegibles según las recomendaciones del manual Cochrane, extrajeron e informaron los datos de acuerdo con las guías PRISMA. Las proporciones agrupadas de los resultados maternos y neonatales se estimaron mediante metanálisis para estudios con diferentes tamaños de muestra, mientras que se realizó una revisión sistemática con análisis descriptivo de datos para los estudios de informes de casos. Los resultados maternos y neonatales incluyeron cesárea, parto prematuro, bajo peso al nacer, eventos adversos del embarazo y transmisión de COVID en neonatos. Resultados: Se analizaron un total de 790 mujeres COVID-19 positivas y 548 neonatos de 61 estudios. Las tasas de cesárea, parto prematuro, bajo peso al nacer y eventos adversos del embarazo se estimaron en 72 %, 23 %, 7 % y 27 %, respectivamente. En el análisis de heterogeneidad, la tasa de cesárea fue sustancialmente mayor en los estudios chinos (91 %) en comparación con los estudios estadounidenses (40 %) o europeos (38 %). Las tasas de nacimiento prematuro y eventos adversos del embarazo también fueron más bajas en los estudios estadounidenses (12 %, 15 %) en comparación con los estudios chinos (17 %, 21 %) y europeos (19 %, 19 %). En los informes de casos, las tasas de cesárea, parto prematuro y bajo peso al nacer se estimaron en 69 %, 56 % y 35 %, respectivamente. Los resultados adversos del embarazo se asociaron con la infección adquirida a edades gestacionales tempranas, una presentación más sintomática, un síntoma de mialgia en la presentación y el uso de terapia de apoyo de oxígeno. Conclusiones: Los resultados adversos del embarazo fueron prevalentes en las mujeres infectadas por COVID-19 y variaron según la ubicación, el tipo y el tamaño de los estudios. La detección regular y la detección temprana de COVID-19 en mujeres embarazadas pueden proporcionar resultados más favorables (19).



Woodworth K et al. Resultados del parto y del lactante después de la infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio en el embarazo - SET-NET, 16 jurisdicciones, del 29 de marzo al 14 de octubre de 2020. Estudio longitudinal. Las mujeres embarazadas con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) tienen un mayor riesgo de enfermedad grave y podrían estar en riesgo de parto prematuro (1-3). Se desconoce el impacto total de la infección por SARS-CoV-2, el virus que causa covid-19, en el embarazo. Las jurisdicciones de salud pública informan información, incluido el estado del embarazo, sobre casos confirmados y probables de COVID-19 a los CDC a través del Sistema Nacional de Vigilancia de Enfermedades de Notificación Obligatoria.* A través de la Red de Vigilancia de Amenazas Emergentes para Madres y Bebés (SET-NET), 16 jurisdicciones recopilaron información complementaria sobre los resultados del embarazo y el bebé entre 5,252 mujeres con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio reportada durante el 29 de marzo al 14 de octubre, 2020. Entre 3,912 nacidos vivos con edad gestacional conocida, el 12.9% fueron prematuros (<37 semanas), más que el 10.2% reportado entre la población general de los Estados Unidos en 2019 (4). Entre 610 lactantes (21,3%) con resultados de la prueba de SARS-CoV-2 notificados, la infección perinatal fue infrecuente (2,6%) y ocurrió principalmente entre los lactantes cuya madre tenía infección por SARS-CoV-2 identificada dentro de la 1 semana posterior al parto. Debido a que la mayoría de las mujeres embarazadas con COVID-19 informaron hasta ahora que experimentaron la infección en el tercer trimestre, se necesita una vigilancia continua para evaluar los efectos de las infecciones en el embarazo temprano, así como los resultados a largo plazo de los bebés expuestos. Estos hallazgos pueden informar las recomendaciones de las pruebas neonatales, la práctica clínica y la acción de salud pública y pueden ser utilizados por los proveedores de atención médica para asesorar a las mujeres embarazadas sobre los riesgos de la infección por SARS-CoV-2,



incluidos los partos prematuros. Las mujeres embarazadas y los miembros de su hogar deben seguir las medidas recomendadas de prevención de infecciones, incluido el uso de una máscara, el distanciamiento social y el lavado frecuente de manos al salir o interactuar con otras personas o si hay una persona dentro del hogar que ha estado exposición al COVID-19 (2).

Pettirosso E et al. COVID-19 y embarazo: una revisión de las características clínicas, los resultados obstétricos y la transmisión vertical. Revisión sistemática. E.E.U.U. 2020. Objetivos: Describir la comprensión actual de la enfermedad COVID-19 en mujeres embarazadas, describir los resultados obstétricos e identificar brechas en el conocimiento existente. Métodos: Se navegó por EMBASE. Medline Ovid, así como la base de datos de investigación COVID-19 de la Organización Mundial de la Salud y la hoja de cálculo Cochrane COVID-19 in pregnancy se consultaron el 18/4, 18/5 y 23/5 2020. Los artículos se examinaron a través de las directrices de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Se excluyeron las siguientes: revisiones, artículos de opinión, directrices, artículos relacionados únicamente con otros virus, informes de casos individuales. Resultados: Sesenta artículos fueron incluidos en esta revisión. Algunas participantes embarazadas pueden haber sido incluidas en múltiples publicaciones, ya que las fechas de admisión se superponen para los informes del mismo hospital. Los casos confirmados de embarazadas positivas para SARS- CoV-2 que se llegaron a notificar fueron un total de 1287. Posterior a la aplicación de las pruebas diagnósticas, se encontró en un 43,5 – 92% de los casos una infección asintomática. Por lo evidenciado en los estudios e cohortes las tasas de enfermedad grave y crítica por COVID-19 se aproximaron al de la población no gestante. Contando con el reporte de ocho muertes maternas, seis neonatales, siete mortinatos y cinco abortos espontáneos. Por medio de confirmación de PCR inverso se identificó 19 neonatos positivos para SARS-



CoV-2 por hisopado faríngeo. Conclusiones: Posterior al cribado universal, se encontró que en el embarazo la infección por SARS-CoV-2 fueron asintomáticas en su mayoría. Las tasas de enfermedades graves y críticas se aproximan a las de la población general. No se descarta la transmisión vertical; pero, hasta el omento no se tiene certeza si la infección se dio en el útero, el intraparto o el posparto. Los trabajos futuros deben evaluar los riesgos de síndromes congénitos y los resultados perinatales adversos cuando la infección se produce al principio y a mediados del embarazo (4). Publicado en *Obstetrics and Gynecology*. Revista Q1.

Sheth S et al. Resultados en neonatos positivos de COVID-19 y posibilidad de transmisión vertical viral: una revisión narrativa. Revisión Sistemática. Nueva York. 2020. Objetivo: Evidenciar los resultados en neonatos positivos para COVID-19 y la incidencia de transmisión vertical del virus mediante la revisión de la literatura disponible. Diseño del estudio: Este estudio es una revisión narrativa de la literatura disponible sobre "COVID-19 en neonatos", para la cual se utilizaron PubMed y Google Scholar para buscar los artículos publicados. Resultados: Se resumieron los datos de 39 estudios publicados que se componen de 326 madres periparto positivas para COVID-19 con resultados neonatales respectivos. Se cuenta con el reporte de 23 neonatos con COVID-19 positivos. Se observó mayor afección de los neonatos varones (79%) en comparación a los neonatos femeninos. Se tiene la sospecha de transmisión vertical en aproximadamente el 3% de los recién nacidos. Las estrictas medidas de prevención de infecciones durante el tiempo perinatal pueden reducir significativamente la posibilidad de transmisión horizontal del virus. Se encontró que en su mayoría los neonatos fueron asintomáticos o con leve sintomatología, sin intervención de la edad gestacional, requiriendo únicamente medidas de apoyo. Hubo una mortalidad del 0% en neonatos positivos a COVID-19. Conclusión: A partir de los datos publicados disponibles hasta la



fecha, podemos concluir que el pronóstico de los neonatos COVID-19 positivos es bueno sin mortalidad. Parece haber una transmisión vertical mínima de la infección (5). Publicado en American of journal Perinatology. Revista Q1.

Pirjani et al. Resultados maternos y neonatales en embarazos infectados por COVID-19: Estudio de cohorte prospectivo. Irán. 2020. Objetivo: comparar las consecuencias maternas y fetales de COVID-19 infectados con embarazos no infectados. Estudio de cohorte. Métodos: Los autores incluyeron a mujeres embarazadas con y sin COVID-19 que ingresaron en el Hospital Arash en Teherán, Irán, del 1 de marzo al 1 de septiembre de 2020. Evaluándose características clínicas, tratamientos y resultados maternos y fetales. Resultados: Un total de 199 mujeres se inscribieron, incluidas 66 mujeres infectadas por COVID-19 y 133 mujeres embarazadas no infectadas prospectivamente. Se realizó cesárea en total 105 mujeres (52,76%). Se encontró una diferencia significativa en el tipo de parto entre las embarazadas infectadas por COVID-19 y las no infectadas [cociente de riesgos (CR) ajustado: 1,31; intervalo de confianza (IC) del 95%, $p = 0,024$]. No se encontró asociación significativa entre la infección por COVID-19 y el parto prematuro (IC del 95%, $P = 0,689$), bajo peso al nacer (IC del 95%, $P = 0,723$), diabetes gestacional (IC del 95%, $P = 0,160$), preeclampsia (IC del 95%, $P = 0,315$), restricción del crecimiento intrauterino (IC del 95%, $P = 0,145$), rotura prematura de membrana (IC 95%, $P = 0,186$), mortinato (IC 95%, $P = 0,614$), hemorragia posparto (IC del 95%, $P = 0,185$), ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCI) (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $P = 0,168$) y sepsis neonatal (IC del 95%, $p = 0,568$). El



porcentaje de pacientes (4/66, 6,06%) ingresados en la UCI fue significativamente mayor que el grupo control (0%) ($P < 0,001$). Conclusión: Básicamente, aunque los resultados del embarazo y neonatales no fueron significativamente diferentes, la necesidad de atención en la UCI para las mujeres embarazadas con COVID-19 fue significativamente mayor en comparación con las que no tenían COVID-19 (20).

Flaherman et al. Resultados infantiles después de una infección materna con síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): primer informe del estudio del Registro de resultados del coronavirus en el embarazo (PRIORITY). E.E.U.U. 2020. PRIORITY es un estudio de cohorte prospectivo que inscribe a individuos estadounidenses ≥ 13 años con SARS-CoV-2 presunto o confirmado durante el embarazo o en las primeras 6 semanas después del embarazo. Este manuscrito informa los resultados de los bebés nacidos vivos de 179 madres que tuvieron una prueba positiva de SARS-CoV-2 y 84 madres que tuvieron una prueba negativa de SARS-CoV-2, y excluye los nacidos vivos de 10 madres sospechosas de SARS-CoV-2 que no fueron probados. Los resultados maternos de PRIORITY se informarán por separado. Las madres fueron reclutadas a nivel nacional a través de la divulgación por parte de organizaciones profesionales, los medios tradicionales, las redes sociales y el boca a boca a los proveedores de atención médica. Una vez reclutados, el equipo de estudio obtuvo el consentimiento informado de la madre, para ella y su bebé; los nacimientos ocurrieron en más de 100 hospitales en los Estados Unidos. PRIORITY fue aprobado por la Junta de Revisión Institucional de la Universidad de California en San Francisco (IRB; # 20-30410). Se recopilaron datos clínicos y demográficos de las madres por teléfono, correo electrónico o mensaje de texto en el momento de la inscripción, después del nacimiento y de 6 a 8 semanas después del parto, y los participantes informaron los resultados de las pruebas de SARS-CoV-2 realizadas por sus propios proveedores. De acuerdo con el



diseño del registro, la mayoría de los resultados se obtuvieron mediante informe materno. Para los resultados para los que la confirmación fue crucial, incluidos los defectos de nacimiento y las pruebas de lactancia positivas para el SARS-CoV-2, se obtuvieron registros médicos de los bebés del registro médico electrónico del hospital de nacimiento para confirmar el informe materno. Además, las muestras de conveniencia de 61 de 179 (34,1%) informes maternos de SARS-CoV-2 materno y 24 de 44 (54,5%) informes maternos de ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) también se adjudicaron del registro médico. Entre los 263 bebés iniciales inscritos en el estudio PRIORITY, los resultados adversos, incluidos el parto prematuro, el ingreso en la UCIN y la enfermedad respiratoria, no hubo diferencia entre los nacidos de madres que dieron positivo para SARS-CoV-2 y los nacidos de madres COVID-19 negativas. No se informó neumonía o infección del tracto respiratorio inferior en esta cohorte hasta las 6-8 semanas de edad. Entre los bebés nacidos de madres que dieron positivo para SARS-CoV-2, la incidencia estimada de una prueba de SARS-CoV-2 infantil positiva fue baja, del 1,1% (0,1%, 4,0%), y los bebés tuvieron síntomas mínimos. En general, estos resultados son tranquilizadores y sugieren que los bebés nacidos de madres infectadas con SARS-CoV-2 generalmente se desempeñan bien en las primeras 6-8 semanas después del nacimiento. (21).

Caparros R. Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus COVID-19 durante el embarazo: una revisión del alcance. España. 2020. Objetivo: Explorar el conocimiento disponible sobre las consecuencias del desarrollo de COVID-19 en mujeres embarazadas y sus neonatos. Métodos: Revisión de literatura, en el que la búsqueda de artículos se realizó utilizando MeSH ("pregnan*", "mujeres embarazadas", "coronavirus"), DeCS ("embarazo", "coronavirus", "salud") y vinculando los términos con el operador booleano AND. Las bases de datos utilizadas fueron BVS, Web of



Science, Scielo, Scopus, y CUIDEN. Además, se aplicó la metodología PRISMA. Resultados: Se hallaron 10 estudios sobre salud materna y neonatal post- COVID- 19. No se hallaron sintomatología grave en las mujeres embarazadas. Hay mayor medida afectación en los neonatos. Fue reportado una muerte en un recién nacido prematuro de madre con diagnóstico de neumonía por COVID- 19. No se evidenció transmisión vertical de madre a hijo, pero la información es importante se siga corroborando. Conclusiones: El COVID-19 parece ser más benigno con las mujeres embarazadas que con sus neonatos (22).

Salvatore M et al. Manejo neonatal y resultado durante la pandemia de COVID-19: un estudio de cohorte de observación. Nueva York. 2020. Objetivo: Dilucidar las mejores prácticas con respecto al control de infecciones en las díadas madre-recién nacido, e identificar los posibles factores de riesgo asociados con la transmisión. Métodos: En este estudio de cohorte observacional, se identificaron a todos los neonatos nacidos entre el 22 de marzo y el 17 de mayo de 2020 en tres hospitales presbiterianos de Nueva York en la ciudad de Nueva York (NY, EE. UU.) de madres positivas para SARS-CoV-2 en el parto. Se dio la posibilidad de la práctica piel con piel así como la lactancia materna en sala de partos, con el uso de mascarilla quirúrgica y la higiene correspondiente. Los neonatos estuvieron en alojamiento conjunto, siempre que no necesitaran algún tipo de medicación. Se usó el PCR a tiempo real en hisopado nasofaríngeo, tomado a las 24hs, 5-7 días y 14 días de vida; Además de ser evaluados clínicamente por medio de telemedicina hasta que cumplieran 1 mes de edad. Se evidenciaron las manifestaciones clínicas neonatales y maternas, así como las prácticas de control de infecciones en el hospital y en el hogar. Resultados: De 1481 partos, 116 (8%) madres dieron positivo para SARS-CoV-2; Se identificaron 120 neonatos. Todos los neonatos fueron examinados a las 24 h de vida y ninguno dio positivo para SARS-



CoV-2. 82 (68%) neonatos completaron el seguimiento en el día 5-7 de vida. De los 82 neonatos, 68 (83%) se mantienen con las madres. A todas las madres se les permitió amamantar; a los 5-7 días de vida, 64 (78%) seguían amamantando. 79 (96%) de 82 neonatos tuvieron una PCR repetida a los 5-7 días de vida, que fue negativa en total; 72 (88%) neonatos también fueron examinados a los 14 días de vida y ninguno fue positivo. Ninguno de los neonatos tenía síntomas de COVID-19. Interpretación: Nuestros datos sugieren que es poco probable que ocurra la transmisión perinatal de COVID-19 si se toman las precauciones de higiene correctas, y que permitir que los neonatos se acomoden con sus madres y la lactancia materna directa son procedimientos seguros cuando se combinan con la educación efectiva de los padres sobre las estrategias de protección infantil (17).

Allotey J et al. Manifestaciones clínicas, factores de riesgo y resultados maternos y perinatales de la enfermedad por coronavirus 2019 en el embarazo: revisión sistemática viva y metanálisis. China. 2020. Objetivo: Determinar las manifestaciones clínicas, los factores de riesgo y los resultados maternos y perinatales en mujeres embarazadas y recientemente embarazadas con sospecha o confirmación de enfermedad por coronavirus 2019 (covid-19). Los autores realizaron una revisión sistemática viva y meta-análisis, utilizando como buscadores Medline, Embase y base de datos Cochrane así como la Infraestructura Nacional de Conocimientos de China, la base COVID-19 de la OMS, bases de datos Wanfang, entre otras, del 1 de diciembre de 2019 hasta el 6 de octubre de 2020. Mediante el estudio de cohorte se analizará a las mujeres embarazada y recientemente embarazadas con sospecha o confirmación de COVID-19 para informar las tasas, presentación clínica, factores de riesgo y resultados maternos y perinatales. El metanálisis realizado de efectos aleatorios, con estimaciones agrupadas como odds ratios y proporciones con intervalos de confianza del 95% con actualización periódica. Los



autores incluyeron 192 estudios, el 10% (intervalo de confianza del 95%: 7% a 12%; 73 estudios, 67 271 mujeres) fueron diagnosticadas con sospecha o confirmación de COVID-19. Se encontró que la fiebre (40%) y tos (41%) fueron las manifestaciones clínicas más comunes de COVID-19 en el embarazo. Realizando una comparación con las mujeres no embarazadas en edad reproductiva, las mujeres embarazadas y recientemente embarazadas con COVID-19 tenían menos probabilidades de tener síntomas (odds ratio 0,28; intervalo de confianza del 95%: 0,13 a 0,62; I²=42,9%) o reportan síntomas de fiebre (0,49, 0,38 a 0,63; I²=40,8%), disnea (0,76, 0,67 a 0,85; I²=4,4%) y mialgia (0,53, 0,36 a 0,78; I²=59,4%). Las probabilidades de ingreso en una unidad de cuidados intensivos (odds ratio 2,13, 1,53 a 2,95; I²=71,2%), ventilación invasiva (2,59, 2,28 a 2,94; I²=0%) y necesidad de oxigenación por membrana extracorpórea (2,02, 1,22 a 3,34; I² = 0%) fueron más altos en mujeres embarazadas y recientemente embarazadas que en mujeres en edad reproductiva no embarazadas. En general, 339 mujeres embarazadas (0,02%, 59 estudios, 41 664 mujeres) con covid-19 confirmado murieron por cualquier causa. Aumento de la edad materna (odds ratio 1,83, 1,27 a 2,63; I²=43,4%), alto índice de masa corporal (2,37, 1,83 a 3,07; I²=0%), cualquier comorbilidad materna preexistente (1,81, 1,49 a 2,20; I²=0%), hipertensión crónica (2,0, 1,14 a 3,48; I²=0%), diabetes preexistente (2,12, 1,62 a 2,78; I²=0%), y preeclampsia (4,21, 1,27 a 14,0; I²=0%) se asociaron con covid-19 grave en el embarazo. En aquellas mujeres embarazadas con covid-19, el aumento de la edad materna, el alto índice de masa corporal, el origen étnico no blanco, cualquier comorbilidad materna preexistente, incluida la hipertensión crónica y la diabetes, y la preeclampsia se asociaron con complicaciones graves como el ingreso en una unidad de cuidados intensivos, ventilación invasiva y muerte materna. Comparando con las mujeres embarazadas sin covid-19, aumentaron su probabilidad de muerte materna las con COVID- 19 (odds ratio 2,85, 1,08 a 7,52; I²=0%), de necesidad



de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (18,58, 7,53 a 45,82; I2=0%), y de parto prematuro (1,47, 1,14 a 1,91; I2=18,6%). Las probabilidades de ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales (4,89, 1,87 a 12,81, I2=96,2%) fueron mayores en los bebés nacidos de madres con covid-19 frente a los que no tenían covid-19. En la investigación se concluyó que las mujeres embarazadas y recientemente embarazadas con COVID-19 tienen menos probabilidades de manifestar síntomas como fiebre, disnea y mialgia, pero si presentan mayor probabilidad de ingresar en la unidad de cuidados intensivos o necesitar ventilación invasiva que las mujeres no embarazadas en edad reproductiva. Se ha encontrado relación entre las comorbilidades preexistentes, la etnia no blanca, la hipertensión crónica, la diabetes preexistente, la alta edad materna y el alto índice de masa corporal fueron factores de riesgo para COVID-19 grave en el embarazo. También se observó que los recién nacidos tienen más probabilidades de ser ingresados en la unidad neonatal (23).

Smith V et al. Resultados maternos y neonatales asociados con la infección por COVID-19: una revisión sistemática. E.E.U.U. 2019. Objetivos: Evaluar sistemáticamente la literatura e informar los resultados maternos y neonatales asociados con COVID-19. Los investigadores realizaron una búsqueda bibliográfica en PubMed, MEDLINE y EMBASE desde el 1 de noviembre de 2019 hasta el 28 de marzo de 2020. Utilizando diversos criterios de selección, dentro de ellos, que fueran estudios primarios, en inglés, que evaluaran a gestantes con COVID-19 y reportaran los hallazgos neonatales y del embarazo. Los datos de la presentación clínica tanto materna como neonatal se extrajeron y analizaron mediante estadística resumida. Se evaluó la calidad de los estudios mediante ICROMS. Los resultados de los 9 (n = 92) artículos seleccionados de los 73 identificados fueron 62 (67,4%) mujeres sintomáticas en el momento de la presentación. Los resultados de la RT-PCR fue inferior al diagnóstico basado en TC en el 31,7% (26/79)



de los casos. Se obtuvo una tasa de mortalidad materna del 0% y una sola paciente necesitó ingresar a cuidados intensivos y ventilación, 63,8% (30/47) tuvo partos prematuros, el 61,1% (11/18) sufrimiento fetal y el 80% (40/50) cesárea. Además, se encontró que el 76,92% de los neonatos requirió ingreso en la UCIN y el 42,8% tenía bajo peso al nacer, también se reportó un caso indeterminado de posible transmisión vertical. Con respecto al tiempo medio hasta el parto fue de $4,3 \pm 3,08$ días ($n = 12$) sin diferencias en los resultados ($p > 0,05$). Llegando a la conclusión que las mujeres embarazadas COVID-19 positivas son menos sintomáticas que la población general y pueden ser RT-PCR negativas a pesar de las manifestaciones clínicas que presente relacionadas a neumonía viral. En relación a los neonatos se observa un incremento de la incidencia de nacimientos prematuros, bajo peso al nacer, parto por cesárea e ingreso en la UCI, en comparación con la población en general (24).

Martinez O et al. Asociación entre el modo de parto entre mujeres embarazadas con COVID-19 y los resultados maternos y neonatales en España. 2019. Objetivo: Evaluar los partos de mujeres con COVID-19 por modo de parto. Métodos Se consideró a las gestantes con embarazo único y positividad para RT-PCR para el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) entre el 12 de marzo y el 6 de abril de 2020. Se incluyeron días en 96 maternidades de nivel 2 o nivel 3 de toda España. El estudio fue aprobado por el comité de ética nacional. Se obtuvo el consentimiento informado oral. Se evaluó a las mujeres embarazadas si presentaban síntomas compatibles con COVID-19 o antecedentes de exposición potencial; Además, en abril se inició el cribado universal en algunos hospitales. En las primeras 6hs de vida se tomó hisopado nasofaríngeo a los recién nacidos para RT-PCR. Se realizó una estratificación de las gestantes al momento del ingreso dependiendo de la severidad clínica que presentaron: asintomáticas, sintomatología leve y grave (con necesidad de soporte avanzado de



oxígeno: cánula nasal de alto flujo, ventilación no invasiva o ventilación mecánica). Los resultados maternos se definieron como graves si las madres requerían soporte avanzado de oxígeno o la admisión a la unidad de cuidados intensivos (UCI) o presentaban signos de sepsis con hipoperfusión / disfunción orgánica. El deterioro clínico se definió por una mayor necesidad de suplementos de oxígeno después del parto. Los resultados neonatales considerados fueron el ingreso en la UCI neonatal (UCIN) y las tasas de transmisión perinatal del SARS-CoV-2. Se realizó una regresión logística multivariable evaluando la asociación entre el modo de parto y los resultados maternos y neonatales en pacientes con síntomas leves, ajustando por edad materna, índice de masa corporal, comorbilidades, necesidad de oxígeno suplementario al ingreso, hallazgos anormales en la radiografía de tórax al ingreso, nuliparidad, tabaquismo y prematuridad. Se utilizó la versión 14 de Stata (StataCorp). Una $p < 0,05$ de dos colas definió la significación estadística. Resultados de 82 pacientes embarazadas incluidas, 4 presentaron síntomas graves de COVID-19, incluido 1 con preeclampsia concomitante; los 4 se sometieron a cesárea y requirieron ingreso en la UCI. Setenta y ocho pacientes presentaron síntomas de COVID-19 leves o nulos, incluidos 11 pacientes que requirieron suplementos de oxígeno. Cuarenta y uno (53%) partieron por vía vaginal y 37 (47%) por cesárea, 29 (35.36%) por indicaciones obstétricas y 8 (10.2%) por síntomas de COVID-19 sin otras indicaciones obstétricas. Las gestantes a las que se realizó cesárea fueron más propensas a ser obesas, multíparas, encontrar hallazgos anormales en la radiografía de torax, requerir oxígeno al momento de ingreso en comparación con las madres que dieron que fue por vía vaginal. Ninguna paciente con parto vaginal desarrolló resultados adversos graves, mientras que 5 (13,5%) con parto por cesárea requirieron ingreso en la UCI. Dos pacientes (4,9%) con parto vaginal presentaron deterioro clínico después del parto frente a 8 (21,6%) con parto por cesárea. El parto por cesárea se asoció significativamente con el deterioro clínico (razón



de posibilidades ajustada, 13,4; IC del 95%, 1,5-121,9; $p = 0,02$). Ocho recién nacidos (19,5%) que dieron a luz por vía vaginal y 11 (29,7%) nacidos por cesárea fueron ingresados en la UCIN. Después del ajuste por factores de confusión, el parto por cesárea no se asoció significativamente con un mayor riesgo de ingreso en la UCIN (razón de probabilidades ajustada, 1,2; IC del 95%, 0,3-4,5; $p = 0,76$). Tres (4,2%) de 72 recién nacidos evaluados dentro de las 6 horas posteriores al nacimiento tuvieron un resultado positivo de RT-PCR para SARS-CoV-2. La repetición de la prueba a las 48 horas fue negativa. Ninguno desarrolló síntomas de COVID-19 en 10 días. Otros dos recién nacidos, ambos partos por cesárea a término, desarrollaron síntomas de COVID-19 en 10 días. Aunque la prueba inicial al nacer fue negativa, la repetición de la prueba fue positiva. Ambos recién nacidos estuvieron en contacto con sus padres inmediatamente después del nacimiento. Los síntomas se resolvieron en 48 horas (25).

2.1.2 NIVEL NACIONAL

Liza J. Características Epidemiológicas de neonatos de madres con COVID-19 en la unidad de neonatología del hospital EsSalud Gustavo Lanatta Luján de Huacho mayo 2020 - abril 2021. Perú. 2022. Objetivo: Determinar las características epidemiológicas de neonatos de madres con covid-19 en la unidad de neonatología del hospital EsSalud Gustavo Lanatta Luján de huacho, en el período de mayo 2020 a abril 2021. Metodología: La investigación es descriptivo, retrospectivo y de corte longitudinal. La muestra que se consideró fue el universo, la totalidad de recién nacidos de gestantes COVID-19 positivas, que nacieron en el Hospital Gustavo Lanatta Luján de Huacho en el período de mayo del 2020 a abril del 2021; no se contaron con datos históricos por ser un tópico reciente generado por la pandemia 2019. Se obtuvieron los datos por medio de las historias clínicas de las gestantes diagnosticadas con COVID-19 y sus recién nacidos del Hospital Gustavo Lanatta Luján de Huacho, de mayo del 2020 a abril del 2021. Se elaboró una ficha de



recolección de datos epidemiológicos para la investigación. Para el estadístico descriptivo se utilizó el programa Microsoft Excel versión 2019. Resultados: Los resultados de esta investigación permiten inferir que sí se reportó diagnóstico de COVID-19 en los neonatos de madres diagnosticadas de COVID-19. Pero el porcentaje positivo representativo fue poco significativo, siendo 0.41%. No se encontró neonatos con sintomatología, así como tampoco se vio alteraciones en el hemograma y los reactantes de fase aguda, por lo tanto, la evolución de los mismo fue favorable en el servicio, pudiendo continuar la lactancia materna exclusiva y sólida bioseguridad a aquellas madres quienes fueron sintomáticas respiratorias (26).

Pinares M et. al. Impacto clínico y epidemiológico de la infección por COVID-19 en gestantes y recién nacidos en un hospital de Cusco 2020- 2021. Perú. 2021. Objetivo: identificar el impacto clínico y epidemiológico de la infección por COVID 19 en las gestantes y recién nacidos en un Hospital De Cusco 2020-2021. Los investigadores utilizaron el estudio caso control en pacientes gestantes del Hospital de Quillabamba 2020-2021. Muestra: el número de casos encontrados fue de 153, de los cuales, se encontró información completa de 138 pacientes del grupo de casos, y para el grupo de controles, la cual fue representada por una población con la misma probabilidad de exposición de los casos y que puede ser comparable con el grupo de casos se tomó 138 gestantes no COVID-19 de las 1023 gestantes encontradas en el periodo de estudio para así poder tener un número equivalente de casos y controles, posteriormente se procedió a la asignación de un OR esperado. Se realizó un análisis univariado y bivariado usando OR y también IC al 95%. Resultados: dentro de los resultados encontrados, los casos asintomáticos fueron en el 84,1%, el síntoma predominante fue la tos (5,1%) seguida de la fiebre en las pacientes sintomáticas. El diagnóstico de COVID-19 se realizó en el III trimestre de gestación; el diagnóstico de COVID-19 no influenció en el tipo de parto al



obtenerse un OR de 0.9 con IC al 95% (0,6-3,6) al igual que el peso de nacimiento OR de 1,8 con IC al 95% (0,5-5,6), así también como el puntaje de APGAR obteniendo un OR de 3,091 con IC al 95% (0,6-15,5) y por último la lactancia materna OR de 3,6 con IC al 95% (0,7-17,8). Concluyendo que el impacto clínico del COVID-19 sobre los recién nacidos, la gestación y la afectación es como la población en general (27).

Cuno J et. al. Características clínicas, de laboratorio y seguimiento en recién nacidos hijos de madre con COVID-19 en el hospital de apoyo Camaná, Arequipa, julio 2020- marzo 2021. Objetivo: Reportar las características clínicas, de laboratorio y seguimiento en recién nacidos hijos de madre con COVID-19. Materiales y Métodos: Estudio observacional descriptivo. La población de estudio comprende a los recién nacidos hijos de madre con COVID-19 entre los meses de julio del 2020 y marzo del 2021 en el Hospital de Apoyo Camaná en Arequipa. Resultados: Se registraron 106 recién nacidos de madre con COVID-19, registrándose mayor número de gestantes y recién nacidos en los meses de septiembre y diciembre del 2020. El 89% de los recién nacidos presentó un peso normal. La talla de nacimiento presentó una mediana de 50 cm. El 97% de los recién nacidos fue a término y el 3% fue pre término. Ninguno de los recién nacidos presentó un score APGAR patológico. En los exámenes de laboratorio se obtuvieron los siguientes resultados: leucocitos en rango normal en el 100%, neutrófilos normales en 90,1%, neutrofilia en 9,9%, linfocitos normales en el 87,13%, linfopenia en el 9,9%, linfocitosis en el 2,97%, plaquetas normales en el 99,1%, trombocitopenia en el 0,99%, glucosa normal en el 79,21%, hipoglicemia en el 20,79%, hematocrito normal en 89,11%, anemia en el 0,99%, policitemia en el 9,9%; grupo sanguíneo “O” 92,08%, “A” 6,93%, “B” 0,99%, “AB” 0%; Rh positivo en el 100%. Del total de recién nacidos incluidos en nuestro estudio el 13,86% de los recién nacidos presentó alguna alteración clínica dentro de las primeras 24 horas, 2,97% a los 3 días, 3% a los 7 días, 4% a los 10 días y ningún



recién nacido registró alteraciones a los 14 días. Respecto al tipo de lactancia podemos observar que entre el 0.99% a 5% hasta los 14 días de seguimiento recibió lactancia mixta, predominó la lactancia materna exclusiva (95% a 99.01%), ninguno de los recién nacidos considerados recibió lactancia netamente artificial (28).

Lizama O et al. 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. Perú. 2021. Objetivo: Describir las características clínicas prenatales y post natales de los neonatos hijos de madres con la Covid-19, y seguimiento hasta los 14 días post alta. Material y métodos: Estudio tipo observacional, serie de casos, censal de los neonatos nacidos en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, hijos de madres con la Covid-19, que nacieron durante la cuarentena decretada por el gobierno peruano. Se dividió en 2 grupos a los neonatos por medio de la prueba PCR nasofaríngea positiva o no y se verificó características que estuvieran asociadas a esta positividad. Resultados: Se encontró 201 gestantes con diagnóstico de COVID-19 por prueba rápida y que tuvieron 206 neonatos. De la población estudiada, tuvieron la prueba de PCR nasofaríngea positiva 4 neonatos. De ellos, 4 neonatos tuvieron la PCR nasofaríngea positiva y 202, negativa. La edad materna fue menor en el grupo con la prueba positiva, pero no hubo diferencia respecto al tipo de parto: cesárea, fueron a término, con adecuado peso al nacer y ningún sexo predominó. Doscientos cinco (99,51%) neonatos salieron de alta en la primera semana de vida; 181 (90,05%) neonatos con PCR nasofaríngea negativa y los 4 neonatos con prueba positiva fueron seguidos por 2 semanas; ninguno presentó síntomas y el tipo de lactancia fue mixta. Conclusiones: Los neonatos hijos de madres con la Covid-19, tendrían una mínima posibilidad de contraer esta enfermedad. Y su desarrollo prenatal y post natal no se vería afectado, a pesar de incluso tener la prueba PCR nasofaríngea positiva (29).



Dávila C et al. Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú. Perú. 2020. Objetivo: describir los resultados materno-perinatales de gestantes con infección por SARS-CoV-2 identificadas antes del parto, en un hospital nivel III del Perú. Analizaron variables sociodemográficas, complicaciones obstétricas y morbilidades neonatales en el periodo de abril-junio 2020. Se encontró 43 recién nacidos de madres que dieron positivas para COVID-19, dentro de las complicaciones obstétricas más frecuentes, en un 18.6% rotura prematura de membranas y en 11.6% preclamsia. En relación a los recién nacidos, se presentó en un 11.3% partos prematuros, peso bajo al nacer en 9.3%, admisión en UCI neonatal de 4 recién nacidos, transmisión vertical en 2.4%, partos vaginales 65.1% y partos por cesárea en 34.9% (30).

2.1.3 NIVEL LOCAL

Dentro de la revisión bibliográfica realizada no se han encontrado publicaciones referidas al tema en la ciudad de Ayacucho.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 DEFINICIÓN DE COVID-19 EN ADULTOS- NIÑOS

El mundo entero se enfrentó a un nuevo tipo de coronavirus causante de casos respiratorios severos pudiendo incluso llevar a neumonía, iniciando en la provincia de Hubei, Wuhan en china, con una extensa y rápida propagación de casos a nivel mundial. La OMS la identificó como una nueva enfermedad perteneciente a la familia de los coronavirus, nombrándola como enfermedad COVID-19 (31).

Actualmente, según el reporte de la semana 23 al 29 de mayo de 2022, ha habido una disminución desde el pico de incremento de casos notificado en enero del 2022, en comparación a la semana anterior se presentando una reducción del 11%. Las muertes



reportadas también han disminuido en un 3%, siendo reportadas 9 600 muertes. Se han informado más de 526 millones de casos confirmados hasta el 29 de mayo de 2022 (32).

Se ha evidenciado que los niños de todas las edades podían presentar COVID-19, sin preponderancia significativa de sexo, sin embargo, habría diferencia en relación a la presentación clínica siendo ésta más leve en comparación con los adultos. La distribución de los casos reportados en niños se concentraron al inicio en la provincia de Hubei y alrededores, aunque ésta varió según la distribución mundial de la pandemia (33).

2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA DEL COVID-19 EN NIÑOS.

Con base en la evidencia encontrada a nivel de todos los grupos etarios, mundialmente la seroprevalencia de contacto con el COVID-19 es de 5,3% con un intervalo de confianza del 95%. En el caso de los RN hasta los 18 años ésta seroprevalencia es de 1,56% con el mismo intervalo de confianza. Existe una evidencia moderada en que la incidencia de COVID-19, tomando en cuenta la clínica que presentaron, a nivel de todos los grupos etarios es 1,437/100.000 habitantes. En el caso de los RN hasta los 18 años es de 0,8- 2,1% de la incidencia general, aunque la calidad de la evidencia es baja (34).

- **Sexo:** Con respecto a la diferencia en la presentación según el sexo, los datos recolectados en la población adulta evidencian la disparidad, mostrándose mayor afección, hospitalizaciones y peores resultados clínicos por COVID-19 en varones; también se han reportado diferencia en la respuesta inmune y la inflamatorias, siendo especialmente importante la inmunitaria pudiendo generar variaciones en el curso de la enfermedad, fármacos y vacunas. Pudiendo ser de utilidad para diferentes estrategias terapéuticas contra el COVID-19 (35).



En los recién nacidos no se encontraron diferencias en relación al sexo, entre aquellos que dieron positivo a las pruebas de PCR y los que dieron negativo (29).

- **Edad gestacional:** Hasta el momento, no se ha evidenciado la relación de prematuridad con RN hijo de madre COVID- 19 según los reportes, aunque al inicio de la pandemia hubo reportes que manifestaban ello.
- **Lactancia materna:** Según la Organización Mundial de las Naciones Unidas (OMS) la lactancia materna es la manera más óptima de proporcionar nutrientes a los recién nacidos, según sus necesidades, en una proporción equilibrada, que le permitirá al RN protección frente a las enfermedades por las características de los componentes que ésta tiene (36).

La lactancia materna es el alimento que una madre puede brindarle a su RN en el momento que nace, por la calidad y cantidad de los nutrientes que contiene, la facilidad en su absorción y la buena digestión que permite, el equilibrio es preciso para las necesidades propias de su neonato, permitiéndole un crecimiento y desarrollo adecuado. Además establece el poderoso vínculo de madre-hijo, siendo la vivencia más única, especial e intensa que da las bases emocionales al futuro ciudadano, es un alimento económico por la capacidad que tiene la madre de producirlo protegiendo de esa manera la economía propia de la familia, sobre todo aquella pareja que inicia o con dificultades económicas, no genera deshechos por su producción, ni recipientes (biberones), siendo así amigable con el medio ambiente, ahorro del tiempo para su preparación. Es destacable la protección que genera disminuyendo el riesgo a padecer enfermedades no solo en el RN sino también en la madre (37).



La recomendación para su administración según las guías de la OMS y la Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) es iniciar la lactancia en la primera hora del nacimiento y que sea exclusiva en los primeros 6 meses de vida, sin administrarle otros alimentos ni líquidos, incluyendo dentro de éstos al agua. El amamantamiento debe ser a demanda del RN o lactante tanto de día como de noche, se recomienda evitar el uso de tetinas, biberones o chupetes. La alimentación complementaria debe iniciar a los 6 meses de edad siguiendo las recomendaciones de ablactancia según la edad del lactante y es recomendable que la administración de leche materna sea hasta los 2 años como mínimo (38).

Se ha investigado la seguridad de la lactancia materna durante la pandemia del COVID-19 considerando los innumerables beneficios que ésta posee. Pero hasta el momento no se ha encontrado el virus activo en la leche de ninguna de madres que participaron de los estudios que tenían sospecha o confirmación de padecer la infección, es por ello que se considera hasta el momento poco probable la transmisión por medio de la lactancia materna; aunque es necesario seguir ampliando la información al respecto (39).

Por la información encontrada hasta el momento las organizaciones internacionales como la OMS, OPS, UNICEF, y consensos europeos como americanos y guías de diferentes países recomiendan la lactancia materna en los RN de madres que hayan sido diagnosticadas con COOVID-19 o que sean sospechosas (40).

- **Contacto precoz:** El proceso del parto, al ser un acto tan íntimo y propio de la pareja, debe darse bajo circunstancias y en un entorno que de tranquilidad, calidez y privacidad especialmente a la gestante; siendo un lugar con poca luz, silencioso,



con un acompañante que le permita sentirse segura y con la menor cantidad de profesionales de la salud. Es en los últimos minutos del periodo expulsivo que se le hace la invitación a la madre que se descubra el abdomen y pecho para que al RN se lo coloque directamente en la piel de su madre, al mismo tiempo que se le seca con un paño precalentado y se realiza la evaluación y acciones correspondientes a la atención del RN. Se impulsa el contacto visual entre la diada madre-hijo y se le permite sin forzar que pueda realizar la primera toma de leche con sus reflejos de succión, permitiendo la lactancia materna de forma espontánea. Se recomienda que la postura de la madre sea semincorporada con un ángulo de 45° con el RN en posición prona entre sus pechos. La posición del RN debe ser espontánea, buscando la mayor comodidad de éste evitando la flexión o hiperextensión del cuello (41).

Se recomienda que se mantenga a los RN que no presenten complicaciones en contacto piel con piel con sus madres, por el periodo de 1 hora después del nacimiento promoviendo también de ésta manera la lactancia materna precoz y la adecuada regulación de la temperatura (42). Se ha evidenciado mediante investigaciones científicas la importancia de las implicaciones que tiene el contacto precoz en el vínculo madre – hijo en relación al desarrollo físico y emocional del futuro ciudadano; la madre y el RN han sido un solo ser por lo que el ambiente seguro y natural del RN es su madre (41).

Entorno al contexto de la pandemia COVID-19, por las investigaciones realizadas, al inicio por la poca evidencia con la se contaba y la prioridad de evitar los contagios, se sugería que no se mantuviese por tiempo prolongado a la madre con el RN y que se evitara un contacto muy cercano, especialmente en aquellas que sean sospechosas o que hayan sido diagnosticadas con COVID-19, tomado la



decisión incluso propiamente la institución nosológica (26); sin embargo en base la evidencia científica actual, con diseños metodológicos más confiables, respalda y promueve un prolongado contacto piel con piel, así como la lactancia materna precoz y exclusiva, considerando éstas medidas como las más efectivas en disminuir los riesgos de morbi-mortalidad en los RN así como en las propias madres (40). Las recomendaciones de la Sociedad Española de Neonatología es mantener las medidas de bioseguridad entre madre y RN, permitiendo así el alojamiento conjunto y el contacto piel con piel de forma precoz, así como la lactancia materna precoz. Siendo importante continuar con las investigaciones para evaluar la repercusión a corto o largo plazo en madres como en RN del COVID-19 (43).

- **Tipo de parto:** El embarazo, parto y propiamente el nacimiento son procesos naturales y fisiológicos; la vivencia del parto normal o vía vaginal garantiza éste proceso, siempre que se tenga en cuenta las características y posibilidades de la madre y el RN, como son la pelvimetría, el tamaño y la presentación del producto y que no haya patologías en la dinámica uterina. Se considera como un nacimiento mucho más íntimo al parto vaginal, por el temprano acercamiento entre la madre y el hijo, estableciendo y fortaleciendo el vínculo, de la misma forma la estimulación del contacto como la lactancia precoz. La recuperación de la madre es más rápida y fisiológica. Es recomendable cuando el embarazo es de bajo riesgo, al no ser estrictamente necesario el uso de algún fármaco no indiquen a ningún cambio considerable en la gestante (44).

La nueva declaración de la OMS, hace hincapié en la importancia de tener en consideración las características y necesidades propias de cada paciente y evitar tener como objetivo principal el alcanzar ciertas metas en el centro que se atiende.



Cuando el parto por vía vaginal presente algún riesgo para la madre o el RN se aconseja optar por el parto vía cesárea, evitando el sufrimiento fetal, un trabajo de parto prolongado o presentación anormal por parte del RN. Tener en cuenta la cantidad de complicaciones que puede presentar las cesáreas, como son discapacidad o muerte, particularmente en centros que no cuentan con el equipo o profesionales que garanticen la práctica quirúrgica de forma segura. En 1985, la comunidad internacional consideró como el porcentaje de cesáreas que serían consideradas como la tasa ideal variaría entre un 10% y 15%. Diferentes estudios muestran que cuando ésta tasa se acerca al 10% de cesárea en la población en general hay un decremento en las defunciones maternas así como de los RN. Por otra parte, se ha evidenciado que cuando ésta tasa supera el 10% no hay indicios que sean mejores las tasas de mortalidad. En general, a nivel mundial la tasa ideal se ve superada. Según los datos disponibles de 25 países de América, la tasa de cesárea está en 38,9%, únicamente en el sector público, ya que no se tiene los datos exactos en el sector privado. Los profesionales de salud han manifestado su preocupación por éste incremento de partos por cesárea por las posibles consecuencias en la salud maternoinfantil. De la misma manera, la comunidad internacional hace un llamado para evaluar la tasa recomendada en 1985 (45).

La recomendación de la OMS es que las cesáreas se deben llevar a cabo únicamente si se encuentran médicamente justificadas. La elección del tipo de parto debe ser personalizado e ir conforme a las preferencias de la gestante y las indicaciones obstétricas que tenga (46).

- **Mecanismo de transmisión:** Las formas de transmisión vertical intrauterino, intraparto o periparto son difícilmente demostrables. En las investigaciones



realizadas son muy escasos los estudios que han evidenciado el virus COVID-19 en fluidos genitales, placenta, líquido amniótico y sangre del RN; prácticamente nulo es el hallazgo a nivel de la leche materna por medio de PCR.

Es importante considerar que la transmisión no se da únicamente de ésta forma, que también es posible que el COVID-19 se transmita por vía horizontal por exposición a la madre infectada o a cuidadores con la infección posterior al parto. La transmisión de persona a persona se da por medio de los aerosoles posterior a un contacto directo con la persona, al hablar, estornudar o toser. Se ha observado también en algunos pacientes la eliminación del virus en heces, pudiendo llegar hasta los 5 meses (40).

- **Transmisión vertical:** Por los resultados mostrados, se cree que la transmisión de COVID-19 en recién nacidos se da principalmente por medio de las gotitas respiratorias en el periodo post-natal, en el momento que los RN están expuestos a sus madres u otros cuidadores COVID-19 positivos, sin las medidas de bioseguridad requeridas que lo protejan. Aún los reportes son muy escasos o de data muy pequeña, generando preocupación con la posibilidad de la transmisión intrauterina, intraparto o periparto, sin embargo, la transmisión vertical parece ser poco común, sin llegar a ser concluyentes los estudios (47).

Por otro lado, existe la evidencia encontrada, donde se muestran a la intervellositis histiocítica crónica en conjunto con la necrosis del sincitiotrofoblasto en aquellos casos de RN COVID-19 hallado a nivel del sincitiotrofoblasto, tanto en recién nacidos vivos como en mortinatos. Por esos hallazgos en conjunto, sugerirían un factor de riesgo patológico para la infección fetal transplacentaria. Es importante



continuar con las investigaciones para identificar posibles mecanismos implicados en la infección placentaria y el RN COVID-19 positivo (48).

2.2.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL COVID-19 EN RECIÉN NACIDO

Dentro de las investigaciones realizadas se ha observado que en su mayoría los recién nacidos que presentan infección por SARS-CoV-2 presentan manifestaciones respiratorias leves, pudiendo incluso permanecer asintomáticos (49).

Las manifestaciones clínicas fueron inespecíficas en los RN, más aún en prematuros, por lo que se recomienda la monitorización constante de los signos vitales. Se han observado la presencia de signos tempranos como tardíos. Durante la primera semana la normotermia que incrementa hasta llegar a la hipertermia, pudiendo también presentar episodios de hipotermia, en relación a síntomas respiratorios, se ha evidenciado signos de dificultad respiratoria que pueden ir desde los más leves hasta los más graves, de la misma manera se ha visto que en algunos RN el cuadro va acompañado de deposiciones líquidas, distensión abdominal y vómitos; entre otros de los hallazgos clínicos se vio la hipoactividad y la letargia. En el transcurso de la primera y tercera semana se puede presentar mayor cantidad de síntomas gastrointestinales, sepsis neonatal tardía, rash, miocarditis incluso llegando al shock séptico (50).

Los síntomas más frecuentes son la fiebre y la tos. Los asociados a infecciones del tracto respiratorio superior son los más notificados. El síntoma digestivo más frecuente es el dolor abdominal, de los generales: la fatiga y la alteración del estado general, y a nivel neurológico la cefalea.

Se tiene una evidencia moderada en relación a la presencia de ageusia y anosmia con presenta mayor riesgo de resultar positivas, de la misma manera se observaron otros



síntomas como las náuseas, vómitos y la fiebre, con un intervalo de confianza del 95%. El mayor valor predictivo es la combinación de todos los síntomas anteriores (34).

En los recién nacidos, es necesario realizar una evaluación, por medio de diversos procedimientos ordenados, además de una valoración del estado general y del adecuado inicio de la lactancia materna (51).

La evaluación se debe realizar de forma sistemática y ordenada, consignando las medidas antropométricas con exactitud aplicadas a índices o comparándolas con las respectivas tablas de la OMS, siendo éstos los mejores indicadores del estado de nutrición en recién nacidos y niños. Pudiendo incluir, peso, talla o longitud supina, perímetro cefálico, perímetro torácico, APGAR al 1° minuto y al 5° minuto, entre otros. Siendo todos éstos parámetros de gran aporte en la evaluación del recién nacido (52).

No se cuenta con evidencia concluyente y específica que muestre que la edad temprana sea un factor de riesgo para desarrollar una enfermedad grave en niños y adolescentes, debido a las diferentes limitaciones a nivel metodológico de los estudios revisados. Existen muchos otros estudios con muestras más reducidas, que describen una sintomatología leve por COVID-19, sin necesidad de hospitalización en la mayoría de los casos, incluso considerando a aquellos niños que presentan otra enfermedad subyacente grave (cáncer o inmunosupresión) (53).

- **Edad gestacional:** La edad gestacional constituye un aspecto de la evaluación del recién nacido muy significativo, pudiendo tener repercusiones a largo plazo. Encontrándose a menor edad gestacional, mayor dificultad en la etapa escolar (54).

Durante el periodo de pandemia algunos investigadores hallaron relación entre los RN de gestantes diagnosticadas con COVID-19 y prematuridad como muchos



otros no encontraron esta variación, sin llegarse a un consenso hasta el momento (55).

- **Peso al nacer:** El peso al nacer es uno de los parámetros más importantes al momento de la evaluación del recién nacido. El RN considerado como PEG o SGA (Small for gestational age) según sus siglas en inglés, es aquel producto que tiene un peso al nacimiento menor a 2 desviaciones estándar o un percentil 3 para su edad gestacional. La evaluación se realiza con las tablas de referencia de la OMS adecuadas para la población y para cada sexo. Posteriormente los PEG pueden presentar un crecimiento recuperador o “catch-up”, donde se incrementa su velocidad de ganancia de peso y crecimiento mayor a la media (56).

En el contexto de la pandemia por COVID- 19 existen reportes que dentro de sus hallazgos encontraron RN de gestantes COVID-19 BPN en promedio un 29% (55)

- **Talla al nacer:** La talla o longitud supina es una excelente medición del propio esqueleto que si es tomada de una forma seriada sería un buen indicador del crecimiento longitudinal, estas variaciones de la longitud no se ven modificadas por la hidratación del RN (57) .Para realizar la medición de la talla al nacer en decúbito supino, se coloca al neonato en decúbito dorsal y se toma la medición por dos observadores. El primer observador se coloca al paciente en decúbito dorsal sobre el eje longitudinal del infantómetro y sostiene la cabeza firmemente en el plano de Frankfort con el vértex en contacto con la superficie fija del infantómetro. El segundo observador sujeta al niño de las rodillas, para lo cual usa su mano izquierda; con su mano derecha moviliza la plancha podálica hasta que quede en contacto con los pies (58).



- **Perímetro cefálico:** El perímetro cefálico, es una de las medidas básicas que se utilizan al momento del nacimiento y durante el desarrollo del niño, debido a que el volumen intracraneal se correlaciona estrechamente con el perímetro cefálico (PC), esto constituye un preciso predictor del volumen cerebral. Ya sea un tamaño anormal de la cabeza al nacer o un crecimiento anormal de la cabeza en el periodo neonatal, estos pueden expresar presencia de entidades que involucran diversos grados de disfunción neurológica en la infancia o daño cerebral. La vigilancia del crecimiento cefálico y la medición del PC constituyen los métodos más baratos, sencillos, disponibles y rápidos que contribuyen a evaluar la normalidad del desarrollo del sistema nervioso central y a reconocer a los neonatos en riesgo de trastornos del neurodesarrollo (59).

Se encontró una menor relación del peso medio/ perímetro cefálico en aquellos recién nacidos de una menor edad gestacional, del sexo femenino, de madres que no tomaron ácido fólico durante el embarazo, con un menor peso al nacer, de familias no beneficiarias del Programa Bolsa Familia y que los nacidos por cesárea. El PC, la longitud y el peso medio fueron menores entre los lactantes con una relación peso/perímetro cefálico desproporcionada, independientemente de cuál sea el sexo (60).

Se considera como indicador de relevancia para un adecuado crecimiento fetal la relación del peso/perímetro cefálico. El perímetro cefálico es una medición directa del tamaño craneal que muestra el tamaño cerebral. Para realizar una medición apropiada se requiere de una cinta métrica flexible, para definir la circunferencia máxima de la cabeza a lo largo de tres puntos cronométricos: opistocraneo, eurion y glabella. También es necesario tomarse al menos en dos ocasiones la medición, con el fin de aumentar la precisión y certeza. En RN se recomienda medir después



de las primeras 24 horas de vida, posterior a que se haya resuelto el moldeamiento craneal propio del parto, a pesar de ello, la mayoría de los centros de salud realizan la medición inmediatamente después del nacimiento (61).

La microcefalia, está incluida dentro del grupo de malformaciones congénitas, aberraciones cromosómicas y deformaciones en la Clasificación Internacional de enfermedades revisión 10 (CIE-10) con el código Q02, en esta condición la circunferencia occipitofrontal es menor a lo que le corresponde por edad y sexo. En el caso de la definición incluida en la publicación “Vigilancia de anomalías congénitas: manual para gestores de programas”, es definida como un trastorno en el cual el perímetro cefálico es al menos dos desviaciones estándar menor que el promedio para la edad y el sexo (62).

Considerando para la medición adecuada y seguimiento de ello las tablas de la OMS para niños y niñas de 0 a 24 meses (63) (64) y las de la CDC para niños mayores de 2 años (65) (66)

- **Puntaje de APGAR:** La anesthesióloga Dra. Virginia Apgar, desarrolló la puntuación de APGAR como un método rápido y eficaz para evaluar al RN posterior al nacimiento y como respuesta a la reanimación. La puntuación de Apgar, si bien fue creada en 1952, continúa teniendo el respaldo del Colegio estadounidense de Obstetras y Ginecólogos así como la Academia Estadounidense de Pediatría. Si bien a un inicio se creó con el fin de evaluar el requerimiento de intervención para restablecer la respiración en 1 minuto, actualmente las indicaciones del Programa de Resucitación Neonatal determinan que no es necesario contar con las puntuaciones de Apgar para iniciar la intervención. Ya que éste debe iniciarse incluso antes que se dé la evaluación de



Apgar al minuto 1. Dentro de sus parámetros a evaluar considera el color del RN, la frecuencia cardíaca, los reflejos, el tono muscular y el esfuerzo respiratorio; está elaborada para evaluar el compromiso hemodinámico como la cianosis, hipoperfusión, bradicardia, hipotonía, depresión respiratoria o apnea. Recibiendo una puntuación de 0, 1 o 2 por parámetro. El registro de la puntuación se realiza al minuto y a los 5 minutos, si el RN a los 5 minutos presenta un Apgar igual o menor a 7, se amplía el registro a los 10 y 15 minutos, de la misma manera como monitoreo de la respuesta en la reanimación neonatal. La puntuación del Apgar puede presentar múltiples variaciones por la edad gestacional, el peso al nacer, anomalías congénitas, utilización de drogas o anestesia en la madre. Por el componente del evaluador y varios de sus componentes, esta puntuación puede ser subjetiva y variable (67).

Se ha reportado la importancia de la puntuación de Apgar como predictor de mortalidad neonatal en RN muy prematuros (menor o igual a 31 semanas), en RN con gestaciones más prolongadas (68).

Sin embargo, hay estudios que revelan que la puntuación de Apgar también es significativa en RN a término, haciendo un mayor realce en los RN que no son pequeños para la edad gestacional. Por lo que se requiere una intervención oportuna ante valores bajos en la puntuación Apgar (69).

- **Puntuación Silverman Andersen:** Se le conoce también como Puntuación de Dificultad Respiratoria, desarrollada en conjunto con su colaboradora Dorothy Andersen en el año 1956 para medir de manera indirecta la dificultad respiratoria del RN (70).



En la evaluación del Silverman Andersen para la evaluación de la gravedad respiratoria es un método no invasivo, rápido y de fácil aplicación, especialmente en sectores de bajos recursos económicos donde se tiene limitaciones en servicios de laboratorio, monitoreo o capacidad para administrar mayor soporte ventilatorio. Constituyendo una herramienta de gran valor para predecir la necesidad de intensificación a asistencia respiratoria y determinar la terapia (71).

En la puntuación de Silverman y Anderson, se considera un puntaje por cada parámetro del 0 al 2 según la severidad que presente, los criterios a evaluar: disociación toraco- abdominal, desde sincronizada hasta asíncrona; tiraje intercostal, desde ninguna hasta marcada; retracción xifoidea, desde ausente hasta marcada; dilatación nasal, desde ninguna hasta marcada; quejido respiratorio, desde ninguno hasta audible a la distancia. Se suma los valores obtenidos, siendo 0 sin dificultad respiratorio, de 1 a 3 leve, 4 a 6 moderado y puntajes mayores de 6 como severo (70).

- **Posibilidad de transmisión COVID- 19 en niños:** Es posible el contagio de la población pediátrica a la población en general; pudiendo evidenciarse ello por los brotes de COVID- 19 en guarderías, colegios secundarios y campamentos de verano que no cumplieron con el uso de mascarillas ni con el distanciamiento social. Existe evidencia, en evaluación de las tasas de ataque secundario, la transmisibilidad en niños mayores y adolescentes serían menos susceptibles; pero aún no se cuenta con información precisa de su función en la transmisión en general, por lo que se requiere mayor información (53).
- **Inmunidad del RN:** Se ha evidenciado que los niños en comparación a los adultos presentan un cuadro clínico con menos síntomas, menos severos y con menos alteraciones a nivel de laboratorio y radiológico. No solo se ha visto esta



relación con el COVID-19, sino también con otros coronavirus importantes como el SARS-CoV y el MERS-CoV. Existen varias hipótesis de porque sucede esto. Para ello se plantean ciertas hipótesis sobre la inmunidad de los recién nacidos. Los niños cuentan con una respuesta inmune innata mayor, con más linfocitos totales y recuento de células B, T y NK (72); dentro de ello existe un estudio específico donde se muestra la importancia del recuento de células T CD4+ y T CD8+ demostrando preponderancia en el rol de las células T CD4+ no en la misma relación de importancia la T CD8+ en la infección primaria por COVID-19, encontrándose a nivel pulmonar (73); a pesar de ello, comúnmente se considera el sistema inmunitario de los recién nacidos como “inmaduro” para las otras infecciones como el virus sincitial respiratorio o influenza en donde los RN presentan tendencia a padecer de la enfermedad. Por lo que con ello se sugeriría la diferencia en respuesta inmunidad en el SARS-CoV-2 en comparación a otros virus respiratorios comunes (72).

Por otro lado, los niños tienen una respuesta proinflamatoria de citoquinas menores que los adultos, esta tormenta de citoquinas es la que genera cuadros severos de COVID-19. Además, se sabe que los niños presentan una prevalencia mucho menor de comorbilidades en comparación con el grupo etario de adultos. Además, un gran porcentaje de niños genera infecciones de las vías respiratorias, y un agente de ello pertenece a los coronavirus, por ello el niño infectado podría tener ya anticuerpos contra algún coronavirus que genere una reacción cruzada con el SARS-CoV-2.

También, los niños tienen una mayor colonización a nivel de mucosas de muchas más bacterias y virus que los adultos dentro del microbiota, por lo que el SARS-CoV2-2 tendría mayor competencia.



Otra explicación es que los niños suelen recibir el virus de un adulto quien a su vez ya lo ha recibido de otro, es decir, es una generación de virus diferente de la primaria y mientras más generación pasa el virus disminuye su patogenicidad.

Otra explicación es la enzima del convertidor de angiotensina 2 (ACE2), quien ayuda a la patogenicidad del virus, pero en ellos se ve un menor número de este receptor y con menor afinidad.

La respuesta inmunitaria que se da durante el COVID-19 es predominantemente neutrofílica, siendo inusual en una infección viral ya que la respuesta innata responde más que la respuesta inmune adaptativa, esto puede prevenir la hiperinflamación y la tormenta de citoquinas en niños. Los receptores tipo toll (TLR) activa muchas vías para iniciar la respuesta inmunitaria, estos están implicados en trastornos patológicos neonatales como la enterocolitis necrotizante, la leucomalacia periventricular. Los TLRs inducen interferón tipo I (IFN), estos son la primera defensa del cuerpo frente a infecciones virales, el IFN- β por acción del TLR 4 disminuye en la sangre del cordón umbilical (74).

2.2.4 ANALÍTICA LABORATORIAL DEL COVID-19 EN RECIÉN NACIDOS

Los hallazgos laboratoriales encontrados hasta el momento refieren que en pacientes pediátricos no son específicos, como se esperaba para los procesos virales. A pesar de ello, las variaciones que se ha encontrado a nivel hematológico son variables, sin tener resultados precisos de los estudios retrospectivos desarrollados hasta el momento, dentro de las posibles explicaciones se encuentra la poca cantidad de niños evaluados en los estudios y la sintomatología leve a moderada observada en la mayoría (75).

Se encontró que los niveles de leucocitos, linfocitos, neutrófilos, trombocitos y el conteo de hemoglobina fueron normales o ligeramente incrementados. Se halló también



que los niveles de bilirrubina en todos los pacientes fueron normales y en unos pocos pacientes se evidenció una ligera disminución y aumento de ello. (76).

Por otro lado, se encontró un recuento normal de linfocitos, leucocitos, neutrófilos y plaquetas, la proteína C reactiva se encontró aumentada y se evidenció anormalidad en la función hepática (75). Los recuentos de series hematológicas estuvieron en su mayoría dentro de los límites normales y solo en dos niños se halló linfopenia. Se ha descrito que la mayoría de los niños la leve o nula variación (77)

- **PCR:** La RT-PCR se considera como el gold standard para el diagnóstico de COVID-19; se ha evidenciado la eficacia y correlación con la carga viral en las diferentes marcas que se tiene en el mercado, aunque ninguna de estas tenga una sensibilidad ni especificidad del 100%. La muestra debe ser obtenida del tracto respiratorio, siendo la más confiable; en pacientes graves se recomienda tomar la muestra de la parte inferior del tracto respiratorio evidenciándose mayor sensibilidad (34).

El hisopado para la muestra de PCR se realiza en un tiempo de 24 a 36 horas y se debe repetir 24 horas después, los estudios realizados muestran que es recomendable realizar la toma de la muestra de orofaringe como nasofaringe, en el caso de los pacientes intubados, la muestra será obtenida de aspirado o lavado bronquial, también se podría tomar una muestra rectal. En el caso de los RN que hayan presentado una de las pruebas como positivas, éstas deberán realizarse cada 48 horas, hasta tener 2 muestras negativas consecutivamente (50).

Se ha visto que las pruebas antigénicas en pacientes que no presentan síntomas presentan una sensibilidad ponderada de 58,1% y una especificidad de 74,1% ambos con un intervalo de confianza de 95%; en aquellos pacientes asintomáticos



que no han presentado un contacto previo la sensibilidad no es mayor a 40%. Esta evidencia es de moderada a baja. De toda la evidencia se puede recomendar las pruebas antigénicas en personas asintomáticas de forma seriada si han presentado un contacto previo conocido de COVID- 19, de lo contrario ésta prueba no está recomendada por la escasa sensibilidad de la prueba (78).

En uno de los estudios, en el que se evaluaron a todos los miembros del hogar que tuvieron una exposición previa con un contacto COVID- 19 positivo, se encontró que población pediátrica de 0 a 4 años presentaron un 47% de menor probabilidad de ser positivos para COVID – 19, así como un 61% en niños entre 5 a 17 años en comparación con mayores de 18 años (53)

- **Pruebas Serológicas:** Se ha ido evaluando la sensibilidad y especificidad de los anticuerpos IgG del tomados del fluido oral, encontrándose una sensibilidad de 80% una especificidad del 99%, el estudio se desarrolló en Reino Unido con un total de 746 niños asintomáticos, el patrón de referencia utilizado fue el test de Abbot Architect SARS-CoV-2 IgG kit ®. Es necesario continuar con las investigaciones para evaluar la cinética de los anticuerpos en el uso del kit (78).

De los resultados obtenidos se considera como: Caso neonatal sospechoso, en RN de madre con COVID- 19 sospechosa o confirmada, con antecedente de contacto estrecho con caso probable o confirmado, o contacto con RN sintomático con prueba serológica IgM / IgM – IgG positiva; es caso neonatal confirmado aquel RN con resultado de prueba molecular COVID-19 positiva; para determinar que es un caso neonatal descartado el RN debe ser asintomático y presentar una prueba molecular COVID-19 negativa; en el caso de la madre, se considera madre sospechosa de COVID- 19 a la madre sintomática o con antecedente de contacto



con caso confirmado y/o con serología IgM ó IgM – IgG positiva y madre confirmada de COVID-19 a aquella que presente una prueba molecular positiva (40).

2.2.5 MARCO CONCEPTUAL

2.2.5.1 Recién nacido

Para cuestiones de nuestra investigación se define como recién nacido, a aquel periodo desde el nacimiento hasta los 28 días.

2.2.5.2 COVID-19

La COVID-19 es una enfermedad causada por el nuevo coronavirus al que se conoce como SARS-CoV-2. Este es un virus ARN que pertenece a la familia Coronaviridae al igual que el anterior SARS-CoV (Síndrome respiratorio agudo causado por coronavirus) y el MERS-CoV(Síndrome respiratorio del Medio Este). No se conoce con certeza la fuente del virus, pero está relacionado con animales salvajes como el murciélago y reservorios intermediarios como visones, serpientes y el pangolín. (79) El reconocimiento de este virus se dio el 31 de diciembre de 2019 en Wuhan (80).

2.2.5.3 Pandemia

Es cuando la epidemia sobrepasa las fronteras internacionales y generalmente afecta a un grande número de personas. Por lo tanto, es la que se extiende por distintos países y continentes y en la que, generalmente, hay un alto grado de dispersión de la enfermedad por las diferentes regiones geográficas (81).

2.2.5.4 Características epidemiológicas

En la presente investigación se emplea el constructo para observar las implicancias epidemiológicas del RN y sus madres COVID-19 positivas.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Observacional analítico retrospectivo de corte transversal

3.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital regional de Ayacucho, provincia de Huamanga, capital de Ayacucho, situado a una altura de 2 761 m.s.n.m., el hospital en mención considerado como centro asistencial, calificado para brindar atención a gestantes COVID-19 positivas y centro de referencia regional.

3.2.1 POBLACIÓN

Nuestra población fue 427 Recién Nacidos de gestantes COVID-19 y no COVID-19, del Hospital Regional de Ayacucho en el periodo del 2020 al 2022.

3.2.2 MUESTRA

Sometiendo la población a la fórmula siguiente, se obtuvo 165 Recién Nacidos hijos de madres COVID-19 positivas por medio de prueba antígeno, al momento del parto, el mismo que constituirá el grupo de casos.

El número muestral se obtuvo mediante la aplicación de la siguiente fórmula sobre la totalidad de la población en estudio:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$



n=165.

Dónde:

N	427
Z	1.645
P	50.00%
Q	50.00%
e	5.00%

La muestra para el grupo control será de 165 RN de madres COVID-19 negativas, teniendo, cuidando de no incurrir en un sesgo sistemático, a los cuales se les aplicará los criterios de inclusión y exclusión, cada sujeto de investigación además será escogido Aleatoriamente.

3.3 TÉCNICA DE MUESTREO

Para este estudio se empleó muestreo probabilístico aleatorio simple, utilizando tablas de números aleatorios, con el programa Excel. Para ello se ingresó los números de las historias clínicas de los recién nacidos de gestantes COVID-19 en el periodo 2020-2022 al programa Excel 2019, el cual eligió de manera aleatoria 160 casos. Para el caso de los controles se escogió a 160 que tengan características similares al de los casos en el periodo 2020 – 2022.

- Unidad de muestreo: Hospital Regional de Ayacucho.
- Unidad de selección: RN hijos de gestantes atendidas del servicio de Gineco-obstetricia.
- Unidad de información: Historias clínicas.
- Unidad de análisis: RN hijos de gestantes COVID- 19 positivas y negativas.



3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- **Criterios de inclusión grupo de estudio.**
 - RN de madres COVID-19 positivas.
 - RN de parto intrahospitalario.
 - RN de parto vaginal o cesárea.
 - Rn de madres con edad entre 18 a 40 años.
- **Criterios de exclusión para el grupo de casos.**
 - RN con malformación congénita.
 - RN de Madres con Enfermedad Hipertensiva del Embarazo e hipertensión crónica.
 - RN de partos múltiples.
 - RN de madres diabéticas.
 - RN de madres con desnutrición.
 - RN de madre con diagnóstico: quirúrgico o médico que se resuelva mediante cesárea (colecistitis, cardiopatía, colagenopatías, coagulopatías).
 - RN de madres con trauma obstétrico.
- **Criterios de inclusión para el grupo control.**
 - RN de madres COVID-19 negativo.
 - RN de parto intrahospitalario.
 - RN de parto vaginal o cesárea.
 - RN de madres con edad entre 18 a 40 años.
- **Criterios de exclusión para el grupo control.**
 - RN de madres con síntomas sospechosos de infección por COVID-19 en las últimas 2 semanas previas al parto.



- RN de madres que hayan tenido contacto con personas infectadas o sospechosas en los últimos 14 días pre-parto.
- RN con malformación congénita.
- RN de madres con enfermedad hipertensiva del embarazo e hipertensión crónica.
- RN de partos múltiples
- RN de madres diabéticas
- RN de madres con desnutrición
- RN de madre con diagnóstico: quirúrgico o médico de colecistitis, cardiopatía, collagenopatías, coagulopatías.

3.5 MÉTODO

Se trabajó con 2 grupos: casos y controles con un número de muestra similar de RN, el grupo de casos constituido por RN de gestantes COVID-19 positivas y el grupo control RN de gestantes COVID-19 negativas.

Para los objetivos planteados respecto a las características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales se empleó la ficha de recolección de datos, siendo la historia clínica el documento médico legal del que se obtuvo la información correspondiente.

La determinación de las características epidemiológicas la relación de EG con peso al nacer se empleó las tablas de la OMS.

Para ambos grupos: casos y controles, en la obtención de datos se procedió de la misma manera.

El instrumento utilizado ha sido la ficha de recolección de datos, que se obtuvo de las historias clínicas de cada paciente.



3.5.1 PROCEDIMIENTO

1. El proyecto de investigación se envió a la plataforma virtual PILAR de la Universidad Nacional del Altiplano (UNAP) para su revisión y aprobación
2. El trabajo de investigación será remitido al Comité de Ética otorgándose la carta de aprobación 02- 2022
3. Con estas dos consideraciones se solicitó a la Dirección del hospital el permiso para la ejecución. El mismo que fue comunicado a la Jefatura del Servicio de Neonatología del Hospital.
4. Se compilaron los datos de las historias clínicas en las fichas correspondientes, cuidando estrictamente las medidas de bioseguridad y los protocolos.
5. Se introdujeron los datos de las fichas de recolección en el programa de cálculo de Excel 2019 y se realizó la depuración la sábana de datos.
6. Se codificaron los datos de Excel al programa SPSSv.28 para aplicarse los estadísticos correspondientes.
7. La información obtenida fue analizada y discutida en correspondencia con los objetivos planteados.

3.5.2 MANEJO ESTADÍSTICO

Se utilizó estadística descriptiva, un análisis de Chi-cuadrado, medidas de tendencia central, U de Mann Whitney la prueba t student para identificar y comparar las proporciones de resultados entre los RN cuyas madres dieron positivo al virus y aquellos cuyas madres dieron negativo. El programa utilizado para el análisis de la base de datos fue SPSS v.28.



3.5.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la utilización de los datos recolectados de los RN, se solicitó la aprobación del Comité Ética de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

La investigadora asumió el compromiso de proteger la identidad de cada participante, asignando a cada uno un código que protege su identidad.

La base de datos fue únicamente elaborada y utilizada por los investigadores, con fines eminentemente científicos.

Por tanto, la presente investigación, donde la data es obtenida del documento historia clínica, con la consideración que el diseño no correspondió a la firma de consentimiento informado, sino a la protección y confidencialidad de la data obtenida de cada paciente.

La información científica obtenida fue remitida al hospital Regional de Ayacucho una vez concluida la investigación, a fin de que pueda ser empleada para implementar planes de mejora y otros aspectos de gestión.

Considerado en el Art. 21 de la Declaración de Helsinki: “Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad”.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Operación de variables.

VARIABLES	TIPO	CLASIFICACIÓN	HERRAMIENTA DE MEDIDA		ESCALA						
VARIABLES EPIDEMIOLO GÍCAS	Sexo	Independiente	Cualitativo	Fenotípicamente (gonadal)	Masculino	Femenino					
	EG/Peso al nacer	Dependientes	Cuantitativo	Tablas (según relación)	OMS	AEG	PEG	GEG	RCIU simétrico	RCIU asimétrico	
	Lactancia Materna Precoz	Dependientes	Cualitativo	Seguimiento y Observación (fichas de recolección)		Si	No				
	Contacto precoz	Dependientes	Cualitativo	Seguimiento y Observación (ficha de recolección)		Si	No				
	Tipo de parto	Dependientes	Cualitativo	Según reporte de parto		Vagina	Cesárea				
	Edad Gestacional	Dependiente	Cuantitativo	Capurro		A término (37ss-41-6ss)	Pre término (34ss-36.6ss)	Pre término (32ss-33.6)	Muy Pre término (28ss-31.6ss)	Pre término extremo (menos de 28ss)	Post-término (mayor de 42ss)
VARIABLES CLÍNICAS											



Peso al Nacer	Dependiente	Cuantitativo	Tablas (expresado en kg)	OMS	Adecuado (2500gr-3999gr)	Extremadamente bajo peso (menos de 1000gr)	Muy bajo peso al nacer (1000-1500gr)	Bajo peso al nacer (1500gr-2500gr)	Macros cópico (Mayor igual a 4000gr)
Talla al Nacer	Dependiente	Cuantitativo	Tablas (expresado en cm)	OMS	Adecuado (50cm-57cm)	Pequeño (menor de 48cm)	Grande (mayor a 52cm)		
Perímetro Cefálico	Dependiente	Cuantitativo	Tablas (expresado en cm)	OMS	Dentro del 10 y 90 percentil	Microcefalia (debajo del 10 percentil)	Macrocefalia (mayor del 90 percentil)		
APGAR 1'	Dependientes	Cuantitativo	Test de APGAR	Vitalidad	conseruada (7-10)	Depresión moderada (4-6)	Depresión severa (3-0)		
APGAR 5'	Dependientes	Cuantitativo	Test de APGAR	Vitalidad	conseruada (7-10)	Depresión moderada (4-6)	Depresión severa (3-0)		



SILVERMAN	Dependientes	Cuantitativo	Test Silverman	de	Sin dificultad respiratoria (0 pts)	Con dificultad respiratoria leve (1-3 pts)	Con dificultad respiratoria severa (4-6 pts)	Con dificultad respiratoria severa (7-10 pts)
Leucocitos	Dependiente	Cuantitativo	Leucocitos		Normal (9000-30 000)	Leucopenia (menor de 9 000)	Leucocitosis (mayor a 30 000)	
Hemoglobina	Dependiente	Cuantitativo	Hb		Normal (14,0-21,0g/dL)	Anemia (Menos de 14,0 g/dL)	Eritrocitosis (May a 21,0 g/dL)	
Hematocrito	Dependiente	Cuantitativo	Hematocrito		Normal (45-65%)	Anemia (Menos de 45%)	Eritrocitosis (May a 65%)	
PCR + a las 24hs	Dependientes	Cualitativo	Prueba SARS-CoV-2 neonato	PCR	Negativo	Positivo		

**VARIABLES
LABORATORIALES**

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 2. Características epidemiológicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.

Características epidemiológicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.

Sexo	N	%
Masculino	86	53,8
Femenino	74	46,3
Total	160	100,0
EG/Peso al nacer		
AEG	140	87,5
PEG	14	8,8
GEG	4	2,5
RCIU SIMETRICO	2	1,2
Total	160	100,0
Lactancia materna precoz		
Si	98	61,3
No	62	38,8
Total	160	100,0
Contacto precoz		
Si	117	73,1
No	43	26,9
Total	160	100,0



Tipo de parto		
Cesárea	96	60,0
Vaginal	64	40,0
Total	160	100,0

Del total de 160 RN que constituyen nuestro 100% se observa: 86 RN de sexo masculino constituyendo el 53.8%, 140 RN con 87.5% AEG, recibieron lactancia materna precoz 98 (61.3%), hizo contacto precoz 117 RN 73.1%, tipo de parto, los recién nacidos por cesárea 96 (60%).

Tabla 3. *Características clínicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.*

Características clínicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.

Edad gestacional	N	%
A término (37ss-41 6/7ss)	140	87,5
Pretérmino tardío (34ss-36 6/7ss)	12	8,2
Pretérmino moderado (32ss-33 6/7ss)	2	1,2
Muy pretérmino (28ss-31 6/7ss)	3	2,5
Pretérmino extremo (menor a 28ss)	1	0
Post- término (mayor de 42ss)	2	0,6
Total	160	100,0

Peso al nacer		
Adecuado peso (2500gr -3999gr)	140	87,5
Bajo peso (1500gr -2500gr)	14	8,8
Muy bajo peso (1000gr-1500gr)	1	0,6
Extremadamente bajo peso (menor de 1000gr)	2	1,2

Macrosomía (Mayo/igual 4000gr)	3	1,9
Total	160	100,0
Talla al nacer		
Adecuada	143	89,3
Pequeños	14	8,8
Grande	3	1,9
Total	160	100,0
Perímetro cefálico		
Adecuado (dentro +2DE y -2DE)	152	95
Microcefalia (menor a 2DE)	6	3,8
Macrocefalia (mayor a 2DE)	2	1,2
Total	160	100,0

De los 160 (100%) RN; se ha observado: 140 (87,5%) RN a término, 12 (8,2%) pretérmino tardío y 2 (0,6%) RN post-término. Presentaron adecuado peso al nacer 140 RN (87,5%), 14 (%) bajo peso y 3 (%) fueron macrosómicos. La talla al nacer fue adecuada en 143 (89,3%) RN, El perímetro cefálico fue adecuado en 152 RN (95%).

Tabla 4. Características clínicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.

Características clínicas de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.

Apgar	N	%
Al minuto		
Vitalidad conservada	155	96,9
Depresión moderada	3	1,8
Depresión severa	2	1,3
Total	160	100,0



A los 5 minutos		
Apgar adecuado	158	98,8
Recuperación lenta	2	1,3
Total	160	100,0

Silverman-Anderson		
Sin dificultad respiratoria	152	95,0
Con dificultad respiratoria leve	5	3,1
Con dificultad respiratoria moderada	3	1,9
Total	160	100,0

Del 100% 160 RN, presentaron un Apgar al minuto adecuado 155 (96,9%), Apgar adecuado a los 5 minutos 158 (98,8), el test de Silverman Anderson reporta sin dificultad respiratoria 152 (95%).

Tabla 5. *Características laboratoriales de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA, 2020-2022.*

Características laboratoriales de los RN de gestantes COVID-19 positivos, HRA,
2020-2022.

PCR	N	%
Negativo (menor de 0,5)	157	98,1
Positivo (mayor de 0,5)	3	1,9
Total	160	100,0

Hemograma		
Hemoglobina (g/dl)		
Normal	155	96,9
Anemia	1	0,6
Eritrocitosis	4	2,5

80



Total	160	100,0
<hr/>		
Hematocrito (%)		
<hr/>		
Normal	155	96,9
Anemia	1	0,6
Eritrocitosis	4	2,5
Total	160	100,0
<hr/>		
Leucocitos		
<hr/>		
Normal	154	96,3
Leucopenia	4	2,5
Leucocitosis	2	1,2
Total	160	100,0
<hr/>		
Ds: Desviación estándar		
<hr/>		

De los 160 (100%) de RN, 157 (98,1%) fueron negativos; en el hemograma 155 (96,9%) tuvieron niveles normales de hemoglobina, 155 (96,9%) niveles normales de hematocrito y 154 (96,3%) valores normales de leucocitos.

4.1.1 COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS DE GESTANTES CON COVID-19 POSITIVO Y NEGATIVO.

Tabla 6. Comparaciones de las características epidemiológicas del RN en las gestantes COVID-19 negativas y positivas. HRA. 2020-2022

Comparaciones de las características epidemiológicas del RN en las gestantes COVID-19 negativas y positivas. HRA. 2020-2022

	RN de madre		RN de madre		Total	
	COVID-19 negativo	COVID-19 positivo	COVID-19 negativo	COVID-19 positivo		
Sexo	N	%	N	%	N	%
Masculino	75	46,9	86	53,8	161	50,3
Femenino	85	53,1	74	46,2	159	49,7
Total	160	100,0	160	100,0	320	100,0
X²:1,513, (p=0,264)						
EG/Peso al nacer	N	%	N	%	N	%
AEG	134	83,8	140	87,5	274	85,6
PEG	13	8,1	14	8,8	27	8,4
GEG	9	5,6	4	2,5	13	4,1
RCIU simétrico	4	2,5	2	1,3	6	1,9
Total	160	100,0	160	100,0	320	100,0
X²:2,758, (p=0,430)						
Lactancia materna precoz	N	%	N	%	N	%
Si	99	61,9	98	61,3	197	61,6
No	61	38,1	62	38,8	123	38,4



Total	160	100,0	160	100,0	320	100,0
X²:0,013, (p=0,909)						
Contacto precoz*	N	%	N	%	N	%
Si	134	83,8	117	73,1	251	78,4
No	26	16,3	43	26,9	69	21,6
Total	160	100,0	160	100,0	320	100,0
X²:5,340, (p=0,030)						
Tipo de parto	N	%	N	%	N	%
Vaginal	59	36,9	64	40,0	123	38,4
Cesárea	101	63,1	96	60,0	197	61,6
Total	160	100,0	160	100,0	320	100,0
X²:0,330, (p=0,566)						

Los 160 (100%) RN del grupo estudio, se observó 86 (53,8%) de sexo masculino, en el grupo control que fueron de sexo femenino 85 (53,1%); La relación EG/ peso al nacer fue AEG en 140 (87,5%) en el grupo estudio y en 134 (83,8%) en el grupo de control. Tuvieron lactancia materna precoz en 98 (61,3%) y 99 (61,9%) del grupo estudio y control respectivamente. El contacto precoz se realizó en 117 (73,1%) del grupo estudio y 134 (83,8%) del grupo control. El parto fue por cesárea en 96 (60%) y 101 (63,1%) en grupo estudio y control según corresponde.

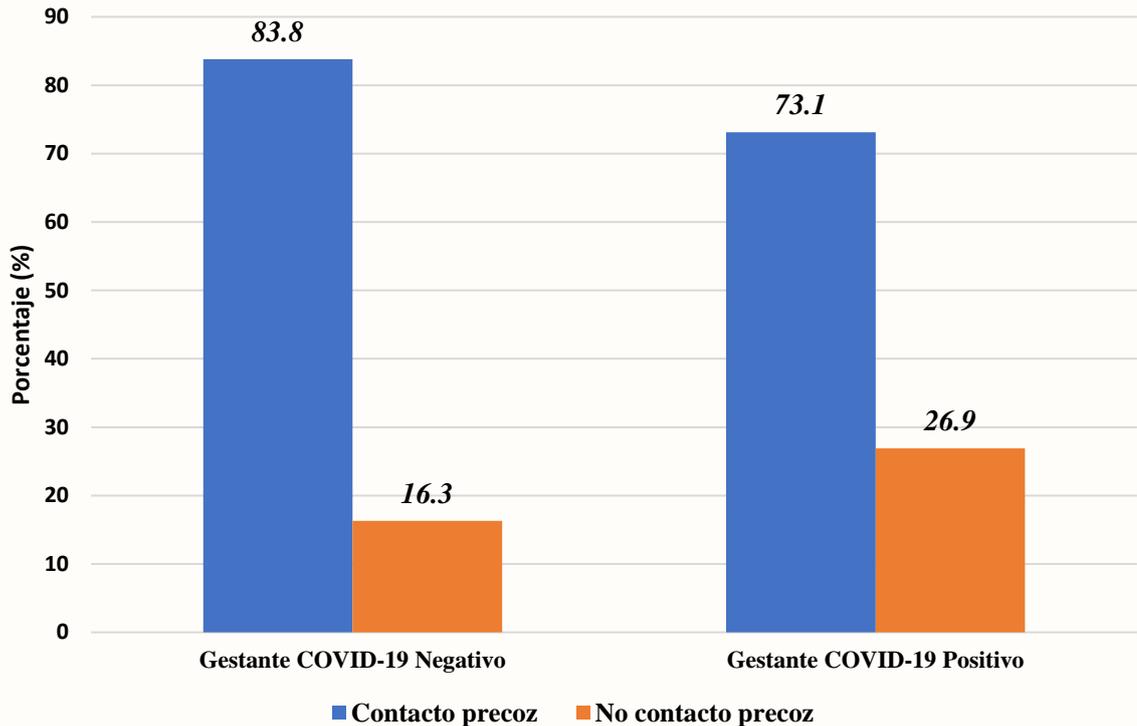


Figura 1. *Contacto precoz en los recién nacidos de gestantes COVID 19 positivas.*

Se observa en el grupo de estudio de RN en un 26.9% no contacto precoz y en un 73.1% de contacto precoz realizado, el grupo control muestra 16.3% sin contacto precoz y 83.8% realizaron contacto precoz. Estadísticamente el valor del Chi cuadrado X2 fue de 5,340, con un valor ($p=0,030$) siendo menor a 0,05 por lo que es significativo.

Tabla 7. Características clínicas en los RN de gestantes COVID-19 negativas y positivas.
HRA. 2020-2022.

Características clínicas en los RN de gestantes COVID-19 negativas y positivas.
HRA. 2020-2022.

	Gestante COVID-19	Media	Prueba de U de Kolmogórov- Smirnov (p)	U de Mann- Whitney	P valor
Edad gestacional	Grupo control	38,41			
	Grupo estudio	38,72	0,0001	11051,5	0,137
Peso al nacer	Grupo control	3103,86			
	Grupo estudio	3096,81	0,0001	12622,0	0,830
Talla al nacer	Grupo control	49,06			
	Grupo estudio	48,81	0,0005	12481,0	0,695
Perímetro cefálico	Grupo control	34,15			
	Grupo estudio	34,01	0,0001	12715,0	0,995
Apgar al minuto	Grupo control	8,0			
	Grupo estudio	7,8	0,0005	11752,0	0,105
Apgar al 5 minuto	Grupo control	9,2			
	Grupo estudio	9,0	0,0001	11259,0	0,462
Puntaje de Silverman Anderson	Grupo control	0,34			
	Grupo estudio	0,15	0,0002	12617,0	0,580

La media de la edad gestacional del grupo estudio fue de 38,72, el peso al nacer de 3096,81, la talla al nacer de 48,81, el perímetro cefálico de 34,01, Apgar al minuto de



7,8, Apgar a los 5 minutos 9 y el puntaje de la escala de Silverman Anderson de 0,15, aplicando la prueba de normalidad (Prueba de Kolmogorov-Smirnov) el p valor nos muestra la no homogeneidad, por lo que se aplica la U de Mann Whitney obteniendo un p valor no significativo estadísticamente.

Tabla 8. Comparación de las características laboratoriales en las gestantes COVID-19 negativo y positivo, periodo 2020-2022.

Comparación de las características laboratoriales en las gestantes COVID-19 negativo y positivo, periodo 2020-2022

	Gestante COVID-19	Media	Prueba de U de Kolmogórov-Smirnov (p)	U de Mann-Whitney	P valor	T de student	P valor*
Hb	Grupo control	19,7	0,0001	11085,5	0,330	--	--
	Grupo estudio	18,3					
Hto	Grupo control	54,8	0,2000	--	--	1,298	0,195
	Grupo estudio	54,0					
Leucocitos	Grupo control	18365,1	0,0004	11143,0	0,939	--	--
	Grupo estudio	18541,6					
PCR	Grupo control	0					
	Grupo estudio	3					

La hemoglobina y leucocitos en el grupo estudio como en el grupo control presentó una media 18,3 y 19,7, en el caso de los leucocitos presentaron una media 18541,6 y 18365,1 en el grupo estudio como en el grupo control respectivamente. Al aplicarles la prueba de normalidad observamos el valor p con un valor de 0,0001 y 0,0004 por lo que se les aplicó la U de Mann Whitney sin mostrar variación significativa estadísticamente.

4.2 DISCUSIÓN

En el estudio “Manifestaciones epidemiológicas, clínico laboratoriales en Recién Nacidos de gestantes COVID -19. Hospital Regional de Ayacucho 2020-2022”, cuyo objetivo principal fue determinar las manifestaciones epidemiológicas, clínico y laboratoriales en Recién Nacidos de gestantes COVID-19 positivas en el Hospital Regional de Ayacucho, 2020-2022; con un diseño metodológico observacional analítico retrospectivo de corte transversal, incluyó a 160 RN de gestantes COVID-19 positivas para grupo de estudio y 160 RN de gestantes COVID- 19 negativas para grupo control, cuyas madres fueron diagnosticadas por medio de la prueba antigénica al momento del parto. Para la demostración de la hipótesis “Las características epidemiológicas clínico laboratoriales en Recién Nacidos de gestantes con COVID-19, se asocian a pobre contacto precoz, sin embargo, no se asocian a: prematuridad, RCIU, PEG, SDRA, parto por cesárea, alteración del PCR, hemograma y alteración en la lactancia materna”, aplicamos prueba de homogeneidad: Kolgomorov- Smirnov, luego t Student y la U de Mann Whithney.

Para la identificación de las características epidemiológicas en Recién Nacidos de gestantes con COVID-19. De los 160 (100%) RN del grupo estudio, 86 (53,8%) fueron de sexo masculino y 74 (46,3%) de sexo femenino, en una coincidencia con Lizama et al. (29) donde tampoco hubo predominio de un sexo, así como Dávila y Aliaga (40); la única investigación que evidenció mayor predominio de un sexo fue Sheth et al. (5) donde encontraron un 79% de sexo masculino; sin embrago nuestro trabajo de investigación no pretende determinar la mayor preponderancia de un sexo u otro, debido a que son múltiples los factores que lo determinan, además que el momento del diagnóstico de las madres con COVID- 19 en el estudio fue en el tercer trimestre de embarazo, por lo que se necesitaría otro tipo de estudio para determinarlo.



En la relación de EG/ peso al nacer encontramos un chi cuadrado de 2,758 y un p valor de 0,430, por lo que no se demostró hasta el momento significancia estadística, siendo en un 87% AEG; Yoon et al. (3) en su estudio de 201 RN encontró un 8,3% de pequeños para la edad gestacional, Pinares (27) y Lizama (29) tampoco encontraron variación significativa en la EG/peso al nacer, así como lo evidenciamos. Gran parte de las investigaciones utilizan las medidas antropométricas por separado, son pocas las que consideran la relación EG/ peso al nacer.

En lo concerniente a la lactancia materna de RN de gestantes COVID- 19 positivas encontramos un p valor de 0,909, lo que muestra no asociación entre las variables; para contacto precoz, obtenemos un p valor de 0,030, con significancia estadística, Tran T et al. (10) al reportar el primer caso de RN hijo de madre COVID-19 positivo aseguraron que la lactancia materna precoz así como el contacto piel a piel, tomando en cuenta las medidas de bioseguridad para evitar el contagio, en el seguimiento que realizaron en los 34 días posteriores, no encontraron contagio en la diada, así como Salvatore M et al. (17) Evidenció que las madres tuvieron contacto precoz y lactancia materna únicamente con el uso de máscaras quirúrgicas y una buena higiene de manos. Por otro lado Schindler J et al. (13) mostró evidencia de la afectación y disminución de la lactancia precoz, por dificultades en el apoyo a dicha técnica y logística. Latorre G et al. (14) reportaron que un 69,4% RN recibieron lactancia materna precoz durante el periodo de confinamiento, en comparación con los RN que nacieron antes de la pandemia, quienes recibieron lactancia materna en un 97,7%. Ashish K et al. (16) también describió la disminución de la lactancia materna en un 3,5%. Trevisanuto D et al. (12) observaron que la mitad de RN tuvieron contacto precoz con sus madres. En coincidencia, a nivel Nacional Liza y Cuevas (26) mostraron que la lactancia materna precoz y el contacto precoz no se llegó a dar en RN de madres COVID-19, incluso aunque éste sea negativo, por políticas propias



del hospital. A nuestro entender, inicialmente debido a la incertidumbre en las recomendaciones por la poca información de los riesgos y beneficios que podía tener en los RN, las políticas de cada país, incluso de cada hospital determinaron el manejo; aunque actualmente se conoce que la recomendación de la OMS así como del MINSA es mantener la lactancia materna precoz y el contacto piel a piel precoz por los múltiples beneficios para el RN y la disminución de la morbilidad teniendo en cuenta todos los protocolos de bioseguridad e higiene, especialmente en los RN hijos de madre COVID- 19 positivas.

Con respecto al tipo de parto en nuestro estudio obtuvimos un p valor de 0,566 siendo no significativa la asociación. Di Toro et al. (9) en su estudio de metanálisis hallaron que un 85% de los partos fueron por cesárea con un intervalo de confianza del 95% sin encontrar en muchos casos indicaciones obstétricas para ello, hubieron reportes parecidos de un mayor porcentaje de cesáreas de Dubey P et al. (19) con un 72% en promedio de los cuales, se presentaron 91% en los estudios realizados en China, 40% en el de los estadounidenses y 38% en los europeos, notándose una variación según las políticas de cada país. De la misma manera Martínez O et al. (25) Evidenció el nacimiento por cesárea de un 47% en RN de gestantes diagnósticas con COVID-19 sin tener otras indicaciones obstétricas en un 10,2%. Es importante resaltar que cambiaron las indicaciones con respecto al tipo de parto, en el parto vaginal requiere más frecuencia y profundidad en la respiración de la madre, aconsejándose el uso de salas con presión negativa, sin que Perú cuente con ellas; a pesar de ello, en la evidencia encontrada a nivel nacional Pinares M. (27), Lizama et al. (29) y Dávila y Aliaga (40) reportaron que no hallaron diferencia respecto al tipo de parto. Aunque, la mayoría de estudios muestran que no hay significancia estadística entre el tipo de parto y nacer de gestante COVID- 19



positiva, los valores se encuentran muy por encima de la “tasa ideal” de 10% a 15% recomendada por la OMS (45).

Con relación a las características clínicas en recién nacido de gestantes con COVID-19 positivas. En la Edad gestacional se ha observado: un p valor de 0,137, sin significancia estadística. Mirbeyk M et al. (7) encontraron que 23,6% fueron prematuros, muy parecidos a los hallazgos de Gupta et al. (8) con un 23% de prematuridad. Yoon S et al. (3) evidenció 25,9% de prematuros. Trippella G et al. (18) mostró prematuridad en 28%, siendo favorables en la mayoría de los casos. Dubey P et al. (19) por su parte reportó 23% de partos prematuros y Allontey J et al. (23) mostró que en un 18,6% fueron partos prematuros. Siendo Smith V et al. (24) quienes reportaron el porcentaje más elevado 63,8% parto prematuro. A nivel nacional Pinares M (27) en su investigación realizada en el Cuzco observó que el impacto clínico del COVID-19 en los recién nacidos y la afectación es de la misma manera que la población en general. Dávila y Aliaga (30) encontraron un 11,3% de parto prematuro, mostrando menor porcentaje las investigaciones nacionales en comparación con las internacionales. En los trabajos de investigación se ha ido mejorando la cantidad y calidad de la muestra, así como la minuciosidad de la evaluación de los RN hijos de madre COVID- 19.

Correspondiente al peso al nacer Gupta et al. (8), Yoon et al. (3), Dubey et al (19). Smith et al. (24) reportaron 31%, 15,6%, 7% y 42.8% respectivamente, siendo este el valor hallado por Smith el más elevado encontrado según la literatura. Por otro lado, a nivel nacional Dávila y Aliaga así como Liza y Cuevas observaron bajo peso al nacer en 9,3% y 28% mostrando diferencias en sus hallazgos. Los primeros trabajos asociaban grandemente el COVID- 19 con el parto prematuro y el bajo peso al nacer, la valoración del peso, podría considerarse como una variable operador dependiente que en el momento más álgido del COVID-19 donde el RN tenía que ser pesado, se desconocía la posibilidad



de transmisión vertical del COVID- 19, actualmente no se evidencia de una relación significativa.

En relación a la talla al nacer encontramos una media de 48,81cm con un p valor de 0,695 sin presentar significancia estadística. Cuno y Valdivia (28) en su estudio desarrollado en Camaná – Arequipa mostraron una mediana de 50 cm en la talla al nacimiento de los RN. Coincidiendo con nuestros hallazgos.

Respecto a perímetro cefálico reportamos un p valor de 0,995 siendo no significativo estadísticamente. Guzman C (82) encontró microcefalia en 30% de RN hijos de madre COVID- 19 positivas y de 7% RN de madre COVID-19 negativas, no se encontró otro estudio que muestre resultados similares, los demás investigadores no hallaron significancia estadística entre el perímetro cefálico y ser hijo de madre COVID-19 positiva, coincidiendo con nuestros hallazgos. Podría ser que Guzman C se contraponen a éste resultado por la disparidad muestral de su estudio entre RN de madre COVID- 19 positivas y negativas. Al momento la evidencia científica no muestra afectación estructural encefálica en los RN por la infección de COVID- 19, ni alteración en el perímetro cefálico.

Con respecto al Apgar evidenciamos al minuto 1 un p valor de 0,105 y al minuto 5 de 0,462 sin significancia estadística. De la misma manera Dávila y Aliaga (40) no observaron Apgar alterado en los RN estadísticamente significativo. Si bien los RN se encontraron en contacto con sus madres COVID- 19 positivas en el momento del parto, nuestro trabajo de investigación no abarca el seguimiento del RN, la evidencia científica muestra un nivel inmunológico con una respuesta inmune innata mayor, con mayor cantidad de linfocitos totales y recuento de células B, T y NK (72); demostrando preponderancia en el rol de las células T CD4+, además menor número y afinidad a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) (74).



Referente al test de Silverman Anderson evidenciamos un p valor de 0,580 siendo no significativo estadísticamente. Yoon S et al. (3) en su investigación en 201 RN de madres COVID-19 positivas encontraron un 6,4% de dificultad respiratoria teniendo coincidencia con los valores hallados en nuestra investigación que fue de 5%. Al momento el menor riesgo de contagio y desarrollo de síntomas graves en RN, indica leve sintomatología siendo en su mayoría asintomáticos, son muy escasos los reportes encontrados de dificultad respiratoria, pudiendo haber mayor incremento en los casos de RN de gestantes COVID- 19 grave.

Respecto a características clínicas Yu N et al. (6) mostró que la sintomatología era igual tanto para RN hijos de gestantes COVID-19 negativas y positivas, presentando sintomatología leve o siendo asintomáticos. Congdon J et al. (15) mostró además que los resultados clínicos fueron favorables en general. Sheth S et al. (5) es más específico y reporta que en general los RN presentaron una leve sintomatología o eran completamente asintomáticos independientemente de la edad gestacional al nacer, necesitando únicamente medidas de apoyo, sin presentar mortalidad. Corroborando de esa manera la preponderancia de presentación clínica leve, con pocas complicaciones, posiblemente debido a las características inmunológicas del RN.

En cuanto a las características laboratoriales en RN de gestantes con COVID-19 positivas, encontramos valores de hemoglobina y hematocrito con un p valor de 0,330 y 0,195 sin hallar significancia estadística. Referente a los valores de leucocitos, encontramos una media de 18541,6 con un p valor de 0,939, tampoco significativo estadísticamente. Coincidiendo con nuestros hallazgos Liza y Cuevas (26) en su estudio no se observaron alteraciones en el hemograma y los reactantes de fase aguda. Si bien la data al respecto es escasa los hallazgos no son significativos. Los resultados laboratoriales



negativos correlacionan de manera exacta con los hallazgos clínicos en los RN asintomáticos.

Cuando valoramos PCR de los RN de madres diagnosticadas con COVID- 19, encontramos el p valor de no significativo; encontramos coincidencia con Liza y Cuevas (26) que reportan 0,41% de RN con PCR positivo. Al mismo tiempo Mirbeyk M et al. (7) Tolu L et al. (11), Sheth et al. (5) y Gupta et al. (8) detectaron porcentajes más altos con un 5%, 4,4%, 7% y 13,15% respectivamente. Además Mirbeyk M et al. (7) amplía el estudio abarcando muestras de leche materna, cordón umbilical, líquido amniótico y placenta, resultando todas negativas a excepción de una de las muestras de líquido amniótico. En ninguno de los estudios se especificó el tipo de variante COVID- 19 al que estuvieron expuestos, por lo que es difícil determinar si hay mayor probabilidad de infección en neonatos por una u otra variante del COVID-19. No obstante, Salvatore et al. (83) en su investigación en Nueva York, de los 120 RN todos fueron examinados a las 24 horas de vidas, ninguno de ellos dio PCR positivo para COVID-19. En nuestro caso no precisamos el momento de toma de muestra para PCR en el RN pudiendo corresponder al PCR materno, hasta el momento no se ha comprobado la transmisión vertical, aún son pocos los estudios y con poca data que están evaluando la placenta, el líquido amniótico y la sangre en cordón umbilical; siendo una posibilidad la infección horizontal por el contacto con cuidadores sin medidas de bioseguridad necesarias.

Finalmente nuestro cuarto objetivo que mira propiamente la comparación entre grupo estudio y grupo control de las características epidemiológicas, clínico laboratoriales en los RN de gestantes COVID-19 positivas y negativas, muestra para el sexo del RN un chi cuadrado 1,513 y un p valor de 0,264, para la EG/peso al nacer con un chi cuadrado y un p valor de 2,758 y 0,430, para lactancia materna con un chi cuadrado de 0,013 y un p valor de 0,909, el parto por cesárea con un chi valor de 0,330 y un p valor



0,566 evidenciando no tener significancia estadística. Latorre G et al. (14) en su estudio realizado en Italia considerando 173 diadas para cada uno de los grupos, encontrándose que el 69,4% recibieron lactancia materna exclusiva en comparación con el grupo control previo a la pandemia que proporcionaron lactancia materna exclusiva en un 97,7%. Pirjani et al. (20) en su investigación desarrollada en el 2020 donde incluyó 66 gestantes con COVID-19 y 133 gestantes sin la infección, se encontró una significancia con respecto al tipo de parto, siendo en su mayoría cesáreas en las gestantes con COVID-19 en comparación con la población en general. Coincidimos con toda la información científica reportada, sin variante hasta el momento.

Del contacto precoz se observa en el grupo de estudio de RN en un 26.9% no contacto precoz y en un 73.1% de contacto precoz realizado, el grupo control muestra 16.3% sin contacto precoz y 83.8% realizaron contacto precoz. Estadísticamente el valor del Chi cuadrado fue de 5,340, con un p valor de 0,030 siendo menor a 0,05 por lo que es significativo. La acción de colocar al RN directamente en la piel de la madre impulsa el contacto visual de la diada entre la madre y el hijo y le invita sin forzar a realizar la primera toma de leche, activando sus reflejos de succión, permitiendo así la lactancia materna de forma espontánea, asegurando una adecuada regulación de la temperatura (42). Además se ha mostrado por la ciencia la importancia de las implicaciones que tiene el contacto precoz en el vínculo madre – hijo en relación al desarrollo físico y emocional del futuro ciudadano; la madre y el RN han sido un solo ser por lo que el ambiente seguro y natural del RN es su madre (41). Para concluir, las investigaciones nos muestran la importante función de la oxitocina también conocida como la “hormona del apego”, que al contacto piel con piel tendría una respuesta bioconductual, aumentando la secreción de oxitocina de manera que disminuye los niveles de estrés y actúa como un potente moderador de la respuesta y sincronía en la interrelación de padres y RN (84). En una



región donde las condiciones de pobreza y la situación vulnerable en la que se encuentran los niños siempre va a ser importante reconocer que los minutos iniciales de contacto entre la madre y el bebé son importantes en su salud a todo nivel: biológica, psicológica y social, la forma en como el bebé y la madre se encuentran determinan aspectos en el vínculo madre- hijo que posteriormente mostrarán un adulto que establezca una relación sana con sus semejantes.

En éste acápite al comparar los grupos aplicado T student y U de Mann Whitney encontramos: la edad gestacional con un p valor 0,137, el peso al nacer con un p valor 0,830, la talla al nacer con un p valor 0,695, el perímetro cefálico con un p valor 0,518, Apgar al minuto con un p valor 0,995, Apgar a los 5 minutos con un p valor de 0,463 y el puntaje de la escala de Silverman Anderson con un p valor de 0,580, todos éstos valores sin significancia estadística permiten un rechazo de la hipótesis nula. La ciencia con modelos de investigación parecidos al nuestro, nos muestra Congdon J et al. (15) en su estudio realizado en E.E.U.U. de 16 hospitales fueron considerados 70 casos donde se encontraron que en la mayoría no fue necesaria su hospitalización, los resultados clínicos fueron favorables y no requirieron tratamiento alguno. Flaherman et al. en el estudio PRIORITY donde se encontraron 263 RN hallaron que el parto prematuro, el ingreso a UCIN y enfermedades respiratorias, no hubo variación entre los que dieron positivo para COVID-19 y la población en general (21). Concordando con los hallazgos de nuestra investigación, mostrando la poca evidencia.

La hemoglobina y leucocitos en el grupo estudio como en el grupo control hallado mediante U de Mann Whitney muestran un p valor de 0,330 y 0,939 sin llegar a tener significancia estadística. En relación al hematocrito se aplicó T student hallamos un p valor de 1,298 no siendo estadísticamente significativo. Así como lo hallado por otras



investigaciones científicas. Correlacionándose los leves síntomas o asintomatología que presentaban los RN hijos de gestantes COVID-19 con los hallazgos laboratoriales.

Concluyendo con el hallazgo de 3 RN con PCR positivo, siendo un 1.8%. Woodworth K et al. tomaron las pruebas de PCR en 610 RN, resultando positivos el 2,6% relacionado a madres con COVID-19 positivas (2). Mostrando de esta manera presencia en bajo porcentaje, debiendo investigarse el posible mecanismo de transmisión.



V. CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación: “Manifestaciones Epidemiológicas Clínico Laboratoriales en Recién Nacidos de Gestantes COVID -19. Hospital Regional de Ayacucho 2020-2022” planteamos las siguientes conclusiones

- En relación a las características Epidemiológicas: encontramos un menor contacto precoz entre madre COVID- 19 positiva y su RN, no encontramos relación entre madres COVID- 19 positivas y características epidemiológicas del RN como: sexo, edad gestacional/ peso al nacer, lactancia materna precoz y tipo de parto.
- Respecto a las características clínicas en RN de gestantes con COVID-19 la edad gestacional, el peso al nacer, talla al nacer, perímetro cefálico, Apgar al minuto y a los 5 minutos, así como el puntaje de Silverman Anderson, no encontramos relación con respecto a nuestros referentes proporcionados por la OMS.
- En cuanto a las características laboratoriales en RN de gestantes con COVID-19; los niveles de hemoglobina, hematocrito, leucocitos y PCR se encontraron dentro de parámetros normales para RN.
- Para concluir, encontramos un menor contacto precoz en RN de gestantes COVID-19 en comparación con nuestro grupo control. Sin hallar variaciones significativas en el sexo, edad gestacional/ peso al nacer, lactancia materna precoz, tipo de parto, edad gestacional, peso al nacer, talla al nacer, perímetro cefálico, Apgar al minuto y los 5 minutos, así como el puntaje Silverman Anderson, niveles de hemoglobina, hematocrito, leucocitos y PCR entre el grupo control y el grupo estudio.



VI. RECOMENDACIONES

- Con respecto al menor contacto precoz entre madres COVID- 19 y el RN recomendamos seguir las guías de manejo clínico planteadas por la OMS y la UNICEF poniendo énfasis en la importancia del contacto como iniciador del vínculo entre madre y recién nacido que favorece la lactancia materna, contribuye a disminuir la morbimortalidad y asegura una vida adulta saludable. De igual manera, asumir la forma de nacer de un niño priorizando Guías de Manejo Clínico adaptadas a situaciones de pandemia como COVID- 19, indicando racionalmente la realización de cesárea o parto vaginal que favorezca el contacto precoz y la lactancia materna.
- En relación a los hallazgos clínicos la atención del RN debe contar con manejo especializado en unidades con soporte tecnológico y equipamiento en atención inmediata que permita asumir situaciones inesperadas de riesgo como la pandemia por COVID- 19 donde la adecuada valoración clínica del RN sea determinante en sus primeros minutos de vida extrauterina. Además, el seguimiento de la evolución clínica de los RN de madres con COVID- 19 hasta ahora incipiente debe proponer nuevas investigaciones sobre las consecuencias del COVID- 19 en el RN a largo plazo.
- Finalmente, según nuestros hallazgos laboratoriales sugerimos continuar con las pruebas diagnósticas con alta sensibilidad y especificidad a RN de madre COVID 19 positivas y ampliar el estudio incluyendo el análisis de la placenta, líquido amniótico y sangre en cordón umbilical, que permita clarificar la posibilidad del efecto de COVID- 19 intrauterino, su transmisión vertical u horizontal y la posibilidad de secuelas.



- Motivar la realización de investigaciones siguiendo rigurosamente el método científico aplicadas a la epidemiología y clínica de COVID- 19 en el RN especialmente en zonas alto-andinas que permita dar luces de cómo afrontar situaciones de pandemias futuras y evitar morbilidad materno-infantil.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico semana N°7. Perú:Lima. 19 de febrero del 2022. [citado 05 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20227_10_212757.pdf
2. Woodworth KR, Olsen EO, Neelam V, Lewis EL, Galang RR, Oduyebo T, et al. Birth and Infant Outcomes Following Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy — SET-NET, 16 Jurisdictions, March 29–October 14, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 6 de noviembre de 2020;69(44):1635-40.
3. Yoon SH. Clinical outcomes of 201 neonates born to mothers with COVID-19: a systematic review. :12.
4. Pettiroso E, Giles M, Cole S, Rees M. COVID-19 and pregnancy: A review of clinical characteristics, obstetric outcomes and vertical transmission. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2020;60(5):640-59.
5. Sheth S, Shah N, Bhandari V. Outcomes in COVID-19 Positive Neonates and Possibility of Viral Vertical Transmission: A Narrative Review. *Am J Perinatol.* octubre de 2020;37(12):1208-16.
6. 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.* mayo de 2020;20(5):559-64.
7. Mirbeyk M, Saghazadeh A, Rezaei N. A systematic review of pregnant women with COVID-19 and their neonates. *Arch Gynecol Obstet.* 2 de abril de 2021;1-34.
8. Gupta P, Khatana VP, Prabha R, Jha I, Singh M, Pandey AK, et al. An observational study for appraisal of clinical outcome and risk of mother-to-child SARS-CoV-2 transmission in neonates provided the benefits of mothers' own milk. *Eur J Pediatr.* 2022;181(2):513-27.



9. Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, et al. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect.* enero de 2021;27(1):36-46.
10. Tran HT, Huynh LT, Le CHM, Nguyen VD, Nguyen PTT, Hoang DT, et al. Early Essential Newborn Care can still be used with mothers who have COVID-19 if effective infection control measures are applied. *Acta Paediatr.* 2021;110(7):1991-4.
11. Tolu LB, Ezeh A, Feyissa GT. Vertical transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: A scoping review. Luo ZC, editor. *PLOS ONE.* 22 de abril de 2021;16(4):e0250196.
12. Trevisanuto D, Cavallin F, Cavicchiolo ME, Borellini M, Calgaro S, Baraldi E. Coronavirus infection in neonates: a systematic review. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed.* mayo de 2021;106(3):330-5.
13. Schindler-Ruwisch J, Phillips KE. Lactancia materna durante una pandemia: la influencia del COVID-19 en los servicios de lactancia en el noreste de los Estados Unidos. *J Hum Lact.* 1 de mayo de 2021;37(2):260-8.
14. Latorre G, Martinelli D, Guida P, Masi E, De Benedictis R, Maggio L. Impact of COVID-19 pandemic lockdown on exclusive breastfeeding in non-infected mothers. *Int Breastfeed J.* 17 de abril de 2021;16(1):36.
15. Congdon JL, Kair LR, Flaherman VJ, Wood KE, LoFrumento MA, Nwaobasi-Iwuh E, et al. Management and Early Outcomes of Neonates Born to Women with SARS-CoV-2 in 16 U.S. Hospitals. *Am J Perinatol.* mayo de 2021;38(06):622-31.
16. Ashish K. Effect of the COVID-19 pandemic response on intrapartum care, stillbirth, and neonatal mortality outcomes in Nepal: a prospective observational study - *The Lancet Global Health.* [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30345-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30345-4/fulltext)



17. Salvatore CM, Han JY, Acker KP, Tiwari P, Jin J, Brandler M, et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19 pandemic: an observation cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. octubre de 2020;4(10):721-7.
18. Trippella G, Ciarcia M, Ferrari M, Buzzatti C, Maccora I, Azzari C, et al. COVID-19 in Pregnant Women and Neonates: A Systematic Review of the Literature with Quality Assessment of the Studies. *Pathogens*. 18 de junio de 2020;9(6):485.
19. Dubey P, Reddy SY, Manuel S, Dwivedi AK. Maternal and neonatal characteristics and outcomes among COVID-19 infected women: An updated systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. septiembre de 2020;252:490-501.
20. Pirjani R, Hosseini R, Soori T, Rabiei M, Hosseini L, Abiri A, et al. Maternal and neonatal outcomes in COVID-19 infected pregnancies: a prospective cohort study. *J Travel Med*. 9 de noviembre de 2020;27(7):taaa158.
21. Flaherman VJ, Afshar Y, Boscardin WJ, Keller RL, H Mardy A, Prah MK, et al. Infant Outcomes Following Maternal Infection With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): First Report From the Pregnancy Coronavirus Outcomes Registry (PRIORITY) Study. *Clin Infect Dis*. 2 de noviembre de 2021;73(9):e2810-3.
22. Caparros-Gonzalez RA. Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus Covid-19 durante el embarazo: una scoping review. *Rev Esp Salud Pública*. 2020;94:202004033.
23. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 1 de septiembre de 2020;m3320.
24. Smith V, Seo D, Warty R, Payne O, Salih M, Chin KL, et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. Ryckman KK, editor. *PLOS ONE*. 4 de junio de 2020;15(6):e0234187.



25. Martínez-Perez O, Vouga M, Cruz Melguizo S, Forcen Acebal L, Panchaud A, Muñoz-Chápuli M, et al. Association Between Mode of Delivery Among Pregnant Women With COVID-19 and Maternal and Neonatal Outcomes in Spain. *JAMA*. 21 de julio de 2020;324(3):296.
26. Liza J, Cuevas E. Características epidemiológicas de neonatos de madres con COVID-19 en la unidad de neonatología del Hospital EsSalud Gustavo Lanatta Luján de Huacho Mayo 2020- Abril 2021. 2022;92.
27. Pinares Valderrama MP. Impacto clínico y epidemiológico de la infección por COVID 19 en gestantes y recién nacidos en un hospital de Cusco 2020-2021. 2021 [citado 14 de julio de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2692143>
28. Cuno J, Valdivia Y. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, DE LABORATORIO Y SEGUIMIENTO EN RECIÉN NACIDOS HIJOS DE MADRE CON COVID-19 EN EL HOSPITAL DE APOYO CAMANÁ, AREQUIPA, JULIO 2020- MARZO 202. :108.
29. Lizama G, Mucha J, Chincaro M del C, Salazar J, Agüero K, Lizama O, et al. 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 [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/10241>
30. Dávila-Aliaga C, Hinojoza-Pérez R, Espinola-Sánchez M, Torres-Marcos E, Guevara-Ríos E, Espinoza-Vivas Y, et al. Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 26 de marzo de 2021;38(1):58-63.
31. Organización Mundial de la Salud. Nuevo coronavirus (2019-nCoV): informe de situación, 22 [Internet]. [citado 14 de junio de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330991>



32. Organización Mundial de la Salud. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 1 June 2022 [Internet]. [citado 3 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---1-june-2022>
33. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics*. 1 de junio de 2020;145(6):e20200702.
34. González Rodríguez P, Pérez-Moneo Agapito B, Albi Rodríguez MS, Aizpurua Galdeano P, Aparicio Rodrigo M, Fernández Rodríguez MM, et al. COVID-19 en pediatría: valoración crítica de la evidencia. *An Pediatría*. 1 de septiembre de 2021;95(3):207.e1-207.e13.
35. Raza HA, Sen P, Bhatti OA, Gupta L. Sex hormones, autoimmunity and gender disparity in COVID-19. *Rheumatol Int*. 2021;41(8):1375-86.
36. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna y alimentación complementaria - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria>
37. Ministerio de Salud. Importancia de la lactancia materna [Internet]. [citado 18 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PI/Paginas/ImportanciaLactanciaMaterna.aspx>
38. Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna [Internet]. [citado 18 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding>
39. Martins Filho P, Santana Santos V, Santos H. Lactancia materna en mujeres con COVID-19: falta de evidencia sobre la presencia de SARS-CoV-2 en la leche materna [Internet]. *Revista Panamericana de Salud Pública*; [citado 18 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/journal/es/articulos/lactancia-materna-mujeres-con-covid-19-falta-evidencia-sobre-presencia-sars-cov-2-leche>



40. Dávila Aliaga CR, Torres Marcos E, Hinojosa Perez JR, Espinoza Vivas Y. Recomendaciones para la atención de recién nacidos hijos de madre COVID-19 positivas. Rev Peru Investig Materno Perinat. 2 de diciembre de 2020;9(3):35-9.
41. Herrera Gómez A. El contacto piel con piel de la madre con el recién nacido durante el parto. Index Enferm. junio de 2013;22(1-2):79-82.
42. WHO-RHR-18.12-spa.pdf [Internet]. [citado 18 de junio de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272435/WHO-RHR-18.12-spa.pdf>
43. Solís-García G, Gutiérrez-Vélez A, Pescador Chamorro I, Zamora-Flores E, Vigil-Vázquez S, Rodríguez-Corrales E, et al. Epidemiología, manejo y riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 en una cohorte de hijos de madres afectas de COVID-19. An Pediatría. 1 de marzo de 2021;94(3):173-8.
44. P-UTB-FCS-ENF-000074.pdf [Internet]. [citado 16 de junio de 2022]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5789/P-UTB-FCS-ENF-000074.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
45. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:OIixtx4GHWQJ:https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf+&cd=3&hl=fr&ct=clnk&gl=pe
46. Organización Mundial de la Salud. Preguntas frecuentes sobre la COVID-19, el embarazo, el parto y la lactancia materna [Internet]. [citado 18 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-pregnancy-and-childbirth>
47. CDC. Consideraciones de evaluación y manejo para recién nacidos en riesgo de COVID-19 [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [citado 16 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>



48. Schwartz DA, Baldewijns M, Benachi A, Bugatti M, Collins RRJ, De Luca D, et al. Chronic Histiocytic Intervillositis With Trophoblast Necrosis Is a Risk Factor Associated With Placental Infection From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Intrauterine Maternal-Fetal Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Transmission in Live-Born and Stillborn Infants. *Arch Pathol Lab Med.* 1 de mayo de 2021;145(5):517-28.
49. Sociedad Canadiense de Pediatría. COVID-19 vaccine for children and adolescents | Canadian Paediatric Society [Internet]. [citado 16 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://cps.ca/en/documents/position/covid-19-vaccine-for-children-and-adolescents>
50. Macías Avilés HA. Manejo del neonato sospechoso e infectado de COVID-19 en la UCIN. *Acta Pediátrica México.* 29 de junio de 2020;41(4S1):101.
51. Doménech E, González N. Cuidados generales del recién nacido sano. :10.
52. Guzmán Lázaro CH. Estudio descriptivo de los recién nacidos de gestantes durante la pandemia por COVID-19 en el área de atención inmediata neonatal del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el mes de abril 2021 [Internet]. 2021 [citado 14 de julio de 2022]. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wvGp57JUODQJ:repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5194%3Flocale-attribute%3Den+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
53. WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Children-and-adolescents-2020.1-spa.pdf [Internet]. [citado 18 de junio de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/349927/WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Children-and-adolescents-2020.1-spa.pdf>
54. Pereira-Cerro AV, Lanzarote-Fernández MD, Barbancho-Morant MM, Padilla-Muñoz EM. Evolución del desarrollo psicomotor en preescolares con antecedentes de prematuridad. *An Pediatría.* 1 de octubre de 2020;93(4):228-35.
55. Cupul Uicab L, Hernández Mariano J, Vázquez Salas A, Leyva López A, Barrientos Gutiérrez T, Villalobos A. COVID-19 durante el embarazo: revisión rápida y



- metaanálisis [Internet]. 2021 [citado 14 de julio de 2022]. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nvh2K86EO38J:https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi%3FIDARTICULO%3D98745+&cd=4&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
56. Paisán Grisolía L, Sota Busselo I, Muga Zurriarán O, Imaz Murgiondo M. El recién nacido de bajo peso [Internet]. [citado 14 de julio de 2022]. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_U6TQPLZtjEJ:https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe
57. Villalobos-Alcázar G. Evaluación antropométrica del recién nacido. Variabilidad de los observadores. *Perinatol Reprod Hum.* 2002;16(2):6.
58. Idris R. Evaluando el tamaño del recién nacido por antropometría. :62.
59. S.L.U 2022 Viguera Editores. Utilidad del perímetro cefálico en el neonato para anticipar problemas en el neurodesarrollo : *Neurología.com* [Internet]. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <http://neurologia.com/articulo/2004074>
60. Figueroa Pedrasa D, Macedo Bernardino Í, César de Lima Lins A. [Weight/head circumference ratio at birth for assessing fetal growth] - PubMed [Internet]. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35475841/>
61. Garza-Mayén G, Fiesco-Roa M, Frías S, Teresa BG de. Microcefalia: consideraciones para el abordaje diagnóstico. *Acta Pediátrica México.* :9.
62. [lineamientos-prov-vigilancia-microcefalia.pdf](#) [Internet]. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/lineamientos-prov-vigilancia-microcefalia.pdf>
63. [GrChrt_Boys_24HdCirc-L4W_rev90910.pdf](#) [Internet]. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/growthcharts/data/who/GrChrt_Boys_24HdCirc-L4W_rev90910.pdf



64. GrChrt_Girls_24HdCirc-L4W_9210.pdf [Internet]. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/growthcharts/data/who/GrChrt_Girls_24HdCirc-L4W_9210.pdf
65. Organización Mundial de la Salud. Gráficos de crecimiento - Tabla de datos para gráficos de peso para la longitud y perímetro cefálico para la edad de los niños [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/growthcharts/who/boys_weight_head_circumference.htm
66. Organización Mundial de la Salud. Growth Charts - Data Table for Girls Weight-for-length and Head Circumference-for-age Charts [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/growthcharts/who/girls_weight_head_circumference.htm
67. Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. APGAR Score [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022 [citado 21 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>
68. Cnatingius S, Norman M, Granath F, Petersson G, Stephansson O, Frisell T. Apgar Score Components at 5 Minutes: Risks and Prediction of Neonatal Mortality. *Paediatr Perinat Epidemiol*. julio de 2017;31(4):328-37.
69. Mu Y, Li M, Zhu J, Wang Y, Xing A, Liu Z, et al. Apgar score and neonatal mortality in China: an observational study from a national surveillance system. *BMC Pregnancy Childbirth*. 12 de enero de 2021;21(1):47.
70. Rodriguez J, Chong P, Tixe J, Leyton R. Escala de Silverman en la dificultad respiratoria neonatal. 2019.
71. Hedstrom AB, Gove NE, Mayock DE, Batra M. Performance of the Silverman Andersen Respiratory Severity Score in predicting PCO₂ and respiratory support in newborns: a prospective cohort study. *J Perinatol*. 2018;38(5):505-11.
72. Zimmermann, Curtis N. Centro de ciencia | COVID-19 en Niños, Embarazo y Neonatos. *Revista de enfermedades infecciosas pediátricas*, 39(6), 469–477 |



- 10.1097/INF.00000000000002700 [Internet]. 2020 [citado 16 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1097/INF.00000000000002700>
73. Chen J, Fai Y, Lamirande E, Paddock C, Bartlett J, Zaki S, et al. Respuestas inmunes celulares a la infección por coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) en ratones BALB/c senescentes: las células T CD4+ son importantes en el control de la infección por SARS-CoV [Internet]. 2010 [citado 16 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://journals.asm.org/doi/epub/10.1128/JVI.01281-09>
74. Ryan L, Plötz FB, van den Hoogen A, Latour JM, Degtyareva M, Keuning M, et al. Neonates and COVID-19: state of the art. *Pediatr Res*. 28 de diciembre de 2021;1-8.
75. Enríquez A, Sanafria P, Charro J, Salazar M. Hallazgos de laboratorio en pacientes con COVID-19 atendidos en el área de emergencia pediátrica del Hospital General IESS del Sur de abril a junio del 2020.: Artículo Original. *Rev Ecuat Pediatría* [Internet]. 31 de agosto de 2020 [citado 10 de junio de 2022];21(2). Disponible en: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/24>
76. Sun D, Li H, Lu XX, Xiao H, Ren J, Zhang FR, et al. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center's observational study. *World J Pediatr*. junio de 2020;16(3):251-9.
77. Llaque-Quiroz P, Prudencio-Gamio R, Echevarría-Lo4pez S, Ccorahua-Paz M, Ugas-Charcape C. Características clínicas y epidemiológicas de niños con COVID-19 en un hospital pediátrico del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 6 de noviembre de 2020;37(4):689-93.
78. COVID-19 en pediatría valoración crítica de la evidencia actualización autores 02-2022.pdf [Internet]. [citado 17 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/covid-19_en_pediatría_valoración_crítica_de_la_evidencia_actualización_autores_02-2022.pdf
79. Solano Mora A, Solano Castillo Andrés. Vista de SARS-CoV-2: la nueva pandemia | *Revista Medica Sinergia* [Internet]. SARS-CoV-2: The new pandemic. 2020 [citado



- 15 de mayo de 2022]. Disponible en:
<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/538/907>
80. Organización Mundial de la Salud. Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. 2021 [citado 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
81. Sánchez OP. Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. Rev Cuba Salud Pública. 23 de marzo de 2020;46(2):16.
82. UNFV_FMHU_Guzman_Lazaro_Christopher_Henry_2021.pdf [Internet]. [citado 16 de mayo de 2022]. Disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/5194/UNFV_FMHU_Guzman_Lazaro_Christopher_Henry_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
83. Msal-Prov-Santa-Fe_Neonatologia.pdf [Internet]. [citado 19 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.itaes.org.ar/Documentos/COVID-19/ServSalud/Msal-Prov-Santa-Fe_Neonatologia.pdf
84. Scatliffe N, Casavant yDorothy Vittner yXiaomei Cong y _. Oxytocin and early parent-infant interactions: A systematic review [Internet]. 2019 [citado 4 de julio de 2022]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352013219303229>



ANEXOS

ANEXO A: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: _____

DATOS EPIDEMIOLÓGICAS:

1. **SEXO:** F () M ()
2. **EG/Peso al nacer:** AEG () PEG () GEG () RCIU leve () RCIU severo ()
3. **Lactancia Materna precoz:**
 - Materna exclusiva () Mixta () Fórmula ()
4. **Contacto Precoz (dentro de la primera hora):** Si () No ()
5. **Tipo de parto:**
 - Vaginal espontáneo () Vaginal asistido () Cesárea ()

DATOS CLÍNICOS:

6. **Edad Gestacional:**
 - A término (37-41ss) () Pretérmino tardío (34ss-36.6ss) () Muy Pretérmino (28ss-31.6ss) () Pretérmino extremo (menos de 28ss) () Post- término (mayor de 42ss) ()
7. **Peso al nacer:**
 - Adecuado peso (2500gr- 3999gr) () Micronatos (menos de 750gr) ()
Extremadamente bajo peso (750-1000gr) () Muy bajo peso al nacer (1000-1500gr) () Bajo peso al nacer (1500gr-2500gr) () Macrosómico (Mayor igual a 4000gr) () RCIU precoz (Menor de las 34ss) ()



8. Talla al nacer:

- Adecuado (48-52cm) () Pequeño (menor de 48cm) () Grande (mayor a 52cm) ()
- ()

9. Perímetro Cefálico:

- Dentro de percentil 10 y 90 ()
- Microcefalia por debajo del percentil 10 (menor a 2 desviaciones estandar) ()
- Macrocefalia mayor del percentil 90 ()

- 10. APGAR 1`:** Vitalidad conservada (7-9) () Depresión moderada (4-7) ()
Depresión severa (3-0) ()

APGAR 5: Vitalidad conservada (7-9) () Depresión moderada (4-7)() Depresión severa (3-0)()

11. SILVERMAN:

- Sin dificultad respiratoria (0 pts) ()
- Con Dificultad respiratoria leve (1-3 pts) ()
- Con dificultad respiratoria moderada (4-6 pts) ()
- Con Dificultad Respiratoria severa (7-10 pts) ()

DATOS LABORATORIALES:

12. Hematológico: Hb:____ Hct:____ Leucocitos:_____

13. PCR SARS- COV 2: Positivo:_____ Negativo:_____



ANEXO B: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Por medio de Criterio de Expertos mediante el método de punto medio.

ITEM	A	B	C	PROMEDIO
1	5	5	5	5
2	5	5	4	4,6
3	5	5	5	5
4	5	5	5	5
5	5	5	5	5
6	5	5	5	5
7	5	5	5	5
8	5	4	5	4,6
9	4	5	5	4,6
10	4	5	4	4,3

Determinación de la distancia del punto múltiple (DPP), por medio de su ecuación:

$$DPP = \sqrt{(X - Y_1)^2 + (X - Y_2)^2 + \dots + (X - Y_9)^2}$$

X = valor máximo para cada ítem

Y = valor mínimo para cada ítem

$$DPP = \sqrt{(5 - 5)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.3)^2}$$

$$DPP = \sqrt{0 + 0.16 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0.16 + 0.49}$$

$$DPP = \sqrt{0.91}$$

$$DPP = 0.95$$

Realizamos la determinación de la distancia máxima:



D máx. = Distancia máxima del valor obtenido respecto al punto de referencia con la ecuación.

$$D \text{ máx.} = \sqrt{(x - 1)^2 + (x - 1)^2 + \dots + (x - 1)^2}$$

X = valor máximo para cada ítem

$$Y = 1$$

$$D \text{ máx.} = \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

$$D \text{ máx.} = \sqrt{160}$$

$$D \text{ máx.} = 12,64$$

Posteriormente dividimos el valor D máx. entre el valor máximo de la escala:

$$12,64/5 = 2,5$$

Al hallar éste valor, formamos la escala valorativa partiendo desde cero, hasta llegar al valor máximo de 12,6, determinando de la siguiente manera:

A	Adecuación total	0 – 2,5
B	Adecuación en gran medida	2,6 – 5,1
C	Adecuación promedio	5,2 – 7,7
D	Escasa adecuación	7,8 – 10,3
E	Inadecuación	10,4 – 12,6

Por lo que el DPP debe situarse entre la escala A o B, para determinar que es válido y confiable, si ello no es así. El instrumento debe ser reestructurado y/ modificado. En nuestra investigación el DPP es igual a 0,95, ubicándose en la escala A, determinando de ésta manera que es válido y confiable.



ANEXO C: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Manifestaciones epidemiológicas, clínico-laboratoriales en recién nacidos de gestantes COVID-19 positivas. Hospital regional de Ayacucho 2021", de la autora Univ. Anyela Guadalupe Calisaya Pineda, interna de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Altiplano.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de participantes del proceso de investigación, que se aplicará durante los meses noviembre, diciembre del 2021, así como en enero y febrero de 2022.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación. Se extiende la presente constancia a solicitud de interesado (a) para los fines que considere pertinentes.

Ayacucho, 07 de enero de 2022.

Fanny M. Yataco Pachas
PEDIATRA - PEDIATROLOGA
C.M.P. 54651 R.N.E. 34771 R.N.E. 50221

Dra. Fanny Magaly Yataco Pachas
DNI N° 42291029

CONSTANCIA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Manifestaciones epidemiológicas, clínico-laboratoriales en recién nacidos de gestantes COVID-19 positivas. Hospital regional de Ayacucho 2021", de la autora Univ. Anyela Guadalupe Calisaya Pineda, interna de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Altiplano.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de participantes del proceso de investigación, que se aplicará durante los meses noviembre, diciembre del 2021, así como en enero, febrero de 2022.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación. Se extiende la presente constancia a solicitud de interesado (a) para los fines que considere pertinentes.

Ayacucho, 28 de Diciembre del 2021.



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO
INSTRUMENTOS ASISTENCIALES
Dra. María E. Torrealva Cabrera
COP 20940 - RNE 22847
JEPH

Dra. María Torrealva
DNI N° 21525523



CONSTANCIA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Manifestaciones epidemiológicas, clínico-laboratoriales en recién nacidos de gestantes COVID-19 positivas. Hospital regional de Ayacucho 2021", de la autora Univ. Anyela Guadalupe Calisaya Pineda, interna de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Altiplano.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de participantes del proceso de investigación, que se aplicará durante los meses noviembre, diciembre del 2021, así como en enero, febrero de 2022.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación. Se extiende la presente constancia a solicitud de interesado (a) para los fines que considere pertinentes.

Ayacucho, 26 de Enero del 2022.

Dr. Juan Rondinelli Zaga
DNI N° 21525523



ANEXO D: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



Universidad Nacional del Altiplano – Puno
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ETICA EN INVESTIGACION



CONSTANCIA N° 002- 2022/CIEI

La Presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, hace constar que el proyecto de investigación que se señala a continuación fue APROBADO por el pleno de los miembros de CIEI en reunión ordinaria de fecha 18 abril 2022.

Título del Proyecto : “MANIFESTACIONES EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICO – LABORATORIALES EN RECIÉN NACIDO DE GESTANTES COVID-19 POSITIVAS – HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO 2021-2022”

Código de inscripción :

Investigador principal: Est. ANYELA GUADALUPE CALISAYA PINEDA

Co-investigador (es) : Dra. TANIA ROXANA AGUILAR PORTUGAL

La aprobación incluyó la evaluación del **documento final** siguiente:

1. Protocolo/Proyecto de Investigación; recibido en fecha: 21 de abril 2022.

La APROBACIÓN, considera el cumplimiento de los estándares éticos nacionales e internacionales a los cuales se acoge la Universidad Nacional del Altiplano, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo –beneficio, la calificación del equipo investigador y las características de confidencialidad y reserva de los datos obtenidos, entre otros.

Las enmiendas, eventualidades o cualquier cambio en las características del presente Proyecto de Investigación, deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador principal reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará el informe respectivo al término de éste.

La APROBACIÓN tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **29 de abril 2023**, pudiendo ser renovada, previa evaluación del estado del Proyecto de Investigación por lo menos 30 días previo a la fecha de vencimiento.

Puno, 29 abril 2022.

Universidad Nacional del Altiplano
Firmado digitalmente por
CABALLERO GUTIERREZ Lidia Sofía
FNU 20216998170 uafj
Módulo: Soy el autor del documento
Fecha: 28.04.2022 12:06:21 -05:00

Dra. Lidia Sofía Caballero Gutiérrez
Presidenta CIEI

Cc. archivo



ANEXO E: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO



CARTA N° 011 - 2022- HIRA "MAMLI" A-DE/UDI

Señor
Lic. EDGAR AMERICO QUISPE QUINTANA
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática

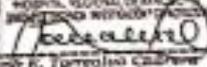
CIUDAD:

ASUNTO: BRINDAR FACILIDADES PARA RECOLECCIÓN DE DATOS Y HISTORIAS CLÍNICAS.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez comunico que la unidad de Docencia e Investigación **AUTORIZA** el ingreso a la Unidad de Estadística e Informática a la Srta. **ANYELA GUADALUPE CALISAYA PINEDA**, a partir del 11 de abril al 10 mayo del 2022, quien procederá a recolectar datos que resulten necesarios para el trabajo de Investigación Titulado: **"MANIFESTACIONES EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICO – LABORATORIALES EN RECIÉN NACIDOS DE GESTANTES COVID-19 POSITIVAS. HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO 2021."**, para lo cual solicito brindar facilidades del caso en marco a la investigación.

Sin otro en particular, le reitero los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente


Dra. Miguel C. Torres Jefe de Unidad
C.M.P. 25960 - Anco 32447
JEFE

Cc:
INTERESADO
Archivo





"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

*El que suscribe, Jefe de la Unidad de Docencia, Investigación y Capacitación del
Hospital Regional "Miguel Ángel Mariscal Llerena" de Ayacucho deja:*

CONSTANCIA

Que, la Srta. **ANYELA GUADALUPE CALISAYA PINEDA**, con DNI.
N° 70768415, alumna de la Universidad Nacional del Altiplano Puno de Medicina
Humana, ejecuto su proyecto de Investigación Titulado: "**MANIFESTACIONES
EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICO – LABORATORIALES EN RECIÉN
NACIDO DE GESTANTES COVID-19 POSITIVAS-HOSPITAL
REGIONAL DE AYACUCHO - 2020-2022**", la cual se desarrolló a partir
del 22 de abril al 07 de mayo del 2022.

*Se expide la presente a solicitud de la interesada, para los fines que considere por
conveniente.*

Ayacucho, 08 de mayo del 2022

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AYACUCHO
HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO
MEDICINA ESPECIALIDAD GINECOLOGIA

Dra. María E. Torrealba Cabrera
C.M.P. 29610 - R.N.E. 25447
J.M.P.B.



ANEXO F: REGISTRO EN PRISA (PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD)

ins.gov.pe/prisa/registrars.aspx

PRISA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

INVESTIGACIONES COVID-19

Investigador: 70768415
[Cerrar Sesión](#)

+ Agregar Investigación

BUSCAR: Tipo Investigación:

INVESTIGACIONES REGISTRADAS								
Título	IP	Obs.					Eliminar	
MANIFESTACIONES EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICO-LABORATORIALES EN RECIÉN NACIDOS DE GESTANTES COVID-19 POSITIVAS. HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO 2021-2022	ANYELA GUADALUPE CALUSAYA PINEDA	Registrado en Prisa con envío pendiente a Concytec	20/01/2022 07:10:54 a.m.	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="PDF"/>	<input type="button" value="Enviar CONCYTEC"/>	<input type="button" value="X"/>

14/7/22, 16:50

PRISA

Investigador: 70768415
[Cerrar Sesión](#)

+ Agregar Investigación

BUSCAR: Tipo Investigación:

INVESTIGACIONES REGISTRADAS								
Título	IP	Obs.					Eliminar	
MANIFESTACIONES EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICO-LABORATORIALES EN RECIÉN NACIDOS DE GESTANTES COVID-19 POSITIVAS. HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO 2021-2022	ANYELA GUADALUPE CALUSAYA PINEDA	Registrado en Prisa con envío pendiente a Concytec	20/01/2022 07:10:54 a.m.	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="PDF"/>	<input type="button" value="Enviar CONCYTEC"/>	<input type="button" value="X"/>

investar_v3.5