



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**INCIDENCIA Y TRANSMISIÓN VERTICAL DEL COVID 19 EN RECIÉN NACIDOS
EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE AÑO 2020**

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Zambrano Ysique, Victor

Asesor:

Cerna Iparraguirre, Fernando Jesús
(ORCID: 0000-0002-9249-4735)

Jurado:

La Rosa Botonero, José Luis,
Méndez Campos, Julia Honorata
Méndez Campos, María Adelaida

Lima - Perú

2023

Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:	0037 - ZAMBRANO YSIQUE, VICTOR - INFORME - 2022
Fecha del Análisis:	22 - 02 - 2022
Operador del Programa Informático:	DIAZ COBA, DEMETRIO JOSEPH
Correo del Operador del Programa Informático:	ddiaz@unfv.edu.pe
Porcentaje:	4%
Asesor:	CERNA IPARRAGUIRRE , FERNANDO JESÚS
Título:	INCIDENCIA Y TRANSMISIÓN VERTICAL DEL COVID 19 EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE AÑO 2020
Enlace:	https://bit.ly/3t0Zc1u

Jefe de la Oficina de
y Gestión del Egresado:



Grados

Firma



Nombres y Apellidos. MG. CARLOS DANTE PANZERA
GORDILLO



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”

**“INCIDENCIA Y TRANSMISIÓN VERTICAL DEL COVID 19 EN
RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO
UNANUE AÑO 2020”**

Línea de Investigación: Salud Pública

**Tesis para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano**

Autor:

Zambrano Ysique, Victor

Asesor:

Cerna Iparraguirre, Fernando Jesús

ORCID N° 0000-0002-9249-4735

Jurados:

La Rosa Botonero, José Luis,

Méndez Campos, Julia Honorata

Méndez Campos, María Adelaida

Lima-Perú

2023

Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a mis padres y mi familia, agradecer el apoyo constante que me ha permitido, cumplir una parte de mis objetivos.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Federico Villarreal y al personal docente de la Escuela Profesional de Medicina por brindarme una buena formación académica. Al Hospital Nacional Hipólito Unanue por abrirme sus puertas para la realización de la presente investigación. Y sobre todo a Dios, por darme salud y perseverancia de continuar con mis sueños

INDICE

Dedicatoria	II
Agradecimientos.....	III
INDICE	IV
Índice de Tablas.....	V
Índice de figuras	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción y Formulación del Problema.....	2
1.2 Antecedentes.....	3
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	3
1.2.2 Antecedentes Nacionales	5
1.3 Objetivos	7
1.3.1. Objetivo General.	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
1.4 Justificación.	8
1.5 Hipótesis	8
II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Bases teóricas sobre el tema.....	9
2.2 Transmisión.....	9
2.3 Características Fisiopatogénicas	9
2.4 Diagnostico	10
2.5 Tratamiento	10
III. MÉTODO	11
3.1 Tipo de investigación	11
3.2 Ámbito temporal y espacial	11
3.3 Variables	11
3.3.1 Variable dependiente:	11
3.3.2 Variables independientes:	11
3.4 Población y muestra.....	15
3.5 Instrumentos.....	15
3.6 Procedimientos.....	15
3.7 Análisis de datos.	15

IV.	RESULTADOS.....	17
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	27
VI.	CONCLUSIONES	29
VII.	RECOMENDACIONES.....	30
VIII.	REFERENCIAS.....	31
IX.	ANEXOS	35

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Operacionalización de Variables</i>	12
Tabla 2	<i>Egresos en el servicio de neonatología en áreas no COVID -19..</i>	17
Tabla 3	<i>Ingresos en el servicio de neonatología en áreas COVID.</i>	18
Tabla 4	<i>Pruebas de laboratorio.</i>	19
Tabla 5	<i>Características clínicas de las madres.</i>	21
Tabla 6	<i>Características demográficas de las madres.</i>	22
Tabla 7	<i>Tipo de terminación.</i>	23
Tabla 8	<i>Características clínicas neonatales.</i>	24
Tabla 9	<i>Mortalidad neonatal.</i>	25
Tabla 10	<i>Patología neonatal.</i>	26

Índice de figuras

Figura 1	<i>Egresos según área de hospitalización en áreas no COVID en el servicio de neonatología 2020.</i>	18
Figura 2	<i>Ingresos en el servicio de neonatología en áreas COVID.</i>	19
Figura 3	<i>Pruebas de laboratorio.</i>	20
Figura 4	<i>Pruebas de laboratorio.</i>	21

RESUMEN

Objetivos: Determinar la incidencia y transmisión vertical del COVID 19 en los recién nacidos en el HNHU en el año 2020. **Material y Métodos:** Es una investigación de tipo observacional (no experimental), descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Los datos se obtuvieron mediante la revisión de la base de datos e historias clínicas y ficha de recolección de datos del servicio de neonatología y obstetricia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2020 entre los meses de marzo a setiembre. La población estuvo conformada por 2713 recién nacidos, de los cuales resultaron 582 recién nacidos positivos. Se procesaron y analizaron los resultados con el programa SPSS 25. **Resultados:** Se encontró en este periodo de estudio una prevalencia alta 25.46% de gestantes seropositivas para SARS COV 2, la transmisibilidad vertical fue alta de 21.45 %; el 23.76 % de recién nacidos fueron hospitalizados en UCI neonatal. En cuanto a las pruebas serológicas la mayoría de los casos fueron positivos para IgG/IgM en las madres con el 78.1%, mientras que en los recién nacidos con 79.3%; en cuanto a la seropositividad para IgG se tuvo una prevalencia de 11.1% para las madres y un 10.9% para los recién nacidos; en cuanto a la seropositividad para IgM se tuvo para las madres 10.8% y un 9.8 para los recién nacidos. La ausencia de control prenatal fue de 95.4% y la tasa mortalidad neonatal precoz fue de 6.94 y la tardía de 1.22 por 1000 nacidos vivos. Los síntomas más frecuentes fueron la ictericia neonatal 31.47%, sepsis 28.74%, incompatibilidad ABO 18.53%. **Conclusiones:** En este estudio se ha encontrado un riesgo alto de transmisión vertical de SARS CoV-2 de madre a hijo, siendo la morbilidad más frecuente la ictericia neonatal, sepsis neonatal y la incompatibilidad ABO.

Palabras Clave: transmisión vertical, COVID 19, recién nacidos.

ABSTRACT

Objectives: To determine the incidence and vertical transmission of COVID 19 in newborns in the HNHU in the year 2020. **Material and Methods:** It is an observational (non-experimental), descriptive, retrospective, cross-sectional investigation. The data was obtained by reviewing the medical records and data collection form of the neonatology and obstetrics service of the Hipólito Unanue National Hospital in the year 2020 between the months of March to September. The population consisted of 2713 newborns, of which 582 newborns were positive. The results were processed and analyzed with the SPSS 25 program. **Results:** A high prevalence of 25.46% of seropositive pregnant women for SARS COV 2 was found in this study period, vertical transmissibility was high at 21.45%; 23.76% of newborns were hospitalized in the neonatal ICU. Regarding serological tests, most cases were positive for IgG/IgM in mothers with 78.1%, while in newborns with 79.3%; Regarding seropositivity for IgG, there was a prevalence of 11.1% for mothers and 10.9% for newborns; Regarding seropositivity for IgM, it was 10.8% for mothers and 9.8 for newborns. The absence of prenatal control was 95.4% and the early neonatal mortality rate was 6.94 and the late mortality rate was 1.22 per 1000 live births. The most frequent symptoms were neonatal jaundice 31.47%, sepsis 28.74%, ABO incompatibility 18.53%. **Conclusions:** In this study, a high risk of vertical transmission of SARS CoV-2 from mother to child has been found, with the most frequent morbidity being neonatal jaundice, neonatal sepsis and ABO incompatibility.

Keywords: vertical transmission, COVID 19, newborns

I. INTRODUCCIÓN

A fines de diciembre del 2019, las autoridades de salud de la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei en China informaron a la Organización Mundial de la Salud de la detección de 27 casos de Neumonía de etiología desconocida, dentro de los cuales había 7 casos graves.

El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante de los casos de neumonía a un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae denominado Síndrome Respiratorio Agudo Severo SARS CoV-2.

En marzo del 2020, la enfermedad causada por este nuevo virus se denominó por consenso internacional COVID 19, ya se había expandido por gran parte del mundo, por lo que la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020 calificó al nuevo brote como pandemia mundial.

En Perú, el 6 de marzo del 2020 se confirma el primer caso de COVID 19 de un ciudadano peruano que había estado de viaje por países de Europa; debido a la situación de los acontecimientos en el mundo y por la gravedad de la misma el Estado Peruano declara el Estado de Emergencia Sanitaria en todo el territorio peruano (Ministerio de Salud, 2021).

Las mujeres embarazadas debido a su estado, experimentan cambios fisiológicos e inmunológicos que las vuelven más susceptibles y de mayor riesgo de contraer enfermedades por Coronavirus, y por ende existe la posibilidad de transmitir dichos riesgos a su hijo; por lo que han sido incluidas dentro del grupo de vulnerabilidad frente al coronavirus. (CDC-2021).

Se denomina transmisión vertical al paso de una infección u otra enfermedad de la madre a su hijo; se puede producir antes del nacimiento, durante el parto o después de este. Estas infecciones producidas por virus, bacterias, hongos o parásitos, pueden ser transmitidas principalmente por vía transplacentaria y a través del canal del parto.

En Perú mediante la Directiva Sanitaria 97-2020 MINSA /DGIESP de abril del 2020, garantiza el derecho a la mujer a la atención de su salud materna-neonatal, con el fin de minimizar los riesgos asociados a la infección por COVID 19. (Ministerio de Salud 2020).

De allí que los establecimientos de salud de acuerdo a la normativa vigente tuvieron que adecuarse y prepararse para brindar la atención a las gestantes seropositivas a COVID 19. Se tuvieron que habilitar y adecuar ambientes separados para dicha atención.

La transmisión vertical es posible, no hay una evidencia clara, de allí que a todos los recién nacidos cuya madre presenta COVID 19 se les debe realizar test virológicos y un seguimiento clínico.

Debido a la pandemia mundial en la que nos encontramos y por la preocupación en la mujer gestante por su gran vulnerabilidad y la inquietud de saber si puede afectar a su recién nacido, es que el presente estudio tiene como finalidad ver si existe riesgo de transmisión del COVID 19 de una madre infectada a su hijo.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

El virus del SARS-Co-V-2 que produce la COVID 19, es una emergencia de salud pública a nivel internacional, desde que las autoridades sanitarias de la ciudad de Wuhan en China reportaron el primer caso de neumonía de causa desconocida a finales del 2019 el virus se extendió rápidamente al resto del mundo, siendo calificada como pandemia en marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud. (Chirinos, 2020)

El agente causante de esta enfermedad fue identificado como una nueva cepa perteneciente al subgénero Sarbecovirus del género Betacoronavirus, incluido en la familia Coronaviridae, virus que causa el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS COV-2) y que por consenso se le denominó COVID 19.

El embarazo es considerado un estado especial de inmunosupresión parcial donde el sistema inmune busca mantener una tolerancia alogénica con el feto y a la vez preservar su

capacidad para protegerse contra distintos agentes microbianos. (Liu et al., 2020).

El objetivo del presente trabajo es conocer los resultados acerca de la incidencia y transmisión vertical del SARS COV 2 en recién nacidos de los servicios de neonatología y obstetricia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, siendo este nosocomio un hospital de Nivel IV del Ministerio de Salud.

Problema General.

Determinar la incidencia y transmisión vertical del COVID 19 en Recién Nacidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2020, entre los meses de marzo a septiembre.

Problemas Específicos.

Establecer la seroprevalencia de Ig G y Ig M de la prueba rápida en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.

Establecer la prevalencia de la positividad de la prueba antigénica en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.

Establecer la prevalencia de la positividad de la prueba molecular en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.

Demostrar la transmisión vertical en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.

Conocer la sintomatología de los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.

1.2 Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Internacionales

Múltiples informes documentan infecciones por COVID-19 en mujeres embarazadas. Chen et al. (2020) en su investigación “Potencial transmisión vertical intrauterina y características clínicas y epidemiológicas de la infección por COVID 19 en nueve mujeres embarazadas, que tuvo como objetivo determinar el riesgo de transmisión vertical intrauterina y las características clínicas de la infección. Esta investigación fue un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, donde se estudió a nueve mujeres embarazadas con neumonía

ingresadas en el Hospital Zhongnam de la Universidad de Wuhan del 20 al 30 de enero 2020. Tuvo como resultado que las nueve pacientes tuvieron cesárea en su tercer trimestre, siete pacientes tuvieron fiebre y presentaron otros síntomas como tos, mialgia, dolor de garganta y malestar general. Nadie desarrollo neumonía grave por COVID 19 ni murió. Se registraron nueve nacidos vivos, ninguno presento asfixia neonatal, tuvieron una puntuación Apgar al minuto de 8 o 9 y a los 5 minutos de 9 a 10. Se realizaron exámenes a la muestra de líquido amniótico y sangre del cordón umbilical frotis de la garganta neonatal y leche materna de seis pacientes para detectar el SARS CoV-2, dando negativo para el virus.

Llegaron a la conclusión que “Las características clínicas en las embarazadas con infección por COVID 19 era similar a las no embarazadas con infección COVID 19”. Concluyeron también que aún no se puede determinar si existe transmisión vertical de COVID 19 durante el embarazo.

Yut et al. (2020) en su investigación para “Determinar las características clínicas y resultados obstétricos, China y neonatales de pacientes embarazadas con infección COVID 19 en Wuhan, China”. El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, donde se incluyó a todas las mujeres embarazadas con COVID 19 que ingresaron al Hospital Tongji en Wuhan, China desde enero hasta el 8 de febrero del 2020. Tuvo como resultado que: la edad media de las pacientes era de 32 años y la edad gestacional promedio de 39 semanas, más un día. Las manifestaciones clínicas fueron fiebre, tos, dificultad para respirar y diarrea. Todas las pacientes tuvieron cesárea dentro de los tres días de la presentación clínica. Los pesos al nacer y las puntuaciones APGAR fueron normales. Un recién nacido tuvo PCR positiva a las 36 horas de nacido, los otros recién nacidos fueron negativos. Llegando a la conclusión de que “Las pacientes que se infectaron al final del embarazo no tuvieron complicaciones maternas fetales ni neonatales. En cuanto a las características clínicas de las pacientes con COVID 19 durante el embarazo no tuvieron cambios significativos”

Yang et al. (2020) en su investigación “Características del recién nacido y evaluación clínica de riesgos de madres con infección COVID 19”. Plantea como objetivo las características clínicas de los recién nacidos de mujeres embarazadas infectadas con Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). El tipo de investigación fue descriptivo, prospectivo y transversal. Se recopiló y analizó las características clínicas, los datos de laboratorio y los resultados de 7 recién nacidos en el Hospital Zhongnan de la Universidad de Wuhan del 20 al 29 de enero 2020. Los resultados fueron 4 de los 7 recién nacidos fueron prematuros tardíos con edad gestacional entre 36 y 37 semanas, y los otros 3 fueron recién nacidos a término, el promedio de peso de los recién nacidos fue de 2096 gr.; todos nacieron sin asfixia, 2 bebés prematuros realizaron crepitos leves después del nacimiento mejoraron con ventilación a presión positiva continua en las vías respiratorias no invasiva (nCPAP), 3 casos tenían radiografía de tórax, 1 caso era normal y los otros 2 casos fueron apoyados por nCPAP presentaron síndrome de distrés respiratorio neonatal leve (NRDS), se analizaron muestras de frotis faríngeo en 6 casos, líquido amniótico y sangre del cordón umbilical en 4 casos mediante PCRrt, y no hubo resultado positivo de ácido nucleico de COVID 19 en todos los casos. Concluyeron que “La infección COVID 19 en las gestantes no provocó daño en sus recién nacidos, aun así, tenemos que separar a las madres con infección COVID 19 de sus hijos inmediatamente después del nacimiento”

1.2.2 Antecedentes Nacionales

Dávila et al. (2020), en su investigación “Resultados perinatales y serológicos en neonatos de gestantes seropositivas para SARS CoV-2”. Que tuvo como objetivo determinar las características perinatales, morbilidad, mortalidad y resultados serológicos en neonatos de gestantes seropositivas para SARS CoV-2. El estudio fue de tipo transversal, descriptivo y retrospectivo. Tuvo como población todos los hijos de las madres seropositivas para COVID 19 antes del parto, del 15 de abril al 10 de mayo 2020 en el Instituto Nacional Materno Perinatal

del Perú. Los resultados fueron, de los 114 neonatos el 36.8% presento inmunoglobulinas M y G positivas para COVID 19, el 7% inmunoglobulinas G y 56.2% fue no reactivo. Las complicaciones obstétricas más frecuentes fueron rotura prematura de membranas (14.9%) y parto pretérmino (8.8%). El 8.8% de los neonatos presentaron puntaje Apgar al minuto ≤ 6 , y de ellos uno persistió a los 5 minutos; 3 recién nacidos fallecieron. Se concluye que “El 43.9% de los neonatos tuvieron examen serológico positivo para COVID 19 IgM e IgG. La morbilidad que presentaron los neonatos fue del 10.5%, siendo más frecuente prematuridad y bajo peso al nacer y el 2.6% falleció. Los resultados perinatales y serológicos en el neonato no estuvieron asociadas al tipo de inmunoglobulina de las madres seropositivas a COVID 19.

Dávila et al. (2020) en su estudio “Resultados maternos perinatales en gestantes con COVID 19 en un Hospital nivel III del Perú”. Donde su objetivo fue describir los resultados maternos perinatales de las gestantes con infección COVID 19 diagnosticados antes del parto. Fue un estudio de tipo transversal, descriptiva y observacional. Tuvo como población de estudio a los recién nacidos de madres con infección COVID 19, atendidos en el Instituto Materno Perinatal del Perú del 1 de abril al 30 de junio del 2020. Los resultados fueron, dentro de las complicaciones obstétricas más frecuentes preeclamsia (11.6%), rotura prematura de membranas (18.6%). El parto vaginal fue el mayor porcentaje de nacidos (61.5%), solo uno de los recién nacidos presento prueba PCRrt positiva para COVID 19, las comorbilidades de los neonatos fueron bajo peso al nacer (9.3%), prematuridad (11.3%), se encontró a 4 recién nacidos tuvieron que ingresar a cuidados intermedios y dos a cuidados intensivos. Se llegó a la conclusión de que “El 2,4% de los neonatos presento prueba molecular positiva para infección COVID-19, la comorbilidad fue prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis, neumonía que requirió ventilación.

Lizama et al. (2021) en su estudio “Características epidemiológicas, clínicas, pre y posnatales de los neonatos, hijos de madres con la COVID-19, y del seguimiento hasta los 14

días luego del alta. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional de los recién nacidos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Yrigoyen, hijos de madres con infección COVID-19, durante la cuarentena en el Perú. Se dividieron en dos grupos, recién nacidos con la prueba PCR positiva o negativa y se observó si alguna de estas características estuvo asociada con la presentación de esta prueba positiva. Como resultado se tuvo con diagnóstico de COVID-19 por prueba rápida a 201 gestantes y 206 recién nacidos, de estos recién nacidos 4 fueron positivos para PCR y 202 negativos para PCR. El 99% salieron de alta a los 7 días de vida; el 90.2% tuvo PCR nasofaríngea negativa y se procedió a realizar el seguimiento a los 4 recién nacidos que salieron positivos para PCR durante 2 semanas, ninguno presentó síntomas. En este estudio se concluyó que en “Las gestantes el COVID-19 tienen pocas posibilidades de infectar a sus hijos y que no habría alteraciones pre y postnatales”.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

- Determinar la incidencia y la transmisión vertical del COVID 19 en los recién nacidos en el HNHU en el año 2020 entre los meses de marzo a Setiembre.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Establecer la seroprevalencia de Ig G y Ig M de la prueba rápida en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.
- Establecer la prevalencia de la positividad de la prueba antigénica en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.
- Establecer la prevalencia de la positividad de la prueba molecular en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.
- Demostrar la transmisión vertical en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.
- Conocer la sintomatología de los recién nacidos hijos de madres con COVID 19.

1.4 Justificación.

Esta investigación permitió evaluar la incidencia y prevalencia y transmisión vertical del COVID 19 en recién nacidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, aportando conocimientos que ayudaran como fundamento para realizar futuras investigaciones, así como también ayudar a una mejor prevención y abordaje para reducir complicaciones, costos y morbilidad.

Adicionalmente este estudio ofrece resultados que servirán de evidencia y estará al alcance de la comunidad científica, quedando lo investigado como un antecedente a nivel institucional, como también para una mejor atención de los recién nacidos de madres seropositivas para COVID 19.

Investigación que va a ayudar al personal de salud a adecuadas medidas de prevención y abordaje terapéutico.

1.5 Hipótesis

¿Existe transmisión vertical en recién nacidos hijos de madres COVID 19?

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema

El Síndrome Respiratorio Agudo Severo del Coronavirus 2 (SARS COV-2) que causa la COVID 19, puede ser asintomática o causar síntomas como infecciones leves del aparato respiratorio superior y llegar a sepsis que puede conllevar a la muerte.

2.2 Transmisión

La enfermedad se transmite de persona a persona, al dialogar, toser o estornudar estando frente a frente, se producen expulsión de pequeñas gotas llamadas gotículas que transmiten el virus.

La exposición prolongada a una persona infectada, por lo menos 15 minutos a 1.5 a 2.00 metros y las exposiciones breves ante personas sintomáticas se asocian con un gran peligro de transmisión. Otra forma de transmisión es la diseminación al tocar un área con virus; también por medio de aerosoles que son gotitas que quedan suspendidas en el aire.

2.3 Características Fisiopatogénicas

Los coronavirus son virus de ácidos ribonucleicos (ARN) envueltos y monocatenarios; se le encuentra en humanos y otros mamíferos como perros, gatos, pollos, aves, etc. Estos virus ocasionan enfermedades respiratorias, gastrointestinales y neurológicas.

Al comenzar la infección el virus va a las células epiteliales nasales, bronquiales y neumocitos, por medio de la proteína espiga estructural viral S que se une a que se une al receptor de la enzima angiotensina 2.

La proteasa transmembrana Serina de tipo 2 presente en la célula huésped promueve la captación viral al escindir la enzima convertidora tipo 2 y activando la proteína SARS-CoV- 2, que media al acceso de la COVID.

En fases posteriores de la infección, una vez que se acelera la replicación viral se compromete la totalidad de la barrera epitelial-endotelial; el virus de la COVID infecta las

células endoteliales de los capilares pulmonares, desarrollando procesos inflamatorios con infiltrados pulmonares y edemas en los espacios alveolares.

2.4 Diagnostico

La detección de ARN del SARS CoV-2 basada en la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (PCR-RT) a partir de muestras respiratorias es el standard para el diagnóstico. Las pruebas serológicas también pueden ayudar en el diagnóstico.

Los anticuerpos inmunoglobulinas tipo M son detectables dentro de los 5 días posteriores a la infección con niveles más altos de inmunoglobulinas tipo M durante las semanas 2 a 3 de la enfermedad; la respuesta de las inmunoglobulinas tipo G se observa a los 14 días después del inicio de los síntomas.

Las imágenes de TAC de torax para COVID 19 presentan imágenes características de opacidades difusas en vidrio deslustrado, márgenes mal definidas periférico después del inicio de los síntomas. La TAC dan un valor diagnóstico, pero se considera limitado.

2.5 Tratamiento

La mayor parte de los pacientes con coronavirus evolucionan favorablemente y se recuperan espontáneamente, por consiguiente, no se propone regir fármacos con actividad antiviral con probables efectos secundarios.

El tratamiento principal a los pacientes hospitalizados por coronavirus, es la oxigenoterapia suplementaria.

Los pacientes que no responden a la terapia usual, se pueden aplicar oxígeno por cánula binasal de alto flujo.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Se realizó una investigación de tipo retrospectiva, observacional, descriptiva, de corte transversal y no experimental

3.2 Ámbito temporal y espacial

Servicio de neonatología del HNHU.

Servicio de obstetricia del HNHU

Durante el año 2020 entre los meses de marzo a septiembre.

3.3 Variables

3.3.1 Variable dependiente:

- Recién nacido con COVID 19

3.3.2 Variables independientes:

- Edad gestacional
- Sexo del RN
- Peso al nacer
- Tipo de parto
- Edad materna
- Grado de afección de COVID 19 materno

Tabla 1*Operacionalización de Variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Factores Prenatales	Datos prenatales que representen factor de riesgo para hemorragia interventricular	• Edad Materna. • Control prenatal. • Lugar del control prenatal. • Ecografía prenatal	Edad de la madre en años • Número de controles Prenatales	Datos prenatales obtenidos del expediente clínico.
Peso del recién nacido	Determinación del peso del niño en el momento del nacimiento	Peso en gramos.	Cuantitativo nominal	Macrosómico: Mayor de 4000 g Eutrófico: Entre 2500 a 3999. Bajo peso: Menor de 2500 Muy bajo peso: menor de 1500

Factores de riesgo	Característica o atributo biológico, ambiental o social que cuando está presente se asocia con un aumento de la posibilidad de sufrir un daño la madre, el feto o ambos.	Presente o ausente	Cualitativa	Uso de antibióticos de amplio espectro Estancia hospitalaria mayor a 7 días. Vía central Prematuridad Ventilación Mecánica Trombocitopenia Neutropenia Peso < a 1500Grs
Edad materna	Tiempo transcurrido de la madre desde el nacimiento	Edad materna mayor a 35 años	Cualitativa	Añosa: mayor de 35 años No añosa: menos de 35 años
Edad gestacional	Edad del feto o del recién nacido, normalmente expresada en semanas desde el primer día del último período menstrual de la madre.	Edad de tiempo en semanas	Cuantitativa	RN pretérmino. 28 sem. a < de 37 sem. de gestación. R.N a término. 37 a 42 semanas de gestación. RN postérmino De 42 semanas de Gestación.

Estado civil	Condición de la persona dada por determinados aspectos de su situación familiar desde el punto de vista del registro civil.	Condición de la persona vista en los registros públicos	Cualitativa Nominal	Casada. Conviviente. Soltera Otros (viuda, divorciada)
Ocupación	Labor que realiza la madre		Cualitativa Ordinal	Ama de casa Empleada del hogar. Comerciante. Estudiante. Otros.
Sexo del recién nacido	Clasificación en macho o hembra basada en características anatómicas y cromosómicas.	Si es de sexo masculino o femenino	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
Nivel de instrucción	Grado de educación que tiene la madre	Último año de Educación cursada	Cualitativa ordinal	Analfabeto (no sabe leer ni escribir). Primaria. Secundaria. Superior (técnico o universitario).
Tipo de Terminación	Forma en la cual vino al mundo el RN	Tipo de Parto.	Cualitativa	Espontanea Cesárea

3.4 Población y muestra

A. Población. Todos los recién nacidos en el año 2020 entre los meses de marzo a septiembre, hijos de madres con COVID 19.

B. Muestra. Igual a la población

3.5 Instrumentos

A. Técnicas. Para el presente estudio de investigación se realizó una ficha de recolección de datos. que en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue cuenta con una base de datos digital con los datos obtenidos de las atenciones, por lo que se procedió a pedir los permisos correspondientes a la institución hospitalaria y al servicio especializado en cuestión

B. Instrumentos: El instrumento de recolección de datos fue la hoja de recolección de datos. Donde se recopilaban la información mediante observación de las variables clínicas, epidemiológicas y socioculturales de la muestra en estudio tanto de la madre como la del recién nacido.

3.6 Procedimientos

A. Fuente de información. Se obtuvo la información de fuente secundaria, a través de las historias clínicas de los neonatos, ingresados en el servicio de neonatología y mediante la observación directa, mediante una guía de observación.

B. Técnica de obtención de la información. El proceso de recolección de la información se realizó en función de los objetivos establecidos, mediante la ficha de recolección de datos.

C. Instrumento de obtención de la información: Ficha de recolección de datos (ver anexo 1). Se observaron las variables clínicas, epidemiológicas y socio demográficas de las madres y de los recién nacidos.

Para la recolección de la información se utilizó la Guía de Observación para los Neonatos.

3.7 Análisis de datos.

Se aplicó estadística descriptiva para dar respuesta a los objetivos, donde se describen las manifestaciones del RN con COVID 19. Los formularios sirvieron para la creación de una base de datos en el Software estadístico IBM SPSS versión 20.0 para Windows; y a través del mismo se crearon tablas simples y de doble entrada para su análisis, determinando porcentaje,

prevalencia total, razón de prevalencia y chi cuadrado, con un intervalo de confianza del 95% y una p de 0.05. se hará un análisis de regresión lineal para las variables numéricas y análisis de regresión logística para las variables cualitativas.

Se empleó el software SPSS20 para el entorno Windows, el programa Word 2017 para la redacción, el programa Excel 2017 para los gráficos.

IV. RESULTADOS

Se realizó una revisión de las historias clínicas y los resultados de las pruebas de laboratorio tomadas a las madres y recién nacidos desde marzo a setiembre de 2020. Al inicio de la pandemia, el hospital se acondiciona para la atención de pacientes COVID. Se atendieron en 7 meses de estudio a 10, 656 y se encontró positividad en 2713 madres lo que nos da una prevalencia de 25.46% (ver tabla 2).

Además, se logra ver la evolución de la primera ola en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, observando la aparición de los primeros casos en el mes de abril, llegando a su pico máximo en el mes de junio y nuevamente repunta en el mes de setiembre.

(ver tabla 2 y figura 1).

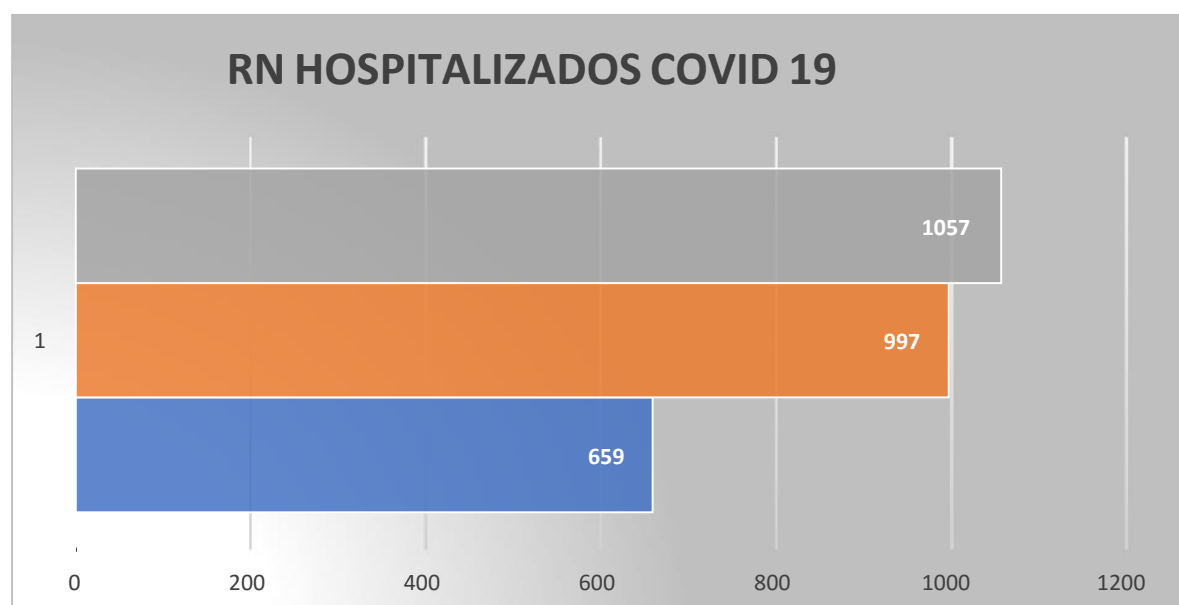
Tabla 2

Egresos en el servicio de neonatología en áreas no COVID -19..

AREA	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	TOTAL
UCI I	203	135	111	138	201	189	168	1145
UCI II	177	159	50	0	0	0	0	386
INTERMEDIOS I	248	164	176	214	261	218	178	1459
INTERMEDIOS II	276	155	160	140	229	221	228	1409
INTERMEDIOS III	160	132	98	92	0	0	0	482
INTERMEDIOS IV	318	266	287	0	0	0	0	871
ATENCION INMEDIATA	457	281	282	291	278	296	306	2191
TOTAL								7943

Figura 2

Ingresos en el servicio de neonatología en áreas COVID.

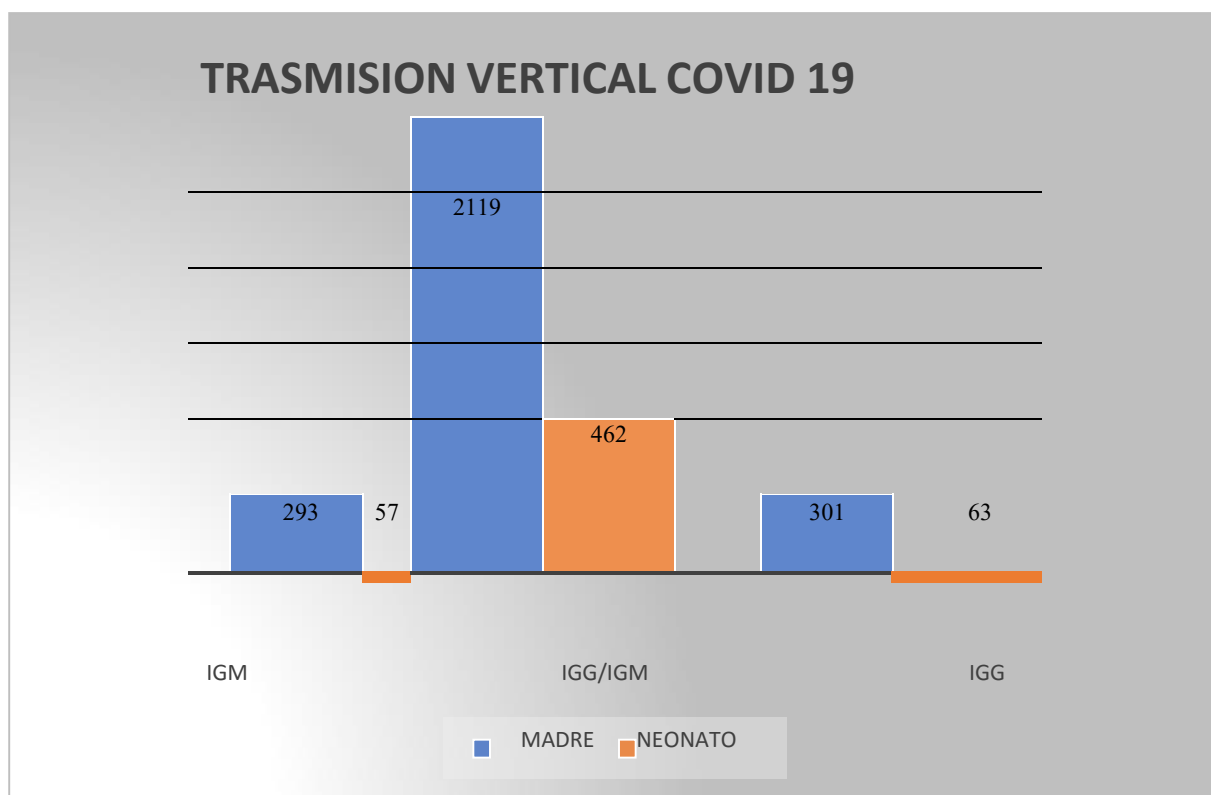


En cuanto a las pruebas serológicas positivas se encontraron en 2713 madres y de los cuales resultaron 582 recién nacidos positivos, lo que resulta en una transmisibilidad vertical de 21.45 %, la mayoría de casos estuvo presente la positividad para IgG/IgM en las madres con el 78.1%, mientras que en los recién nacidos con 79.3% y cifras muy similares para solo el IgG o IgM (ver tabla 4).

Tabla 4

Pruebas de laboratorio.

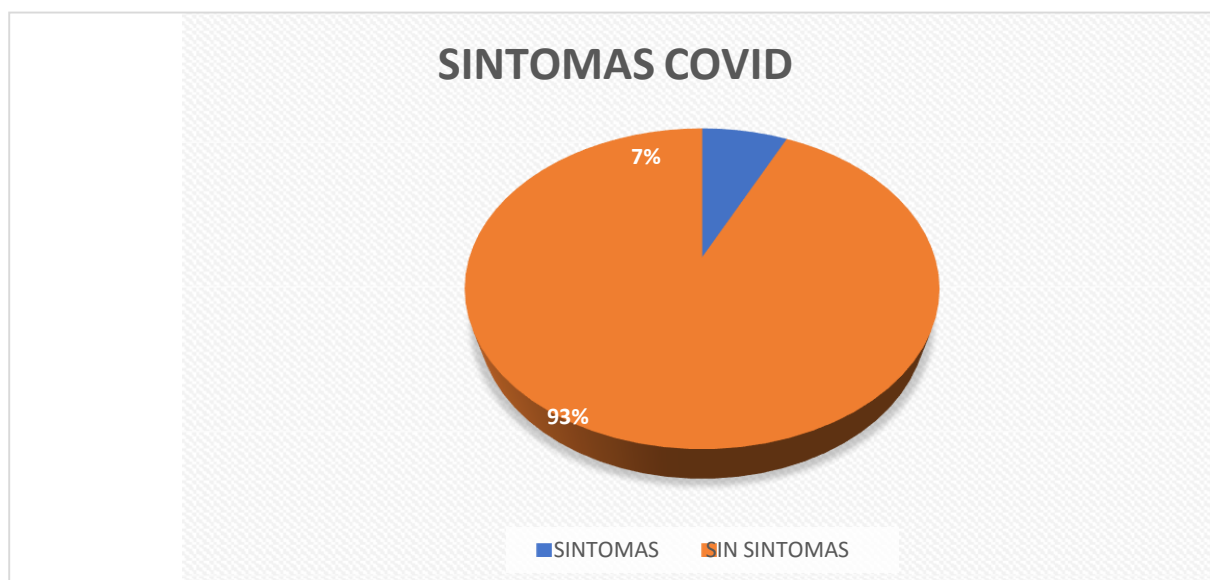
TIPO DE SEROLOGIA POSITIVA	MADRE		NEONATO	
	N	%	N	%
IgM	293	10.8	57	9.8
IgG/IgM	2119	78.1	462	79.3
IgG	301	11.1	63	10.9
TOTAL	2713	100	582	100

Figura 3*Pruebas de laboratorio.*

Las madres con COVID 19 que presentaron síntomas estuvo presente en el 7.12 % de los casos, algunos de los síntomas podrían también ser producido por la patología subyacente, las madres con COVID 19 adolescentes fueron 6.3%, y de madres añosas en 20. 1%, la mayoría no tuvo 6 controles prenatales 95.4% y solamente se observó control prenatal adecuado en el 4.6% de nuestra serie de pacientes con COVID 19, la sífilis se encontró en los 64 casos que representa el 0.6% La ruptura prematura de membranas se observó en 43 casos (0.4%) (ver tabla 5).

Tabla 5*Características clínicas de las madres.*

CARACTERISTICAS CLINICAS	N	%
SINTOMAS	193	7.12
SIN SINTOMAS	2547	93.89
EDAD MATERNA		
ADOLESCENTES	171	6.3
MEF	1997	73.6
MADRES AÑOSAS	545	20.1
CONTROL PRENATAL		
CPN	125	4.6
NO CPN	2588	95.4
SIFILIS		
VDRL/RPR negativo	2649	99.4
VDRL/RPR positivo	64	0.6
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS		
NO RPM	2670	99.6
RPM>24hs	43	0.4
TOTAL	2713	100

Figura 4*Pruebas de laboratorio.*

Las características encontradas en nuestra serie, respecto al estado civil mayoritariamente fue conviviente en el 55.03%, y soltera 30.74% y solo 14.23 % casadas. En relaciona a la ocupación que tienen la mayoría fueron amas de casa 92.22%,mientras que las empleadas fueron 3.15% y las con trabajo independiente el 4.3% (ver tabla 6)

Tabla 6

Características demográficas de las madres.

ESTADO CIVIL	Pacientes	%
CASADA	386	14.23
CONVIVIENTE	1493	55.03
SOLTERA	834	30.74
OCUPACION		
AMA DE CASA	2502	92.22
INDEPENDIENTE	126	4.63
EMPLEADA	85	3.15
GRADO DE INSTRUCCIÓN		
PRIMARIA	98	3.6
SECUNDARIA	2051	75.6
SUPERIOR	564	20.8
	2713	100

La terminación de parto en su mayoría fueron partos eutócicos 53% y cesáreas 47%, lo prematuros representaron el 9.6%, mientas que los recién nacidos a término el 90.4 % (ver tabla 7).

Tabla 7*Tipo de terminación.*

TERMINACION	N	%
Vaginal	1438	53
Cesárea	1275	47
TERMINACION		
Prematuro	260	9.6
A Termino	2453	90.4
TOTAL	2713	100

La mayoría fueron adecuados para la edad gestacional 84.1 % con 1860 casos, seguidos de los pequeños para la edad gestacional 10.6% con 565 casos y finalmente 5.3% con 288 casos.

Apgar de 4 a 6 con 2.4% que representa 65 casos 0 a 3 0.9% con 25 casos y finalmente 2623 (96.7%)

En relación con el peso al nacer BPN con 203 (7.5%), MBPN con 32 caos (1.2%), EMBPM con 11casos (0.4%) y mayor de 2500 con 2467 casos (90.9%) (ver tabla 8).

Tabla 8*Características clínicas neonatales.*

CLASIFICACION	N	%
Grande Para Edad Gestacional (GEG)	288	5.3
Adecuado Para Edad Gestacional (AEG)	1860	84.1
Pequeño Para Edad Gestacional (PEG)	565	10.6
APGAR		
0 a 3	25	0.9
4 a 6	65	2.4
7 a 10	2623	96.7
CLASIFICACION POR PESO		
Bajo Peso al Nacer (BPN)	203	7.5
Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN)	32	1.2
Extremadamente Muy Bajo Peso al Nacer (EMBPN)	11	0.4
Mayor De 2500 gr	2467	90.9
TOTAL	2713	100

La tasa de mortalidad neonatal precoz fue de 6.94 por mil nacidos vivos y la tasa demortalidad tardía fue de 1.22 por cada mil nacidos vivos. (ver tabla 9)

Tabla 9*Mortalidad neonatal.*

MORTALIDAD	N	TASA
MORTALIDAD NEONATAL PRECOZ	74	6.94
MORTALIDAD NEONATAL TARDIA	13	1.22

Se reportan un total de 2164 patologías neonatales, siendo la más frecuente la ictericia 31.47% seguida de la sepsis 28.74%, incompatibilidad ABO 18.53%, Retinopatía de la prematuridad 6.75%, enfermedad de membranas hialinas 2.87%. hipoglicemia 2.40%, sífilis 2,36 %, taquipnea transitoria del recién nacido 1.94%, incompatibilidad RH1.02%, síndrome de aspiración del líquido meconial 0.74%, asfixia al nacimiento 0.65%, espina bífida 0.6%, síndrome de Down 0.6%, labio leporino 0.46%, hidrocefalia 0.42%, hipocalcemia 0.18%, neumonía 0.18% y onfalitis 0.09% (ver tabla 10).

Tabla 10*Patología neonatal.*

PATOLOGIA	N	%
ICTERICIA	681	31.47
SEPSIS	622	28.74
INCOMPATIBILIDAD ABO	401	18.53
ROP	146	6.75
EMH	62	2.87
HIPOGLICEMIA	52	2.40
SIFILIS	51	2.36
TTRN	42	1.94
INCOMPATIBILIDAD RH	22	1.02
SALM	16	0.74
ASFIXIA DEL NACIMIENTO	14	0.65
ESPINA BIFIDA	13	0.60
SINDROME DOWN	13	0.60
LABIO LEPORINO	10	0.46
HIDROCEFALIA	9	0.42
HIPOCALCEMIA	4	0.18
NEUMONIA	4	0.18
ONFALITIS	2	0.09
TOTAL	2164	100

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El embarazo representaría una condición de probable riesgo en el contexto de la actual pandemia por el nuevo coronavirus. Esto debido a los cambios hormonales y la estructura fisiológica, el sistema respiratorio experimenta grandes cambios como el incremento de la ventilación pulmonar y el consumo de oxígeno. El aumento de los niveles de estrógenos durante el embarazo puede causar congestión y secreción excesiva de células epiteliales del tracto respiratorio, que lo hace propenso a infecciones y obstrucciones del tracto respiratorio. Sin embargo, en el estudio se observó que las gestantes son principalmente asintomáticas, y los casos seropositivos presentaban una clínica leve.

En este estudio observamos una prevalencia del 25.46% de gestantes seropositivas para SARS COV-2, entre las gestantes ingresadas a hospitalización. El 10.8% fue IgM positivo, 78.1% IgM/IgG positivo y el 11.1 % IgG positivo, observamos que la mayor cantidad de pacientes acuden al hospital en la etapa subaguda del covid-19 y el motivo de su ingreso fue principalmente por problemas obstétricos. Con respecto a las características epidemiológicas se mantiene el perfil epidemiológico de años anteriores en el hospital nacional Hipólito Unanue.

Con respecto a los síntomas, las pacientes sintomáticas respiratorias al momento del ingreso a hospitalización representaron el 7.12 % similar a lo reportado por otros autores (Lee DH 2020 y Wang S, 2020) esto difiere con un estudio poblacional en base al registro del sistema de vigilancia obstétrica del reino unido donde al menos el 65 % de las pacientes presentaron síntomas Penfield C 2020. En base a lo encontrado, se considera que el manejo e interrupción del embarazo debe basarse en la condición obstétrica y la seguridad de la madre, más que en el diagnóstico de COVID-19; ya que los casos severos son escasos en la mayoría de las series, debido a que es una intercurencia que estamos conociendo, esta deberá ser monitorizada cercanamente.

La morbilidad es mayor en las pacientes con IgG/IgM, dentro de las patologías principales se encuentran la ruptura prematura de membranas con un 0.4%, parto pre término con 9.6% los casos identificados son superiores al histórico observado en las atenciones en emergencia de otras instituciones, que corresponde al 7,5%, 8% y 7,8%. respectivamente (Guevara-Ríos E, 2020). Estas diferencias observadas pueden estar sujetas a la temporalidad del estudio y de la muestra analizada.

El presente estudio tiene limitaciones al ser un estudio retrospectivo y en el contexto de la pandemia de COVID-19 que acontece en una población como la nuestra. Los datos presentados se recopilaron posteriormente a la atención en un periodo de 15 días y es probable que la dinámica cambie o tenga una tendencia errática, una vez que estén disponibles un mayor conjunto de datos. No se ha encontrado ningún caso de mortalidad materna relacionada por COVID-19 en el presente estudio.

En conclusión, las gestantes con criterios de hospitalización para atención del parto o por morbilidad del embarazo presentan una prevalencia de serología positiva para SARS-CoV-2 del 5.28%; mayormente son asintomáticas. No se descarta posibles efectos del virus SARS-CoV-2 ante los hallazgos de parto pre término, ruptura prematura de membrana y aborto espontáneo. Aunque estos datos son limitados, permiten orientar investigaciones y mejorar nuestras estrategias preventivas durante el embarazo en el contexto de la actual pandemia por COVID-19.

VI. CONCLUSIONES

- Se tiene una alta prevalencia alta de COVID 19 de 25.46% en periodo de la primeraola en el hospital nacional Hipólito Unanue.
- La transmisibilidad vertical fue alta, con una tasa de contagio de 21.45 %.
- El 23.76 % de los recién nacidos contagiados se hospitalizaron en UCI neonatal.
- La prevalencia alta para IgG/IgM de 79.3% que demuestra un periodo de estar terminado el proceso de enfermedad COVID 19 mientras que los neonatos con IgG positivo que representa el cuadro agudo fue de 10.9%.
- El 7.12% de las madres presentaron síntomas de infección por coronavirus.
- Se presentó una alta falta de control prenatal de 95.4%, por que estuvo restringido la atención para pacientes.
- La tasa mortalidad neonatal precoz fue de 6.94 y la tardía de 1.22 por 1000 nv.
- Los síntomas de nuestros recién nacidos con COVID 19 más frecuentes fueron la ictericia 31.47% y sepsis 28.74%.

VII. RECOMENDACIONES

- A pesar de una baja sintomatología y alta transmisibilidad se recomienda el seguimiento de los recién nacidos sospechosos o confirmados de COVID 19 y repetir las pruebas diagnósticas.
- Se debe seguir vigilando los nuevos casos que se reporten y continuar con las medidas de prevención en el manejo del recién nacido.
- La alta tasa de hospitalización en cuidados intensivos debe tomarse en cuenta si se está sobreprotegiendo a estos recién nacidos ante el desconocimiento inicial de la enfermedad, que se irán mejorado los procesos a medida que trascorra el tiempo y podamos conocer más de esta enfermedad.
- Seguir educando a las madres y familiares las correctas medidas de protección, para prevenir el contagio al recién nacido.

VIII. REFERENCIAS

- Alzamora MC, Paredes T, Cáceres D, et al (2020). SevereCOVID-19 during pregnancy and possible vertical transmission. *Am J Perinatol*.37(08):861–865. *Am J Clin Pathol* 154(1):23–32.
- Baergen RN, Heller DS (2020). Placental pathology in COVID-19 positive mothers: preliminary findings. *Pediatr Dev Pathol*. 23(3):177–180.
- Chamseddine R, Et al (2020). Pregnancy and Neonatal Outcomes in SARS-CoV-2 Infection: a systematic review| med R xiv. J Pregnancy [Internet]. citado 28 de mayo de 2021] ; Disponible en:
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.11.20098368v1.full>
- Chen H, Guo J, Wang C, et al (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential ofCOVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet*. 395(10226):809–815.
- Coutard B, Valle C, de Lamballerie X, Canard B, Seidah N, Decroly E (2020). The spike glycoprotein of the new Coronavirus 2019-nCoV contains a furin-like cleavage site absent in CoV of the same clade. *Antiviral Res*. 2020; 176:104742. DOI: 10.1016/j.antiviral.2020.104742.
- Deng CX (2020). The global battle against SARS-CoV-2 and COVID-19. *Int J Biol Sci*. 16(10):1676–1677.
- Dong L, Tian J, He S, et al (2020). Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. *JAMA*.323(18):1846–1848.
- Fan C, Lei D, Fang C, et al (2020). Perinatal transmission of COVID-19 associated SARS-CoV-2: should we worry? *Clin Infect Dis*. 202;226-230.
- Fernández-Carrasco, F. J., Vázquez Lara, J. M., & Rodríguez Díaz, L. (2020).
- Groß R, Conzelmann C, M€uller JA, et al (2020). Detection ofSARS-CoV-2 in human

- breastmilk. *Lancet*. 395(10239):1757–1758
- Guevara-Ríos E, et al (2020). Prevalencia y caracterización de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2. *Rev Peru Investig Materno Perinat*. 4 de septiembre de 2020;9(2):13-20.
- Hosier H, Farhadian S, Morotti R, et al (2020). First case of placental infection with SARS-CoV-2 19:12-21.
- Hu X, Gao J, Luo X, et al (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) vertical transmission in neonates born to mothers with coronavirus.
- Lamouroux A, Attie-Bitach T, Martinovic J, et al (2020). Evidence for and against vertical transmission for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Am J Obstet Gynecol*. 223(1):91. e1–91. e4. DOI:[10.1016/j.ajog.2020.04.039](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.039)
- Lee DH, Lee J, Kim E, et al (2020). Emergency cesarean section on severe acute respiratory syndrome coronavirus2 (SARS- CoV-2) confirmed patient. *Korean J Anesthesiol*. 20: 123-132.
- Liao X, Yang H, Kong J, et al (2020). Chest CT findings in a pregnant patient with 2019 novel coronavirus disease. *Balkan Med J*. 37(4):226–228.
- Liu W, Wang J, Li W (2020), et al. Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. *Front Med*. 14(2):193–198.
- Lu D, Sang L, Du S, et al 2020. Asymptomatic COVID-19 infection in late pregnancy indicated no vertical transmission. *J Med Virol*. 2; 34-42.
- Ludvigsson J (2020). Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr*. 109(6):1088–1095.
- M. Deniz and H. Tezer disease 2019 (COVID-19) pneumonia. *Obstet Gynecol*. 136(1):65–67.
- Mascarenhas V et al (2020). Recomendaciones asistenciales a la mujer en el parto y postparto y al recién nacido durante la pandemia de COVID-19: revisión sistemática exploratoria. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2020 [citado 19 de mayo de 2021];

- Ministerio de Salud (2020). Directiva Sanitaria para la prevención y atención de la gestante y del Recién Nacido con riesgo o infección por Covid-19. DS No 97-MINSA/2020/DGIESP, Resolución Ministerial 245-2020-Minsa abr 30, 2020 p. 22.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J (2009), et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Medicine*. *PLoS Med.*2009;6(7): e100-3.
- Penfield CA, Brubaker SG, Limaye MA, et al (2020). Detection of SARS-COV-2 in placental and fetal membrane samples. *Am J Obstet Gynecol MFM*.103. 45-52
- Peng Z, Wang J, Mo Y, et al (2020). Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: a case report. *J Infect Public Health*. 13(5):818–820.
- Saenz I, et al (2020). Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]*. 11 de junio de 2020 [citado 4 de junio de 2021]; 66(2).
- Shanes ED, Mithal LB, Otero S, et al (2020). Placental pathology in COVID-19. Vivanti A, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al. (2020). Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun.* ;11(1):3572.
- Wang S, Guo L, Chen L, et al (2020). A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis.*2020;225.35-42.
- Wang X, Zhou Z, Zhang J, et al (2020). A case of 2019 novel coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis*. 20: 120-132.
- Xiong X, Wei H, Zhang Z, et al (2020). Vaginal delivery report of a healthy neonate born to a convalescent mother with COVID–19. *J Med Virol*. 10: 23-32.
- Yan J, Guo J, Fan C, et al (2020). Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*.223(1): 111.e1–111.e14.
- Yu N, Li W, Kang Q, et al (2020). 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.* 20(5):559–564.

Zeng H, Xu C, Fan J, et al (2020). Antibodies in infants born to mothers with COVID-19 pneumonia. *JAMA.* 323(18):1848–1849.

Zeng L, Xia S, Yuan W (2020), et al. Neonatal early-onset infection with SARS- CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr.* 174(7): e200878.

Zhu H, Wang L, Fang C (2020), et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 9(1):51–60.

IX. ANEXOS

ANEXO A

Hoja de Recolección de Datos

Sexo de RN

Masculino () femenino ()

Edad gestacional:

Peso del RN:

Apgar del RN:

Al minuto () a los 5 minutos ()

Tipo de terminación

Edad materna

Ocupación materna:

Estado civil:

Sepsis Si () No ()

Policitemia Si () No ()

Cardiopatía Si () No ()

Síntomas del recién nacido

.....

.....

Morbilidad asociada:

.....

.....

Morbilidad asociada

.....

.....

ANEXO B

Recomendaciones de manejo neonatal

Equipo de protección personal y precauciones de aislamiento

La guía de los CDC establece que la exposición de alto riesgo a una persona con la enfermedad COVID-19 requiere contacto físico directo o contacto cercano durante un período prolongado de tiempo. Actualmente no se cree que el SARS-CoV-2 se transmita por aerosoles generados espontáneamente por personas infectadas, pero la evidencia demuestra que el virus puede permanecer en el aire hasta por 3 horas.

Las precauciones son las siguientes:

- Precauciones sobre las gotas y el contacto: el guardapolvo, los guantes, el barbijo de procedimiento estándar y la protección ocular (ya sea careta o gafas) deben usarse en la mayoría de los encuentros con bebés nacidos de madres con COVID-19. Los anteojos personales no son una protección adecuada.
- Precauciones en el aire, por contacto y por gotitas: guardapolvo, guantes, mascarilla respiratoria N95 con protección ocular - o respirador con purificador de aire respirador purificador de aire motorizado (PAPR) / respirador de control de aire purificado (CAPR), que proporcionan protección ocular- deben usarse cuando los pacientes requieren ventilación con máscara y bolsa, intubación, aspiración traqueal y otros procedimientos que generen aerosoles. Muchos centros actualmente sufren de escasez de EPP y los médicos pueden necesitar tomar decisiones de evaluación de riesgos sobre el uso de EPP en circunstancias clínicas específicas.

ANEXO C

Abreviaciones /Abbreviations:

ACE: angiotensin-converting enzyme

COVID-19: coronavirus disease 2019

CPAP: continuous positive airway pressure DR: delivery room

ECMO: extracorporeal membrane oxygenation

Ig: immunoglobulin

MIS-C: multisystem inflammatory syndrome in children

MIS-N: multisystem inflammatory syndrome in neonates

mRNA: messenger RNA

NPC-19 registry: National Registry for Surveillance and Epidemiology of Perinatal

COVID-19 Infection

OR: operating room

PCR: polymerase chain reaction

PPE: personal protective equipment

PPHN: persistent pulmonary hypertension of the newborn

RT-PCR: reverse transcriptase–polymerase chain reaction

SARS-CoV-2: severe acute respiratory syndrome coronavirus

2WHO: World Health Organization

ANEXO D

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	METODOLOGÍA
¿Cuál en la incidencia de transmisión vertical del SARS-CoV-2 (COVID 19) en Recién Nacidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2020, entre los meses de marzo a Setiembre?	OBJETIVO GENERAL • Determinar la incidencia y la transmisión del COVID 19 en los recién nacidos en el HNHU en el año 2020 entre los meses de marzo a Setiembre. OBJETIVOS ESPECÍFICOS • Establecer la seroprevalencia de Ig G y Ig M de la prueba rápida en los recién nacido hijos de madres con COVID 19. • Establecer la prevalencia de la positividad de la prueba antigénica en los recién nacido hijos de madres con COVID 19. • Establecer la prevalencia de la positividad de la prueba molecular en los recién nacidos hijos de madres con COVID 19. • Demostrar la transmisión vertical en los recién nacido hijos de madres con COVID 19. • Conocer la sintomatología de los recién nacido hijos de madres con COVID 19.	Variable dependiente: • Recién nacido con COVID19 Variables independientes: • Edad gestacional. • sexo del RN. • Peso al nacer. • Tipo de parto. • Edad materna. • Grado de afección de COVID 19 materno	Población Todos los recién nacidos en el año 2020 entre los meses de marzo a septiembre, hijos de madres con COVID 19. Muestra: Todos los pacientes que cumplen los criterios de inclusión y no están incluidos en los criterios de exclusión del estudio	Nivel • Descriptivo Tipo de investigación • retrospectivo • transversal. • analítico