



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA**

**HUMANA**

**TESIS**

Frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con covid-19  
atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021

**Para optar por el Título Profesional de**

Médico Cirujano

**Presentado por**

**Autora:** Urbano Soto, Cynthia Pamela


**Código ORCID:** 0009-0007-5515-4575

**Asesor:** Dr. Jorge Luis Espinoza Pacheco

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6446-0204>

**Lima – Perú**

**2023**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Cynthia Pamela Urbano Soto egresada de la Facultad de Ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Medicina Humana de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación/tesis FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN VERTICAL EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021 Asesorado por el docente: Jorge Luis Espinoza Pacheco con DNI 21459151, con ORCID 0000-0002-6446-0204, tiene un índice de similitud de 13%, con código: oid:14912:278492136, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor  
 DNI: 75870029



.....  
 Firma asesor  
 Jorge Luis Espinoza Pacheco  
 DNI: 21459151

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a mis padres por todo su amor y comprensión durante este largo trayecto, a mis seres queridos y a todas las personas que estuvieron junto a mi de manera incondicional durante mi formación profesional.

El autor

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Jorge Luis Espinoza Pacheco por la asesoría y el apoyo brindado, a la Dra. Carmen Rosa Dávila Aliaga por su continuo apoyo y sugerencias ofrecidas durante la tesis y al doctor Jean Pierre Eduardo De la Cruz Davila por su apoyo incondicional.

A la EAP Medicina Humana de la Universidad Privada Norbert Wiener, a los docentes, alumnado, y a todos quienes la conforman; por las enseñanzas brindadas y experiencias compartidas.

El autor

# ÍNDICE

Tabla de contenido

<b>RESUMEN</b> .....	VIII
<b>ABSTRACT</b> .....	IX
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1 CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....	3
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	3
<b>1.2 Formulación del problema</b> .....	5
<b>1.2.1 Problema general</b> .....	5
<b>1.3 Objetivos de la investigación</b> .....	5
<b>1.3.1 Objetivo general</b> .....	5
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	5
<b>1.4 Justificación de la investigación</b> .....	6
<b>1.4.1 Teórica</b> .....	6
<b>1.4.2 Metodológica</b> .....	6
<b>1.4.3 Práctica</b> .....	6
<b>1.5 Limitaciones de la investigación</b> .....	7
<b>2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	8
<b>2.1 Antecedentes de la investigación</b> .....	8
<b>Antecedentes internacionales</b> .....	8
<b>Antecedentes nacionales</b> .....	9
<b>2.2 Bases teóricas</b> .....	10
<b>2.3 Formulación de hipótesis</b> .....	15
<b>3 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b> .....	16
<b>3.1 Método de investigación</b> .....	16
<b>3.2 Enfoque investigativo</b> .....	16
<b>3.3 Tipo de investigación</b> .....	16
<b>3.4 Diseño de investigación</b> .....	16
<b>3.5 Población, muestra y muestreo</b> .....	16
<b>3.6 Variables y operacionalización</b> .....	17
<b>3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	21
<b>3.7.1 Técnica</b> .....	21

3.7.2 Descripción.....	21
3.7.3 Validación .....	21
3.7.4 Confiabilidad .....	22
3.8 Procesamiento y análisis de datos .....	22
3.9 Aspectos éticos.....	23
<b>4 CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
4.1 Resultados.....	24
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados .....	24
4.1.2 Prueba de Hipótesis.....	32
4.2 Discusión de los resultados .....	32
<b>5 CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
5.1 Conclusiones .....	36
5.2 Recomendaciones .....	37
<b>6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>38</b>
<b>7 ANEXOS.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO I: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO II: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO III: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO IV: PERMISO DE LA JEFATURA DEL INMP.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO V: VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO VI: INFORME DEL TURNITIN.....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Table 1: Características maternas de gestantes con COVID-19.....</b>	<b>23</b>
<b>Table 2: Diagnóstico y sintomatología de gestantes con COVID-19.....</b>	<b>24</b>
<b>Table 3: Características perinatales de gestantes con COVID-19.....</b>	<b>25</b>
<b>Table 4: Características cuantitativas de madres y recién nacidos con COVID-19.....</b>	<b>27</b>
<b>Table 5: Características neonatales de hijos de madres con COVID-19.....</b>	<b>29</b>

## RESUMEN

**Introducción:** El SARS-COV 2 es el tipo de beta coronavirus responsable del origen del COVID-19, similar al MERS-COV y SARS-COV. A partir de diciembre de 2019 se produjo un brote en la ciudad de Wuhan, China y se ha catalogado como pandemia por el ente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>(1,2)</sup>. En el caso del COVID-19, existe una alta morbimortalidad que puede provocar posibles repercusiones en la salud de los neonatos<sup>3</sup>. Durante el embarazo pueden disminuir las defensas y aumentar la susceptibilidad a infecciones, por ello el COVID-19 puede presentar consecuencias en el neonato<sup>4</sup>, incluyendo parto prematuro, aborto espontáneo y retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), tal y como se ha demostrado en los casos de SARS-COV y MERS-COV<sup>5</sup>. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021. **Metodología:** Es un estudio de tipo observacional, descriptivo de corte transversal. Se trabajó con la base de datos del INMP del año 2021, seleccionando 235 historias clínicas de gestantes con COVID-19. Se construyó una ficha de recolección de datos a partir de historias clínicas y revisión de diversos estudios consignando los antecedentes maternos, enfermedad actual, antecedentes perinatales y neonatales. Se aplicó el programa Microsoft Excel 2016 de Office para el análisis descriptivo; software SPSS versión 24 para las medidas de frecuencia, promedios y porcentajes; expresados en tablas y cuadros comparativos para una mejor interpretación. Se realizó un análisis descriptivo univariante, respecto a la frecuencia de cada variable. **Resultados:** Participaron 235 madres y neonatos. El 80.9% de neonatos nació a término y el 19.1% fue pretérmino. El 12.3% (29/235) resultó positivo para Covid-19 y de ellos el 3% (7/235) ingresó a UCI COVID. La mortalidad fue de 2.6% (6/235). **Conclusión:** Al realizar este estudio se evidenció que la frecuencia de transmisión vertical de COVID-19 es de 12.3%, lo que es similar a diversos estudios de revisión sistemática. Se evidenció que las gestantes con COVID-19 atendidas en el INMP durante el año 2021, son con mayor frecuencia menores o iguales de 35 años, sin comorbilidades, asintomáticas y con prueba molecular positiva. Lo que concuerda con la bibliografía revisada para la elaboración de este artículo.

**Palabras clave:** Covid-19, transmisión vertical, gestantes, neonato.



## ABSTRACT

**Introduction:** SARS-COV 2 is the beta coronavirus type responsible for the origin of COVID-19, similar to MERS-COV and SARS-COV. As of December 2019, an outbreak occurred in Wuhan city, China and has been categorized as a pandemic by the World Health Organization (WHO) body<sup>(1,2)</sup>. In the case of COVID-19, there is a high morbimortality that can lead to possible repercussions on the health of neonates<sup>3</sup>. During pregnancy, defenses may decrease and susceptibility to infection may increase, and COVID-19 can have consequences in the neonate<sup>4</sup>, including premature delivery, spontaneous abortion, and intrauterine growth retardation (IUGR), as has been demonstrated in the cases of SARS-COV and MERS-COV<sup>5</sup>. **Objective:** To determine the frequency of vertical transmission in newborns of mothers with COVID-19 attended at the Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021. **Methodology:** This is an observational, descriptive, cross-sectional study. We worked with the INMP database for the year 2021, selecting 235 clinical histories of pregnant women with COVID-19. A data collection form was constructed from medical records and a review of various studies, including maternal history, current disease, perinatal and neonatal history. Microsoft Excel 2016 Office program was used for descriptive analysis; SPSS version 24 software was used for frequency measures, averages, and percentages; expressed in tables and comparative tables for better interpretation. A univariate descriptive analysis was performed, regarding the frequency of each variable. **Results:** A total of 235 mothers and neonates participated in the study. Of the neonates, 80.9% were born at term and 19.1% were preterm. Of these, 12.3% (29/235) tested positive for Covid-19 and 3% (7/235) were admitted to the COVID ICU. Mortality was 2.6% (6/235). **Conclusion:** This study showed that the frequency of vertical transmission of COVID-19 is 12.3%, which is similar to several systematic review studies. It was found that pregnant women with COVID-19 seen at the INMP during the year 2021, are most frequently under or equal to 35 years of age, without comorbidities, asymptomatic and with positive molecular test. This is consistent with the literature reviewed for the preparation of this article.

**Keywords:** Covid-19, vertical transmission, pregnant women, neonate.

## INTRODUCCIÓN

El SARS-COV 2 es el tipo de coronavirus responsable del origen del COVID-19, perteneciente a la familia de los beta Coronavirus que es similar al MERS-COV y SARS-COV; los tres tienen su origen en los murciélagos. Estos virus se caracterizan por infectar la vía respiratoria, lo que puede provocar desde un simple resfriado hasta neumonía con diferentes niveles de gravedad, llegando incluso a la muerte. A partir de diciembre de 2019 se produjo un brote en la ciudad de Wuhan, China; el virus se fue expandiendo globalmente y se ha catalogado como pandemia por el ente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por el enorme impacto que genera y la alta mortalidad en diferentes países. El SARS-COV 2 es sumamente contagioso y letal, lo que lo hace un patógeno muy peligroso<sup>(1,2)</sup>.

La transmisión vertical se refiere a la transmisión de una infección o enfermedad desde una madre a su hijo(a). En el caso del COVID-19, esta forma de transmisión es una prioridad de atención debido a la alta morbilidad que puede provocar en los recién nacidos y a las posibles complicaciones que pueden desarrollarse. Por lo tanto, es importante prestar atención especial a los casos de transmisión vertical de COVID-19 debido a sus posibles repercusiones en la salud de los neonatos<sup>3</sup>.

Durante el embarazo, se experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden disminuir las defensas y aumentar la susceptibilidad a las infecciones, lo que resulta especialmente alarmante en relación al COVID-19, puesto que esta enfermedad no solo puede afectar la salud y supervivencia de la madre, sino que también puede presentar consecuencias en el neonato<sup>4</sup>.

Aunque todavía no hay evidencia concluyente de la transmisión vertical del COVID-19, se sabe que esta enfermedad puede provocar diversas complicaciones obstétricas en las gestantes, incluyendo parto prematuro, aborto espontáneo y retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), tal y como se ha demostrado en los casos de SARS-COV y MERS-COV<sup>5</sup>.

El objetivo de este trabajo es investigar la posible relación entre COVID-19 y la transmisión vertical durante el embarazo. Las gestantes son especialmente vulnerables a infecciones virales debido a los cambios en su sistema inmunológico, lo que las hace más propensas a desarrollar

complicaciones obstétricas y presentar resultados adversos perinatales a diferencia de las mujeres que no están gestando. Es crucial determinar si, por lo tanto la infección por COVID-19 puede transmitirse verticalmente al feto y si esto está asociado con un mayor riesgo de morbimortalidad. El estudio de esta posible asociación puede proporcionar información valiosa para la prevención y tratamiento de este padecimiento en mujeres embarazadas.

El actual proyecto de investigación consta de cuatro capítulos ordenados. El primero aborda la problemática del estudio, que incluye la formulación del problema seguido de los objetivos, la justificación de la investigación y las diversas limitaciones del estudio. El segundo apartado contiene al marco teórico que sustenta la investigación, el cual incluye los antecedentes relevantes de la investigación, la base teórica, la definición de los términos esenciales, la formulación de las hipótesis y la identificación de las variables.

El tercer apartado se centra en describir el diseño de investigación, identificar la población, la técnica utilizada para seleccionar la muestra, el formato empleado en la recolección de datos y posterior análisis. Por último, el cuarto apartado se dedica a los recursos humanos utilizados, los materiales y financieros que se emplearán en el estudio, así como al cronograma de actividades previstas.

# **1 CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 Planteamiento del problema**

Hoy en día, el COVID-19 llegó a generar una preocupación global por su severo impacto en la salud pública. Fue declarado el 11 de marzo del año 2020, por la OMS como pandemia y se le nombró COVID-19 (enfermedad por coronavirus 2019). El registro de la primera neumonía causada por COVID-19 fue señalado e informado en Wuhan, China y rápidamente se identificó al virus causante como el SARS-CoV-2<sup>6</sup>.

El agente responsable de la propagación, coronavirus SARS-CoV-2, genera infecciones respiratorias superiores e inferiores, conocida como COVID-19. Aunque se originó en una fuente animal, ahora se disemina rápidamente de uno a otro mediante diferentes medios, como la tos, el estornudo, el contacto cercano y el apretón de manos. Por esta razón, es importante tomar medidas preventivas, como evitar tocarse el rostro, ojos y cavidad oral después de estar en contacto con personas enfermas. Es especialmente preocupante para las mujeres embarazadas, ya que durante el embarazo experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden aumentar su susceptibilidad a infecciones virales y ponerlas en mayor riesgo de complicaciones<sup>7</sup>.

Durante el embarazo, el sistema inmunológico de la mujer experimenta cambios únicos para protegerse de diversos agentes microbianos. Sin embargo, estos cambios también la hacen susceptible a patógenos como el COVID-19, especialmente debido a la expansión pulmonar restringida que puede causar edema en el tracto respiratorio<sup>8</sup>. El COVID-19 ha demostrado aumentar los niveles de citoquinas en plasma, inflamación sostenida, leucocitos y linfopenia, lo que podría afectar perjudicialmente el bienestar de madre y feto, llegando incluso a desencadenar la muerte. Por consiguiente, es necesario contar con medidas preventivas para reducir la exposición y transmisión del virus durante el embarazo<sup>9</sup>.

Los indicadores frecuentes en las mujeres embarazadas son alza térmica hasta fiebre, dolores musculares, tos seca y fatiga, aunque también puede haber otras manifestaciones como dolor en las articulaciones, en la cabeza, garganta, deposiciones líquidas y anosmia. Estos síntomas generalmente se manifiestan en el transcurso de 5 a 6 días posteriores al contagio, pero también

pueden manifestarse hasta después de 14 días <sup>(6,8)</sup>. El COVID-19 afecta a todas las edades, pero los ancianos y gestantes tienen aún mayor riesgo de sufrir adversidades que afecten su bienestar.

Entre los factores más significativos de riesgo se encuentran la presión arterial alta, diabetes, trastornos cardiovasculares y diversas afecciones crónicas. Las mujeres embarazadas representan un grupo de riesgo especialmente importante debido a los cambios fisiológicos e inmunológicos que experimentan durante la gestación, lo que las hace más susceptibles a infecciones respiratorias virales, incluyendo el COVID-19<sup>10</sup>.

Las mujeres que se encuentran en estado de gestación tienen una probabilidad elevada de sufrir complicaciones obstétricas y enfermedades respiratorias relacionadas con COVID-19. Investigaciones recientes sobre SARS-CoV y MERS-CoV han revelado una fuerte asociación entre estas enfermedades y el parto prematuro, aborto espontáneo y retraso del crecimiento fetal, lo que destaca la importancia de tener en cuenta los cambios adaptativos en el sistema inmunológico de la gestante. En consecuencia, no se puede subestimar el riesgo significativo que representa esta enfermedad cada vez más extendida para las mujeres embarazadas <sup>(8,9)</sup>.

La transmisión vertical se establece cuando se identifica la existencia del virus SARS-COV-2 en el recién nacido, lo cual puede ocurrir a través de diversas vías como la placenta, líquido amniótico y cordón umbilical o los hisopados nasofaríngeos y/o orofaríngeos. Para confirmar esta transmisión, se recomienda realizar una prueba de técnica de diagnóstico denominada reacción en cadena de la polimerasa (PCR) a los recién nacidos poco después del parto<sup>3</sup>.

En marzo de 2020, la Universidad Paris-Saclay de Francia publicó un estudio que demostraba la transmisión vertical del COVID-19 en una gestante de 23 años que dio a luz a un varón mediante cesárea. Antes de la ruptura de las membranas, se recogió líquido amniótico y líquido de lavado bronco-alveolar para PCR, y se realizaron hisopados nasofaríngeos y rectales al neonato a la hora de vida, a los 3 y 18 días de edad, todos resultando positivos para SARS-COV2 <sup>11</sup>. Además, Wang S et al. reportaron un caso de un recién nacido asintomático nacido por cesárea de una madre con neumonía, cuya muestra de exudado faríngeo fue positiva para COVID-19 a las 36 horas de vida <sup>12</sup>.

Hasta ahora, se han registrado varios fallecimientos de mujeres embarazadas causados principalmente por neumonía derivada del COVID-19. La enfermedad no solo genera

preocupación en las gestantes, sino que también tiene un impacto fisiológico significativo en sus vidas. Además, existe la inquietud de transmisión del virus desde la madre al feto y las posibles consecuencias para el recién nacido.

Actualmente no se dispone de investigaciones que establezcan una relación directa entre el COVID-19 y la transmisión vertical en el ámbito nacional, lo que supone una limitación en el conocimiento del tema. En el Instituto Nacional Materno Perinatal se han registrado 943 casos de gestantes y puérperas diagnosticadas con COVID-19 en el año 2022, así como 69 casos de recién nacidos y lactantes con el mismo diagnóstico en el mismo periodo<sup>13</sup>. No obstante, aún no se ha publicado a nivel nacional un estudio que evalúe el riesgo de transmisión vertical entre las gestantes y los recién nacidos.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

- ¿Cuál es la frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar la frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar las características maternas y obstétricas según la presencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021.
- Determinar las características neonatales según la presencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórica**

En este estudio se plantea demostrar la frecuencia de transmisión vertical del COVID-19 durante el embarazo, centrándose en el aspecto neonatal. Aunque hay algunos informes de casos que muestran una baja incidencia de transmisión vertical, estos estudios han tenido varias limitaciones, como un bajo número de casos y una falta de seguimiento para detectar posibles síntomas de SARS en los recién nacidos, por ello se recopilará datos de las historias clínicas de las gestantes con COVID-19 atendidas en el INMP, para así obtener información sobre la frecuencia de transmisión vertical en Perú.

### **1.4.2 Metodológica**

Mediante el uso del instrumento empleado en este estudio, se obtendrán los resultados para la tesis actual, y de manera similar, este mismo instrumento podrá ser utilizado en investigaciones futuras con objetivos comparables. Para el presente estudio evaluaremos la frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19. Además, se evaluará si ser hijo de madre con COVID-19 durante la gestación, contribuye al desarrollo de futuras patologías y/o complicaciones.

### **1.4.3 Práctica**

Los resultados del presente estudio tienen suma relevancia, puesto que nos ayudarán a evidenciar las características de las gestantes con COVID-19 (como su edad, antecedentes médicos, síntomas, edad gestacional y complicaciones durante el parto). De igual forma se evidenciará las características neonatales (sexo, peso, talla, APGAR, etc) y la frecuencia de transmisión vertical del COVID-19, la presencia de patologías neonatales y su mortalidad. Los datos e información encontrada en este estudio, servirá como base para promover la creación de nuevas guías o protocolos sobre el abordaje de este grupo de pacientes.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

La principal limitación que presenta la actual investigación es que al ser un estudio descriptivo y solo poder medir frecuencias, no posee la capacidad para medir asociaciones en la transmisión vertical del COVID-19 y los desenlaces adversos en los recién nacidos. La cual será investigada en un futuro trabajo.

Al ser un estudio realizado en un centro de alta complejidad, como es el Instituto Nacional Materno Perinatal, los datos que se recolecten de la población que acude al instituto pueden no ser similares a los de otros hospitales. Por lo cual estos datos no se pueden generalizar para toda la población a nivel nacional.



## 2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### Antecedentes internacionales

**Alzamora TC y col. (2020) - Nueva York:** En un estudio realizado se notificó respecto al reporte de una fémina de 41 años con diagnóstico de diabetes y 33 semanas de embarazo que desarrolló insuficiencia respiratoria y necesitó ser sometida a ventilación mecánica y aislamiento. Además, la paciente dio a luz prematuramente y su recién nacido salió reactivo a la prueba de técnica diagnóstica de PCR para detectar COVID-19 poco después al parto, lo que requirió apoyo ventilatorio durante las primeras 12 horas<sup>15</sup>.

**Dashraath P y col. (2020) - Singapur:** En un estudio realizado en Singapur se compararon las complicaciones neonatales en embarazadas infectadas con COVID-19, SARS y MERS. Este estudio evaluó 55 reportes de madres con COVID-19; 2 terminaron en abortos, 9 presentaron RCIU y 43 nacieron prematuramente, a comparación de las otras infecciones. Además, se demostró que el grupo de COVID-19 presentó una menor cantidad de complicaciones graves en comparación con el grupo de SARS y MERS<sup>16</sup>.

**Dong L y col. (2020) – China:** En una investigación realizada en China se informó sobre el caso de un recién nacido cuya madre estaba infectada con COVID-19. El neonato presentó niveles elevados de IgM, inflamación y daño hepático, lo que sugiere indirectamente la posibilidad de transmisión vertical de la enfermedad, lo que podría indicar que el bebé contrajo el virus en el útero. Aunque no se realizaron pruebas de PCR en líquido amniótico o placenta, este caso se considera único<sup>17</sup>.

**Vivanti A y col. (2020) – Francia:** Una investigación que fue elaborada por la Universidad Paris-Saclay en marzo de 2020, se identificó a una gestante de 23 años con COVID-19, fiebre y tos severa. Se le practicó una cesárea y se recolectó una muestra de líquido amniótico previo a la ruptura de membranas. La paciente dio a luz a un bebé varón de 2540 gramos con un puntaje Apgar de 4. Se tomaron muestras de lavado bronco-alveolar para PCR, hisopado nasofaríngeo y rectal del neonato a la hora de vida, y se repitieron a los 3 y 18 días de edad. Todos los resultados de las pruebas fueron positivos para SARS-COV2<sup>11</sup>.

**Zhu H y col. (2020) - China:** En un análisis clínico realizado en China en 2020, se evaluaron 10 recién nacidos cuyas madres presentaban COVID-19. Los resultados indicaron que los neonatos experimentaron diversos efectos adversos, como sufrimiento fetal, nacimiento antes de término, dificultades respiratorias, trombocitopenia y funcionamiento anómala del hígado. Incluso se registraron casos de muerte neonatal<sup>18</sup>.

### **Antecedentes nacionales**

**Aparicio JR y col. (2022) - Lima:** El Hospital Nacional Dos de Mayo optó por realizar un estudio descriptivo con la finalidad de examinar las características obstétricas y perinatales de un grupo de mujeres. Los resultados indicaron que un 65,5% de las mujeres experimentaron complicaciones obstétricas, siendo las más frecuentes la rotura prematura de membranas (9,7%), la preeclampsia (8,2%) y la infección del tracto urinario (5,0%)<sup>19</sup>.

**Díaz JY y col. (2022) - Lima:** El estudio realizado es una revisión sistemática que analiza 1009 gestantes con Covid-19 y se halla transmisión vertical en un 1.39% (28 de un total de 1009 recién nacidos) así mismo se presentaron complicaciones obstétricas como preeclampsia, HTA gestacional, diabetes gestacional y partos pretérminos<sup>20</sup>.

**Malca MJ y col. (2022) - Cajamarca:** Estudio realizado a recién nacidos hijos de madres con diagnóstico Covid-19 atendidas en Hospital Regional de Cajamarca refiere que el 14.40% de los RN dieron positivo a la prueba serológica IgM e IgG así mismo presentaron problemas respiratorios (47.42%), fiebre (35.05%), cianosis (7.22%) e ictericia (19.58%), sepsis neonatal (31.96%), neumonía (18.55%) y EMH (6.19%). Por otro lado, hubo un grupo de 4.12% que falleció a causa de shock de falla multiorgánica y cardiopatía congénita<sup>21</sup>.

**Cruz GA y col. (2022) - Trujillo:** Se llevó a cabo una investigación exhaustiva de la literatura pertinente publicada desde el 20 de septiembre de 2019 hasta la finalización del artículo, utilizando bases de datos científicas estándar como PubMed y Uptodate. Los resultados mostraron que el agente patógeno SARS-CoV-2 representa una amenaza constante para el bienestar y salud de mujeres gestantes y de sus fetos. Además, se observaron cambios placentarios que dieron lugar a diversas complicaciones en las mujeres gestantes. Por lo tanto,

se requiere más investigación histopatológica para mejorar la gestión adecuada de las mujeres embarazadas<sup>22</sup>.

**Dávila C y col. (2021) - Lima:** Se efectuó una investigación en el INMP de 43 bebés recién nacidos, donde se pudo observar la presencia de complicaciones obstétricas como RPM (18.6%) y preeclampsia (11.6%). Del total de nacimientos, el 65.1% fue por parto vaginal, de los cuales un 2.4% dio positivo para Covid-19. Además, se registró un 11.3% de casos de prematuridad y un 9.3% de bajo peso al nacer. Cuatro de estos bebés requirieron cuidados intermedios y dos de ellos necesitaron cuidados intensivos y ventilación<sup>23</sup>.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Definición de COVID-19**

El elemento responsable de la aparición de esta seria enfermedad COVID-19 es por el virus SARS-CoV-2; que está clasificado como coronavirus de ARN monocatenario positivo que forma parte de los beta coronavirus. Estos virus reciben su nombre debido a su apariencia similar a la corona solar por las proteínas externas que rodean su estructura viral<sup>24</sup>. El material genético del SARS-CoV-2 contiene la información necesaria para sintetizar entre cuatro y cinco proteínas en su envoltura, incluyendo la proteína espiga (S), proteína viral que va asociada a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) para inducir a que el virus pueda ingresar a las células y propagar la infección. Otras proteínas en la envoltura incluyen la nucleocápside (N), la proteína pequeña que forma parte del virus que es la envoltura (E), proteína que ayuda a mantener la estructura del virus en su ensamblaje y liberación que es la membrana (M), y, en algunos casos, la proteína hemaglutinina esterasa<sup>25</sup>.

El SARS-COV 2, es el causante de la última pandemia global que ha impactado en todo el planeta, presenta una dimensión de longitud de 9-12 nm y su tamaño varía de 26 kb a 32 kb. Los coronavirus fueron descubiertos por primera vez por Tyrell y Bynoe en 1966 y se clasifican en cuatro grupos o familias diferentes: alfa, beta, gamma y delta. Los primeros grupos alfa y beta coronavirus están estrechamente relacionados con los mamíferos, pero también se encuentran en murciélagos. El SARS-COV 2 así mismo comparte una similitud del 96% con el genoma completo de un coronavirus de murciélago<sup>24,25</sup>.

Los beta coronavirus, además del SARS-COV 2, incluyen a SARS-COV y MERS-COV que desde las últimas décadas han sido causantes de más de 10,000 casos. Estos virus presentan alta mortalidad, con una tasa de 10% en el caso de SARS-COV y de 37%<sup>26</sup> en caso de MERS-COV. En la familia de los alfa coronavirus, se encuentran el HCOV- 229E y HCOV-NL63, que presentan una baja patogenicidad y solo producen manifestaciones respiratorias leves, que se asemejan a las de un resfriado común<sup>27</sup>.

Además, los coronavirus gamma y delta provienen de los cerdos y las aves. También se ha observado el daño que esta familia de virus puede causar. Los beta coronavirus son conocidos por ser más virulentos, causando enfermedades graves e incluso la muerte, mientras que los alfa coronavirus tienden a presentar infecciones asintomáticas o con síntomas leves que no agravan el cuadro clínico preexistente. La familia de los coronavirus se origina en animales, lo que los convierte en una zoonosis, es decir, una infección que se transmite de animales a humanos <sup>25</sup>.

#### Pandemia por COVID-19

En diciembre de 2019, el virus apareció por primera vez en el más grande y conocido mercado marino en Huanan, Wuhan - China, el cual informó del primer caso de coronavirus que causaba neumonía. El brote se propagó rápidamente y, para el 16 de febrero de 2020, la OMS había confirmado un total de 70,548 casos en China<sup>(9,25)</sup>.

El brote de coronavirus no se limitó únicamente a China, sino que se propagó a nivel mundial, alcanzando también a países de Latinoamérica. Fue en este contexto que la OMS manifestó y publicó el 11 de marzo del año 2020 que dicha enfermedad causada por el agente patógeno llamado coronavirus habría alcanzado el nivel de pandemia, convirtiéndose rápidamente en un grave problema y riesgo a la salud pública para todas las poblaciones<sup>28</sup>.

## Factores de riesgo

Aquellos factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad y morbimortalidad del paciente frente al COVID-19 incluyen enfermedades como la diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, enfermedades neurológicas, enfermedad renal crónica (ERC) y el consumo de tabaco<sup>29</sup>. Por lo cual es fundamental tener claro la definición de las comorbilidades que con mayor frecuencia presentan complicaciones al infectarse con COVID-19.

- Hipertensión arterial: Enfermedad cardiovascular caracterizada por un valor de presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg, estas cifras pueden ser modificables mediante medidas dietéticas y tratamientos médicos<sup>30</sup>.
- Diabetes Mellitus tipo 2: Enfermedad que se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en sangre, siendo este mayor a 130 mg/dl o porque nuestro organismo no es capaz de producir suficiente insulina o no la utiliza adecuadamente. Estos factores pueden ser modificables mediante cambios en el estilo de vida y/o medidas farmacológicas<sup>31</sup>.
- Enfermedades cardiovasculares: Conjunto de enfermedades que afectan al corazón y/o vasos sanguíneos, estas pueden ser adquiridas o congénitas<sup>32</sup>.
- Enfermedades neurológicas: Conjunto de enfermedades que afectan al sistema nervioso central y/o periférico, estos pueden afectar a personas de edad avanzada e incluso jóvenes<sup>33</sup>.

Un estudio realizado hasta el 20 de marzo de 2020, que revisó diversos artículos, evaluó el riesgo de COVID-19 en distintos pacientes que padecen hipertensión, diabetes y ERC y concluyó que estas comorbilidades constituyen factores que aumentan la posibilidad de experimentar una condición más severa de la enfermedad en el paciente infectado por COVID-19<sup>34</sup>.

La tasa de incidencia de problemas cardiovasculares también es elevada debido al SARS-COV-2 puesto que penetra en las diferentes células mediante la interacción de su proteína de espiga con el ECA 2, lo que causa una lesión miocárdica en el corazón y una respuesta inflamatoria a través de la liberación de citoquinas. Esto puede conducir a una falla

multiorgánica que afecta el sistema cardiovascular, aumentando la complejidad y gravedad del cuadro clínico y poniendo en riesgo la vida del paciente<sup>35</sup>.

## **Transmisión del COVID-19**

La transmisión y/o propagación del COVID-19 se produce por medio del contacto directo, cuando se está cerca unos a otros a menos de 2 metros, mediante la emisión de gotas respiratorias que son expulsadas al toser, hablar o exhalar. Por esta razón, el hacinamiento representa un riesgo alto para la transmisión de esta enfermedad. También es posible contagiarse al entrar en contacto con superficies contaminadas, como cartón, acero inoxidable o plástico, que han sido contaminadas por secreciones infectadas. Además, el uso de cubiertos que hayan sido utilizados por una persona diagnosticada con COVID-19 también puede contribuir al contagio <sup>(36,37)</sup>.

En un estudio presentado por Zhang et al. en un hospital pulmonar de Wuhan, se encontró que este agente SARS-CoV-2 puede ser propagado a través de heces contaminadas, aunque esta ruta de transmisión es menos relevante que otras. El estudio se dividió en dos investigaciones, en la primera se recolectaron muestras de 39 pacientes, de los cuales 7 estaban en condiciones severas, y en la segunda se recolectaron muestras de 139 pacientes. En ambas investigaciones se evidenció la presencia del agente patógeno SARS-CoV-2 en hisopados fecales y sangre, lo que indicaría la presencia de múltiples rutas de propagación del virus<sup>38</sup>.

## **Fisiopatología del COVID-19**

El SARS-CoV-2 posee una habilidad patogénica al dirigirse específicamente a las células epiteliales alveolares del pulmón. Esto se debe a la unión de su espícula viral con los receptores de la célula diana. Una vez que ha ingresado a la célula, los viriones pueden replicarse en su interior mediante un proceso conocido como endocitosis. Como resultado de la infección, las células pulmonares experimentan cambios morfológicos, como la formación de vacuolas, la pérdida de cilios y la capacidad de fusionarse con otras células para formar sincitios<sup>39</sup>.

La secuencia mencionada da lugar a un aumento en la producción de citoquinas inflamatorias, que a su vez causa una inflamación en la zona afectada y provoca una mayor secreción en el individuo. Con el tiempo, esto puede dar lugar a la aparición de síntomas clínicos.

## **Sintomatología del COVID-19**

El COVID-19 se manifiesta principalmente con fiebre, tos seca y en algunos casos, dificultad para respirar. Estos síntomas aparecen gradualmente después de 5 o 6 días de infección, y en algunos casos hasta 14 días después. Además de estos síntomas, otros pacientes pueden experimentar cefalea, dolor en las articulaciones, diarrea, conjuntivitis, dolor faríngeo, erupciones cutáneas y pérdida del sentido del olfato, que es causado por una inflamación en la cavidad nasal y una infección de ciertas células en la parte posterior<sup>(6,8,39)</sup>.

En algunos individuos, la enfermedad COVID-19 puede evolucionar rápidamente, iniciando con disnea, reducción de los niveles de oxígeno en sangre, desviación de gases a nivel de sangre, además de presentar síntomas torácicos severos que indican una neumonía, lo que incluso podría resultar en la muerte del paciente. Sin embargo, en otros casos, se pueden presentar cuadros asintomáticos. Según estudios realizados en China, la mayoría de los pacientes (80%) solo experimenta síntomas leves, un 15% presenta síntomas moderados a graves como síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), problemas de neumonía, sepsis y shock séptico, y solo un 5% llega a internarse a la unidad de cuidados intensivos (UCI)<sup>40</sup>.

Según un reciente estudio de Lop Gros J et al, la anosmia puede presentarse en pacientes con COVID-19 en un rango de entre el 5,1% y el 85,6%, y en algunos casos puede ser el primer síntoma<sup>17</sup>. Debido a la variabilidad del cuadro clínico de la enfermedad, algunos pacientes experimentan síntomas leves, mientras que otros pueden desarrollar complicaciones graves<sup>41</sup>.

## **Diagnóstico del COVID-19**

Se ha discutido ampliamente sobre las pruebas utilizadas para detectar el COVID-19, entre ellas la prueba serológica de anticuerpos, que es menos costosa y fácil de realizar, ya que detecta las proteínas originadas por el organismo en reacción al agente, infección e inflamación (IgM e IgG). Otra prueba comúnmente utilizada es la PCR, que se encarga de identificar el material genético que posee el virus en muestras de hisopado nasofaríngeo, aspirado endotraqueal y lavado bronco-alveolar. En el caso de mujeres embarazadas, la prueba también se realiza en secreciones vaginales, líquido amniótico y placenta<sup>18</sup>.

## **Manejo del COVID-19**

Se aconseja que en los casos donde los síntomas son leves y manejables, se realice un reposo absoluto, se tomen medicamentos para aliviar los síntomas y se mantenga la restricción de salir para prevenir el aumento de casos positivos. En el caso de que los síntomas se agraven, o si se necesita tratamiento ventilatorio, se debe buscar la ayuda del personal médico y se establece un tratamiento adecuado. Al principio de la pandemia, algunos medicamentos como la hidroxiclороquina, cloroquina y azitromicina fueron empleados, pero estudios recientes han demostrado un incremento con respecto a la proporción de fallecimientos entre los pacientes que llegaron a ingerirlos como tratamiento médico<sup>8</sup>.

## **COVID-19 en la gestación**

En la etapa de embarazo, todas las mujeres experimentan cambios fisiológicos, los cuales las hacen más vulnerables, especialmente a aquellas con comorbilidades<sup>6</sup>. Además, debido a una inmunidad suprimida transitoria, las células T disminuyen su actividad, lo que pronuncia el aumento de riesgo para que las mujeres embarazadas contraigan enfermedades virales<sup>7</sup>. En la gran mayoría de mujeres en estado de gestación infectadas por COVID-19, se presenta un cuadro leve o moderado con síntomas como resfriado o gripe, tos, alza térmica e incluso fiebre, cefalea, dificultad en la respiración y anosmia. Sin embargo, en los casos más graves, pueden presentarse complicaciones como trabajo de parto prematuro, ruptura temprana de membranas, preeclampsia y taquicardia fetal persistente<sup>12</sup>.

## **2.3 Formulación de hipótesis**

Por el tipo de estudio no se amerita hipótesis



### **3 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

#### **3.1 Método de investigación**

Método deductivo

#### **3.2 Enfoque investigativo**

Enfoque cuantitativo

#### **3.3 Tipo de investigación**

Investigación básica

#### **3.4 Diseño de investigación**

Investigación observacional, descriptivo de corte transversal

#### **3.5 Población, muestra y muestreo**

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, diseño observacional, descriptivo de corte transversal. Se incluirá a 235 recién nacidos, hijos de madres con diagnóstico de COVID-19 del Instituto Nacional Materno Perinatal del año 2021.

#### **Criterios de inclusión:**

Recién nacidos de madres con diagnóstico de COVID-19 por prueba PCR nasofaríngeo durante su gestación, tanto sintomáticas como asintomáticas, en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2021.

#### **Criterios de exclusión:**

Recién nacidos de madres que hayan presentado un cuadro clínico sospechoso a infección por COVID-19 durante su gestación, pero sin la confirmación diagnóstica por PCR nasofaríngeo.

### 3.6 Variables y operacionalización

<b>Variable de Interés</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Nivel de Medición</b>	<b>Unidad de medidas</b>	<b>Tipo de variable</b>
Transmisión Vertical	Transmisión de madre a hijo durante la etapa de gestación	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
<b>Covariables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Nivel de Medición</b>	<b>Unidad de medidas</b>	<b>Tipo de variable</b>
Edad Materna	Edad cronológica de la madre	Continua	La edad que indica la historia clínica	Cuantitativa continua
Diagnóstico de COVID-19 en gestantes	Métodos empleados para la detección de COVID-19 en gestantes	Nominal	1. Prueba PCR 2. Prueba Antigénica 3. Prueba de anticuerpos	Cualitativa nominal
Síntomas maternos	Clínica que presentan las gestantes con COVID-19	Nominal	1. Sintomática 2. Asintomática	Cualitativa nominal

Hipertensión Arterial	Tensión arterial elevada persistente	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
Diabetes Mellitus	Enfermedad crónica por exceso de glucosa en la sangre	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
Cardiopatías	Patologías que afecta al corazón	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa Nominal
Enfermedades neurológicas	Patologías que afectan al sistema nervioso central y/o periférico	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
Edad gestacional	Tiempo de gestación según fecha de última regla o ecografía de primer trimestre	Continua	La edad que indica la historia clínica	Cuantitativa continua
Complicaciones durante el parto	Eventualidades que se presentan durante el parto amenazando el bienestar fetal y/o materno	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
Tipo de parto	Vía por la cual se culmina la gestación	Nominal	1. Eutócico 2. Cesárea	Cualitativa nominal
Sexo	Género con el que se nace	Nominal	1. Femenino 2. Masculino	Cualitativa nominal

Peso al nacer	Peso tomado al momento de nacer	Continua	El peso que indica la historia clínica	Cuantitativa continua
APGAR	Escala que evalúa la vitalidad del recién nacido en los primeros minutos de vida	Continua	1min _____ puntos 5min _____ puntos	Cuantitativa continua
Malformaciones congénitas	Patología que se desarrolla y se manifiesta desde el nacimiento o antes	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
Diagnóstico de COVID-19 en neonatos	Métodos empleados para la detección de COVID-19 en neonatos	Nominal	1. Prueba rápida 2. PCR nasofaríngea 3. PCR líquido amniótico	Cualitativa nominal
Síntomas neonatales	Clínica que presentan los neonatos con COVID-19	Nominal	1. Sintomático 2. Asintomático	Cualitativa nominal
Patologías respiratorias	Patologías del sistema respiratorio que se presentan durante el periodo neonatal	Nominal	1. Enfermedad de Membrana Hialina 2. Neumonía 3. Síndrome de aspiración meconial 4. Taquipnea transitoria	Cualitativa nominal
Ventilación mecánica	Requerimiento de suplemento	Nominal	1. Si 2. No	Cualitativa nominal

	oxigenatorio de tercera fase			
Área de ingreso	Permanencia del recién nacido	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alojamiento conjunto</li> <li>2. Alojamiento COVID</li> <li>3. Intermedios</li> <li>4. Intermedios COVID</li> <li>5. UCI</li> <li>6. UCI COVID</li> </ol>	Cualitativa nominal
Días de hospitalización	Duración de estadía intrahospitalaria	Continua	Los días que indica la historia clínica	Cuantitativa continua
Egreso	Estado de alta hospitalaria	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vivo</li> <li>2. Fallecido</li> </ol>	Cualitativa nominal

## **6.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **6.7.1 Técnica**

Base de datos del departamento de estadística e historias clínicas del año 2021 del Instituto Nacional Materno Perinatal.

### **6.7.2 Descripción**

Posterior al recibir la aprobación del comité de investigación del INMP para la realización del trabajo de tesis; se solicitó al departamento de estadística el listado de historias clínicas de madres con diagnóstico de COVID-19 durante su gestación, que hayan dado a luz durante el año 2021. Al total de historias clínicas se les extrajo una muestra de 235 gestantes utilizando el método aleatorio simple. Al identificar las historias clínicas que se emplearon en el estudio; se utilizó la ficha de recolección de datos, que cuenta con una serie de 23 ítems que describe las características maternas, enfermedad actual, antecedentes perinatales y neonatales, para extraer la información necesaria para el presente trabajo.

### **3.7.3 Validación**

En el actual estudio se empleó una ficha de recolección de datos conformada por partes (antecedentes maternos, antecedentes perinatales y antecedentes neonatales), los cuales fueron seleccionados al revisar investigaciones con objetivos similares. Donde se evidenció que entre los datos maternos y perinatales más relevantes están: la edad, antecedentes médicos, edad gestacional, tipo de parto, complicaciones durante el parto, síntomas que presentaron y método diagnóstico de COVID-19. Mientras que, en el aspecto neonatal, los datos con mayor importancia al revisar fuentes bibliográficas son: sexo, peso al nacer, diagnóstico de COVID-19, síntomas que presentaron, días de hospitalización y mortalidad. La ficha de recolección de datos fue presentada al INMP y posteriormente evaluada por 3 médicos especialistas con grado de magister, los cuales sugirieron agregar en el aspecto neonatal el puntaje de APGAR al minuto y a los 5 minutos, presencia de malformaciones congénitas, patologías respiratorias, requerimiento de ventilación mecánica y unidad de ingreso. Posterior a la modificación sugerida por expertos, la ficha de recolección de datos fue validada y aprobada para su implementación en el actual estudio.

### **3.7.4 Confiabilidad**

Para la realización de la ficha de recolección de datos se revisó múltiples artículos, los cuales presentaban similares objetivos y población. En los antecedentes maternos se revisó el artículo de Barja J et al (2020) donde se evaluó las características epidemiológicas y complicaciones obstétricas de 235 gestantes en el Hospital Sergio Bernal de Lima-Perú y se midieron la edad del paciente, edad gestacional, comorbilidades maternas, sintomatología y diagnóstico de COVID-19 y tipo de parto<sup>42</sup>. Asimismo, se revisó el artículo de Vega E et al (2020) donde se evaluó las complicaciones por COVID-19 en una muestra de 177 gestantes en el mes de junio a diciembre del 2020, atendidas en dos centros maternos infantiles de Lima-Perú y se midieron la edad del paciente, diagnóstico, edad gestacional y parto. Por lo cual, al ver la significancia de tales variables de ambos artículos, se tomaron en cuenta para este trabajo de tesis<sup>43</sup>.

Respecto a los antecedentes neonatales se revisó el artículo Vega A et al (2020) donde se evaluó las características clínicas y epidemiológicas de 647 madres con COVID-19 y 656 neonatos (9 nacimientos gemelares) en el Hospital Regional Docente de Trujillo desde el 18 de abril hasta el 30 de setiembre del 2020 y se midieron el peso, APGAR al 1 y 5 minuto, destino del recién nacido, patologías, diagnóstico de COVID-19, síntomas neonatales y egreso<sup>44</sup>. Por otro lado, se revisó el artículo de Malca M et al (2020-2021) donde se evaluó los hallazgos clínicos y complicaciones de 97 neonatos de madres con COVID-19 en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC), durante los años 2020 y 2021 donde se midieron el sexo, tipo de nacimiento y días de hospitalización<sup>45</sup>. Todas estas variables fueron tomadas de ambos artículos por la importancia que representa en el presente trabajo de tesis.

### **3.8 Procesamiento y análisis de datos**

Para la técnica de procesamiento y análisis se trabajará con la base de datos del INMP del año 2021, seleccionando 235 historias clínicas de gestantes con COVID-19 mediante el método de aleatorización simple. Asimismo, utilizaremos como instrumento la ficha de recolección de datos conformada por diversas variables de diferentes estudios similares, el cual está enfocado en recolectar información precisa para poder evaluar la presencia de transmisión vertical.

Con los datos obtenidos, se seleccionará toda la información y esta se verterá a una base de datos de Microsoft Excel 2016, para luego ser trasladada al software SPSS versión 24, y así poder analizar la información obtenida mediante tablas y cuadros comparativos para una mejor interpretación.

### **3.9 Aspectos éticos**

El presente trabajo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener con folio N° 0527-2023. La presente investigación se basa en principios éticos y normas del Comité Institucional de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Asimismo, se contó con la aprobación y el permiso de la Jefatura del Instituto Nacional Materno Perinatal, para la revisión de historias clínicas y la ejecución del presente estudio. La presente investigación garantiza la transparencia y equidad del proceso, de igual manera el respeto por la privacidad y la confidencialidad por los datos obtenidos de los pacientes.



## 4 CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

##### 4.1.1.1 Características maternas

Dentro de la muestra empleada en el presente estudio se evidenció que el 78.7% de gestantes con COVID-19 presentaban una edad menor o igual a 35 años, mientras que el 21.3% presentaron una edad mayor a 35 años. En relación a las comorbilidades, se evidenció que un 3.8% presentaba hipertensión arterial y diabetes respectivamente a diferencia de un 96.2% individualmente no presentaba ninguna de las dos enfermedades. En cuanto a las cardiopatías un 1.7% sí las presentaban mientras que un 98.3% no. Con respecto a las enfermedades neurológicas el 100% no lo presentaba (Tabla 1).

*Table 1 Características maternas de gestantes con COVID-19*

		Frecuencia	Porcentaje
<b>EDAD MATERNA</b>	MAYOR DE 35	50	21.3
	MENOR O IGUAL A 35	185	78.7
<b>HIPERTENSION ARTERIAL</b>	NO	226	96.2
	SI	9	3.8
<b>DIABETES</b>	NO	226	96.2
	SI	9	3.8
<b>CARDIOPATIAS</b>	NO	231	98.3
	SI	4	1.7
<b>ENFERMEDADES NEUROLOGICAS</b>	NO	235	100.0

#### 4.1.1.2 Características de la enfermedad actual

Dentro de la muestra empleada en el presente estudio se evidenció que el 66.8% de las gestantes con Covid-19 fueron diagnosticadas mediante la prueba molecular, mientras que el 33.2% fueron diagnosticadas mediante la prueba antigénica. Con respecto a la sintomatología, se evidenció que solo un 21.3% de las gestantes eran sintomáticas y que un 78.7% eran asintomáticas (Tabla 2).

*Table 2 Diagnóstico y sintomatología de gestantes con COVID-19*

		Frecuencia	Porcentaje
DIAGNOSTICO DE COVID 19	ANTIGÉNICA	78	33.2
	MOLECULAR	157	66.8
SINTOMAS MATERNOS	ASINTOMÁTICA	185	78.7
	SINTOMÁTICA	50	21.3

#### 4.1.1.3 Características perinatales

Dentro de la muestra empleada en el presente estudio se evidenció que un 0.9% nació con una edad gestacional menor a las 28 semanas, 1.7% nació con una edad gestacional entre las 28 a 31 semanas, 16.6% nació con una edad gestacional entre 32 a 36 semanas, 44.3% nació con una edad gestacional entre 37 a 39 semanas y un 36.6% nació con una edad gestacional de 40 semanas a más. Con respecto a las complicaciones durante el parto se obtuvo que un 4.3% sí presentó complicaciones a diferencia de un 95.7% que no lo presentó. Respecto al tipo de parto se pudo ver que un 49.4% nació por parto eutócico a diferencia de un 50.6% que nació por parto de cesárea (Tabla 3).

*Table 3 Características perinatales de gestantes con COVID-19*

		Frecuencia	Porcentaje
EDAD GESTACIONAL	28 A 31 SEMANAS	4	1.7
	32 A 36 SEMANAS	39	16.6
	37 A 39 SEMANAS	104	44.3
	40 A MAS SEMANAS	86	36.6
	MENOR DE 28 SEMANAS	2	0.9
COMPLICACIONES DURANTE EL PARTO	SI	10	4.3
	NO	225	95.7
TIPO DE PARTO	Cesárea	119	50.6
	Vaginal	116	49.4

#### **4.1.1.4 Características cuantitativas de madres y recién nacidos**

Respecto a la edad materna recolectada se evidenció una edad mínima de 13 años y una edad máxima de 48 años, el promedio de edad fue de 28.80 +/- 6.961 años. El 25% de la muestra presentó una edad menor a 23, el 50% presentó una edad mayor a 28 y el 75% presentó una edad menor a 35. En cuanto a la edad gestacional se obtuvo una edad mínima de 26 años y una edad máxima de 42 años, el promedio en semanas fue de 38.16 +/- 2.508. El 25% de la muestra presentó una edad gestacional menor a 37 semanas, el 50% presentó más de 39 semanas y el 75% presentó una edad gestacional menor a 40 semanas.

Con respecto al peso al nacer de los neonatos se evidenció un peso mínimo de 955 gr y un peso máximo de 4910 gr, el promedio de peso fue de 3255.33 +/- 689.680gr. El 25% de la muestra presentó un peso menor a 2892gr, el 50% presentó un peso mayor a 3312gr y el 75% presentó un peso menor a 3725gr. En cuanto a la talla se observó una talla mínima de 30cm y una talla máxima de 55cm, el promedio de la talla fue de 48.6 +/- 3.309cm. El 25% de la muestra presentó una talla menor a 47cm, el 50% presentó una talla mayor a 49.5cm y el 75% presentó una talla menor a 50.5cm. Por otro lado, el perímetro cefálico presentó una medida mínima de 24.5cm y una medida máxima de 52cm, el promedio del perímetro fue de 34.327 +/- 2.634 cm. El 25% de la muestra presentó un perímetro menor a 33cm, el 50% presentó un perímetro mayor a 34.5 cm y el 75% presentó un perímetro menor a 35.5 cm.

Finalmente, respecto a los días de hospitalización se evidenció un mínimo de 1 día y un máximo de 50 días, el promedio de días fue de 4.10 +/- 5.244. El 25% de la muestra presentó una estancia menor a 2 días, el 50% presentó una estancia mayor a 2 días y el 75% presentó una estancia menor a 5 días.

*Table 4 Características cuantitativas de madres y recién nacidos con COVID-19*

		<b>EDAD MATERNA</b>	<b>EDAD GESTACIONAL</b>	<b>PESO AL NACER</b>	<b>TALLA AL NACER</b>	<b>PERÍMETRO CEFALICO</b>	<b>DÍAS HOSPITAL</b>
	<b>Media</b>	<b>28.80</b>	<b>38.16</b>	<b>3255.33</b>	<b>48.6</b>	<b>34.327</b>	<b>4.10</b>
	<b>Mediana</b>	<b>28.00</b>	<b>39.00</b>	<b>3312.00</b>	<b>49.5</b>	<b>34.500</b>	<b>2.00</b>
	<b>Desviación estándar</b>	<b>6.961</b>	<b>2.508</b>	<b>689.680</b>	<b>3.309</b>	<b>2.634</b>	<b>5.244</b>
	<b>Mínimo</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>955</b>	<b>30</b>	<b>24.5</b>	<b>1</b>
	<b>Máximo</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>4910</b>	<b>55</b>	<b>52.0</b>	<b>50</b>
<b>Percentiles</b>	<b>25</b>	<b>23.00</b>	<b>37.00</b>	<b>2892.00</b>	<b>47</b>	<b>33.000</b>	<b>2.00</b>
	<b>50</b>	<b>28.00</b>	<b>39.00</b>	<b>3312.00</b>	<b>49.5</b>	<b>34.500</b>	<b>2.00</b>
	<b>75</b>	<b>35.00</b>	<b>40.00</b>	<b>3725.00</b>	<b>50.5</b>	<b>35.500</b>	<b>5.00</b>

#### **4.1.1.5 Características neonatales**

Dentro de la muestra empleada en el presente estudio se evidenció las características neonatales de los hijos de madres con COVID-19, en el cual, con respecto al sexo, un 52.3% resultó ser masculino mientras que un 47.7% fue femenino. En relación con el nacimiento un 80.9% nació a término y un 19.1% nació pretérmino. Con respecto al peso con que nacieron, se evidenció que un 74.5% nació con peso normal, 12.3% nació macrosómico, 11.1% nació con bajo peso, 1.7% nació con muy bajo peso y un 0.4% nació con extremadamente bajo peso. En lo que respecta al APGAR al primer minuto se observó que un 90.6% no presentó dificultad, 8.1% presentó dificultad moderada y que 1.3% presentó dificultad marcada; a diferencia del APGAR a los 5 minutos, en el cual se observó que un 97.4% no presentaba dificultad mientras que un 2.6% presentó dificultad moderada.

En relación con las malformaciones congénitas ninguno presentó dificultad al respecto. Con relación al diagnóstico de COVID-19, 12.3% resultó positivo mediante la prueba molecular por hisopado nasofaríngeo mientras que un 87.7% resultó negativo. Del total de la muestra el 23% presentó síntomas (tos, fiebre, rinorrea, diarreas) y el 77% fue asintomático. Con respecto a las patologías respiratorias el 3.8% presentó taquipnea transitoria, 3.4% presentó neumonía, 2.6% presentó enfermedad de membrana hialina, 0.4% presentó síndrome de aspiración meconial y el 89.8% no presentó ninguna patología. En cuanto a la ventilación mecánica el 5.5% de los recién nacidos sí lo requirió mientras que el otro 94.5% no. Con respecto al Área de ingreso, el 65.5% de neonatos ingresó a alojamiento conjunto, 3.8% ingresó a alojamiento COVID, 15.3% pasó a intermedios, 2.6% pasó a intermedios COVID, 9.8% ingresó a UCI y un 3.0% pasó a UCI COVID. Al egreso un 2.6% falleció mientras que el 97.4% vivó (Tabla 4).

**Table 5 Características neonatales de hijos de madres con COVID-19**

		Frecuencia	Porcentaje
SEXO	FEMENINO	112	47.7
	MASCULINO	123	52.3
NACIMIENTO	ATERMINO	190	80.9
	PRETERMINO	45	19.1
PESO AL NACER	Bajo peso de nacimiento	26	11.1
	Extremadamente bajo al nacer	1	0.4
	Macrosómicos	29	12.3
	Muy bajo peso de nacimiento	4	1.7
	NORMAL	175	74.5
APGAR 1	DIFICULTAD MARCADA	3	1.3
	DIFICULTAD MODERADA	19	8.1
	NORMAL	213	90.6
APGAR 5	DIFICULTAD MODERADA	6	2.6
	NORMAL	229	97.4
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	NO	235	100.0
DIAGNÓSTICO DE COVID 19	NEGATIVO	206	87.7
	POSITIVO	29	12.3
SÍNTOMAS	ASINTOMATICO	181	77.0
	SINTOMATICO	54	23.0

PATOLOGIAS RESPIRATORIAS	ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	6	2.6
	NEUMONÍA	8	3.4
	NO	211	89.8
	SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL	1	0.4
	TAQUIPNEA TRANSITORIA	9	3.8
VENTILACIÓN MECÁNICA	NO	222	94.5
	SI	13	5.5
ÁREA DE INGRESO	ALOJAMIENTO CONJUNTO	154	65.5
	ALOJAMIENTO COVID	9	3.8
	INTERMEDIOS	36	15.3
	INTERMEDIOS COVID	6	2.6
	UCI	23	9.8
	UCI COVID	7	3.0
EGRESO	MURIO	6	2.6
	VIVO	229	97.4



## **4.1.2 Prueba de Hipótesis**

### **4.1.2.1 Hipótesis general**

Por el tipo de estudio no se amerita hipótesis.

## **4.2 Discusión de los resultados**

Posteriormente al análisis descriptivo de los antecedentes maternos, perinatales y neonatales; se procedió a realizar su comparación con biografía actualizada, con el objetivo de evidenciar si coincide en frecuencia con las variables descritas previamente. En el actual estudio se evidenció que el grupo etario que la mayoría de las gestantes con COVID19 conforman es de menor o igual de 35 años (78.5%). Esto es comparable con el estudio realizado por Muñoz Ordoñez E. y colaboradores (2020 - 2021), donde se recolectó información de 86 historias clínicas de gestantes con COVID-19 atendidas en el hospital José Soto Cadenillas, Chota; evidenciándose que el 76.7% de su muestra presentó la edad entre 19 a 34 años<sup>46</sup>. En otro estudio realizado en el hospital San Bartolomé (Lima) durante los meses de abril a julio del 2020 por Vera E. et al, se encontró que el 84% de 345 gestantes con COVID-19 presentaron una edad menor de 35 años<sup>47</sup>. En nuestro actual estudio se evidenció que las gestantes con COVID-19 presentaron una edad promedio de 29 años, similar al estudio de Vera E. et al, previamente mencionado, donde la edad promedio reportada fue de 27 años<sup>47</sup>.

Dentro los antecedentes maternos, las comorbilidades maternas más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus tipos 2, ambas con un 3.8%. Este resultado muestra similitud con el estudio de López Rodríguez, G. y colaboradores, donde reportaron que de 11488 gestantes con COVID-19, 7.85% presentaron obesidad, 3.28% diabetes mellitus tipo 2 y 2.94% hipertensión arterial<sup>48</sup>. Por otro lado, en el estudio realizado por Estrada Chiroque, L. et al, se evidenció que de 322 gestantes con Covid-19 atendidas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati del 6 de marzo al 31 de diciembre del 2020, el 27.33% presentó obesidad y sobrepeso y 18.01% hipertensión arterial<sup>49</sup>.

En el actual estudio se reportó que el 66.8% de las gestantes fueron diagnosticadas de COVID-19 mediante la prueba molecular, y que un 33.2% mediante la prueba antigénica. Estos resultados se debieron al déficit de pruebas moleculares de parte del ministerio de salud y la gran demanda a nivel nacional, que al compararse con otros estudios realizados en otros países donde más del 90% de gestantes con COVID-19 se detectaron por prueba molecular. Por ejemplo, en una revisión sistemática realizada por Díaz Mujica, J et al

(2020 – 2021), se reportó que, de 1009 gestantes, el 100% fue diagnosticada de COVID-19 mediante la prueba molecular<sup>50</sup>. De igual forma, en el estudio de Hernández B. O. et al, realizado en 23 centros hospitalarios de Chile (entre el 7 de marzo y el 6 de julio de 2020) se reportó que el 99% de gestantes fue diagnosticada de COVID-19 mediante prueba molecular, 0.8% mediante TAC/Rx de tórax compatible y 0.2% mediante serología<sup>51</sup>.

Con respecto a los síntomas maternos, se encontró que el 21.3% resultó sintomática (fiebre, cefalea, rinorrea, tos productiva y mialgia). Esto es comparable con un estudio realizado por Huertas Saenz, I. et al (2020), en el cual de muestra de 41 gestantes con COVID-19, el 31.8% presentó síntomas (tos, cefalea, mialgia)<sup>52</sup>. Mientras que en el estudio realizado por Muñoz Ordoñez E. et al en el hospital José Soto Cadenillas – Chota durante abril 2020 a enero 2021, se evidencio que la frecuencia de sintomáticas era menor al actual estudio (4.7% de 86 gestantes con COVID-19)<sup>46</sup>.

Respecto a las características perinatales, en el presente estudio se evidencio que los grupos de edad gestacional más frecuentes fueron de 37 a 39 semanas y de 40 a más semanas, con un 44.3% y 36.6% respectivamente cada uno. Lo que es similar a lo reportado por Estrada Chiroque, L et al, quienes reportaron que de 322 gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati del 6 de marzo al 31 de diciembre del 2020, el 72.98% presentaron 37 a 40 semanas de edad gestacional y un 7.14% presentaron de 40 semanas a más<sup>49</sup>. De igual manera, en el presente estudio, se reportó una edad gestacional media de 38.16 semanas, lo que es similar a lo reportado por Hernández B. O. et al, donde se evidencio una edad gestacional media de 38.6 semanas en un estudio conformado por 661 gestantes con COVID-19 de 23 centros hospitalarios de Chile atendidas entre el 7 de marzo y el 6 de julio de 2020<sup>51</sup>.

De acuerdo con el tipo de parto, se evidencio que el 50.6% de gestantes dio a luz mediante cesárea, lo que llama la atención, ya que en estudios similares se encontró frecuencias mayores y menores de cesáreas. Como se reportó en el estudio de Vera Loyola E. et al, que el 62% de 345 gestantes con COVID-19 atendidas en el hospital San Bartolomé en los meses de abril a junio del 2020, culminaron su embarazo mediante cesárea<sup>47</sup>. De igual forma, en el estudio de Vielma O. S. y colaboradores, realizado en el hospital San Juan de Dios (entre abril y junio del 2020), el 38.9% de 59 gestantes con COVID-19 dieron a luz mediante cesárea<sup>53</sup>.

Respecto a las características neonatales, el sexo más frecuente en los hijos de gestantes con COVID-19 fue el masculino con un 52.3%, que concuerda con los datos obtenidos en los estudios de Vera Loyola E. et al (2020) y de Estrada Chiroque, L. et al (2020). Donde en el primero se reportó que el 53% de 347 hijos de gestantes con COVID-19 fueron de sexo masculino<sup>47</sup>. De igual forma, en el siguiente estudio se evidencio que el 58.13% de 332 hijos de madre con COVID-19 fueron del sexo masculino<sup>49</sup>.

Según el peso del recién nacido evidenciado en el actual estudio, el 74.5% presentaron un peso entre los 2500gr a 4000gr y el 12.3% presentaron un peso mayor a 4000gr. Lo que concuerda con el estudio realizado por Vera Loyola E. et al (2020) en el hospital San Bartolomé, que reporto que de una muestra de 347 recién nacidos hijos de madre con COVID-19, el 60% presentó un peso entre 2500gr a 3500gr y el 28.3% un peso mayor de 3500gr<sup>47</sup>. En el actual estudio, los recién nacidos presentaron un peso al nacer promedio de 3255.33gr, similar a lo reportado por Vielma O. S. et al, un peso promedio de 3401gr de 59 recién nacidos hijos de madre con COVID-19 en el hospital San Juan de Dios entre abril y junio del 2020<sup>53</sup>.

En el actual estudio, el 90.6% de los recién nacidos presentaron un APGAR  $\geq 7$  puntos al minuto, mientras que el 97.4% presento un AGPAR  $\geq 7$  puntos a los 5 minutos. Lo cual concuerda con el estudio de Vera Loyola E. et al (2020) en el hospital San Bartolomé, que reportó que de una muestra de 347 recién nacidos hijos de madres con COVID-19, el 94% presentó un APGAR  $\geq 7$  al minuto<sup>47</sup>. Asimismo, en el estudio de Estrada Chiroque L. et al (2020) se reportó que de una muestra de 332 neonatos hijos de madres con COVID-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati, un 91.57% presentó APGAR  $\geq 7$  al minuto y 97.89% presentó APGAR  $\geq 7$  a los 5 minutos<sup>49</sup>. En una revisión sistemática de metodología Cochrane de Cupul Uicab L. et al (2021) se muestra 495 neonatos hijos de madres con Covid-19, en el cual se evidencia que el 98% presentó un APGAR  $\geq 7$  a los 5 minutos<sup>54</sup>.

De acuerdo con el diagnóstico de COVID-19 en los neonatos, se encontró que un 12.3% resultó positivo mediante la prueba molecular. Este dato ha tenido similitud con un estudio de revisión sistemática de Cupul Uicab L. et al (2021) en donde se muestra que de 206 neonatos hijos de madres con COVID-19, el 14% resultó positivo mediante la prueba molecular<sup>54</sup>. Otro estudio de revisión sistemática realizado por Islas Cruz M. et al (2019 – 2020) se evidenció que, de 7949 neonatos, el 17.4% resultó positivo a Covid-19 mediante la prueba molecular<sup>55</sup>.

De acuerdo a las patologías respiratorias, el 3.8% de recién nacidos presentó taquipnea transitoria y el 3.4% presentó neumonía. Estos datos difieren con el estudio de Zimmermann P. (2020), el cual fue una revisión sistemática en donde se evidenció que el 18% de una muestra de 67 neonatos presentó neumonía<sup>56</sup>. Asimismo, en un estudio realizado por López Salas W. (2020) en el Hospital Amazónico Yarinacocha se evidenció que de 94 neonatos hijos de madres con COVID-19, el 61.70% presentó taquipnea transitoria y el 10.64% neumonía<sup>57</sup>.

En el actual estudio se evidenció que el 65.5% de los recién nacidos hijos de madres con COVID-19, permanecieron en el área de alojamiento conjunto, seguido por el 15.3% en el área de intermedios y 9.8 en el área de UCI. Estos datos difieren con el estudio de Cabero Pérez M. (2020), el cual es una revisión sistemática de PubMed donde se evidenció que de un total de 214 neonatos el 38.3% requirieron ingreso en la UCI<sup>58</sup>.

Con respecto al egreso de los recién nacidos con COVID.19, un 2.6% falleció. Este dato es de importancia debido a que se asemeja al estudio de Cupul Uicab L. (2021), el cual es una revisión sistemática de metodología Cochrane donde se evidenció que de 21 neonatos COVID-19 positivo, el 14% falleció entre los 3 y 9 días<sup>54</sup>. Por otro lado, el estudio de López Salas W. (2020) realizado en el Hospital Amazónico Yarinacocha, se evidenció que de 94 neonatos hijos de madres con COVID-19, el 12.77% falleció<sup>57</sup>.

## **5 CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- Al realizar este estudio se evidenció que la frecuencia de transmisión vertical de COVID-19 es de 12.3%, lo que es similar a diversos estudios de revisión sistemática.
- Se evidenció que las gestantes con COVID-19 atendidas en el INMP durante el año 2021, son con mayor frecuencia menores o iguales de 35 años, sin comorbilidades, asintomáticas y con prueba molecular positiva. Lo que concuerda con la bibliografía revisada para la elaboración de este artículo.
- Respecto a las características neonatales de hijos de madres con COVID-19 se evidenció que la gran mayoría es a término, con un peso mayor a 2500 gr, con un APGAR 7 al minuto y a los 5 minutos, lo cual concuerda con estudios de muestras similares realizados en diversos establecimientos de salud.
- Se concluyó que los hijos de madres con COVID-19 presentan un bajo porcentaje de desenlaces adversos (ingreso a UCI, requerimiento de ventilación mecánica y fallecimiento), lo que discrepa de otros estudios realizados a hijos de madres con COVID-19.

## 5.2 Recomendaciones

Posterior a la identificación de la frecuencia de la transmisión vertical de COVID-19 (12.3%), se recomienda emplear este resultado como base para futuros trabajos de mayor complejidad que puedan medir la asociación entre COVID 19 y desenlaces adversos de recién nacidos.

Se recomienda realizar estudios multicéntricos con las variables maternas empleadas en el actual estudio, para comprobar si los resultados difieren en centros de menor complejidad (hospitales de nivel II y centro de salud). El INMP al ser un instituto de alta complejidad puede que no represente al promedio general de gestantes con COVID-19.

Con los resultados del presente estudio, se recomienda al INMP la creación de guías y protocolos con el objetivo de disminuir y/o prevenir las complicaciones que puedan presentar los recién nacidos. Al conocer la frecuencia de patologías que este grupo presenta se puede realizar estudios predictivos.

A pesar de que la frecuencia de desenlaces adversos de hijos de madres con COVID-19 resultaran bajos en el actual estudio, se vuelve a recalcar la importancia de replicar este estudio a nivel nacional ya que estos resultados no concuerdan con la bibliografía revisada, esto se puede deber a que el INMP es un establecimiento con mayores recursos (infraestructura, equipo médico y personal especializado).

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: The virus, the disease and the pandemic. *Medicina & Laboratorio* 2020;24(3):183-205.
2. OMS. Manejo clínico de la COVID-19: Orientaciones evolutivas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021.
3. Oliva Marín JE, Pleitez Navarrete JA. COVID-19: transmisión vertical, enfermedad y cuidados en recién nacidos. *Alerta*. 2021;4(1):19-30. DOI 10.5377/alerta.v4i1.9916
4. Vigil-De Gracia P, Caballero LC, Ng Chinkee J, Luo C, Sánchez J, Quintero A et al . COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Mar 23] ; 66( 2 ): 00006. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322020000200006&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322020000200006&lng=es). <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2248>.
5. Guiza Romero AF, Saldaña Agudelo G, Vesga Gualdrón LM. Evidencia actual de la infección por SARS-COV-2 en la gestación: Revisión de alcance. *Rev Cuid* [Internet]. 13 de diciembre de 2021 [citado 24 de marzo de 2023];13(1).
6. Huerta Saenz IH, Elías Estrada JC, Campos Del Castillo K, Muñoz Taya R, Cristina Coronado J. Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2020;66(2): DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v66i2245>.
7. Luna, C. M., et al. Pandemia COVID-19, información y recomendaciones para el neumonólogo. *Revista Americana de Medicina Respiratoria* 2020; Vol. 2.
8. Córdoba-Vives S, Fonseca-Peñaranda G. COVID-19 y Embarazo. *Revista Médica de Costa Rica*. Vol. 85, Núm. 629 (2020): Enero-Junio.
9. Liu H, Wang L-L, Zhao S-J, et al. Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint. *J Reproduct Immunology* 2020; 139 :103-122.
10. Simões E Silva AC, Leal CRV. ¿El SARS-CoV-2 se transmite verticalmente? *Front Pediatr.* 2020; 15 (8): 276.doi: 10.3389 / fped.2020.00276. PMID: 32574285; PMCID: PMC7243472.
11. Vivanti A, & Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, Benachi A, De Luca D, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. [10.21203/rs.3.rs-28884/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-28884/v1).
12. Wang, Shaoshuai et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, ciaa225. 12 Mar. 2020, doi:10.1093/cid/ciaa225.

13. Boletín epidemiológico consolidado 2022. Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Volumen N°04-2022.
14. Carlin A, Alfirevic Z. Physiological changes of pregnancy and monitoring. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008; 22 (5): 801-823. doi:10.1016/j.bpobgyn.2008.06.005.
15. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission. *Am J Perinatol.* 2020; 37 (8): 861-865. doi:10.1055/s-0040-1710050.
16. Dashraath P, MBBS, Jeslyn WJL, Karen LMX, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2020.
17. Dong L, Tian J, He S, et al. Posible transmisión vertical de SARS-CoV-2 de una madre infectada a su recién nacido. *JAMA* 2020; 323 (18): 1846-1848. doi: 10.1001 / jama.2020.4621.
18. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G. Análisis clínico de 10 recién nacidos de madres con neumonía 2019-nCoV. *Transl Pediatr.* 2020; 9 (1): 51–60.
19. Aparicio-Ponce JR, Salcedo-Hermoza ST, Aparicio-Salcedo SV, Gutiérrez-Ingunza EL, Pinao-Egocheaga D. Características obstétricas y perinatales en gestantes con SARS-CoV-2. Hospital Nacional Dos de Mayo. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet].* 3 de octubre de 2022 [citado 26 de enero de 2023]; 15(3). DOI:10.35434/rmhnaaa.2022.153.1369.
20. Díaz-Mujica JY, Díaz Espinoza M, López Vega MJ. Vigilancia epidemiológica y atención a gestantes con Covid-19 en el sistema de salud. *Revista de Ciencias Sociales.* 2022;28(5):341-358.
21. Malca-Rabanal MJ, Barrantes Briones MA. Hallazgos clínicos y complicaciones en neonatos de madres con COVID-19 en Hospital Regional Docente de Cajamarca. *Norte Médico.* 2022;1(4):08-13.
22. Cruz-Villanueva GA, Herrera-Gutierrez CE. Cambios fisiopatológicos placentarios en gestantes Covid-19. *Repositorio Digital UPAO.* 2022. Doi: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/8779>.
23. Dávila-Aliaga C, Hinojosa-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 Publica.* 2021;38(1):58-63. Doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6358>.
24. Zu, ZY, Jiang, MD, Xu, PP, Chen, W., Ni, QQ, Lu, GM y Zhang, LJ (2020). Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): una perspectiva desde China. *Radiology,* 200490. doi: 10.1148 / radiol.2020200490.



25. Velavan TP, Meyer CG. La epidemia de COVID-19. *Trop Med Int Health*. 2020; 25 (3): 278-280. doi: 10.1111 / tmi.13383. Epub 2020 16 de febrero. PMID: 32052514; PMCID: PMC7169770.
26. Ena J, Wenzel RP. A Novel Coronavirus Emerges. *Rev Clin Esp*. 2020; 220(2): 115-116. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rce.2020.01.001. PMID: 32063263; PMCID: PMC7130265.
27. Guo, Y., Cao, Q., Hong, Z. et al. El origen, la transmisión y las terapias clínicas en el brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): una actualización del estado. *Military Med Res* 7, 11 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
28. Smith V, Seo D, Warty R, Payne O, Salih M, Chin KL, Ofori-Asenso R, Krishnan S, da Silva Costa F, Vollenhoven B, Wallace E. Resultados maternos y neonatales asociados con la infección por COVID-19: una revisión sistemática. *PloS one*. 2020; 15 (6): e0234187. doi: 10.1371 / journal.pone.0234187. PMID: 32497090; PMCID: PMC7272020.
29. Carratalá, V. P., Górriz-Zambrano, C., Ariño, C. M., Luis Llisterri Caro, J., & Luis Górriz, J. (2020). COVID-19 y enfermedad cardiovascular y renal: ¿Dónde estamos?; ¿hacia dónde vamos? *Medicina de Familia. SEMERGEN*. doi:10.1016/j.semerng.2020.05.005.
30. Huerta Valera N, Iruela Martínez C, Tarraga Marcos L, Tarraga López PJ. Impacto de la hipertensión arterial en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. *Jonnpr*. 2023;8(2) 542-563.DOI: 10.19230/jonnpr.4806.
31. Gómez Olaya S, López Sánchez N, Sánchez Mosquera M. IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA SOLUBLE PARA MANTENER NIVELES ADECUADOS DE GLUCOSA EN SANGRE EN PACIENTES ADULTOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2. Ecuador: UNEMI, 2022. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/6775>.
32. Vial Alliende, M., Calvo, V., Dukes, T. ., Irarrázabal , E., Klein, I., & Vignau, J. (2022). Revisión bibliográfica: descripción del problema y epidemiología de las cardiopatías congénitas en Chile y el mundo. *Revista Confluencia*, 5(1), 92-97. <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/726>.
33. Láinez Andrés J. LA NEUROLOGÍA: OBJETIVOS Y PROGRESOS EN BASE A LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUROLOGÍA. E.M. nº 71 Mayo-Agosto 2022.
34. Thais María, Plasencia, Raúl, Aguilera, Y Luis, Almaguer. "HIPERTENSIÓN, DIABETES Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA COMO FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19 GRAVE" *CIBAMANZ* 2020 (2020): 2

35. Ponce de León, J. D. L., Marín, P. A. C., González, G. C. G., & Escandón, Á. H. (2020). CORONAVIRUS – COVID 19: Más allá de la enfermedad pulmonar, qué es y qué sabemos del vínculo con el sistema cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*. doi: 10.1016/j.rccar.2020.04.006
36. Hung LS. The SARS epidemic in Hong Kong: what lessons have we learned? *J R Soc Med [Internet]*. agosto de 2003 [citado 6 de febrero de 2020];96(8):374-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539564/>
37. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 16 de 2020;382(16):1564-7.
38. Wei Zhang, Rong-Hui Du, Bei Li, Xiao-Shuang Zheng, Xing-Lou Yang, Ben Hu, Yan-Yi Wang, Geng-Fu Xiao, Bing Yan, Zheng-Li Shi & Peng Zhou (2020) Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes, *Emerging Microbes & Infections*, 9:1, 386-389, DOI: 10.1080/22221751.2020.1729071.
39. Pastrian-Soto Gabriel. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS- CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. *Int. J. Odontostomat. [Internet]*. 2020 Sep [citado 2020 Jun 30] ; 14( 3 ): 331-337. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300331&lng=es.http://dx.doi.org/10.4067/S0718381X2020000300331](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331&lng=es.http://dx.doi.org/10.4067/S0718381X2020000300331).
40. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(5):415-426. doi:10.1016/j.ajog.2020.02.017.
41. Lop Gros J, Iglesias Coma M, Gonzalez Farr ´ e M, Serra Pujadas C, ´ Alteraciones Del Olfato En El Covid-19, Revision De La Evidencia E Implicaciones En El ´ Manejo De La Pandemia, *Acta Otorrinolaringologica Espanola* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.04.003>.
42. Barja-Ore J, Valverde-Espinoza N, Campomanes-Pelaez E, Alaya-Rodríguez N, Sánchez-Garavito E, Silva-Ramos J, Zuñiga-Olivera N. Características epidemiológicas y complicaciones obstétricas en gestantes con diagnóstico de COVID-19 en un hospital público. **Revista Cubana de Medicina Militar** [Internet]. 2021 [citado 1 Oct 2023]; 50 (4). Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1644>

43. Vega-González EO, Arnao-Degollar V, García-Cajaleón J. Complicaciones en embarazadas con diagnóstico positivo de COVID-19. *Ginecol Obstet Mex.* 2021; 89 (11): 857-864. Disponible en: <https://ginecologiayobstetricia.org.mx/articulo/complicaciones-en-embarzadas-con-diagnostico-positivo-de-covid-19>
44. Vega-Fernández AG, Zevallos-Vargas BM, Flores Figueroa F del P, Holguín-Plasencia JC, Centeno-Fuentes LMG, Ayquipa-Gil SA, et al. Clinical and epidemiological characteristics of mothers with COVID-19 and their neonates: vertical transmission. *Medwave* 2021;21(07):e8454. Disponible en: <http://viejo.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/8454.act?ver=sindisenio>
45. Malca Rabanal MJ, Barrantes Briones MA. Hallazgos clínicos y complicaciones en neonatos de madres con COVID-19 en Hospital Regional Docente de Cajamarca. *Norte Medico*, Vol. I, No. 4, 08-13, 2022. Disponible en [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4838/T016\\_71249967\\_T.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4838/T016_71249967_T.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
46. Muñoz Ordoñez, Eddy. Características sociodemográficas y clínicas de gestantes COVID-19 atendidas en el Hospital José Soto Cadenillas Chota, abril 2020 - enero 2021. Universidad Señor de Sipán. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8241>.
47. Vera Loyola Edy Martin, Montenegro Cruz Ivan, Cruzate Cabrejos Vicente, Marcelo Pacheco Humberto, Arce Benitez Miguel, Pelaez Chomba Melissa. Gestación en tiempos de pandemia COVID-19. Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2020 Jul [citado 2023 Oct 04] ; 66( 3 ): 00003. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322020000300003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322020000300003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2265>.
48. López-Rodríguez Guadalupe, Galván Marcos, Galván Valencia Oscar. Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México. *Gac. Méd. Méx* [revista en la Internet]. 2021 Dic [citado 2023 Oct 06] ; 157( 6 ): 618-622. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132021000600618&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000600618&lng=es). Epub 13-Dic-2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.21000221>.
49. Estrada Chiroque, Luisa Mirtha; Burgos Guanilo, Maria del Pilar; Orostegui Arenas, Milagros. Características epidemiológicas, clínicas y perinatales de gestantes con Covid-19 atendidas en emergencia de obstetricia y ginecología.

HNERM, EsSalud 2020. Disponible en: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/1878>.

50. Díaz Mujica, Juana Yris; Díaz Espinoza, Maribel y López Vega, María Jesús. Vigilancia epidemiológica y atención a gestantes con Covid-19 en el sistema de salud. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)* Vol. XXVIII, Número Especial 5, 2022.
51. Hernandez B., Olivia y GRUPO GESTACOVID et al. COVID 19 y embarazo en Chile: Informe preliminar del estudio multicéntrico GESTACOVID. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [online]. 2020, vol.85, suppl.1, pp.S75-S89. ISSN 0048-766X.
52. Huerta Saenz Igor Hermann, Elías Estrada José Carlos, Campos Del Castillo Kahterine, Muñoz Taya Rossana, Coronado Julia Cristina. Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Oct 04] ; 66( 2 ): 00003. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S230451322020002000003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230451322020002000003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2245>.
53. Vielma O. Sebastián, López A. Marcia, Bustos V. Juan Carlos, Assar Rodrigo, Valdés P. Fernanda. Premature delivery in COVID-19 patients at San Juan de Dios Hospital. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Oct 05] ; 85( Suppl 1 ): S59-S66. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262020000700009&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000700009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000700009>.
54. Cupul-Uicab LA, Hernández-Mariano JÁ, Vázquez-Salas A, et al. Covid-19 durante el embarazo: revisión rápida y metaanálisis. *salud publica mex.* 2021;63(2):242-252.
55. Islas Cruz María Fernanda, Cerón Gutiérrez Daniela, Templos Morales Alfredo, Ruvalcaba Ledezma Jesús Carlos, Cotarelo Pérez Ana Karen, Reynoso Vázquez Josefina et al . Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. *JONNPR* [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 07] ; 6( 6 ): 881-897. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X2021000600881&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021000600881&lng=es). Epub 04-Sep-2023. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.4131>.
56. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. *Pediatr Infect Dis J.* 2020 Jun;39(6):469-477. doi: 10.1097/INF.0000000000002700. PMID: 32398569; PMCID: PMC7363381.

57. López Salas, Wilmer Omar; Ruiz Castro, María Cristina. Complicaciones neonatales por la infección materna por covid-19 COVID-19, E, en el Hospital Amazónico Yarinacocha - 2020. Universidad Nacional de Ucayali. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/6226>.
58. Cabero-Pérez, M. J., Gómez-Acebo, I., Dierssen-Sotos, T., & Llorca, J. (2020). Infección por SARS-CoV-2 en el embarazo y posibilidad de transmisión al neonato: una revisión sistemática. Medicina de Familia. SEMERGEN. doi:10.1016/j.semerg.2020.06.011.

## 7 ANEXOS

### ANEXO I: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NUMERO	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS				
1	Número Historia Clínica				
<b>ANTECEDENTES MATERNOS</b>					
2	Edad materna				
3	Hipertensión arterial	SI		NO	
4	Diabetes mellitus	SI		NO	
5	Cardiopatías	SI		NO	
6	Enfermedades neurológicas	SI		NO	
<b>ENFERMEDAD ACTUAL</b>					
7	Diagnóstico de COVID-19 en gestantes	Prueba PCR	Prueba Antigénica	Prueba de anticuerpos	
8	Síntomas maternos	Sintomática		Asintomática	
<b>ANTECEDENTES PERINATALES</b>					
9	Edad gestacional				
10	Complicaciones durante el parto	SI		NO	
11	Tipo de parto	Eutócico		Cesárea	
<b>ANTECEDENTES NEONATALES</b>					
12	Sexo	Femenino		Masculino	
13	Nacimiento	A término		Pretérmino	
14	Peso al nacer				
15	APGAR	1min _____ puntos		5min _____ puntos	
16	Malformaciones congénitas	SI		NO	
17	Diagnóstico de COVID-19	Prueba rápida	PCR nasofaríngea	PCR líquido amniótico	
18	Síntomas neonatales	Sintomático		Asintomático	
19	Patologías respiratorias	Enfermedad de Membrana Hialina	Neumonía	Síndrome de aspiración meconial	Taquipnea transitoria

20	Ventilación mecánica	SI		NO	
21	Área de ingreso	Alojamiento conjunto		Alojamiento COVID	
		Intermedios		Intermedios COVID	
		UCI		UCI COVID	
22	Días de Hospitalización				
23	Egreso	Vivo		Fallecido	

## ANEXO II: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	POBLACIÓN	MÉTODO
¿Hay frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021?	<p><b>Objetivo General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021 terminar la asociación entre COVID-19 y transmisión vertical.</li> </ul> <p><b>Objetivo Específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las características maternas y obstétricas</li> </ul>	Por el tipo de estudio no amerita hipótesis.	Variable de interés	-Transmisión vertical	Recién nacidos de madres con diagnóstico de COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal del año 2021.	Es un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal.  Técnica: Recolección de datos  Instrumento: Historias clínicas
			Covariables	- Edad materna - Diagnóstico de COVID-19 en gestantes - Síntomas maternos - Hipertensión Arterial		



	<p>según la presencia de transmisión vertical en el recién nacido de madre con COVID-19.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Determinar las características neonatales según la presencia de transmisión vertical en el recién nacido de madre con COVID-19.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diabetes Mellitus</li> <li>- Cardiopatías</li> <li>- Enfermedades neurológicas</li> <li>- Edad gestacional</li> <li>- Complicaciones durante el parto</li> <li>- Tipo de parto</li> <li>- Peso al nacer</li> <li>- APGAR</li> <li>- Diagnóstico de COVID-19 en neonatos</li> <li>- Síntomas neonatales</li> <li>- Alojamiento</li> <li>- Requerimiento de ventilación mecánica</li> <li>- Días de hospitalización</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

				- Egreso		
--	--	--	--	----------	--	--

## ANEXO III: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



Universidad  
Norbert Wiener

### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### AUTORIZACIÓN DE CAMBIOS EN PROTOCOLO

Lima, 17 de julio de 2023

Investigador(a):  
**Cynthia Pamela Urbano Soto**  
Exp. N.º 0527-2023

Cordiales saludos, en referencia a la solicitud presentada al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en la cual se solicita modificaciones en el proyecto APROBADO “ASOCIACIÓN ENTRE COVID-19 Y TRANSMISIÓN VERTICAL EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021”; el mismo que tiene como investigador principal a **Cynthia Pamela Urbano Soto**.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, ha acordado **AUTORIZAR CAMBIOS**, para lo cual se indica lo siguiente:

- Cambiar el nombre del proyecto de “ASOCIACIÓN ENTRE COVID-19 Y TRANSMISIÓN VERTICAL EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021” a “**FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN VERTICAL EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021**”.

Considerar dichos cambios en el informe final que debe ser presentado al culminar la vigencia de la constancia de aprobación.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente.



Yenny Marisol Bellido Fuentes  
Presidenta del CIEI- UPNW

# ANEXO IV: PERMISO DE LA JEFATURA DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL



PERÚ Ministerio de Salud

Instituto Nacional Materno Perinatal

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

HETG 23-13806-1

Lima, 18 de agosto de 2023

CARTA N°0137-2023-DG-N°067-OEAIDE-INMP

Señora Alumna  
**CYNTHIA PAMELA URBANO SOTO**  
Investigadora Principal  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Presente. -

**Asunto: Aprobación del Proyecto de Investigación Transversal Descriptivo**

*De nuestra consideración:*

*Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente, y a la vez manifestarle que el proyecto de investigación titulado: "FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN VERTICAL EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021", cuyo estudio es de tipo transversal descriptivo; ha sido aprobado por el Comité de Evaluación Metodológica y Estadística en la Investigación, así como también por el Comité de Ética en Investigación de nuestra institución, cuya vigencia es hasta el 15 de AGOSTO de 2024.*

*En consecuencia, por tener características de ser autofinanciado, se autoriza la ejecución del mencionado proyecto, quedando bajo responsabilidad de la investigadora principal.*

*Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima.*

*Atentamente,*



MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
*[Signature]*  
Mg. Félix Dasio Ayala Peralta  
C.M.P. N° 19726 - R.N.C. N° 2170  
DIRECTOR DE INSTITUTO

FDAP/bfc  
c.c.:

• DEOG  
• DEN

• DEEMSC  
• OEAIDE

• UFI  
• Archivo

[www.iemp.gob.pe](http://www.iemp.gob.pe)

Jr. Santa Rosa N°941  
Cercado de Lima, Lima 1, Perú  
(511) 328 0998  
[direcciongeneral@iemp.gob.pe](mailto:direcciongeneral@iemp.gob.pe)



Instituto Nacional Materno Perinatal



Comité de Ética

Institutional Review Board (IRB)/ Independent Ethics Committee (IEC) N° IRB 5267  
Federal Wide Assurance (FWA) for the Protection of Human Subjects for international Institutions N° FWA 9725.

**INFORME N°072-2023-CIEI/INMP**

Exp. N° 23-13806-1

Título del Proyecto	"Frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021"
Investigador Principal	CYNTHIA PAMELA URBANO SOTO Universidad Privada Norbert Wiener
Financiamiento	Propio.
Tipo de Estudio	Transversal descriptivo.
Apreciación	Determinar la frecuencia de transmisión vertical en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021.
Calificación	APROBADO. Tendrá vigencia hasta el 15 de agosto de 2024. Los trámites para una nueva renovación de aprobación deberán iniciarse por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

Lima, 16 de agosto de 2023



MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

.....  
PRESIDENTE  
Comité de Ética en Investigación

M.C. Alvaro Moreno Gonzales

## ANEXO V: VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBER WIENER

"FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN VERTICAL EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del opinante: Julia Rosmary, Hinojosa Pérez CMP 17326 RNE: 7420 RNE: S00316
- 1.2 Mg. en Salud Pública
- 1.3 Cargo o Institución donde labora: Médico Pediatra Neonatólogo del Instituto Nacional Materno Perinatal
- 1.4 Nombre de Instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Cynthia Pamela, Urbano Soto

#### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIONES				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite registrar información sobre las variables que se investiga					X
3. ACTUALIDAD	Adecuada al avance de la ciencia sobre el tema que se investiga					X
4. ORGANIZACIÓN	Tiene estructura lógica					X
5. SUFICIENCIA	Cubre todas las dimensiones de las variables en estudio					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para los propósitos de la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Se sustenta en fundamentos teórico-científicos					X
8. COHERENCIA	Hay relación entre los ítems					X
9. PERTINENCIA	Es apropiado a la población en estudio					X
10. METODOLOGÍA	Hace posible el acopio de información con rigor científico					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

*Opinión favorable*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

*81-100%*

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
M.C. Julia Rosmary Hinojosa Pérez  
PEDIATRA NEONATOLOGA

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBER WIENER**

**"FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN VERTICAL EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON COVID-19  
ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021"**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del opinante: Juan Carlos Ezequiel, Roque Quezada CMP 082414
- 1.2 Mg. en Medicina
- 1.3 Cargo o institución donde labora: Coordinador académico de curso de Integradoras de la UPSJB
- 1.4 Nombre de Instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Cynthia Pamela, Urbano Soto

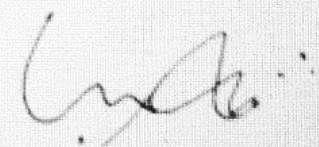
**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIONES				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					97%
2. OBJETIVIDAD	Permite registrar información sobre las variables que se investiga					97%
3. ACTUALIDAD	Adecuada al avance de la ciencia sobre el tema que se investiga					97%
4. ORGANIZACIÓN	Tiene estructura lógica					97%
5. SUFICIENCIA	Cubre todas las dimensiones de las variables en estudio					97%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para los propósitos de la investigación					97%
7. CONSISTENCIA	Se sustenta en fundamentos teórico-científicos					97%
8. COHERENCIA	Hay relación entre los ítems					97%
9. PERTINENCIA	Es apropiado a la población en estudio					97%
10. METODOLOGÍA	Hace posible el acopio de información con rigor científico					97%

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

.....Cumple criterios de aplicabilidad.....

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 97%**



Mg. Juan Carlos Ezequiel Roque Quezada  
Coordinador Académico UPSJB  
CMP: 082414  
DNI: 45914991

## ANEXO VI: INFORME DEL TURNITIN

### Reporte de similitud

#### ● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>uwiener on 2023-05-09</b> Submitted works	1%
3	<b>apirepositorio.unh.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Internet	1%
5	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Internet	<1%
6	<b>repositorio.uss.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	<1%