

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA CON
MENCIÓN EN ALTO RIESGO OBSTÉTRICO

Morbilidad materna y perinatal en relación con la infección por Covid – 19
en gestantes. Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, EsSalud.
2020-2022.

Línea de investigación:

Alto Riesgo Obstétrico

Autores:

Cubas Pérez, Edin

Monzón Roldán, Claudia Lucía

Jurado Evaluador:

Presidente : Vargas Gonzales, Ruth Araceli

Secretario : Vargas Díaz, Sandra Luz

Vocal : Bendezú Gamboa, Cristina Raquel

Asesora:

Olivo Ulloa, María Luisa

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8300-0633>

TRUJILLO – PERÚ 2023

Fecha de sustentación: 17/10/2023

Morbilidad Materna y Perinatal, relacion con Covid

INFORME DE ORIGINALIDAD

14% INDICE DE SIMILITUD	15% FUENTES DE INTERNET	3% PUBLICACIONES	5% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	sosteledicacion.ucv.ve Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	www.funlanguia.org.ar Fuente de Internet	1%
10	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	www.revmgisld.cu Fuente de Internet	1%
12	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%
13	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, María Luisa Olivo Ulloa, docente de la Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia con mención en Alto Riesgo Obstétrico, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor(a) de la tesis titulada "Morbilidad materna y perinatal en relación con la infección por Covid – 19 en gestantes. Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, EsSalud. 2020-2022.", autor (es) Edín Cubas Pérez, Claudia Lucía Monzón Roldán, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 14%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el (08/07/2023).
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 16 /11/2023

Olivo Ulloa, María Luisa

DNI: 18099192

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8300-0633>

FIRMA

Cubas Pérez, Edín

DNI: 70016587

FIRMA

Monzón Roldán, Claudia Lucía

DNI: 18081874

FIRMA

DEDICATORIA

A mi madre, hijos y hermana,
quienes permitieron la
continuación del proyecto
y el motivo por el que busco
la superación constante.

Claudia Lucia Monzón Roldán

A mis padres, hijos y esposa,
quienes me apoyaron en el difícil camino
del desarrollo de la investigación.

Edin Cubas Pérez

AGRADECIMIENTO

A mi compañero Edin Cubas Pérez,
ya que su determinación fue
fundamental para la elaboración
de esta investigación.

Claudia Lucia Monzón Roldán

A nuestra asesora María Luisa Olivo Ulloa,
por permitirnos recurrir a sus conocimientos
y capacidad científica para lograr culminar
con éxito la presente investigación.

Edin Cubas Pérez

RESUMEN

Con el objetivo de determinar la relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, 2020-2022. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, en 97 historias clínicas de gestantes con COVID-19 y 97 historias clínicas sin esta infección que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. La información fue registrada en un instrumento de recolección. La medida estadística que se utilizó para relacionar las variables es el Riesgo Relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

Se encontró relación ($p= 0.030927 < 0.05$) entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna-perinatal, distintos resultados se obtuvo al ser estudiadas por separado estas complicaciones tal es así que no se encontró relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna ($p= 0.146113 > 0.05$) en cambio sí se encontró relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad perinatal ($p=0.000<0.05$).

Las gestantes atendidas con diagnóstico de infección por COVID-19 tienen 1.39 veces más probabilidades de presentar ellas o sus hijos morbilidad materna-perinatal que las gestantes sin diagnóstico de COVID-19.

Las gestantes con diagnóstico de COVID-19 tienen 5.75 veces más probabilidades de presentar morbilidad perinatal que las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.

La morbilidad materna más frecuente con o sin infección por COVID-19; es la anemia con 47.8 % y 41.7% respectivamente y morbilidad perinatal más frecuente con o sin infección por COVID-19; es la prematuridad con 95.7 % y 100% respectivamente. Concluyendo existe relación entre la infección por COVID-19 y la presencia de morbilidad perinatal ($p=0.000<0.05$), no existe relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna ($p= 0.146113 > 0.05$).

Palabras clave: Síndrome Post Agudo de COVID-19, Morbilidad Materno Perinatal.

ABSTRACT

With the objective of determining the relationship between COVID-19 infection and maternal-perinatal morbidity in pregnant women treated at the “Virgen de la Puerta” High Complexity Hospital EsSalud, 2020-2022. A retrospective cohort study was carried out on 97 medical records of pregnant women with COVID-19 and 97 medical records without this infection who attended the “Virgen de la Puerta” High Complexity Hospital for delivery care. The information was recorded in a collection instrument. The statistical measure that was used to relate the variables is the Relative Risk (RR) with its respective 95% confidence interval.

A relationship was found ($p= 0.030927 < 0.05$) between COVID-19 infection and maternal-perinatal morbidity, different results were obtained when these complications were studied separately, such that no relationship was found between COVID-19 infection. and maternal morbidity ($p= 0.146113 > 0.05$), however, a relationship was found between COVID-19 infection and perinatal morbidity ($p=0.000<0.05$).

Pregnant women treated with a diagnosis of COVID-19 infection are 1.39 times more likely to present themselves or their children with maternal-perinatal morbidity than pregnant women without a diagnosis of COVID-19.

Pregnant women with a diagnosis of COVID-19 are 5.75 times more likely to present perinatal morbidity than pregnant women treated without a diagnosis of COVID-19.

The most frequent maternal morbidity with or without COVID-19 infection; It is the most frequent anemia with 47.8% and 41.7% respectively and perinatal morbidity with or without COVID-19 infection; is prematurity with 95.7% and 100% respectively. Concluding, there is a relationship between COVID-19 infection and the presence of perinatal morbidity ($p=0.000<0.05$), there is no relationship between COVID-19 infection and maternal morbidity ($p= 0.146113 > 0.05$).

Keywords: Post Acute COVID-19 Syndrome, Maternal Perinatal Morbidity.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Dando cumplimiento con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, someto a vuestra consideración la tesis titulada: MORBILIDAD MATERNA Y PERINATAL EN RELACION CON LA INFECCIÓN POR COVID – 19 EN GESTANTES. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD “VIRGEN DE LA PUERTA”. ESSALUD. 2020-2022., luego de haber culminado nuestros estudios en esta casa superior, donde me formé profesionalmente para estar al servicio de la sociedad.

El presente trabajo es realizado con el propósito de obtener el título de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia con Mención en Alto Riesgo Obstétrico es producto de una indagación en el contexto COVID-19, infección que aún se sigue estudiando sus variantes; y el efecto en los diferentes grupos etarios, particularmente en la gestante. Ante esta circunstancia se estudió el efecto de la infección materna por COVID-19 en el desenlace materno y perinatal, lo cual sin duda ayudaría a incrementar la información que se tiene sobre esta infección y por ende se mejoraría el manejo del binomio madre-hijo.

Atentamente,

Edin Cubas Pérez y
Claudia Lucia Monzón Roldán

ÍNDICE

Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Presentación	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación	1
1.2. Objetivos	3
1.3. Justificación del estudio	4
II. MARCO DE REFERENCIA.....	5
2.1. Marco teórico	5
2.2. Antecedentes	9
2.3. Marco conceptual	13
2.4. Hipótesis	16
2.5. Variables – operacionalización de variables:	17
III. METODOLOGÍA	21
3.2. Población y muestra de estudio	21
3.3. Diseño de investigación	24
3.4. Técnica e instrumentos de investigación.....	25
3.5. Plan de análisis de datos	26
3.6. Consideraciones Éticas.....	27
IV. RESULTADOS.....	28
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	28
4.2. Docimasia de hipótesis	33
V. DISCUSIÓN	35
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Relación entre la Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.....	28
TABLA 2. Frecuencia de la presencia de las Morbilidades Maternas en gestantes con y sin infección por Covid 19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. EsSalud, 2020-2022.....	29
TABLA 3. Relación entre la infección por COVID–19 y la Morbilidad Materna en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, 2020-2022.....	30
TABLA 4. Frecuencia de las Morbilidades Perinatales en gestantes con y sin infección por COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. EsSalud, 2020-2022.....	31
TABLA 5. Relación entre la infección por COVID – 19 y la Morbilidad Perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.....	32

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema de investigación

Desde diciembre del 2019 el mundo se encuentra en lucha contra la pandemia Covid-19, causada por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2).¹ Según el Ministerio de Salud (MINSA) hasta la actualidad 4,046,670 personas en el Perú han sido afectadas; en el departamento de La Libertad el número de personas que han tenido COVID-19 es de 165,282.²

Según el Centro Latinoamericano de Perinatología Salud de la Mujer y Reproductiva, el Covid-19 también afecto a un número considerable mujeres embarazadas; reportándose casos que varían desde 55 en Bolivia hasta 15,772 en Estados Unidos de América.³ El ministerio de salud, en el Perú en el año 2020 se notificaron 39 718 casos gestantes con covid-19, 15 377 casos durante el 2021, y 6238 casos en lo que va del 2022 En La Libertad, la cifra informada por las autoridades de salud fue de 3,028 en el 2020, 981 en el 2021 y 434 hasta julio del 2022.⁴

Inicialmente, los primeros estudios de la enfermedad por coronavirus-19 realizados en China, Estados Unidos y Nueva York sostuvieron que las embarazadas no presentaban mayor riesgo de enfermar que población en general.⁵ Posteriormente, algunos estudios han demostrado que las mujeres embarazadas son más propensas a las dolencias virales del sistema respiratorio debido a las adaptaciones inmunológicas y fisiológicas del embarazo; por lo que deben ser las gestantes consideradas personas de riesgo, debido también a que la infección materna puede afectar al feto.^{6, 7}

Hasta ahora, el conocimiento que se tiene respecto al efecto del COVID-19 en la embarazada y en recién nacidos es escaso y controversial. Las investigaciones internacionales han identificado ciertas complicaciones maternas entre las gestantes con infección por COVID-19 al igual que

algunas morbilidades perinatales; sin embargo, no todas coinciden. En nuestro medio son escasas las investigaciones, aunque las realizadas reportan a la rotura prematura de membranas, preeclampsia y prematuridad como las principales complicaciones maternas y perinatales.⁸

Desde que se inició la pandemia COVID-19 el Hospital de Alta Complejidad EsSalud es considerado como el establecimiento de salud para la atención de partos de gestantes COVID-19 positivas, por ser el Hospital de Mayor nivel en la región; razón por la cual el número de gestantes COVID-19 aseguradas atendidas durante estos últimos dos años es alto. Como todo hospital de alto nivel, cuenta con infraestructura adecuada y personal calificado; sin embargo, cabe señalar que el COVID-19 constituyó una pandemia de la cual inicialmente se conocía muy poco; por lo que a pesar de contarse con equipos, instalaciones y personal sanitario; todo esto quedó pequeño, ante la cantidad de casos COVID 19 que se presentaban a diario incluso de gestantes por ser derivadas de establecimiento de salud de menor nivel.

En el Hospital De Alta Complejidad aún no se han realizado investigaciones de este tema, a pesar de haberse atendido a un número considerable de gestantes con COVID-19, ante ello surge la necesidad de plantear el siguiente interrogante.

Enunciado

¿Cuál es la relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022?

1.2 Objetivos

Objetivo General

Determinar la relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, 2020-2022.

Específicos

- Identificar la frecuencia de la presencia de las morbilidades maternas en gestantes con y sin infección por COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. EsSalud, durante el periodo 2020-2022.
- Establecer la relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.
- Identificar la frecuencia de la presencia de las morbilidades perinatales en gestantes con y sin infección por COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. EsSalud, durante el periodo 2020-2022.
- Establecer la relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

1.3 Justificación del estudio

Desde el descubrimiento del primer caso de infección por el Coronavirus-19 en la ciudad de Wuhan hasta la actualidad, se ha reportado una alta frecuencia de contagios a nivel mundial, razón por la cual esta infección ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud como una pandemia.⁹

Al igual que la población en general, las mujeres embarazadas también corren riesgo de infectarse, sin que necesariamente éstas sean más propensas a la infección por su mismo estado gravídico¹⁰; aunque existen algunos investigadores que sostienen que las embarazadas experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden hacerlas más susceptibles a las infecciones respiratorias virales, incluida la COVID-19.⁶

En sí, la COVID-19 constituye una infección nueva que viene siendo estudiada recientemente y de la cual se conoce también poco; aún más su efecto en la gestante. Ante esta circunstancia es que nace este estudio el cual intenta estudiar en las embarazadas el efecto de la infección materna por COVID-19 en el desenlace materno y perinatal, lo cual sin duda ayudaría a incrementar la información que se tiene sobre esta infección. Por otro lado, los hallazgos encontrados servirán de base para futuras investigaciones. Cabe señalar que en nuestra localidad no existen trabajos semejantes, de allí la necesidad profundizar en este campo.

Los resultados de la presente pesquisa valdrán para diseñar estrategias de prevención y manejo del COVID-19 durante el embarazo, lo cual sin duda será de gran beneficio para la salud del binomio madre-hijo.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco teórico

En diciembre del 2019 en Wuhan – China surge el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) productor de síndrome respiratorio agudo severo; ocasionando la nombrada enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), llegando a ser considerada por la Organización Mundial de la Salud como una emergencia mundial global en la salud pública por afectar a diversos países.¹¹

El coronavirus es un virus de ARN monocatenario positivo envuelto. Pertenece a la subfamilia Orthocoronavirinae, como su nombre, con las características púas “en forma de corona” en sus superficies. Junto con el SARS-CoV, el CoV similar al SARS de murciélago y otros también pertenecen al género beta-coronavirus.¹²

Este virus se transmite por vía respiratoria a través de la tos y los estornudos y afecta a todos los grupos etarios, cursando algunos de ellos con mayor riesgo de enfermedad grave y muerte. Las investigaciones señalan que la población de gestante debe ser considerada como un grupo de riesgo o de especial protección, tanto en beneficio de la madre, como del niño.¹³

Al igual que en la población en general la sintomatología del COVID-19 en las embarazadas suele ser igual e incluye: fiebre (83-100%), tos (59-82%), mialgias (11-35%), cefalea (7-8%) y diarrea (2-10%); con menor frecuencia se presentan congestión nasal, odinofagia o hemoptisis.¹⁴ De igual forma, la gran mayoría de las gestantes infectadas son asintomáticas reportándose que solo 8% de las embarazadas con COVID-19 desarrollan una infección grave, de las cuales 3.2% ingresan a cuidados intensivos. Cabe señalar que entre los factores de riesgo entre las embarazadas para la infección por COVID-19 se encuentra: la edad materna avanzada,

sobrepeso u obesidad, morbilidad médica preexistente, bajo nivel socioeconómico.^{15, 16}

Durante la gestación, el cuerpo de la mujer sufre diversos cambios fisiológicos, hematológicos, cardiovasculares, pulmonares e inmunológicos, los cuales con frecuencia predisponen a un mayor riesgo la aparición de infecciones respiratorias virales más graves. La literatura revisada menciona entre estas modificaciones: aumento en los factores de coagulación y del fibrinógeno, volumen plasmático y del gasto cardíaco; así como disminución de resistencia vascular sistémica. En otros se detalla cambios hormonales diabetogénicos y cambios respiratorios que incluyen disminución de la expansión pulmonar, disminución de reserva espiratoria y de la capacidad funcional residual.¹⁷

Todas estas adaptaciones que ocurren durante el embarazo pueden incrementar el riesgo para que la gestante presente una mayor frecuencia de morbilidad materna y perinatal. Al respecto se sostiene que existen numerosas publicaciones sobre el SARS-CoV-2 en el embarazo, pero el enfoque de la investigación ha sido en mujeres embarazadas hospitalizadas con infecciones graves en el segundo y tercer trimestre, en quienes la frecuencia de morbilidad materna y perinatal se encontraba elevada¹⁸ por lo que se requiere investigaciones que indaguen de manera más amplia el impacto de esta infección en el embarazo.

Respecto a las probables complicaciones durante la gestación se esboza cierto riesgo elevado de abortos, ruptura prematura de membranas, preeclampsia, oligohidramnios y anemia, sobre todo cuando la infección ocurre en el tercer trimestre del embarazo¹⁹. Mientras que entre las morbilidades perinatales se describe, prematuridad, bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino, sufrimiento fetal y muerte perinatal.²⁰

Las infecciones virales durante el embarazo tienen un amplio espectro de patología placentaria y neonatal, pueden conducir a malformación fetal,

trabajo de parto prematuro, restricción del crecimiento, muerte fetal y aborto espontáneo. Varios estudios que utilizan modelos virales, como el citomegalovirus humano, el virus del herpes, el VIH-1, la influenza y, más recientemente, el ZIKA, han demostrado que la respuesta inmunitaria en la interfaz materno-fetal se dirige hacia un estado proinflamatorio, que puede interrumpir las condiciones estructurales y funcionales de la placenta humana.^{21, 22}

En humanos, el desarrollo placentario comienza en el endometrio 7 días después de la fecundación. Ahora se tiene evidencia indirecta de compromiso placentario con la infección por SARS-CoV-2, lo que podría explicar la asociación entre el aborto espontáneo temprano y la infección por SARS-CoV-2.^{23, 24} Se ha demostrado que los coronavirus inducen una tormenta de citocinas proinflamatorias, principalmente a través de la producción de IL-6.²⁵ Este es el mecanismo que se cree que está detrás de la asociación entre el SARS-CoV-2 y la ruptura prematura de membranas.^{23, 24} También se cree que las citoquinas juegan un papel en la patogénesis de la pérdida recurrente del embarazo y, por lo tanto, la respuesta proinflamatoria provocada por el SARS-CoV-2 también podría explicar el mayor riesgo de aborto espontáneo temprano, rotura prematura de membranas y parto prematuro entre las mujeres infectadas.²⁶

De igual forma, De Souza Silva G. et al., afirman que el estado inflamatorio puede promover condiciones como la preeclampsia, la restricción del crecimiento intrauterino o el parto prematuro; habiéndose encontrado que la edad gestacional del recién nacido disminuye con el aumento de los niveles de marcadores inflamatorios, por lo que el estado inflamatorio puede ser el factor promotor del parto prematuro en embarazos que cursan con infección por el SARS-CoV-2.^{27, 28}

Gran número de investigaciones, asocian a la infección materna por COVID-19 con la pre-eclampsia, al respecto se sostiene que el SARS-CoV-2 puede producir daño endotelial directo, tromboinflamación, desregulación

de las respuestas inmunitarias y alteraciones en las vías relacionadas con la enzima convertidora de angiotensina. La pre-eclampsia, causa daño endotelial, estrés oxidativo placentario y un estado antiangiogénico que conduce a hipertensión y proteinuria además de efectos multiorgánicos similares a los observados en casos graves de COVID-19, ante esta semejanza se ha propuesto el concepto de síndrome que incluye una patología placentaria similar; siendo el daño endotelial el responsable de la disfunción multiorgánica tanto en la preeclampsia como en la COVID-19.^{29,30}

Por otro lado, se describe que el sufrimiento fetal encontrado en los recién nacidos de las gestantes infectadas por COVID-19 se explicaría debido a que el distrés fetal, está mediado por la hipoxia pre-placentaria, secundaria al compromiso respiratorio de la gestante con neumonía por SARS-CoV-2, por consiguiente, esta condición promueve la disfunción endotelial y la insuficiencia placentaria, que finalmente termina influyendo en la hipoxia fetal.³¹

Teniendo en cuenta que la COVID 19 ocasiona ciertas anomalías hematológicas, como la trombocitopenia, la reducción del número de linfocitos en sangre periférica y los eosinófilos y que hasta la fecha son escasas las investigaciones que estudian la anemia durante el COVID-19, la presente investigación plantea esta posible relación, teniendo como fundamento que la inflamación afecta profundamente a la eritropoyesis a través de diferentes mecanismos, en parte sostenido por el metabolismo anormal del hierro mediado por la sobreproducción de interleucina (IL)-6 y en parte debido a las citocinas proinflamatorias, como el interferón- γ , IL-1, IL-33 y el factor de necrosis tumoral. TNF)- α . Estos últimos ejercen efectos inhibitorios sobre las células progenitoras y precursoras eritroides y pueden reducir la vida útil de los eritrocitos.³²

2.2 Antecedentes

Antecedentes internacionales

Doyle T. et al.³³ (USA, 2022) con la finalidad de estimar el riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el embarazo y evaluar los resultados maternos y perinatales adversos. Realizaron una cohorte retrospectiva basada en la población de todos los embarazos con un nacido vivo o muerte fetal. Los informes de casos de COVID-19 se compararon con los registros vitales. La COVID-19 durante el embarazo se asoció con parto prematuro (RR = 1,31), parto por cesárea (RR = 1,04) e ingreso en UCI neonatal (RR = 1,17) y materno (RR = 3,10); no se encontró asociación con mayor riesgo de muerte perinatal (RR = 0,72) o fetal (RR = 0,86).

Hao C. et al.³⁴ (China, 2022) con el objetivo de evaluar los efectos de la pandemia de COVID-19 en mujeres embarazadas y sus recién nacidos, analizaron retrospectivamente las complicaciones del embarazo de 802 casos en el grupo pandémico y 802 controles en el grupo prepandémico en un estudio anidado de casos y controles emparejados. Durante el embarazo, la proporción de anemia y vaginitis en el grupo pandémico fue mayor que en el grupo prepandémico (46,63 vs. 37,16%, $P < 0,001$; 7,11 vs. 2,37%, $P < 0,001$), En el parto, la tasa de distocia de hombros fue mayor en el grupo pandémico (3,87% frente a 0,75%, $P < 0,001$), pero la hemorragia posparto disminuyó (21,1 frente a 26,6%, $P < 0,010$).

Al Riyami N. et al.³⁵ (Turquía, 2022) con la premisa que hay datos limitados sobre los efectos de la infección por COVID-19 en el embarazo y los resultados maternos y perinatales, realizaron una revisión bibliográfica, estudiando las bases de datos: MEDLINE®, SCOPUS y Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature. Se identificaron un total de 17 artículos que describen los resultados de 762 embarazos. Dentro de los casos estudiados se reportaron 12 muertes maternas (1.6%) y ocho mortinatos (1.3%). Una pequeña proporción de madres (3,9%) requirió ingreso en la unidad de cuidados intensivos, generalmente por comorbilidades asociadas.

Las tasas de cesárea y parto prematuro oscilaron entre el 27 % y el 100 % y entre el 4 % y el 50 %, respectivamente.

Dollinger S. et al.³⁶ (2022) con el objetivo de estudiar el efecto del COVID 19 en el embarazo, realizaron un estudio de cohortes retrospectivo en el cual revisaron los registros médicos de 193 mujeres embarazadas con SARS-CoV-2 positivo que fueron atendidas, la mitad de las cuales estaban asintomáticas. Del total en estudio, 24 (17%) fueron sometidas a inducción del parto, ciento quince (80%) experimentaron parto vaginal y 29 (20%) se sometieron a parto por cesárea. Los resultados neonatales fueron favorables; solo el 2% de las puntuaciones de Apgar a los 5 min fueron < 7, y todos los niveles de pH del cordón umbilical fueron > 7,1. Seis bebés dieron positivo para SARS-CoV-2; todos estaban asintomáticos y ninguno requirió tratamiento por infección viral.

Panda S. et al.³⁷ (India, 2022) con la finalidad de evaluar el resultado de salud de los recién nacidos de madres positivas para SARS-CoV-2, realizaron una revisión sistemática. Los resultados primarios fueron el modo de parto, la asfixia perinatal, el parto prematuro, la lactancia materna, la mortalidad neonatal entre los recién nacidos de madres con SARS-CoV-2. Se incluyeron un total de 3551 recién nacidos de 3542 madres positivas para SARS-CoV-2 de 14 estudios. Las tasas agrupadas de parto prematuro, parto por cesárea, lactancia materna y mortalidad neonatal fueron 18,89%, 55,89%, 67,79%, respectivamente, con 12,64/1000 nacidos vivos.

Singh V. et al.³⁸ (India, 2022) con el propósito de evaluar las diferencias en las características de presentación, las comorbilidades, los resultados fetales y maternos en mujeres embarazadas positivas para COVID-19 en la primera y segunda ola de la pandemia en un instituto de atención terciaria en el este de India, ejecutaron un estudio de cohortes retrospectivo incluyendo 249 embarazadas positivas para COVID-19. Del total, 139 mujeres ingresaron durante la primera oleada y 110 mujeres durante la segunda. Se hallaron que los trastornos hipertensivos (preeclampsia,

hipertensión gestacional e hipertensión crónica) fueron la comorbilidad asociada más frecuente, seguida de la diabetes (diabetes gestacional, diabetes mellitus tipo 2) y la anemia durante ambas olas de la pandemia. La tasa de parto prematuro fue del 27,78% (n=35) y del 24,71% (n=21) durante la primera y segunda oleada, respectivamente.

Zúniga A. et al.³⁹ (Honduras, 2022) con la finalidad de detallar el desenlace materno y perinatal de las embarazadas con COVID-19, realizaron un estudio descriptivo de serie de casos, incluyendo a 23 gestantes que acudieron al Hospital Santa Teresa de Comayagua en Honduras. Se halló que la mayoría de las gestantes tuvieron como vía de culminación de su embarazo la cesárea (76,9%), debido al estado fetal insatisfactorio y a la prematuridad. Un mínimo número de gestantes tuvo aborto espontáneo. La frecuencia de muerte materna fue del 4%.

Wei S. et al.⁴⁰ (China, 2021) con el objetivo de estudiar la asociación entre la infección por coronavirus y los resultados adversos del embarazo, realizaron una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios observacionales. Se analizaron 42 estudios con 438 548 embarazadas. En comparación con la ausencia de infección por SARS-CoV-2 durante la gestación, la COVID-19 se relacionó con preeclampsia (OR 1,33, IC del 95 %: 1,03 a 1,73), parto prematuro (OR 1,82, IC del 95 %: 1,38 a 2,39) y muerte fetal (OR 2,11, IC del 95%: 1,14 a 3,90). En comparación con la COVID-19 leve, la COVID-19 grave se asoció fuertemente con preeclampsia (OR 4,16, IC del 95 %: 1,55 a 11,15), parto prematuro (OR 4,29, IC del 95 %: 2,41 a 7,63) y bajo peso al nacer (OR 1,89, IC 95% 1,14 a 3,12).

Wilkinson M. et al.⁴¹ (Inglaterra, 2021) con la finalidad de estudiar el efecto de COVID-19 en el embarazo. Ejecutaron un análisis retrospectivo, para lo cual se comparó casos de COVID-19 con gestantes atendidas en el período previo a la pandemia. Se encontró que no hubo aumento en el riesgo de muerte fetal o muerte neonatal durante la pandemia. No se encontró asociación entre la infección materno por COVID-19 y el peso al nacer. La

frecuencia de parto prematuro fue mayor en casos sintomáticos de COVID 19 (22,6%) en comparación con casos asintomáticos (8,3%) y controles (8,1%).

Escalona S. et al.⁴² (Cuba, 2021) realizaron una revisión bibliográfica sobre el SARS-CoV-2 en el embarazo, en las bases de datos PubMed, PubMed Central, SciELO, Web of Science, Scopus, Ebsco, Clinical Key; así como Google académico. Hallaron que las modificaciones en los sistemas cardiorrespiratorio e inmunológico durante la gestación incrementan la susceptibilidad a la infección severa e hipoxia. Entre las complicaciones notificadas por SARS-CoV-2 durante el embarazo se encuentran la cesárea de emergencia por distrés fetal, ruptura prematura de membranas, parto prematuro, retardo del crecimiento intrauterino y muerte fetal.

Antecedentes nacionales

Dávila C. et al.⁴³ (Perú, 2021) a fin de determinar las complicaciones materno-perinatales de embarazadas con SARS-CoV-2, realizaron un estudio descriptivo, estudiando 43 embarazos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú. Encontrando que las morbilidades obstétricas más frecuentes fueron rotura prematura de membranas (18,6%) y preeclampsia (11,6%). Las comorbilidades de los recién nacidos fueron prematuridad (11,3%) y bajo peso al nacer (9,3%).

Vega E. et al.⁴⁴ (Perú, 2021) con el objetivo de establecer las complicaciones en gestantes con diagnóstico de COVID-19 aguda y pasada atendidas en dos entidades de salud, ejecutaron una investigación descriptiva, analítica y retrospectiva. Para lo cual estudiaron 177 embarazadas hallando que la mayoría tuvo infección pasada (50.0%), seguidas de infección aguda con IgM e IgG (43.2%). Solo el 6.8% tuvo infección en su etapa inicial. Se halló que la única morbilidad con significancia entre las embarazadas con infección aguda e infección pasada fue la ruptura prematura de membranas.

En general, la ruptura prematura de membranas fue la morbilidad más frecuente (16.4%). Solo se encontró una asociación significativa entre la infección aguda y la ruptura prematura de membranas ($p = 0.019$; OR = 2.563 IC95%: 1.115-5.892).

Antecedentes locales

Huatuco J. et al.⁸ (Trujillo, 2021) con la finalidad de estudiar las características maternas de gestantes con COVID-19 y de sus recién nacidos, realizaron una investigación descriptiva, estudiando 703 embarazadas que acudieron para la atención de su parto al HRDT; encontrando dentro de las complicaciones obstétricas: rotura prematura de membranas (6,69%), preeclampsia severa (5,41%), síndrome abortivo (3.27%) y trabajo de parto pretérmino (2,56%). El 97,2 % tuvo APGAR a los 5 minutos ≥ 7 .

2.3 Marco conceptual

Infección materna por COVID-19: Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2.⁴⁵

Etapa perinatal: Comienza a las 22 semanas completas (154 días) de gestación (tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500 g) y termina 7 días completos después del nacimiento.⁴⁶

Anemia: Hemoglobina menor de 12 gr/dl o un hematocrito inferior a 36% en la primera mitad del embarazo y menor de 11 gr/dl en la segunda mitad del embarazo.⁴⁶

Amenaza de aborto: Presencia de metrorragias y/o contracciones uterinas más o menos dolorosas en una gestación intrauterina, antes de las 22 semanas, y sin presencia de modificaciones cervicales.⁴⁶

Preeclampsia: Trastorno de la gestación que se presenta después de las 20 semanas, caracterizado por la aparición de hipertensión arterial asociada a proteinuria.⁴⁷

Embarazo prolongado: Es aquel que se extiende más allá de las 42 semanas de amenorrea (294 días o más).⁴⁷

Ruptura prematura de membranas: Rotura espontánea de las membranas corioamnióticas antes del inicio del trabajo de parto, posterior a las 22 semanas de gestación.⁴⁸

Bajo peso al nacer: Característica del recién nacido, que pesa al nacer menos de 2500 gramos al momento del nacer o dentro de las primeras 24 horas de vida.⁴⁹

Prematuridad: Es definida como recién nacido de menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.⁵⁰

Retardo del crecimiento intrauterino: Feto con un peso estimado por debajo del décimo percentil para la edad gestacional.⁵¹

Asfixia perinatal: Estado de compromiso fetal instalado durante el trabajo de parto caracterizado por hipoxia y persistencia de un puntaje de Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos.⁴⁹

Hemoglobina: Proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y es esencial para transportar oxígeno desde los pulmones a los tejidos del cuerpo y para llevar dióxido de carbono desde los tejidos a los pulmones.⁵²

Contracciones: Acción muscular que implica acortar o contraer el músculo, estas pueden ser voluntarias, como las que se utilizan para realizar movimientos conscientes o involuntarias como las que se producen al inicio del trabajo de parto.⁵³

Cambios cervicales: Procesos fisiológicos que incluyen ablandamiento, acortamiento, dilatación y adelgazamiento del cuello uterino.⁵⁴

Presión Arterial: Fuerza que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias durante la circulación, es una medida esencial de la salud cardiovascular.⁵⁵

Proteinuria: Presencia anormal de proteínas en la orina.⁵⁶

Edad gestacional: Tiempo calculado a partir del primer día del último período menstrual hasta la fecha actual, importante para determinar el desarrollo fetal y fecha de parto.⁵⁷

Membrana amniótica: Membrana que rodea y protege al feto durante el embarazo y contiene líquido amniótico.⁵⁸

Líquido Amniótico: Líquido transparente que se encuentra en el saco amniótico durante el desarrollo fetal en el útero.⁵⁹

APGAR: Evaluación clínica que se utiliza para medir la salud de un recién nacido, es una puntuación que se basa en cinco criterios y se califica en una escala de 0 a 10.⁶⁰

2.4 Hipótesis

Hipótesis de investigación (H1):

Existe relación entre la infección por COVID–19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

Hipótesis nula (H0):

No Existe relación entre la infección por COVID–19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

2.5 Variables

Variable Independiente: Infección por COVID 19.

Variable Dependiente: Morbilidad Materna-perinatal.

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	INDICADOR	CATEGORÍA	ÍNDICE
VARIABLE DEPENDIENTE					
MORBILIDAD MATERNA	Son las enfermedades que ocurren en el embarazo, parto y puerperio, registradas en la Historia clínica	Cualitativa Nominal	Son las enfermedades que ocurren en el embarazo, parto y puerperio, registradas en la Historia clínica, que se ingresaran a una ficha de recolección de datos	Anemia: Anemia SI Anemia NO	Anemia SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Anemia. Anemia NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Anemia.
		Cualitativa Nominal		Amenaza de Aborto: Amenaza de Aborto SI Amenaza de aborto NO	Amenaza de aborto SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Amenaza de Aborto. Amenaza de aborto NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Amenaza de aborto.

--	--

Cualitativa Nominal
Cualitativa Nominal

Preeclampsia: Preeclampsia SI Preeclampsia NO	Preeclampsia SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Preeclampsia. Preeclampsia NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Preeclampsia .
Embarazo Prolongado: Embarazo Prolongado SI Embarazo Prolongado NO	Embarazo prolongado SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Embarazo prolongado. Embarazo prolongado NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Embarazo prolongado .

		Cualitativa Nominal		Ruptura Prematura de Membranas (RPM): Ruptura Prematura de Membranas SI Ruptura Prematura de Membranas NO	RPM SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de RPM. RPM NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de RPM.
MORBILIDAD PERINATAL	Son las complicaciones que presentan los fetos desde las 22 semanas completas de gestación, hasta los 7 días postparto	Cualitativa Nominal	Son las complicaciones que presentan los fetos desde las 22 semanas completas de gestación, hasta los 7 días postparto, registradas en la Historia clínica, que se ingresarán a una ficha de recolección de datos	Bajo Peso al Nacer: Bajo Peso al Nacer SI Bajo Peso al Nacer NO	Bajo Peso al Nacer SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Bajo Peso. Bajo Peso NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Bajo Peso.
		Cualitativa Nominal		Prematuridad: Prematuridad SI Prematuridad NO	Prematuridad SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Prematuridad. Prematuridad NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Prematuridad.

		Cualitativa Nominal		RCIU: RCIU SI RCIU NO	RCIU SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de RCIU. RCIU NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de RCIU.
		Cualitativa Nominal		Asfixia Neonatal: Asfixia Neonatal SI Asfixia Neonatal NO	Asfixia Neonatal SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Asfixia Neonatal. Asfixia Neonatal NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Asfixia Neonatal.
VARIABLE INDEPENDIENTE					
INFECCIÓN COVID-19	Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2.	Cualitativa Nominal	Infección por el virus del COVID 19, registrados en la historia clínica que se ingresaran a una ficha de recolección de datos	Infección COVID 19: Infección COVID 19 SI Infección COVID 19 NO	Infección COVID 19 SI: Cuando en la historia clínica se encuentra el diagnóstico de Infección COVID 19 Infección COVID 19 NO: Cuando en la historia clínica no se encuentra el diagnóstico de Infección COVID 19

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de estudio

La investigación corresponde a un estudio de tipo observacional de cohorte retrospectivo.

3.2. Población y muestra de estudio

Universo

La población estuvo conformada por todas las historias clínicas de las gestantes que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud durante los años 2020-2022

Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por 958 historias clínicas de las gestantes que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud durante los años 2020-2022.

Criterios de Selección:

Criterios de inclusión:

Para el Grupo de Expuestos:

Gestantes que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, con diagnóstico de COVID-19 durante los años 2020 – 2022.

Para el Grupo de No Expuestos:

Gestantes que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, sin diagnóstico de COVID-19 durante los años 2020 – 2022.

Criterios de Exclusión

Gestantes que acudieron para la atención de su parto al hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, con y sin diagnóstico de COVID-19 durante los años 2020 – 2022, que fueron menores de 19 años, añosas, obesas y fueron derivadas a otro establecimiento o no presentaron datos completos en la historia clínica.

Muestra:

El tamaño de la muestra fue de 194 gestantes, 97 gestantes con COVID-19 e igual número de gestantes sin COVID-19.

El cálculo se realizó mediante la fórmula para calcular el tamaño muestral para diseños de Cohorte

El cálculo se realizó de la siguiente manera:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2P_M(1-P_M)} - Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$P_M = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Donde :

n = Número de gestantes necesarias para cada una de las muestras

$P_1 = 0.23$ ⁶¹ Proporción de Gestantes con COVID-19 y presentaron complicaciones materno-perinatales.

P_2 = Proporción de Gestantes sin COVID-19 y presentaron complicaciones materno-perinatales. =0.15 ⁵²

P_M = Media de las 02 proporciones P_1 y P_2

Z_α = Coeficiente de confiabilidad para un $\alpha = 1.96$ (nivel de confianza 95%)

Z_β = Coeficiente para una potencia de prueba =0.84 (poder estadístico 80%)

$$P_M = \frac{0.23 + 0.15}{2} = 0.19$$

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2(0.19)(1 - 0.19)} - 0.84\sqrt{0.23(1 - 0.23) + 0.15(1 - 0.15)}]}{(0.23 - 0.15)^2}$$

$$n = 97.469 = 97$$

Tipo de Muestreo:

El tipo de muestreo utilizado fue el probabilístico a fin de que la selección de la muestra sea al azar. Se usó la técnica de muestreo aleatorio, mediante una tabla de números aleatorios.

Unidad de análisis:

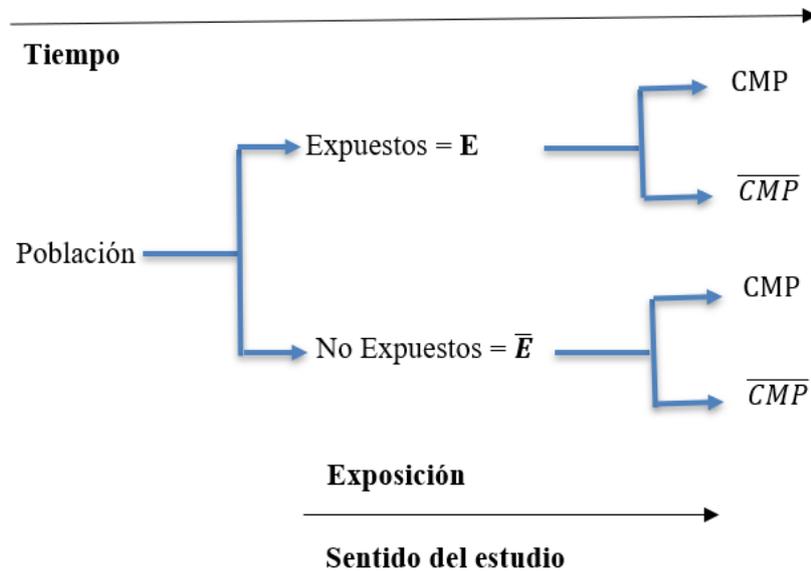
Gestante que acudió para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad "Virgen de la Puerta" EsSalud, con y sin diagnóstico de COVID-19 durante los años 2020 – 2022.

Unidad de muestreo:

Historia Clínica de la Gestante que acudió para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad "Virgen de la Puerta" EsSalud, con y sin diagnóstico de COVID-19 durante los años 2020 – 2022.

3.3. Diseño de investigación

La presente investigación se realizó mediante el diseño de Investigación:
Cohorte retrospectivo:



E = Pacientes Gestantes con COVID-19

CMP = Pacientes Gestantes con COVID-19 y presentaron complicaciones materno-perinatales

\overline{CMP} = Pacientes Gestantes con COVID-19 y no presentaron complicaciones materno-perinatales

\bar{E} = Pacientes Gestantes sin COVID-19

CMP = Pacientes Gestantes sin COVID-19 y presentaron complicaciones materno-perinatales

\overline{CMP} = Pacientes Gestantes sin COVID-19 y no presentaron complicaciones materno-perinatales

3.4. Técnica e instrumentos de investigación

Técnica:

La técnica que se empleó en el presente estudio fue la revisión documental de las historias clínicas de las Gestantes que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, con y sin diagnóstico de COVID-19 durante los años 2020 – 2022, para la recolección de datos de las variables descritas en la historia clínica.

Instrumento:

El instrumento aplicado para el presente estudio fue la ficha de recolección de datos creada para los fines y objetivos del estudio, consta de 3 partes: La primera comprenderá datos generales, la segunda datos sobre la infección por COVID-19 y la última abarcó datos sobre la morbilidad materna y perinatal.

Validación y confiabilidad:

La ficha de recolección de datos fue validada mediante la técnica de juicio de expertos, quienes realizaron las sugerencias y recomendaciones y determinaron la idoneidad de la información solicitada para lograr los objetivos del presente estudio, posterior a ello se procedió a la validación a través del coeficiente V de Aiken.

Los 03 expertos estuvieron conformados por 02 obstetras especialistas y 01 médico ginecólogo.

Procedimiento:

Para la recolección de los datos del presente estudio, se procedió a solicitar mediante un documento formal al Director del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, el acceso a las 194 historias clínicas de las Gestantes que acudieron para la atención de su parto al Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante los años 2020 – 2022, garantizando el tratamiento privado y reservado de los datos.

Una vez obtenido el permiso se solicitó al servicio de admisión la relación de gestantes que acudieron para la atención de su parto el mencionado establecimiento de salud durante los años 2020 y 2022.

Se seleccionó 97 expedientes de embarazadas con y sin COVID-19 de la lista obtenida de Admisión, las cuales fueron revisadas una por una a fin de recopilar toda la información necesaria para la presente investigación. Cabe señalar que las historias clínicas seleccionadas tuvieron que contar con los criterios de selección y los datos de interés para el estudio que fueron plasmados en la ficha de recolección de datos correspondiente.

Las fichas de recolección de datos fueron codificadas según número de historia clínica, esta información se almacenó en una base de datos en el programa Excel y archivada hasta su posterior análisis estadístico.

3.5 Plan de análisis de datos:

La información almacenada en el programa Excel fue analizada en el programa SPSS 25, en la que se aplicaron los procesos para la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

Estadística Descriptiva

Para las variables cualitativas se determinará frecuencias y porcentajes, donde se elaborará cuadros de doble entrada y/o gráficos.

Para las variables cuantitativas fueron calculadas medidas de tendencia central como la media y medidas de dispersión como la desviación estándar.

Estadística Analítica

La medida estadística que se usará para relacionar las variables es el Riesgo Relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza del 95%, este intervalo servirá para determinar si el factor es de riesgo, esta relación se corroborará con la prueba estadística Chi Cuadrado de Pearson, para la decisión estadística se usará un nivel de significancia $\alpha = 0.05$ ($p \leq 0.05$).

3.6 Consideraciones Éticas

La presente investigación contó con la aprobación del comité de ética de la universidad Privada Antenor Orrego. Además, se somete al comité de ética de investigación del Hospital Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud.

El presente estudio se realizará teniendo en cuenta la declaración de Helsinki II donde la información será obtenida y empleada con fines investigativos y manteniendo el anonimato. Consiguiendo lo mencionado en los artículos de la declaración de Helsinki específicamente en los artículos 6, 7, 21 y 23. ⁶²

Para garantizar la ética profesional se basará en el Código de ética del Colegio de Obstetras.

La propuesta de investigación cumplió con los siguientes principios: Autonomía, Beneficencia, No maleficencia y Justicia.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

TABLA 1. *Relación entre la Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.*

COVID-19	MORBILIDAD MATERNA- PERINATAL				RR	IC
	SI		NO			
	n	%	n	%		
SI	53	54.6	44	45.4		
NO	38	39.2	59	60.8	1.39	1.03 - 1.89
Total	91	46.9	103	53.1		

Fuente: Ficha de recolección de datos para determinar la relación entre Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo 2020-2022.

De la Tabla 1, se puede observar que el 54.6 % de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron algún tipo de morbilidad materna-perinatal.

Observamos también que las gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 con diagnóstico de COVID-19 tienen 1.39 veces más probabilidades de presentar ellas o sus hijos morbilidad materna-perinatal que las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.

TABLA 2. Frecuencia de la presencia de las Morbilidades Maternas en gestantes con y sin infección por Covid 19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. EsSalud, 2020-2022

MORBILIDAD MATERNA	COVID-19			
	SI		NO	
	n	%	n	%
Anemia	22	47.8	15	41.7
Amenaza de Aborto	0	0.0	1	2.8
Preeclampsia	17	37.0	14	38.9
Embarazo Prolongado	0	0.0	2	5.6
Ruptura Prematura de Membranas	12	26.1	9	25.0

Fuente: Ficha de recolección de datos para determinar la relación entre Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo 2020-2022.

De la Tabla 2, se puede observar que el 47.8 % de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 y tuvieron algún tipo de morbilidad materna presentaron Anemia, seguido por el 37.0% de gestantes que presentaron Preeclampsia mientras el 26.1% de gestantes presentaron Ruptura Prematura de Membranas.

TABLA 3. Relación entre la infección por COVID-19 y la Morbilidad Materna en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, 2020-2022.

MORBILIDAD MATERNO	COVID-19				X ²	P	RR	IC
	SI		NO					
	n	%	n	%				
SI	46	47.4	36	37.1				
NO	51	52.6	61	62.9	2,11	0,15>0.05	1.28	0,91 - 1,78
Anemia								
Si	22	22.7	15	15.5				
No	75	77.3	82	84.5	1.64	0.20 > 0.05		
Amenaza de Aborto								
Si	0	0.0	1	1.0				
No	97	100.0	96	99.0	1.01	0.32> 0.05		
Preeclampsia								
Si	17	17.5	14	14.4				
No	80	82.5	83	85.6	0.35	0.56 > 0.05		
Embarazo Prolongado								
Si	0	0.0	2	2.1				
No	97	100.0	95	97.9	2.02	0.16 > 0.05		
RPM								
Si	12	12.4	9	9.3				
					0.48	0.49 > 0.05		
No	85	87.6	88	90.7				

Fuente: Ficha de recolección de datos para determinar la relación entre Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo 2020-2022.

De la Tabla 3, se puede observar que el 47.4 % de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron algún tipo de morbilidad materna.

Observamos que No Existe relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna ($p= 0.15 > 0.05$) en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

TABLA 4. Frecuencia de las Morbilidades Perinatales en gestantes con y sin infección por COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”. EsSalud, 2020-2022

MORBILIDAD PERINATAL	COVID-19			
	SI		NO	
	n	%	n	%
Bajo Peso al Nacer	16	69.6	0	0.0
Prematuro	22	95.7	4	100.0
Retardo Crecimiento Intrauterino -RCIU	0	0.0	0	0.0
Asfixia Neonatal	5	21.7	1	25.0

Fuente: Ficha de recolección de datos para determinar la relación entre Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo 2020-2022.

De la Tabla 4, se puede observar que el 95.7 % de los hijos de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 tuvieron algún tipo de morbilidad perinatal presentaron Prematuridad, seguido del Bajo peso al nacer con 69.6% y 21.7% presentaron Asfixia neonatal.

TABLA 5. *Relación entre la infección por COVID–19 y la Morbilidad Perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022*

MORBILIDAD PERINATAL	COVID-19				X ²	P	RR	IC
	SI		NO					
	n	%	n	%				
SI	23	23.7	4	4.1	15.532	0.00 < 0.05	5.75	2.07 - 16.01
NO	74	76.3	93	95.9				
Bajo Peso al Nacer								
Si	16	16.5	0	0.0	17.438	0.00 < 0.05		
No	81	83.5	97	100.0				
Prematuro								
Si	22	22.7	4	4.1	14.39	0.00 < 0.05		
No	75	77.3	93	95.9				
RCIU								
Si	0	0.0	0	0.0				
No	97	100.0	97	100.0				
Asfixia Neonatal								
Si	5	5.2	1	1.0	2.752	0.09 > 0.05		
No	92	94.8	96	99.0				

Fuente: Ficha de recolección de datos para determinar la relación entre Infección por COVID-19 y la Morbilidad Materno-Perinatal en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo 2020-2022.

De la Tabla 5, se puede observar que el 23.7 % de los hijos de las gestantes, con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron algún tipo de morbilidad perinatal.

También podemos ver que Existe relación entre la infección por COVID–19 y la presencia de morbilidad perinatal ($p=0.00<0.05$) en los hijos de las gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

Las gestantes con diagnóstico de COVID-19 tienen 5.75 veces más probabilidades de presentar morbilidad perinatal que las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.

4.2. Docimasia de hipótesis

1. Formulación de Hipótesis

H0: No Existe relación entre la infección por COVID–19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022

H1: Existe relación entre la infección por COVID–19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022

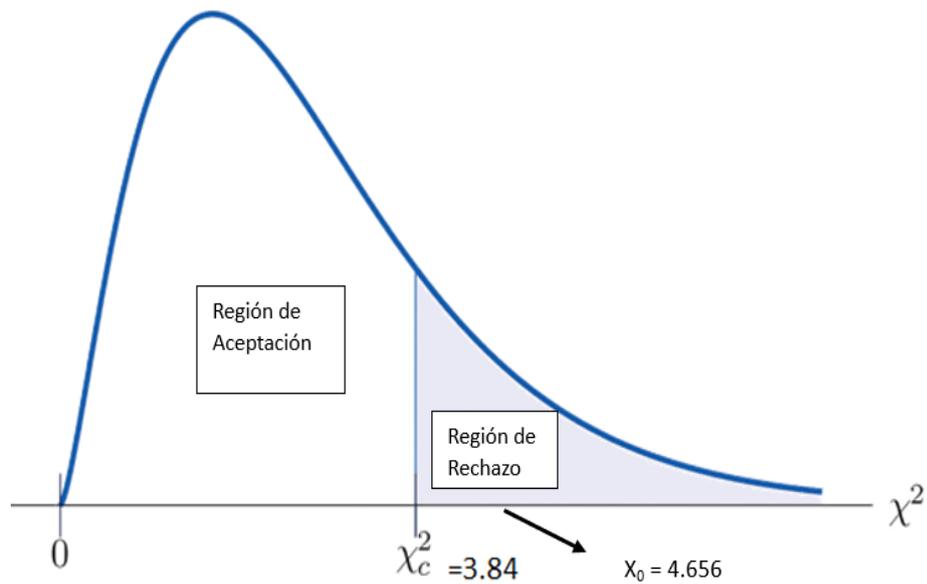
2. **Elección del nivel de significancia:** $\alpha = 0.05$

3. **Elección de prueba estadística:** Prueba Chi Cuadrado y Riesgo Relativo (RR)

4. Cálculo de los valores

Observaciones	194
Chi-cuadrado de Pearson	4,656993
p = Sig. (bilateral)	0,030927
gl	1
χ^2_c	3.84
RR	1.394737
IC	1.026 - 1.896

5. Gráfico de la curva:



Existe relación ($p = 0.030927 < 0.05$) entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna-perinatal en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad "Virgen de la Puerta" EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

V. DISCUSIÓN

Las mujeres embarazadas no parecen tener más o menos probabilidades de contraer la infección por SARS-CoV-2 que la población general. Sin embargo, al igual que con otras enfermedades virales, incluidas la influenza y la varicela, el riesgo de desarrollar una enfermedad grave aumenta en pacientes embarazadas en comparación con sus contrapartes no embarazadas, particularmente si contraen la infección en el tercer trimestre del embarazo. La infección por SARS-CoV-2 en el embarazo se asocia con un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad tanto para la madre como para el feto en comparación con las mujeres embarazadas sin infección.¹⁰

De manera general en la tabla 1 se puede observar que el 54.6 % de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, 2020-2022, presentaron algún tipo de morbilidad materna-perinatal y el 45.4 % de las gestantes no presentaron algún tipo de morbilidad materna-perinatal. Así mismo el 46.9% de las gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron algún tipo de morbilidad materna-perinatal y el 53.1% no presentaron algún tipo de morbilidad materna-perinatal.

Los hallazgos encontrados se asemejan con lo descrito por Taghavi S. et al.⁶³ (Irán, 2021) quienes con la finalidad de evaluar los resultados obstétricos, maternos y neonatales en pacientes con COVID-19 en comparación con mujeres embarazadas sanas, ejecutaron un estudio de casos y controles en 55 mujeres embarazadas con COVID-19 como caso y 55 mujeres embarazadas de control; se halló que la morbilidad materna incluida la obstétrica fue similar entre ambos grupos de mujeres embarazadas.

Por el contrario, difiere de lo descrito por Arancibia E. et al.⁶⁴ (Perú, 2022) quienes con la finalidad de estudiar la relación entre la infección por COVID-19 y la existencia de complicaciones en gestantes atendidas en el Hospital Rezola, 2021. Realizaron una investigación no experimental y de corte transversal,

estudiando una muestra formada por 317 historias clínicas de gestantes sometidas a un test de anticuerpos para Covid-19; encontrando que las gestantes con infección por COVID-19 presentaron una mayor frecuencia de morbilidad materna que aquellas sin infección (38.2% Vs. 26%, $P < 0.01$).

Observamos también que las gestantes con diagnóstico de COVID-19 tienen 1.39 veces más probabilidades de presentar ellas o sus hijos morbilidad materna-perinatal que las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.

Al igual que la población en general, las mujeres embarazadas también corren riesgo de infectarse, sin que necesariamente éstas sean más propensas a la infección por su mismo estado gravídico¹⁰; las investigaciones sostienen que las embarazadas experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden hacerlas más susceptibles a las infecciones respiratorias virales, incluida la COVID-19.⁶

En la tabla 2 se puede observar que el 47.8 % de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 y tuvieron algún tipo de morbilidad materna presentaron Anemia, seguido por el 37.0% de gestantes que presentaron Preeclampsia mientras el 26.1% de gestantes presentaron Ruptura Prematura de Membranas. Observamos también que el 41.7 % de las gestantes sin COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 y tuvieron algún tipo de morbilidad materna presentaron Anemia, seguido por el 38.9% de gestantes que presentaron Preeclampsia mientras el 25.0% de gestantes presentaron Ruptura Prematura de Membranas, y solo el 5.6% y 2.8% de las gestantes presentaron Embarazo Prolongado y amenaza de Aborto, respectivamente.

Con el propósito de evaluar las diferencias en las características de presentación, las comorbilidades, los resultados fetales y maternos en mujeres embarazadas positivas para COVID-19 en la primera y segunda ola de la pandemia en un instituto de atención terciaria en el este de India, Singh V. et

al.⁴¹ Ejecutaron un estudio de cohortes retrospectivo incluyendo 249 embarazadas positivas para COVID-19. Del total, 139 mujeres ingresaron durante la primera oleada y 110 mujeres durante la segunda. Se hallaron que los trastornos hipertensivos (preeclampsia, hipertensión gestacional e hipertensión crónica) fueron la comorbilidad asociada más frecuente, seguida de la diabetes (diabetes gestacional, diabetes mellitus tipo 2) y la anemia durante ambas olas de la pandemia. Concordando con nuestro estudio donde encontramos a la anemia y preeclampsia como las morbilidades más frecuentes. Distintos resultados obtuvieron Dávila C. et al.⁴³ realizando un estudio descriptivo de 43 embarazos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú. Encontrando que la morbilidad obstétrica más frecuente fue la ruptura prematura de membranas (18,6%).

Del mismo modo Vega E. et al.⁴⁴ (Perú, 2021) con el objetivo de establecer las complicaciones en gestantes con diagnóstico de COVID-19 aguda y pasada atendidas en dos entidades de salud, ejecutaron una investigación descriptiva, analítica y retrospectiva. Para lo cual estudiaron 177 embarazada. Se halló que la única morbilidad con significancia entre las embarazadas con infección aguda e infección pasada fue la ruptura prematura de membranas. En general, la ruptura prematura de membranas fue la morbilidad más frecuente (16.4%)

En la presente investigación fueron estudiadas cinco morbilidades maternas con posible asociación al COVID-19 durante el embarazo, demostrándose que ninguna de ellas guardó significancias estadísticas, es decir su ocurrencia no estuvo relacionada a la infección por COVID-19. Cabe señalar que a pesar de que ya ha pasado poco más de tres años desde el inicio de la pandemia del COVID-19, hay pocos estudios realizados sobre el efecto del COVID-19 en la ocurrencia de complicaciones maternas en el primer trimestre del embarazo⁵⁶, por lo que se hace necesario seguir estudiando más a fondo esta relación.

Los resultados nos demuestran que la presencia de morbilidad materna fue casi similar entre las gestantes con y sin infección por COVID-19, esto posiblemente podría explicarse debido a que la infección por COVID-19 con frecuencia se

presenta en diversos grados de severidad por lo que es probable que en estos casos se traten de gestantes con una leve intensidad de la enfermedad. Al respecto, los estudios revisados señalan que existen ciertos factores que condicionan que el COVID-19 se presente como infección severa entre los que se enumeran: la obesidad, el asma, la hipertensión y la diabetes.⁶⁵

En la tabla 3 tenemos que el 47.4 % de las gestantes con COVID-19, presentaron algún tipo de morbilidad materna y el 52.6 % de las gestantes con COVID-19 no presentaron algún tipo de morbilidad materna. Así mismo el 22.7%, 17.5% y 12.4% de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron Anemia, Preeclampsia y Ruptura prematura de Membranas respectivamente.

La medida estadística nos demuestra que No Existe relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna ($p= 0.146113 > 0.05$) en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022. De igual forma No Existe relación entre la infección por COVID-19 y algún tipo de morbilidad materna en gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022.

Los hallazgos encontrados se asemejan con los de Epelboin S. et al.⁶⁶ (Francia, 2021) quienes al realizar un estudio de cohortes retrospectivo, estudiaron 244.645 nacimientos, de los cuales 874 (0,36%) presentaron COVID-19; encontrando que la frecuencia de interrupciones del embarazo ≥ 22 semanas de gestación, rotura prematura de membranas, diabetes gestacional, placenta previa y desprendimiento de placenta no fueron significativamente diferentes entre los grupos con COVID-19 y sin COVID-19.

Por el contrario difieren de lo descrito por Wei S. et al.⁴⁰ (Japón, 2021) quienes con la finalidad de estudiar el impacto de la enfermedad por coronavirus 2019 en la salud materna y neonatal, realizaron una revisión sistemática y un

metaanálisis de estudios observacionales con datos de comparación sobre la infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo. Se incluyeron 42 estudios con 438 548 personas que estaban embarazadas. En comparación con la ausencia de infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo, la COVID-19 se asoció con preeclampsia (OR 1,33, IC del 95 %: 1,03 a 1,73). De igual forma, Villar J. et al.⁶⁷ (2021) con el objetivo de evaluar los riesgos asociados con el COVID-19 en el embarazo, ejecutaron un estudio de cohortes, en el que participaron 43 instituciones en 18 países, estudiándose 706 embarazadas con diagnóstico de COVID-19 y 1424 mujeres embarazadas sin diagnóstico de COVID-19; hallándose que las gestantes con diagnóstico de COVID-19 tenían mayor riesgo de preeclampsia/eclampsia, infecciones graves, ingreso a los cuidados intensivos y muerte materna.

Durante la gestación, el cuerpo de la mujer sufre diversos cambios fisiológicos, hematológicos, cardiovasculares, pulmonares e inmunológicos, los cuales con frecuencia predisponen a un mayor riesgo la aparición de infecciones respiratorias virales más graves, todas estas adaptaciones que ocurren durante el embarazo pueden incrementar el riesgo para que la gestante presente una mayor frecuencia de morbilidad materna y perinatal.¹⁷

Nuestros resultados se asemejan a los primeros estudios de la enfermedad por coronavirus-19 realizados en China, Estados Unidos y Nueva York sostuvieron que las embarazadas no presentaban mayor riesgo de enfermar que población en general.⁵ Posteriormente, algunos estudios han demostrado que las mujeres embarazadas son más propensas a las dolencias virales del sistema respiratorio debido a las adaptaciones hematológicas, cardiovasculares, pulmonares, inmunológicas y fisiológicas del embarazo; por lo que deben ser las gestantes consideradas personas de riesgo, debido también a que la infección materna puede afectar al feto.^{6, 7}

En la tabla 4 se observa la frecuencia de la presencia de la morbilidad perinatal entre las gestantes en estudio. Se puede observar que el 95.7 % presentaron Prematuridad, seguido por el 69.6% de los hijos de las gestantes que

presentaron Bajo Peso al Nacer mientras el 21.7% presentaron Asfixia Neonatal. Observamos también que el 100 % de las gestantes sin COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron Prematuridad, seguido por el 25% de los hijos de las gestantes que presentaron Asfixia neonatal.

Claramente se observa que tanto el bajo peso al nacer como la prematuridad fueron las dos complicaciones perinatales más frecuentes asociadas a la COVID-19, lo cual sería debido a los cambios inflamatorios y vasculares ocasionados por el virus en la placenta; reportándose que estos cambios pueden ser atribuidos a la hipoxia materna y a la actividad protrombótica producto de la liberación de citoquinas proinflamatorias inducida por el virus.⁶⁸

Los resultados hallados coinciden con los de Wilkinson M. et al.⁴¹ (Inglaterra, 2021) quienes al estudiar el efecto de COVID-19 en el embarazo, comparando gestantes con COVID-19 y sin COVID-19 hallaron que la frecuencia de prematuridad fue mayor en el grupo de los recién nacidos de gestantes con COVID 19 (22,6%) en comparación con los controles (8,1%). De igual forma, Dávila C. et al.⁴³ (Perú, 2021) al estudiar las complicaciones materno-perinatales de embarazadas con SARS-CoV-2 en 43 embarazos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú; hallaron que las principales morbilidades que tuvieron los recién nacidos de gestantes que presentaron COVID-19 fueron prematuridad (11,3%) y bajo peso al nacer (9,3%).

En la tabla 5 observamos que el 23.7 % de los hijos de las gestantes, con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron algún tipo de morbilidad perinatal. Así mismo el 16.5%, 22.7% y 5.2% de los hijos de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022, presentaron Bajo peso al nacer, Prematuridad y Asfixia Neonatal, respectivamente.

Notamos también que Existe relación entre la infección por COVID-19 y la presencia de morbilidad perinatal ($p=0.000<0.05$) en los hijos de las gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022. De igual forma el Bajo peso al nacer ($p=0.000<0.05$) y la prematuridad ($p=0.000<0.05$) de los hijos de las gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 se relacionan con la presencia de la infección por COVID-19.

Resultados similares nos muestra Doyle T. et al.³³ al estimar el riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el embarazo y evaluar los resultados maternos y perinatales adversos. Realizaron una cohorte retrospectiva basada en la población de todos los embarazos con un nacido vivo o muerte fetal. La COVID-19 durante el embarazo se asoció con parto prematuro (RR = 1,31), parto por cesárea (RR = 1,04) e ingreso en UCI neonatal (RR = 1,17) y materno (RR = 3,10); no se encontró asociación con mayor riesgo de muerte perinatal (RR = 0,72) o fetal (RR = 0,86).

En estudios propios Smith E. et al.⁶⁹ (USA, 2023) con la finalidad de estudiar los resultados adversos del COVID-19 en el embarazo, evaluaron 137 investigaciones de doce países en donde participaron 13,136 embarazadas; encontraron que los recién nacidos de mujeres con infección por SARS-CoV-2 tenían más probabilidades de haber nacido prematuro y con bajo peso al nacer.

También observamos que los hijos de las gestantes atendidas en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” EsSalud, durante el periodo 2020-2022 con diagnóstico de COVID-19 tienen 5.75 veces más probabilidades de presentar morbilidad perinatal que los hijos de las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.

Sin duda la prueba estadística de la presenta tabla nos permite afirmar que la mayor morbilidad perinatal se relacionó significativamente al COVID-19, ($p=0.000<0.05$); sin embargo, se debe tener presente que existen otros factores

que incrementan este riesgo como lo son: edad, IMC, paridad y severidad de la infección por COVID-19.^{70,71}

Varios estudios que utilizan modelos virales, como el citomegalovirus humano, el virus del herpes, el VIH-1, la influenza y, más recientemente, el ZIKA, han demostrado que la respuesta inmunitaria en la interfaz materno-fetal se dirige hacia un estado proinflamatorio, que puede interrumpir las condiciones estructurales y funcionales de la placenta humana.²¹ Ahora se tiene evidencia indirecta de compromiso placentario con la infección por SARS-CoV-2, lo que podría explicar la asociación entre el aborto espontáneo temprano y la infección por SARS-CoV-2.²³ Se ha demostrado que los coronavirus inducen una tormenta de citocinas proinflamatorias, principalmente a través de la producción de IL-6.²⁵ Este es el mecanismo que se cree que está detrás de la asociación entre el SARS-CoV-2 y la ruptura prematura de membranas.^{23, 24} También se cree que las citoquinas juegan un papel en la patogénesis de la pérdida recurrente del embarazo y, por lo tanto, la respuesta proinflamatoria provocada por el SARS-CoV-2 también podría explicar el mayor riesgo de aborto espontáneo temprano, rotura prematura de membranas y parto prematuro entre las mujeres infectadas.²⁶

Al igual que diversas investigaciones, el presente estudio encuentra una relación significativamente entre el bajo peso al nacer, la prematuridad y la ocurrencia del COVID-19, hallazgos que refuerza las pesquisas en donde afirman que el COVID-19 ocasiona importantes alteraciones patológicas en la placenta y el cordón umbilical; lo cual refleja la capacidad del SARS-CoV-2 para causar reacciones inmunológicas a la placenta, ya sea directa o indirectamente, y estas patologías pueden estar relacionadas con la mayor tasa de resultados neonatales adversos y el ingreso materno en la unidad de cuidados intensivos.^{70,71}

CONCLUSIONES

- 1 Las gestantes con diagnóstico de COVID-19 tienen 1.39 veces más probabilidades de presentar morbilidad materna-perinatal que las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.
- 2 La morbilidad materna más frecuente con infección por COVID-19; es la anemia con 47.8 % y la morbilidad materna más frecuente sin infección por COVID-19; es la anemia con 41.7%.
- 3 No Existe relación entre la infección por COVID-19 y la morbilidad materna ($p= 0.146113 > 0.05$).
- 4 La morbilidad perinatal más frecuente con o sin infección por COVID-19; es la prematuridad con 95.7 % y la morbilidad perinatal más frecuente sin infección por COVID-19; es la prematuridad con 100%.
- 5 Las gestantes con diagnóstico de COVID-19 tienen 5.75 veces más probabilidades de presentar morbilidad perinatal que las gestantes atendidas sin diagnóstico de COVID-19.

RECOMENDACIONES

A las autoridades sanitarias:

Considerar el desarrollo de pautas estrictas (consultorios diferenciados, protocolos y norma técnica de atención de acuerdo a la evidencia científica) en la atención prenatal para el grupo de gestantes con COVID-19 o con factores de riesgo, a fin de mejorar los resultados maternos y neonatales.

A los profesionales de la salud:

Realizar diagnóstico precoz de COVID-19 en gestantes a fin de que reciban una atención oportuna y por ende disminuya la frecuencia de morbilidad perinatal.

Diseñar estrategias para disminuir el riesgo de resultados neonatales adversos en gestantes con infección por COVID-19.

A futuros investigadores:

Planificar y ejecutar nuevas investigaciones en donde se indague el efecto de la COVID-19 en la ocurrencia otras morbilidades maternas como perinatales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz F, Toro A. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Editora Médica Colombiana. 2020; 24(3).
2. Ministerio de salud. Sala situacional. Covid-19. 2022. [Citado 16 agosto 2022] Disponible en URL: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
3. Organización Panamericana de la Salud. Seminario web sobre la salud sexual y reproductiva en tiempos de COVID-19. 2020. [Citado 16 agosto 2022]. Disponible en URL: https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=613:la-salud-sexual-y-reproductiva-en-tiempos-de-covid-19-evidencias-perspectiva-y-desafios-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=215&lang=es
4. Ministerio de Salud. Situación epidemiológica del COVID – 19 en gestantes en el Perú. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2021. [Citado 16 agosto 2022]. Disponible en URL: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE242021/03.pdf>.
5. Marañón T, Mastrapa K, Poulut T, Vaillant L. COVID-19 y embarazo: Una aproximación en tiempos de pandemia. MEDISAN. 2020; 24(4): 707-727. Disponible en URL: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3121>
6. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? Acta Obstet Gynecol Scand. 2020 Apr;99(4):439-442. doi: 10.1111/aogs.13836. Epub 2020 Mar 5. PMID: 32141062. Disponible en URL: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aogs.13836>
7. Panahi L, Amiri M, Pouy S. Risks of Novel Coronavirus Disease (COVID-19) in Pregnancy; a Narrative Review. Arch Acad Emerg Med. 2020; 8(1). PMID: 32232217. Disponible en URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092922/>
8. Huatuco J, Paredes F, Quispe M, Fiestas G, Nuñez M, Salazar X, Zevallos B. et al. Características maternas y resultados perinatales en mujeres peruanas infectadas con COVID-19: Un estudio observacional y transversal. Rev. Cuerpo Med. HNAAA. 2021; 14(3):344-51.

9. Vigil P, Caballero L, Ng Chinkee J, Luo C, Sánchez J, Quintero A. et al. COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. Rev. Perú. ginecol. obstet. 2020; 66(2): 00006.
10. Nana M, Hodson K, Lucas N, Camporota L, Knight M, Nelson C. et al. Diagnóstico y manejo de covid-19 en el embarazo BMJ 2022; 377. Disponible en URL: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-069739>
11. García A. Revisión narrativa sobre la respuesta inmunitaria frente a coronavirus: descripción general, aplicabilidad para SARS-COV-2 e implicaciones terapéuticas. Anales de Pediatría. 2020; 93(1): 60-67.
12. Wu, Y, Chen C, Chan Y. El brote de COVID-19: una visión general, Revista de la Asociación Médica China. 2020; 83(3): 217-220.
13. Romero Y. Las embarazadas grupo de especial protección o riesgo ante la COVID 19. A propósito del fin preventivo de la Seguridad y Salud en el Trabajo. 2021. [Citado 24 julio 2022]. Disponible en URL: <https://www.spdtss.org.pe/wp-content/uploads/2021/10/IX-Congreso-Nacional-full-351-381.pdf>
14. Rasmussen S, Smulian J, Lednicky J, Wen T, Jamieson D. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know. Am J Obstet Gynecol. 2020. Doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.017
15. Vousden N, Ramakrishnan R, Manoj K. et al. Manejo e implicaciones de COVID-19 severo en embarazo en el Reino Unido: datos de UK Obstetric Cohorte nacional del Sistema de Vigilancia. Acta Obstet Gynecol escanear. 2022; 101: 461–470.
16. Zárate J, González F, Montes Y, Fimbres G. COVID-19 y embarazo: reporte de 15 casos. Ginecol. obstet. Méx. 2021; 89(10): 753-759.
17. Islas M, Cerón D, Templos A, Ruvalcaba J, Cotarelo A, Reynoso Vázquez J, Solano C, Aguirre L. Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. JONNPR. 2020; 6(6):881-97.
18. Khalil A, Kalafat E, Benlioglu C, O'Brien P, Morris E, Draycott T, Thangaratnam S, Le Doare K, Heath P, Ladhani S. et al. SARS-CoV-2 infection in pregnancy: a systematic review and meta-analysis of clinical features and pregnancy outcomes. EClinical Medicine 2020; 25. Doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100446.

19. Chen D, Yang H, Cao Y, Cheng W, Duan T, Fan C, et al. Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19) infection. *Int J Gynecol Obstet.* 2020. Doi: 10.1002/ijgo.13146
20. Sadeghi H, Rohl J, Stylianou N, Allenby M, Bazaz S, Warkiani M. et al. The Effects of COVID-19 on the Placenta During Pregnancy. Volume 13 - 2022 Disponible en URL: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.998406>.
21. León M, Martínez M, González L, Helguera A, Zaga V, García J. et al. Cellular and molecular mechanisms of viral infection in the human placenta. 2017; 75: 93. Doi: 10.1093/femspd/ftx093. Disponible en URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28903546/>.
22. Oliveira G, Pascoal M, Moreira D, Guimarães V, Aguiar R, Miranda D, Romanelli R. Detection of cytomegalovirus, herpes virus simplex, and parvovirus b19 in spontaneous abortion placentas. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019; 32: 768–775. Doi: 10.1080/14767058.2017.1391778
23. Prochaska E, Jang M, Burd I. COVID-19 in pregnancy: placental and neonatal involvement. *Am J Reprod Immunol.* 2020; 84. PMID: 32779810.
24. Martinez O, Prats P, Muner M, Encinas M, Perez N, Vila M, Villalba A. et al. The association between SARS-CoV-2 infection and preterm delivery: a prospective study with a multivariable analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021; 21:273. Doi: 10.1186/s12884-021-03742-4.
25. Sharma B, Kakker N, Bhadouriya S, Chhabra R. Effect of TLR agonist on infections bronchitis virus replication and cytokine expression in embryonated chicken eggs. *Mol Immunol.* 2020; 120:52–60. Disponible en URL: <https://doi.org/10.1016/j.molimm.2020.02.001>
26. Mendoza J, Medina C, Torres S, Caballero J. Impacto de la enfermedad por COVID-19 en el embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología.* 2021; 47(2):e681 1.
27. De Souza Silva G; Da Silva S, Da Costa M, Da Silva A. et al. SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2 infections in pregnancy and fetal development. *J. Gynecol. Obstet. Hum. Reprod.* 2020, 49, 101846. Doi: 10.1016/j.jogoh.2020.101846.

28. Bobei T, Haj Hamoud B, Sima R, Gorecki G, Poenaru M, Olaru O. et al. The Impact of SARS-CoV-2 Infection on Premature Birth—Our Experience as COVID Center. *Medicina* 2022, 58, 587. <https://doi.org/10.3390/medicina58050587>
29. Mendoza M, Garcia I, Maiz N. et al. Preeclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. *BJOG* 2020; 127:1374–80. doi: 10.1111/1471-0528.16339
30. Agostinis C, Mangogna A, Balduit A, Aghamajidi A, Ricci G, Kishore U, Bulla R. COVID-19, Pre-Eclampsia, and Complement System. *Frontiers in Immunology* 2021; 12. DOI10.3389/fimmu.2021.775168
31. Smith V, Seo D, Warty R, Payne O, Salih M, Chin K. et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. 2020;15(6):e0234187. DOI: 10.1371/journal.pone.0234187.
Disponibile en URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32497090/>
32. Bergamaschi G, Borrelli de Andreis F, Aronico N, Lenti MV, Barteselli C, Merli S, Pellegrino I, Coppola L, Cremonese EM, Croce G, Mordà F, Lapia F, Ferrari S, Ballesio A, Parodi A, Calabretta F, Ferrari MG, Fumoso F, Gentile A, Melazzini F, Di Sabatino A; Internal Medicine Covid-19 Collaborators. Anemia in patients with Covid-19: pathogenesis and clinical significance. *Clin Exp Med.* 2021; 21(2):239-246. doi: 10.1007/s10238-020-00679-4.
33. Doyle T, Kiros G, Schmitt-Matzen E, Propper R, Thompson A, Phillips-Bell G. Maternal and perinatal outcomes associated with SARS-CoV-2 infection during pregnancy, Florida, 2020-2021: A retrospective cohort study. *Clin Infect Dis.* 2022. Doi: 10.1093/cid/ciac441. Disponibile en URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35675310/>
34. Hao C, Jin F, Hao C, Zhang X, Xie L, Zhang Y, Liu X, Ni X, Li W. Evaluation of the Effects on Uninfected Pregnant Women and Their Pregnancy Outcomes During the COVID-19 Pandemic in Beijing, China. *Front Med (Lausanne).* 2022; 9:842826. Doi: 10.3389/fmed.2022.842826.
35. Al Riyami N, Sheik S. COVID-19 and Pregnancy: A narrative review of maternal and perinatal outcomes. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2022; 22(2):167-178. Doi: 10.18295/squmj.8.2021.120.

36. Dollinger S, Zlatkin R, Jacoby C, Shmueli A, Barbash-Hazan S, Chen R, Danieli HZ, Sukenik S, Hadar E, Wiznitzer A. Clinical Characteristics and Outcomes of COVID-19 During Pregnancy-a Retrospective Cohort Study. *Reprod Sci.* 2022; 21:1–8. Doi: 10.1007/s43032-022-00949-4.
37. Panda S, Mishra A, Pathak M. Clinical Outcome of Neonates Born to SARS-CoV-2 Positive Mothers in India: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus.* 2022; 14(3). Doi: 10.7759/cureus.22958.
38. Singh V, Choudhary A, Datta MR, Ray A. Maternal and Neonatal Outcome of Pregnant Women With SARS-CoV-2 Infection During the First and Second Wave of COVID-19 in a Tertiary Care Institute in Eastern India. *Cureus.* 2022; 14(2). Doi: 10.7759/cureus.22360
39. Zúniga A, Erazo L, Burgos C. Resultado materno perinatal de las gestantes con infección confirmada por COVID-19, hospital Santa Teresa, Comayagua, Honduras. Serie de casos. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2022; 73.
40. Wei S, Bilodeau M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ.* 2021; 193(16). doi: 10.1503/cmaj.202604.
41. Wilkinson M, Johnstone E, Simcox L. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes in a diverse cohort in England. *Sci Rep.* 2021; 12:942. doi: 10.1038/s41598-022-04898-5
42. Escalona S, Rojas O, Pavón A, Cisnero L. Afectación de la COVID-19 en el embarazo: una visión general. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2021. [Citación: 22 julio 2022] Vol.37. Disponible en URL: <http://revmgj.sld.cu/index.php/mgj/article/view/1737>
43. Dávila C, Hinojosa R, Espinola M, Torres E, Guevara E, Espinoza 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.
44. Vega E, Arnao V, García J. Complicaciones en embarazadas con diagnóstico positivo de COVID-19. *Ginecol Obstet Mex.* 2021; 89(11): 857-864.
45. Ministerio de salud. Directiva Sanitaria para la prevención y atención de la gestante y el recién nacido con riesgo o infección por COVID - 19. Directiva Sanitaria No 097-MINSA/2020/DGIESP (R.M. No 245-2020/MINSA) / Ministerio de Salud. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en

- Salud Pública, Dirección de Salud Sexual y Reproductiva (MINSA, DGIESP, DSARE). Lima: Ministerio de Salud; 2020 30p Ilus.
46. Ministerio de Salud. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. 2018. [Citación: 22 julio 2022]. Disponible en URL: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3318.pdf>.
 47. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo de preeclampsia y eclampsia. Lima. 2017. Disponible en [Citación: 22 julio 2022]. Disponible en URL: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>.
 48. Orias M. Ruptura prematura de membranas. Rev. méd. sinerg. 2020; 5(11).
 49. Ministerio de salud. Norma técnica de salud que establece el subsistema nacional de vigilancia epidemiológica perinatal y neonatal. 2019. [Citación: 22 julio 2022]. Disponible en URL: http://www.dge.gob.pe/normas/rm/2009/RM279-2009_Z.pdf.
 50. Ministerio de salud. Norma técnica de salud para la atención integral de salud neonatal. 2019. [Citación: 22 julio 2022]. Disponible en URL: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3281.pdf>
 51. Ministerio de salud. Guía Perinatal. Chile. 2015. [Citación: 22 julio 2022]. Disponible en URL: https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GUIA%20PERINATAL_2015_%20PARA%20PUBLICAR.pdf.
 52. Ortiz S, Estudio retrospectivo de la mortalidad materna Hospital Gineco-obstétrico Enrique C. Sotomayor 2007 – 2011. (Tesis de Postgrado) Universidad de Guayaquil – Ecuador. 2013. Disponible en URL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/38042/1/CD%20058%20ORTIZ%20DUE%c3%91AS%20SILVIO%20ELEUTERIO.pdf>
 53. Tortora, G. J., y Derrickson, B. H. (2013). Principles of Anatomy and Physiology, 14th Edition. John Wiley & Sons.
 54. Nott, J. P., Bonney, E. A., Pickering, J. D., y Simpson, N. A. (2016). The structure and function of the cervix during pregnancy. Translational Research in Anatomy, 2, 1-7.
 55. Jameson, J. L., Loscalzo, J., & Longo, D. L. (Eds.). (2018). Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th Edition. McGraw-Hill Education.

56. Cravedi, P., y Remuzzi, G. (2013). Pathophysiology of proteinuria and its value as an outcome measure in chronic kidney disease. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 76(4), 516-523.
57. Claros Benítez, D. I., & Mendoza Tascón, L. A. (2016). Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 81(6), 480-488.
58. Blackburn, S. (2017). *Maternal, Fetal, & Neonatal Physiology: A Clinical Perspective*. Elsevier Health Sciences.
59. Brace, R. A. y Cheung, C. Y. (2014). Regulation of amniotic fluid volume: evolving concepts. En *Advances in Fetal and Neonatal Physiology: Proceedings of the Center for Perinatal Biology 40th Anniversary Symposium* (pp. 49-68). Springer New York.
60. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice, Watterberg, K. L., Aucott, S., Benitz, W. E., Cummings, J. J., ... & Wharton, K. R. (2015). The Apgar Score. *Pediatrics*, 136(4), 819-822.
61. Peralta P, Robles Z. Complicaciones maternas en las gestantes con SARS CoV2 atendidas en el Hospital Ramiro Priale, Huancayo 2021. (Tesis de Postgrado).
Universidad Nacional de Huancavelica – Peru. 2021. Disponible en URL:
<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/54fb9c8e-7b14-432d-a2ac-aa0bd22cb915/content>.
62. Outomuro D, Mirabile L. Confidencialidad y privacidad en la medicina y en la investigación científica: desde la bioética a la ley. *Rev. bioét. (Impr.)*. 2015; 23 (2): 238-43. <https://doi.org/10.1590/1983-80422015232062>.
63. Taghavi SA, Heidari S, Jahanfar S, Amirjani S, Aji-Ramkani A, Azizi-Kutenaee M, Bazarganipour F. Obstetric, maternal, and neonatal outcomes in COVID-19 compared to healthy pregnant women in Iran: a retrospective, case-control study. *Middle East Fertil Soc J*. 2021; 26(1):17. doi: 10.1186/s43043-021-00059-2.
64. Arancibia E, Huallanca W. Infección por COVID 19 y complicaciones en gestantes atendidas en el Hospital Rezola, 2020 – 2021. (Tesis de Bachiller).

Universidad Privada Sergio Bernales. Cañete - Perú. 2022. Disponible en URL:

<http://repositorio.upsb.edu.pe/bitstream/UPSB/280/1/ARANCIBIA%20LAZARO%20EDIGADA-HUALLANCA%20SAMAN%20WILLIAN%20JAVIER.pdf>

65. Mauricio M. El Embarazo y la COVID-19. *Rev Med Hered.* 2021; 32:69-71
Disponible en URL: <https://doi.org/10.20453/rmh.v32i2.3979>
66. Epelboin S, Labrosse J, De Mouzon J, Fauque P, Gervoise-Boyer M-J, Levy R. Obstetrical outcomes and maternal morbidities associated with COVID-19 in pregnant women in France: A national retrospective cohort study. *PLoS Med.* 2021. 18(11): e1003857. Disponible en URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003857>
67. Villar J, Ariff S, Gunier R. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatrics.* 2021; 175(8):818 – 829. PMID: 33885740
68. Prochaska E, Jang M, Burd I. COVID-19 in pregnancy: Placental and neonatal involvement. *Am J Reprod Immunol.* 2020; 84(5):e13306. doi: 10.1111/aji.13306.
69. Smith E, Oakley E, Grandner G. Adverse maternal, fetal, and newborn outcomes among pregnant women with SARS-CoV-2 infection: an individual participant data metaanalysis. *BMJ Global Health* 2023. doi:10.1136/bmjgh-2022-009495
70. Al-Rawaf S, Mousa E, Kareem N. Correlation between Pregnancy Outcome and Placental Pathology in COVID-19 Pregnant Women. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology.* 2022. Article ID 8061112, 5 pages. Disponible en URL :<https://doi.org/10.1155/2022/8061112>
71. Dileep A, Zain A, Abdin S, AbuRuz S. Investigación de la asociación entre la gravedad de la infección por COVID-19 durante el embarazo y los resultados neonatales. *Informe científico* 2022; 12: 3024. Disponible en URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07093-8>



ANEXOS
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD DE OBSTETRICIA

ANEXO N° 1

Datos generales:

Número de historia clínica: _____

1. Edad: _____
2. Grado de instrucción: 1. Primaria 2. Secundaria 3. Superior
3. Estado civil: 1. Soltero 2. Casada 3. Conviviente 4. Otro
4. Número de hijos: 1. Ninguno 2. Uno 3. Dos 4. De tres a más

Datos sobre la infección materna por COVID-19:

5. Infección por Covid 19 (PCR): 1. Presente 2. Ausente.

Datos sobre la morbilidad materna y perinatal:

Morbilidad materna:

- | | | |
|------------------------------------|---------|-------|
| 6. Anemia | : 1. Si | 2. No |
| 7. Amenaza de aborto | : 1. Si | 2. No |
| 8. Pre eclampsia | : 1. Si | 2. No |
| 9. Embarazo prolongado | : 1. Si | 2. No |
| 10. Rotura prematura de membranas: | 1. Si | 2. No |

Morbilidad perinatal:

- | | | |
|------------------------|---------|-------|
| 11. Bajo peso al nacer | : 1. Si | 2. No |
| 12. Prematuridad | : 1. Si | 2. No |
| 13. RCIU | : 1. Si | 2. No |
| 14. Asfixia Neonatal | : 1. Si | 2. No |

ANEXO N° 2

HOJA DE JUICIO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD DE OBSTETRICIA

ANEXO N° 2

HOJA DE JUICIO DE EXPERTOS

Yo, Rosmerye Eufemia Cachi Aguilar, titular de documento de Identidad N° 42298749, de profesión Obstetra Especialista en Alto Riesgo Obstétrico, con registro COP N°:25276 y RNE N°889-E.01. ejerciendo actualmente como Obstetra, en la Institución Gerencia Regional de Salud La Libertad.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento, del trabajo de investigación: "MORBILIDAD MATERNA Y PERINATAL EN RELACIÓN CON LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID – 19 EN GESTANTES. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA". ESSALUD. 2020-2022.

Luego de haber leído el instrumento, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				x
Amplitud de contenido				x
Redacción de los Ítems				x
Claridad y precisión				x
Pertinencia				x

Trujillo, 05 de diciembre del 2022


Rosmerye E. Cachi Aguilar
OBSTETRA
COP N° 25276 RNE N° 889 - E.01
Firma



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD DE OBSTETRICIA

ANEXO N° 2

HOJA DE JUICIO DE EXPERTOS

Yo, Carlos Napoleón Rivera Espinola, titular de documento de Identidad N° 18036402, de profesión Médico Cirujano, con registro CMP N°:25099 y Jefe del Servicio de Gineco-Obstetricia RNE N°21785 ejerciendo actualmente en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta – La Libertad.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumentos, del trabajo de investigación: "MORBILIDAD MATERNA Y PERINATAL EN RELACIÓN CON LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID – 19. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA". ESSALUD. 2020-2022.

Luego de hacer leído el instrumento, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Trujillo, 05 de diciembre del 2022

Firma

ESSALUD
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA

Dr. Carlos N. Rivera Espinola
CMP 25099 R.N.E 21785
JEFE SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEJOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD DE OBSTETRICIA

ANEXO N° 2

HOJA DE JUICIO DE EXPERTOS

Yo, María Gladys Huaccha Lulichac, titular de documento de Identidad N° 41537481, de profesión Obstetra Especialista en Alto Riesgo Obstétrico, con registro COP N°:27319 y RNE N°3898-E.01.7 ejerciendo actualmente como Obstetra, en el Centro de Salud San Pablo – Dirección Regional de Salud Cajamarca.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del Instrumento, del trabajo de investigación: "MORBILIDAD MATERNA Y PERINATAL EN RELACIÓN CON LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID – 19 EN GESTANTES. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA". ESSALUD. 2020-2022.

Luego de haber leído el instrumento, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Trujillo, 07 de diciembre del 2022


María G. Huaccha Lulichac
OBSTETRA
COP N° 27319 RNE N° 3898 - E.01.7
Firma

ANEXO N° 3

RESOLUCIÓN DE DECANATO QUE APRUEBA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCIÓN DE DECANATO N° 0656-2022-D-F-CCSS-UPAO

Trujillo, 23 de diciembre de 2022

VISTO: el Oficio electrónico N° 1004-2022-DASE-UPAO cursado por el señor Director Académico de la Segunda Especialidad Profesional, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Oficio N° 1004-2022-DASE-UPAO, se solicita la aprobación e inscripción del Proyecto de Tesis presentado por los **Obstetras EDIN CUBAS PÉREZ y CLAUDIA LUCIA MONZÓN ROLDAN**, alumnos de la Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia con mención en Alto Riesgo Obstétrico; titulado **MORBILIDAD MATERNA Y PERINATAL EN RELACION CON LA INFECCIÓN POR COVID – 19 EN GESTANTES. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA". ESSALUD. 2020-2022**, así como el nombramiento de su asesora **Ms. MARÍA LUISA OLIVO ULLOA**.

Que, el proyecto de tesis cuenta con la conformidad del Comité Revisor, y con el porcentaje permitido en el software antiplagio TURNITIN.

Que, habiendo cumplido con los procedimientos académico-administrativos reglamentarios establecidos. Debe autorizarse la inscripción del Proyecto de Tesis, el mismo que tiene una vigencia de un (01) año durante el cual los autores tienen derecho exclusivo sobre el tema elegido.

Estando a las consideraciones expuestas y amparados en las facultades conferidas a este Despacho.

SE RESUELVE:

- PRIMERO:** **AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis titulado **MORBILIDAD MATERNA Y PERINATAL EN RELACION CON LA INFECCIÓN POR COVID – 19 EN GESTANTES. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA". ESSALUD. 2020-2022**, en el Libro de Registro de Proyectos de Tesis de la Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia, con el **N° 008-2022**, de fecha 23 de diciembre del 2022.
- SEGUNDO:** **DECLARAR** expedita a los Obstetras EDIN CUBAS PÉREZ y CLAUDIA LUCIA MONZÓN ROLDAN, para el desarrollo del Proyecto de Tesis, dejando claro que la autora tiene derecho exclusivo sobre el tema elegido, por el período de un (01) año.
- TERCERO:** **DESIGNAR** como asesora del Proyecto de Tesis a la **Ms. MARÍA LUISA OLIVO ULLOA**, quien está obligada a presentar a la Dirección Académica de la Segunda Especialidad Profesional, los informes mensuales del avance respectivo.
- CUARTO:** **DISPONER** que el Director Académico de la Segunda Especialidad Profesional tome las acciones correspondientes, de conformidad con las normas y reglamentos, a fin de que los Obstetras y la asesora, cumplan las acciones que les competen.

REGISTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Jorge Leyser
Dr. Jorge Leyser Reynaldo Vidal Fernández
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Pablo Chuna
Ms. Pablo Chuna Mogollón
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

C.c.: DASE, Interesados, Asesora, Archivo.



Trujillo

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo
Teléfono: (+511) 0441 604444 - anexo 2341
fac_salud@upao.edu.pe
Trujillo - Perú

ANEXO N° 4

CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE HA DESARROLLADO LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN



PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Seguro Social de Salud
EsSalud



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
“Año de la Unidad, la paz y el desarrollo”*

CONSTANCIA

La Jefe de la Oficina de Capacitación, Investigación y Apoyo a la Docencia del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, que suscribe, hace constar que:

Sra. Claudia Lucia Monzón Roldán

Estudiante de la segunda especialidad profesional de Obstetricia con mención en alto riesgo obstétrico de la Universidad Privada Antenor Orrego, ha sido autorizada para realizar el trabajo de Investigación intitulado:

“Morbilidad materna y perinatal en relación con la infección por covid-19 en gestante en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta 2020-2022”

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines pertinentes.

Trujillo, 23 de Enero del 2023.

ESALUD
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA
Mg. Silvia Yudit Pacheco Chiguala
Jefa de la Oficina de Capacitación,
Investigación y Apoyo a la Docencia

ANEXO N° 5 CONSTANCIA



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
“Año de la Unidad, la paz y el desarrollo”*

CONSTANCIA

La Jefe de la Oficina de Capacitación, Investigación y Apoyo a la Docencia del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, que suscribe, hace constar que:

Sr. Edin Cubas Pérez

Estudiante de la segunda especialidad profesional de Obstetricia con mención en alto riesgo obstétrico de la Universidad Privada Antenor Orrego, ha sido autorizada para realizar el trabajo de Investigación intitulado:

“Morbilidad materna y perinatal en relación con la infección por covid-19 en gestante en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta 2020-2022”

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines pertinentes.

Trujillo, 23 de Enero del 2023.



ANEXO N° 6

CONSTANCIA DEL ASESOR



CARTA DE COMPROMISO DE ASESORÍA

Trujillo, 14 de mayo del 2022

Señor:

Dr. Hugo Valencia Mariñas

Director de la Segunda Especialidad.

Trujillo. –

Estimado Señor Director:

Cordialmente me permito comunicarle mi aceptación como asesor(a) para dirigir el proyecto de Tesis titulado "MORBILIDAD MATERNA - PERINATAL Y SU RELACION CON LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID-19. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA". ESSALUD. 2020-2022." el mismo que será desarrollado por los Obstetras Cubas Pérez Edlin, Monzón Roldan Claudia Lucia, de la Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia con mención en ALTO RIESGO OBSTÉTRICO.

Declaro que conozco mis obligaciones como asesor(a) de Tesis, las cuales son:

- a. Asesorar virtualmente al estudiante en la elaboración del Proyecto de Tesis
- b. Dirigir y asesorar al estudiante en el desarrollo del trabajo de Tesis.
- c. Asesorar la recolección y el análisis de la información.
- d. Revisar y corregir el contenido, la metodología, la redacción, el estilo y la presentación del Proyecto y e informe digital de Tesis.
- e. Velar para que el estudiante en su desempeño se ajuste a los principios de la ética profesional, la calidad y la eficiencia.
- f. Asistir a la sustentación no presencial del informe final de Tesis.

Cordialmente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Olivo', is written over a horizontal dotted line.

Ms. Obstetra María Luisa Olivo Ulloa

ID 000132490

ANEXO N°7**VALIDEZ DE INSTRUMENTO RECOLECCION DE DATOS- COVID-19 VS
COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES – COEFICIENTE DE V DE
AIKEN****JUICIO DE EXPERTOS**

Item	Criterio	Juez 1	Juez 2	Juez 3	V de Aiken
Item 1	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 2	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 3	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 4	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 5	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1

	Pertinencia	1	1	1	1
Item 6	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 7	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 8	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 9	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 10	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 11	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 12	Congruencia	1	1	1	1

	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 13	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1
Item 14	Congruencia	1	1	1	1
	Amplitud	1	1	1	1
	Redacción	1	1	1	1
	Claridad	1	1	1	1
	Pertinencia	1	1	1	1

Leyenda:

0: Deficiente.

1: Aceptable, Bueno, Excelente.

Mientras el valor del coeficiente de V de Aiken es cercano a 1 indica un acuerdo perfecto entre los expertos.

ANEXO N° 8
BASE DE DATOS

R	Covid	Edad	Grado_Instrucción	Estado_Civil	N°_Hijos	Cmorb_Materna	Anemia	Amenaza_Aborto	Preeclampsia	Embarazo_Prologado	RP_M	Cmorbilidad_Perinatal	Bajo_Peso_Nacer	Prematuro	RCIU	Asfixia_Neonatal	Cmorbilidad_Materna-Perinatal
1	1	33	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	28	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	1	27	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	1	29	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
5	1	33	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
6	1	27	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
7	1	25	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	1	31	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	1	28	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	1	33	2	2	3	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
11	1	23	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	1	27	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
13	1	30	3	3	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1
14	1	21	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1

15	1	22	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
16	1	21	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
17	1	35	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	1	24	2	3	4	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
19	1	29	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
20	1	25	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	1	20	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
22	1	31	2	3	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
23	1	26	3	3	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1
24	1	36	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	1	20	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	1	28	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
27	1	28	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
28	1	25	2	3	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
29	1	34	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	1	24	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31	1	24	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	1	28	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33	1	33	1	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	1	32	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
35	1	35	3	3	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1

36	1	22	3	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1
37	1	28	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
38	1	28	2	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1
39	1	30	1	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
40	1	26	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
41	1	35	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
42	1	31	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1
43	1	32	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
44	1	31	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
45	1	28	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1
46	1	31	1	3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
47	1	29	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
48	1	24	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
49	1	25	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
50	1	30	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	1	24	1	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
52	1	26	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
53	1	25	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
54	1	35	3	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55	1	22	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56	1	35	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1

57	1	19	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
58	1	35	2	3	3	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
59	1	28	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60	1	22	2	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
61	1	31	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62	1	24	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
63	1	30	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
64	1	31	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
65	1	23	2	3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
66	1	30	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67	1	32	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
68	1	34	3	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1
69	1	33	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
70	1	29	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
71	1	32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
72	1	32	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
73	1	30	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
74	1	25	3	3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
75	1	35	1	3	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
76	1	34	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
77	1	30	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1

78	1	31	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
79	1	28	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
80	1	31	2	3	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
81	1	30	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
82	1	36	2	3	3	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
83	1	24	3	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1
84	1	27	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	1	29	3	3	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
86	1	36	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
87	1	29	2	3	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
88	1	31	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
89	1	28	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
90	1	34	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
91	1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
92	1	29	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
93	1	35	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
94	1	23	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
95	1	33	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
96	1	33	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	1	22	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
98	2	34	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

99	2	26	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100	2	34	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
101	2	31	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	2	25	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103	2	31	3	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
104	2	37	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
105	2	25	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
106	2	20	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
107	2	33	1	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	2	32	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109	2	23	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

11 0	2	33	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 1	2	35	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 2	2	33	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 3	2	32	3	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
11 4	2	27	3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
11 5	2	26	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 6	2	21	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 7	2	28	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 8	2	23	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 9	2	27	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

12	0	2	31	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	1	2	24	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
12	2	2	35	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	3	2	31	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	2	24	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	5	2	32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	6	2	27	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
12	7	2	31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	8	2	26	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
12	9	2	21	1	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

13	0	2	27	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
13	1	2	32	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	2	2	34	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
13	3	2	29	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	4	2	32	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	5	2	28	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	6	2	35	3	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
13	7	2	34	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
13	8	2	30	3	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
13	9	2	28	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

14	0	2	32	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	1	2	34	3	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
14	2	2	30	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	3	2	22	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
14	4	2	31	3	3	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
14	5	2	35	3	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
14	6	2	35	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
14	7	2	26	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
14	8	2	23	2	3	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
14	9	2	23	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1

15	0	2	26	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	1	2	32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
15	2	2	20	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	3	2	21	3	3	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
15	4	2	31	2	3	3	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
15	5	2	31	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
15	6	2	29	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	7	2	31	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	8	2	28	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
15	9	2	32	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

16																		
0	2	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16																		
1	2	35	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16																		
2	2	31	3	3	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
16																		
3	2	25	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
16																		
4	2	31	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16																		
5	2	28	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16																		
6	2	32	1	3	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
16																		
7	2	24	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16																		
8	2	32	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16																		
9	2	22	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

17 0	2	31	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
17 1	2	23	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17 2	2	35	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17 3	2	36	3	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
17 4	2	30	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17 5	2	24	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17 6	2	23	2	3	3	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
17 7	2	27	3	3	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
17 8	2	19	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17 9	2	32	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

18	0	2	32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	1	2	22	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
18	2	2	26	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	3	2	35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	4	2	33	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	5	2	27	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	6	2	32	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	7	2	35	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	8	2	32	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	9	2	28	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

19 0	2	35	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19 1	2	28	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
19 2	2	33	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19 3	2	26	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
19 4	2	35	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2