

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA E
INTERDISCIPLINARIAS



**COMPLICACIONES NEONATALES POR LA INFECCIÓN
MATERNA POR COVID-19, EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO,
YARINACocha – 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
DE ENFERMERÍA, CON MENCIÓN EN
CUIDADOS INTENSIVOS - NEONATOLOGÍA**

WALDY OMAR LÓPEZ SALAS
MARÍA CRISTINA RUIZ CASTRO

Pucallpa, Perú

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA
E INTERDISCIPLINARIAS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS MODALIDAD VIRTUAL

En Pucallpa, a los **diez (10)** días del mes de **junio** de **2022**, siendo las **10:00** horas y de acuerdo a lo señalado en el Reglamento Interno de Título de Segunda Especialidad de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunió el Jurado Calificador, conformado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE : Dra. Isabel Esteban Robladillo
MIEMBRO : Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado
MIEMBRO : Dra. Isabel Ramírez Chumbe

Para proceder a la evaluación de la sustentación pública de la Tesis titulada:

COMPLICACIONES NEONATALES POR LA INFECCIÓN MATERNA CON COVID-19, EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO, YARINACOCHA – 2020

Presentado por los Profesionales:

Lic. Enf. WALDY OMAR LÓPEZ SALAS
Lic. Enf. MARÍA CRISTINA RUIZ CASTRO

Teniendo en calidad de Asesora a: **Dra. Otilia Hernández Panduro (ORCID 0000 0002 9545 2784) (DNI 00069492)**

Finalizada la sustentación de la misma, se procedió a realizar la evaluación respectiva, llegando a la siguiente conclusión: La tesis ha sido: **APROBADA** por **MAYORÍA**.

Quedando los profesionales expeditos para que se les otorgue el Título de Segunda Especialidad de Enfermería, con mención en: **Cuidados Intensivos – Neonatología**.

Siendo las 12:00 horas del mismo día se dio por concluido el acto académico.

Pucallpa, diez (10) de junio de 2022

Dra. Isabel Esteban Robladillo
 PRESIDENTE

Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado
 MIEMBRO

Dra. Isabel Ramírez Chumbe
 MIEMBRO

Esta tesis titulada: “**COMPLICACIONES NEONATALES POR LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID-19, EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO, YARINACOCHA – 2020**” fue aprobada por los miembros del Jurado Evaluador, conformado por:



Dra. Isabel Esteban Robladillo
Presidente



Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado
Miembro



Dra. Isabel Ramírez Chumbe
Miembro



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° 0587-2021

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el Informe final de Tesis, titulado:

“COMPLICACIONES NEONATALES POR LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID-19, EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO, YARINACocha – 2020”.

Cuyo(s) autor (es)	:	WALDY OMAR LÓPEZ SALAS MARÍA CRISTINA RUIZ CASTRO
Facultad	:	CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional	:	ENFERMERÍA
Programa	:	SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERIA E INTERDISCIPLINARIAS
Mención	:	CUIDADOS INTENSIVOS-NEONATOLOGÍA
Asesor(a)	:	DRA. HERNANDEZ PANDURO, OTILIA

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 5%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se FIRMA Y SELLA la presente constancia

FECHA 31/12/2021



Dr. ABRAHAM ERMITANIO HUAMAN ALMIRON

Dirección de Producción Intelectual



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, Waldy Omar López Salas.

Autor(a) de la TESIS titulada:

"Complicaciones Neonatales por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020".

Sustentada el año: 2022.

Con la asesoría de: Dra. Otilia Hernández Panduro.

En el Programa de Segunda Especialidad: Enfermería e Interdisciplinarias.

Con mención en: Cuidados Intensivos- Neonatología.

Autorizo la publicación:

PARCIAL Significa que se publicará en el repositorio institucional solo la caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar si su tesis o documento presenta material patentable, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 10 / 06 / 2022.

Email: wols_73@hotmail.com

Teléfono: 943-043205

Firma: 

DNI: 08152088

www.repositorio.unu.edu.pe

✉ repositorio@unu.edu.pe

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS
REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, MARÍA CRISTINA RUIZ CASTRO.

Autor(a) de la TESIS titulada:

« COMPLICACIONES NEONATALES POR LA INFECCIÓN MATERNA POR COVID-19, EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO, YARINACocha - 2020 ».

Sustentada el año: 2022.

Con la asesoría de: DRA OTILIA HERNÁNDEZ PANDURO.

En el Programa de Segunda Especialidad: ENFERMERÍA E INTERDISCIPLINARIAS.

Con mención en: CUIDADOS INTENSIVOS - NEONATOLOGÍA.

Autorizo la publicación:

PARCIAL Significa que se publicará en el repositorio institucional solo la caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar si su tesis o documento presenta material patentable, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 10 / 06 / 2022.

Email: mariacristinaruizcastrodeperez@gmail.com

Teléfono: 938446480

Firma: 

DNI: 45827696

www.repositorio.unu.edu.pe

✉ repositorio@unu.edu.pe

DEDICATORIA

A Dios, que me da la energía cada día y veo alcanzar mis metas. A mi esposa e hijos quienes me inspiran a seguir esmerándome. A mis padres, por el gran amor que me dan en todo momento.

Waldy Omar.

A mi gran familia, esposoe hijos. A Dios, que me bendice todos los días y permanece en mis caminos.

María Cristina.

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Universidad Nacional de Ucayali y docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Al Director del Hospital Amazónico – Yarinacocha, que viene apoyando a los profesionales de salud para el desarrollo de las investigaciones otorgando la autorización para la recolección de datos del presente estudio.

A la Dra. Otilia Hernández Panduro, asesora del presente estudio, por su apoyo y orientación.

A los directivos del Programa de Segunda Especialidad en Enfermería e Interdisciplinarias, así como a los docentes que contribuyeron en nuestra formación profesional.

A los miembros del Jurado Evaluador, por sus acertadas observaciones y experiencia profesional que los caracteriza.

RESUMEN

El objetivo fue determinar las complicaciones neonatales por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020. Metodología. Estudio de nivel descriptivo, tipo cuantitativo, retrospectivo y no experimental. La técnica fue la observación y el análisis documental, el instrumento fue una fichade datos y la muestra 94 historias clínicas. Resultados: En antecedentes personales de la madre con infección por COVID-19, se encontró que el 8.51% de madres tuvo hipertensión arterial (HTA) y 3.19% preclampsia severa y como antecedentes familiares, el 9.57% y 8.51% HTA y diabetes. El 25.66% fue primigesta y el 40.43% tuvo de 1 a 2 gestaciones, el 90.43% de neonatos tuvo peso normal. En los antecedentes obstétricos y del parto, el 96.81% de partos fue distócico, el 83.36% fue por cesárea, el 19.15% de neonatos tuvo sufrimiento fetal, con APGAR < 7 al minuto 13.83% y a los 5 minutos 10.64% < 4 x', y el 12.77% falleció, el 21.27% presentó líquido amniótico verde espeso. Respecto alas complicaciones en el sistema respiratorio, digestivo y circulatorio en el neonato, se encontró que el 61.70% presentó taquipnea transitoria, el 34.04% distrés respiratorio y el 10.64% neumonía. El 69.15% tuvo intolerancia a la alimentación, el 50% y 34.04% presentó distensión abdominal, inflamación y lesión hepática respectivamente. El 69.15% tuvo taquicardia y 19.15% alteración de la coagulación. Conclusiones: La mayoría de neonatos presentaron complicaciones leves a severas en el sistema respiratorio, digestivo y circulatorio debido a la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha – 2020.

Palabras clave: Neonato, COVID - 19, complicaciones respiratorias, digestivas y circulatorias.

ABSTRACT

The objective was to determine neonatal complications due to maternal infection by COVID-19, in the Amazon Hospital, Yarinacocha - 2020. Methodology. Descriptive level, quantitative, retrospective and non-experimental study. The technique was observation and documentary analysis, the instrument was a data sheet and the sample was 94 medical records. Results: In the personal history of the mother with COVID-19 infection, it was found that 8.51% of mothers had high blood pressure (HTN) and 3.19% severe pre-eclampsia and as family history, 9.57% and 8.51% hypertension and diabetes. 25.66% were primigravida and 40.43% had 1 to 2 pregnancies, 90.43% of neonates had normal weight. In the obstetric and delivery history, 96.81% of deliveries were dystocic, 83.36% were by cesarean section, 19.15% of neonates had fetal distress with APGAR < 7 at minute 13.83% and at 5 minutes 10.64% < 4 x', and 12.77% died, 21.27% had thick green amniotic fluid. Regarding complications in the respiratory, digestive and circulatory system in the newborn, it was found that 61.70% presented transient tachypnea, 34.04% respiratory distress and 10.64% pneumonia. 69.15% had food intolerance, 50% and 34.04% had abdominal distension, inflammation and liver injury, respectively. The 69.15% had tachycardia and 19.15% coagulation alteration. Conclusions: The majority of neonates presented mild to severe complications in the respiratory, digestive and circulatory systems due to maternal infection by COVID-19, at the Amazon Hospital, Yarinacocha – 2020.

Keywords: Neonate and COVID-19, respiratory, digestive and circulatory complications.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.1.1. Justificación.....	20
1.1.2. Propósito o importancia.....	21
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.2.1. Problema General.....	22
1.2.2. Problemas Específicos.....	22
1.3. OBJETIVOS.....	23
1.3.1. General.....	23
1.3.2. Específicos.....	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. ANTECEDENTES.....	24
2.1.1. Internacional.....	24
2.1.2. Nacional.....	28
2.1.3. Local.....	30
2.2. BASE TEÓRICA Y CONCEPTUAL.....	30
2.2.1. Infección por COVID-19.....	30
2.2.2. Antecedentes personales, familiares y obstétricos de la madre.	34
2.2.3. Complicaciones en el neonato por infección materna con COVID-19.....	38

2.2.4. Cuidados del recién nacido con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN).....	45
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	49
2.4. HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	51
2.4.1. Hipótesis.....	51
2.4.2. Variables.....	51
2.4.3. Operacionalización de las variables.....	51
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	53
3.1. ÁMBITO.....	53
3.2. POBLACIÓN.....	53
3.3. MUESTRA.....	53
3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO.....	54
3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	55
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	55
3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56
3.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	57
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	58
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES.....	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Antecedentes personales y familiares de las madres con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.....	58
Tabla 2. Antecedentes obstétricos de las madres con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.....	60
Tabla 3. Atención del parto de las madres con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.....	63
Tabla 4. Complicaciones en el sistema respiratorio del neonato por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.....	66
Tabla 5. Complicaciones en el sistema digestivo del neonato por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.....	68
Tabla 6. Complicaciones en el sistema circulatorio del neonato por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.....	70

INTRODUCCIÓN

Desde el primer caso presentado (diciembre 2019) en Wuhan, capital de la provincia de Hubei en el centro de China, se han divulgado muchos estudios de investigación en todo el mundo de los cuáles varios de ellos se refirieron a los recién nacidos de madres con neumonía por 2019-nCoV, pero no se informaron sobre las características clínicas de los casos y peor aún no se contó con evidencias suficientes para aplicar medidas de prevención y poder controlar de manera adecuada la infección por 2019-nCoV en los neonatos (1).

Así mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que se encontraron resultados de una revisión sistemática en guías clínicas publicadas en muchos países durante la pandemia de COVID-19 sobre la recomendación de separar al recién nacido de su madre si esta tenía COVID-19 o mostraba signos de esta enfermedad. De esa manera la OMS ha dirigido acciones orientadas a identificar estos problemas de salud que la pandemia de COVID-19 ha estado socavando gravemente la calidad de la atención a los neonatos dando lugar a la incidencia de morbilidad y mortalidad (2).

De otra parte, se informaba que la infección por SARS-CoV-2 en los neonatos, podría causar afecciones clínicas sin manifestaciones con eliminación viral asintomática hasta, inclusive, una enfermedad grave con neumonía multifocal y que no tendría mayor impacto negativo sobre las mujeres embarazadas, como si las son por coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-1) (3); sin embargo más adelante fueron publicándose algunos estudios que fueron

analizados de manera sistemática y describieron que durante el embarazo se presentan eventos prenatales que pueden afectar la salud del feto en desarrollo como la exposición a virus (4), siendo así, se confirma que la transmisión vertical se da con el paso de microorganismos desde la madre al niño antes y después del nacimiento, también a través de la sangre del cordón a la placenta, y por el canal del parto o mediante la lactancia materna (4).

En tal sentido y frente a lo descrito líneas arriba, es que se desarrolló el presente estudio de investigación sobre complicaciones neonatales por la infección materna por covid-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha – 2020, porque es de gran interés tanto regional y nacional contar con información científica que permitan orientar acciones dirigidas a la prevención de las complicaciones en el neonato.

Para mejor comprensión y siguiendo la estructura del informe final establecido, el presente estudio se ha dividido en capítulos como se detalla a continuación:

El Capítulo I, está conformado por el planteamiento del problema de investigación en el que se describe la formulación del problema que se investigó, también contiene los objetivos, general y específicos.

El Capítulo II, comprende el marco teórico y a su vez contiene los antecedentes de la investigación que respaldan el estudio desarrollado, también comprende la base teórica y el marco conceptual.

El Capítulo III, detalla la metodología con todos sus componentes como el ámbito, la población y muestra, también el tipo, nivel de estudio, y el análisis de

los datos.

El Capítulo IV. En éste capítulo se presentan los resultados y discusión del estudio, es una de las partes muy importantes del estudio. También se explican sobre los resultados de otros estudios y se presenta la discusión con los hallazgos de otros autores de otras investigaciones desarrolladas y citadas.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, que se derivan de los resultados en concordancia con los objetivos planteados en el presente estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El año pasado en el mes de diciembre del 2019, se informó que un nuevo coronavirus de la familia SARS-Cov2 empezó a propagarse desde Wuhan a todo el país de China, transmitiéndose rápidamente por todo el mundo a través de gotitas respiratorias y / o contacto, con alto riesgo de contagio de persona a persona (1).

Después de superar los 118 000 casos en 114 países, y 4291 personas fallecidas, la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del presente año declara al nuevo coronavirus COVID-19 como "Pandemia" (2).

El COVID-19, es una patología zoonótica, es decir, que puede transmitirse de animales a humanos y de persona a persona a través de las gotículas que salen de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar (2), en un período de incubación promedio entre 3 y 7 días, con un rango entre 1 y 14 días(3), causando cuadros clínicos como

resfriado común y producir complicaciones más severas como el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) que conducen a la muerte (4).

Esta crisis ocasionada por COVID-19, no solo pone en peligro la vida de personas consideradas como grupos de alto riesgo como son los adultos mayores, además de los que padecen de hipertensión arterial, diabetes, cáncer, sino también pone en peligro a millones de mujeres embarazadas y sus bebés. Se estima que nacerán unos 110.000.000 de niños y niñas en el mundo, y en Latinoamérica unos 10.000.000 en los 9 meses siguientes al reconocimiento oficial del virus SARS- CoV2 (5). Así Caparros-González R. señala que durante el embarazo, existen circunstancias ambientales que pueden afectar la salud materna y neonatal que conforman el entorno de la gestante y generarse daños que van a perdurar toda su vida (4).

Es por eso que, la infección por agentes virales como el COVID-19 en las mujeres embarazadas, puede causar consecuencias adversas debido a la respuesta inflamatoria materna en el tercer trimestre, afectando el desarrollo y el estado fisiológico de los neonatos (6).

Algunos estudios reportan que aún si la infección por COVID-19 tiene una tasa de letalidad materna más baja que el SARS o el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), sin embargo, informan que las infecciones debido a COVID-2019 en el embarazo, se asocian con el parto prematuro; así mismo que se produce una transmisión neonatal posparto de madre a hijo (7) (8).

De otra parte, un estudio desarrollado en China refiere que los

problemas prenatales incluyeron sufrimiento intrauterino y ruptura prematura de membranas, con líquido amniótico anormal, mientras la primera manifestación clínica común que presentaron los neonatos fue dificultad respiratoria, fiebre y vómitos además de otras manifestaciones gastrointestinales como distensión abdominal (1).

Así mismo, en un estudio de revisión a nivel mundial que fue desarrollado a fines de abril del año pasado, un grupo de investigadores encontraron 33 estudios, la gran mayoría de procedencia China, seguido por Estados Unidos, Corea del Sur, Irán, Italia y Perú y concluyen que la COVID-19 durante el embarazo se relaciona a peor resultado para la madre y que los neonatos presentaron SARS-CoV-2, aunque la posibilidad de transmisión transplacentaria no ha sido comprobada (9).

Otro grupo de investigadores, realizaron una revisión sistemática sobre COVID-19 perinatal en América Latina. Reportaron sobre los casos de mujeres embarazadas con COVID-19 (confirmados) de siete países: Argentina, Colombia, Ecuador, Guinea Ecuatorial, Honduras, Perú y República Dominicana. La mayoría fueron asintomáticas; sin embargo, de las que fueron sintomáticas el parto fue por cesárea y sus niños nacieron con < 37 semanas de gestación y dieron positivo, también presentaron dificultad respiratoria que fueron tratados con oxigenoterapia. Un menor porcentaje de madres amamantaron a sus niños con medidas de protección, el resto de los niños fue alimentado con fórmula (10).

De otra parte, en el Perú, un estudio realizado por el Instituto

Materno Perinatal – Lima, publicado en junio del presente año, encontraron que en las gestantes seropositivas y que fueron asintomáticas, 40% de gestantes seropositivas SARS- CoV-2, presentaron algún tipo de complicación del embarazo, siendo más frecuente ruptura prematura de membranas, aborto y amenaza de parto pretermino (11).

Así mismo, en agosto del 2020, el Ministerio de Salud (MINSA), informó que desde el inicio de la pandemia, el Hospital de Emergencias Villa El Salvador, atendió 842 neonatos de madres con diagnóstico de COVID-19, y que nacieron sanos según los exámenes de hisopado realizados y que fue debido a los protocolos de aislamiento e higiene que cumplieron estrictamente (12).

De acuerdo a las informaciones y revisiones de los estudios científicos señalados líneas arriba, es necesario conocer desde nuestra práctica de enfermería en el servicio de neonatología del Hospital Amazónico, si hay presencia de complicaciones en los neonatos de madres con COVID-19, y como se está presentando esta situación de salud porque no existe información al respecto.

1.1.1. Justificación

Como vemos, muchos científicos han contribuido de manera progresiva alcanzar evidencias científicas sobre el COVID-19, más no ha sido hasta ahora en esa misma dimensión respecto a estudios sobre el recién nacido de madres con COVID-19, por lo que consideramos justificable la necesidad de investigar sobre este tema, más aun si

sabemos que en nuestro país, el sistema de salud se encuentra congestionado por carecer de camas, equipamiento, insumos, etc. porque nunca estuvo en la agenda de los gobiernos resolver este gran problema y hoy el Ministerio de Salud (MINSA) hace denodados esfuerzos para enfrentar esta pandemia que haconducido a una crisis nacional.

Además de acuerdo a estudios desarrollados y publicados desde el año pasado, se sabía que el SARS-CoV-2, hasta ese momento había causadopocos casos de enfermedad COVID-19 en mujeres embarazadas, y cuando las causó, el cuadro clínico fue más leve (13); sin embargo a la fecha existen estudios con datos más exactos y en mayor población que se pueden extrapolar y que causa preocupación por las consecuencias y complicaciones que puedan estar presentándose en la salud del neonato en nuestra Región de Ucayali.

También es justificable desarrollar el presente estudio porque permite al profesional de enfermería incrementar conocimientos respecto a la saludde los neonatos en esta etapa de crisis ante las grandes amenazas desatadas por la pandemia originada por el COVID-19 en la actualidad.

1.1.2. Propósito o Importancia

El propósito es conocer y describir aquellas complicaciones que se han presentado en los neonatos de madres infectadas por COVID-19 y de acuerdo a los resultados, comunicar los hallazgos para plantear soluciones en busca de la prevención de las complicaciones que afectan no solo al recién nacido, sino a la madre y familia en general.

Así también como profesionales de enfermería, tenemos que aportar al conocimiento científico toda vez que la enfermería es una profesión que da cuidado humanizado y para hacerlo así, debe aplicar el método científico mediante la observación, indagación y dar respuesta al problema de investigación, permitiéndole conjeturar nuevas hipótesis que le permitan predecir riesgos e intervenir durante su práctica para así incentivar la prevención de la enfermedad COVID- 19 en salvaguarda de la salud y la vida del neonato.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

- ¿Cuáles son las complicaciones neonatales por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha – 2020?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los antecedentes personales, familiares, obstétricos y de atención del parto de la madre con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020?
- ¿Cuáles son las complicaciones en el sistema respiratorio del neonato por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020?
- ¿Cuáles son las complicaciones en el sistema digestivo del neonato por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020?

- ¿Cuáles son las complicaciones en el sistema circulatorio del neonato por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. General

- Determinar las complicaciones neonatales por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

1.3.2. Específicos

- Conocer los antecedentes personales, familiares, obstétricos y de atención del parto de la madre con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.
- Identificar las complicaciones en el sistema respiratorio del neonato por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.
- Identificar las complicaciones en el sistema digestivo del neonato por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.
- Identificar las complicaciones en el sistema circulatorio del neonato por la infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Internacional

Zhu H, et al., realizaron en China un estudio titulado Análisis clínico de 10 neonatos nacidos de madres con neumonía COVID-19, en febrero de 2020, según datos publicados por la Comisión Nacional de Salud de China. Método: Fue un estudio de revisión de datos perinatales desde el inicio de la enfermedad por COVID-19, los síntomas y las ayudas diagnósticas. Resultados: Las madres presentaron manifestaciones clínicas antes del parto, y cambios típicos de neumonía según imágenes de la tomografía. Los problemas prenatales fueron: sufrimiento intrauterino en la mayoría de los fetos, ruptura prematura de membranas de 5 a 7 horas antes del trabajo de parto, líquido amniótico anormal. Los neonatos presentaron dificultad para respirar, fiebre, taquicardia y vómitos. Casi el 50% presentaron síntomas gastrointestinales: intolerancia a la alimentación, distensión abdominal, rechazo a la leche y sangrado gástrico, también trombocitopenia complicada con función hepática anormal. La

transmisión vertical se da a través de la placenta durante el embarazo, por el canal de parto durante el trabajo de parto y el parto, y durante la lactancia materna posparto (1).

Caparros-González R., investigó en España sobre Consecuencias maternasy neonatales de la infección por coronavirus COVID-19 durante el embarazo:una revisión del alcance. Métodos: Realizó una revisión (marzo - 2020) mediante una búsqueda de artículos en los directorios DeCS siendo entre los términos usados “embarazo” “coronavirus” con el operador booleano “AND”. Esta búsqueda lo hizo en bases de datos Web of Science, Scopus, BVS, Scielo y CUIDEN, utilizando la metodología PRISMA. Resultados: Identificó 10 estudios y evaluó la salud de las madres con COVID-19 y de sus neonatos. Encontró que las embarazadas parecían no presentar síntomas graves, sin embargo, los neonatos sí presentaron en mayor medida. Hubo un caso de neonato con prematuridad fallecido cuya madre tuvo neumonía por COVID-19. No encontró transmisión vertical de madre a hijo, pero la información fueconcluyente. Conclusiones: El COVID-19 parece ser menos grave con las gestantes que con sus neonatos (4).

Yoon SH, Kang JM, Ahn JG., investigaron en China Resultados clínicos de 201 neonatos de madres con COVID-19: una revisión sistemática. Materiales y métodos: Realizaron una búsqueda bibliográfica sistemática en PubMed y Embase hasta el 15 de abril de 2020. Resultados: Incluyeron series e informesde casos que describen un total de 223 mujeres embarazadas y 201 recién nacidos. Revisaron la confirmación de COVID-19 por laboratorio, además pruebas en la leche materna, placenta, líquido

amniótico y en sangre del cordón umbilical y las secreciones vaginales maternas todas estas fueron negativas para el SARS-CoV-2. Notificaron muerte fetal en dos casos, y el 25,9% nacieron prematuros. El 8,3% y el 15,6% de los neonatos fueron pequeños para edad gestacional y de bajo peso al nacer (<2500 g) respectivamente. Observaron asfixia al nacer y síndrome de dificultad respiratoria en el 1,8% y el 6,4% de los recién nacidos, respectivamente. Concluyeron que el COVID-19 durante el embarazo rara vez afecta la mortalidad fetal y neonatal, sin embargo, puede asociarse a morbilidades neonatales adversas. No se observaron transmisión vertical en la mayoría de los casos (8).

Cabero-Pérez MJ, Gómez-Acebo I, Dierssen-Sotos T, y Llorca J., investigaron en España sobre Infección por SARS-CoV-2 en el embarazo y posibilidad de transmisión al neonato: una revisión sistemática. Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander. Método: Revisaron artículos publicados sobre COVID-19, embarazo y afectación del neonato hasta el 30 de abril de 2020. Encontraron 33 publicaciones que estuvieron referidas a 553 gestantes y 456 partos. Resultados: Las mujeres embarazadas presentaron fiebre, tos y disnea. La tercera parte de los partos fue por cesárea y un menor porcentaje ingresó a UCI con ventilación mecánica. Los neonatos nacieron prematuros e ingresaron a UCI. Hubo una muerte neonatal. Aún no existe información sobre transmisión por vía transplacentaria (9).

Acosta J, Acosta B, Pérez M, Rodríguez M, estudiaron sobre Infección por el virus SARS-CoV-2 y sus consecuencias en embarazadas y

recién nacidos, Cuba. Métodos: Realizaron un estudio de revisión en la base de datos PubMed y en la plataforma Google Scholar, y encontraron artículos publicados respecto al tema, todos ellos hasta fines de mayo de 2020, y se trataron de serie de casos e información de laboratorio. Resultados: Los neonatos de madres infectadas por el virus SARS-CoV-2 no presentaron un cuadro clínico y de laboratorio específico. La madre expuesta al virus en el último trimestre del embarazo puede ser referente de consecuencias graves para el neonato. Hasta ese periodo, no se ha demostrado la transmisión vertical y existe contradicción con el uso de la lactancia materna (6).

Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, y Dávila C., estudiaron COVID-19 perinatal en América Latina. Métodos. Estudio descriptivo basado en el reporte prospectivo de las unidades constituyentes de la Red de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Resultados. De 86 mujeres embarazadas con COVID-19 confirmadas por RT-PCR en siete países, el 32% fueron sintomáticas, de ellas 89% (24) tuvieron síntomas leves y 3,5% (3) presentaron síntomas respiratorios graves. No hubo ningún caso de fallecimiento. El 38% de los nacimientos fueron por cesárea y el 6% con edad gestacional < 37 semanas. Habían realizado RT-PCR a todos los neonatos (RN) entre las 16 y 36 horas de vida dando positivo al hisopado el 7% y tuvieron dificultad respiratoria leve y transitoria; no hubo ningún fallecido. Autorizaron la lactancia materna solo al 24% de las madres; mientras que al 13% le extrajeron la leche y al 63% lo alimentaron con fórmula. Entre las conclusiones señalan que la baja tasa de lactancia y la separación de la madre a hijo es preocupante (10).

Vivanti, AJ, Vauloup-Fellous, C., Prevot, S. et al., investigaron sobre Transmisión transplacentaria de la infección por SARS-CoV-2. Método: Estudio de caso para demostrar si existe transmisión transplacentaria del SARS-CoV-2 en un neonato nacido de una madre infectada en el último trimestre y que presenta compromiso neurológico. Resultados: La transmisión se confirma a través de exhaustivas investigaciones virológicas y patológicas. El SARS-CoV-2 causa: (1) viremia materna, (2) infección placentaria demostrada por inmunohistoquímica y carga viral muy alta; inflamación placentaria, mostrada por examen histológico e inmunohistoquímica, y (3) viremia neonatal después de infección placentaria. Realizan estudio clínico al neonato (imágenes/seguimiento) encontraron manifestaciones neurológicas similares a pacientes adultos. Concluyeron que la transmisión transplacentaria por SARS-CoV-2 se da en las últimas semanas del embarazo y causa inflamación placentaria y viremia neonatal y se pueden asociar síntomas neurológicos por vasculitis cerebral (14).

2.1.2. Nacional

Guevara-Ríos E, et al., investigaron sobre Prevalencia y caracterización de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2, Material y métodos: Estudio cuantitativo, transversal y descriptivo. Evaluaron las características maternas, complicaciones del embarazo y condición del recién nacido a partir del historial médico respectivo. Resultados: Encontraron 1477 embarazadas hospitalizadas, con seroprevalencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en el 5.28%. El 91% fueron seropositivas y

asintomáticas, el 40% seropositivas y tuvieron algún tipo de complicación del embarazo; y frecuente la ruptura prematura de membranas (14.1%), aborto (4.1%) y amenaza de parto pretermino (4.1%). En las que tuvieron parto vía vaginal, el 11.6% fue pretermino. Concluyen que la prevalencia de serología positiva para SARS- CoV-2 fue baja. No se descarta posibles efectos del virus SARS-CoV-2 ante los hallazgos de parto pretermino, ruptura prematura de membrana y aborto espontáneo (11).

Llaque PB, desarrolló en la ciudad de Lima un estudio de revisión sobre Infección por el nuevo coronavirus 2019 en niños. Método: Realizó una búsqueda en la base de datos PubMed hasta el 28 de marzo de 2020. Incluyó 33 estudios relevantes publicados, siendo la mayoría procedentes de China (reportes, series de casos, estudios observacionales, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas en niños 0-18 años con COVID-19). Resultados: Encontró que la presentación clínica más común fue la tos, fiebre y eritema faríngeo, los casos graves se presentaron con taquipnea. La enfermedad tuvo una duración entre 1 a 2 semanas. Según resultados de laboratorio, fue la presencia de linfopenia, elevación de la proteína C reactiva y la procalcitonina. La radiografía de tórax es normal, y de las tomográficas las observaciones más comunes la presencia de nódulos pequeños, que afectan principalmente las zonas subpleurales. Concluye que el SARS-CoV-2 cuando produce la enfermedad a los niños el cuadro clínico es leve y el manejo es sintomático. En casos graves dieron soporte respiratorio (15).

2.1.3. Local

Hasta la fecha aún no se reportan en nuestra Región, estudios científicos sobre el tema de investigación ya que es un tema nuevo; sin embargo a modo de información general sobre los casos de COVID-19 reportados por el MINSA al 19 de octubre del 2021, se conoce que en la Región de Ucayali durante el año 2020 y 2021, hubo un total de 32,108 casos confirmados presentándose durante la segunda ola, con los mayores casos y tasa de ataque en la etapa de vida adulta y joven (4.72 y 3.59), con una positividad del 30.3%, siendo mayor a la Región de Loreto. Así mismo en el 2021 si se observa por departamentos, se encuentra que Ucayali junto a Ica, Lambayeque, Piura, Puno y Huánuco, alcanzan tasas de letalidad entre 11,4y 19,5 defunciones por cada 100 casos, siendo las más altas de todo el país (16), y si consideramos que la edad de las gestantes oscila entre las dos etapas, tanto joven y adulta (la etapa adolescente alcanzó un 3% de los casos); se puede entender que gran parte de ellas estarían inmersas en los casos con COVID-19 que se mencionan.

2.2. BASE TEÓRICA Y CONCEPTUAL

2.2.1. Infección por COVID-19

2.2.1.1. Definición

Según la OMS el COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2-19 descubierto en Wuhan – China recientemente (diciembre 2019) (2), es de la familia *Coronaviridae* que

posteriormente ha sido denominado SARS-CoV-2. La enfermedad ha sido denominada COVID-19 betacoronavirus, ssRNA (17).

2.2.1.2. Epidemiología

Trasmisión

La transmisión viral del SARS-CoV-2 es principalmente de persona a persona por vía aérea al hablar, toser o estornudar, también por vía oronasal o vía ocular por contacto con las manos contaminadas y manipular la boca u ojos (21), también en estudios de revisión sistemática, se ha reportado que hay casos de trasmisión vertical de madres a los recién nacidos, según pruebas de detección de COVID-19 en neonatos fueron positivos (22).

Un entorno favorable para la propagación del virus son los hospitales por la cantidad de pacientes infectados, que facilita la transmisión a pacientes o personas no infectadas, siendo la contaminación mayor aún en las Unidades de Cuidados Intensivos (21).

Distribución por edad y sexo

En países de Europa, durante el periodo de enero-mayo, el mayor porcentaje de casos lo representó personas mayores de 60 años, seguidas por los que tenían edades entre 50 y 59 años. En un segundo periodo, entre junio y agosto, el grupo de edad disminuyó siendo entre 20 y 29 años los más afectados, seguido por los de 30 a 39 años de edad (23).

En Perú, la distribución de casos fue mayor en adultos entre 30 y 59 años representado por el 58.06%, seguido por los de 18 a 29 años de edad con el 18.42% y por los de 60 años a más representado por el 17.84%, siendo evidente que el mayor riesgo de enfermar ocurre en los adultos con un 62% y en los adultos mayores con 50% (24).

En cuanto al sexo, el 57.7% de los casos corresponden a personas de sexo masculino y 42.3% a personas de sexo femenino (25).

Caracterización clínica

En la caracterización clínica de los casos confirmados, los síntomas más frecuentes son tos (63,2%), malestar general (51,8%), dolor de garganta (51,0%) y fiebre (45,7%), otros síntomas como la congestión nasal, cefalea, dificultad respiratoria, dolor muscular y diarrea fueron menos frecuentes (23). Estos síntomas no específicos pueden aparecer 2 a 14 días después de la exposición al virus (17).

Morbilidad

Las mayores tasas de incidencia acumulada corresponden al grupo de adultos y adulto mayor, ubicándose en 3er lugar el grupo de jóvenes. En el análisis de razón de tasas se evidencia que la tasa de incidencia es 12 veces en adultos respecto a la tasa de los niños (24) y respecto a las gestantes la prevalencia es baja según refieren algunos estudios (11), sin embargo, otros refieren que un porcentaje importante de pacientes progresan en severidad, necesitando manejo en cuidados intensivos (del 5 al 36%), y de estos casos críticos casi el 50% fallece por esta causa. La

mayoría de publicaciones actuales en este escenario, se han centrado en aspectos generales de los casos obstétricos leves (26).

Mortalidad

A nivel mundial se reportó 917,404 defunciones, con una tasa de letalidad de 3.2%, siendo mayor en la región europea (4.70%), seguido de las Américas (3.46%) (23). Hasta setiembre del 2020, en el Perú se produjeron 30,593 defunciones lo que representa una letalidad de 4.17%. Del total de defunciones el 69.65% se presentaron en los adultos mayores (letalidad 16.28%) y el 29.09% en adultos (letalidad 2.09%), siendo la letalidad 7.8 veces más en los adultos mayores respecto a los adultos (24).

2.2.1.3. Diagnóstico y tratamiento

Diagnóstico

Para determinar la presencia del virus de SARS-Cov 2019, COVID-19, se requiere en primer lugar conocer los antecedentes epidemiológicos y el cuadro clínico del paciente además de los exámenes de laboratorio para la confirmación o descarte. Las pruebas o exámenes de laboratorio son: Prueba rápida (IgG-IgM), Dímero D, ferritina, hemograma, PCR proteína C reactiva, plaquetas, radiografía de pulmones o tomografía computarizada (TC) (27).

La TC, en un paciente con COVID-19, va mostrar opacidades en vidrio esmerilado, también opacidades lineales, consolidación, engrosamiento de la pared bronquial (28). En tanto que en las radiografías

de tórax en pacientes con COVID-19 los diversos hallazgos muestran desde imágenes normales al inicio de la enfermedad hasta opacidades difusas asimétricas del espacio aéreo en etapas posteriores (28).

Tratamiento

Aún no existen tratamientos específicos para COVID-19, sin embargo, el MINSA se ha basado en los estudios internacionales en el que se han publicado algunas terapias como el uso de: Hidroxicloroquina, Azitromicina y Lopinavir entre otros medicamentos. Así mismo el tratamiento de inicio se realizará según evaluación individual del paciente y considerando previamente el consentimiento informado (27).

2.2.2. Antecedentes personales, familiares y obstétricos de la madre

En madres gestantes con infección por COVID-19, se han observado complicaciones en el desarrollo del embarazo desde el III trimestre, el parto o en el feto. En relación con el embarazo, los antecedentes personales y/o familiares se observaron: diabetes gestacional, preeclampsia, rotura uterina, hipertensión gestacional e hipotiroidismo. Así mismo, como el embarazo es un estado de hipercoagulabilidad, la infección por COVID-19 se asociaría con un aumento de riesgo de tromboembolismo venoso en el embarazo, que además se incrementaría por la situación de inmovilidad por el confinamiento (23).

Además, las gestantes que desarrollan neumonía, tienen un riesgo elevado de parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino y mortalidad perinatal (26) como también lo confirman en estudios realizados

en grandes poblaciones de embarazadas, donde encontraron parto prematuro en el 14.3%, preeclampsia 5,9%, aborto espontáneo 14,5%, rotura prematura de membranas pretérmino 9,9%, el 56,9% dio a luz por cesárea, el 31,3% ingresó en la UCI, y el 2,7% falleció (29). Respecto a problemas perinatales, hubo sufrimiento fetal (26,5%) y asfixia neonatal (1,4%) (30).

También en otro estudio desarrollado en grandes poblaciones, de acuerdo a 33 publicaciones, referente a 553 gestantes y 456 partos, encontraron que además de los síntomas ya conocidos, cerca de 3 tercios de los partos fueron por cesárea; el 5,9% requirieron ingreso a la UCI y el 4% requirieron ventilación mecánica, pero sí hubo prematuridad en el 22,3% de los partos y el neonato requirió ingreso en la UCI en el 38,3% (31).

Y en un último estudio publicado en junio del 2021, se encontró que en un informe de 39 estudios, siendo el más grande en número hasta esa fecha, se analizaron las infecciones por los diferentes coronavirus, siendo la fiebre, tos, disnea y la fatiga las características clínicas más comunes de las mujeres embarazadas infectadas por coronavirus con una prevalencia entre el 30 al 67% por SARS-CoV-2, del 50 al 78% en el MERSCoV y 80–97% en SARS-CoV y fue la neumonía según criterio médico de severidad que se asoció con alta tasa de mortalidad materna (32).

Así mismo, se reportó información sobre infecciones causadas por SARS-CoV-2 entre un total de 92, 683 embarazos, encontrando que entre las complicaciones en las gestantes según orden de frecuencia y que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) fueron: aborto

espontaneo, parto prematuro, preeclampsia, restricción de crecimiento fetal y muerte. Respecto a las complicaciones perinatales en orden de frecuencia se encontraron: sufrimiento fetal, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), asfixia neonatal y Apgar menor de 7 en los primeros 5 minutos y muerte perinatal (32).

2.2.2.1. Gestante con infección COVID-19 y atención del parto

Fisiopatología del COVID-19 en la gestante

Durante la etapa prenatal, se produce una programación de la maduración fetal, que puede ser influenciada por distintas noxas y dañar de manera permanente las estructuras y fisiología de los órganos y tejidos y afectar la salud del recién nacido perdurando a lo largo de toda su vida (6).

La infección por agentes virales en las mujeres embarazadas puede causar consecuencias adversas y aunque no hay evidenciade transmisión vertical de madre a hijo de SARS-CoV-2, es importante aclarar que la respuesta inflamatoria materna en el tercer trimestre afecta el desarrollo y el estado fisiológico de los neonatos (6).

Interacción con el sistema renina-angiotensina-aldosterona

El SARS-CoV-2 penetra en la célula a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2) y que se encuentra en principalmente en los riñones, pulmones y corazón. La función dela ACE2 genera productos finales que tienen efectos vasodilatadores, antifibrosis,

antiinflamatorios y favorecen la natriuresis controlando así la tensión arterial y la acción de la Angiotensina II (22).

En los casos graves de COVID-19, han observado que presentan niveles de Angiotensina II muy elevados y se han correlacionado con la carga viral de SARS-CoV-2 y el daño pulmonar (22).

La literatura actual, ha venido reportando y describiendo sobre la transmisión vertical en otros virus respiratorios no coronavirus, incluyendo gripe y virus respiratorio sincitial, lo que explica y justifica que existe tal posibilidad de que la COVID-19 afecte de forma especial a la mujer gestante (9) y que en las series de casos reportados de pacientes obstétricas con neumonía e infección por COVID-19, la tasa de cesárea es alta (26).

Atención del parto y la transmisión vertical del COVID-19

Durante la atención del parto, se da la transmisión vertical mediado por el paso de un patógeno de la madre al bebé durante el período antes y después del nacimiento. Específicamente, incluye la transmisión a través de células germinales o sangre placentaria durante el embarazo, a través del canal de parto durante el trabajo de parto y el parto, y durante la lactancia materna posparto (1).

De acuerdo a un estudio recientemente publicado por Vivanti, AJ, Vauloup-Fellous, C., Prevot, S. et al, se conoce que la transmisión vertical se da por viremia materna que llega a la placenta según lo demuestra la inmunohistoquímica; el virus provoca reacción inflamatoria significativa

por la carga viral muy alta, según examen histológico y la inmunohistoquímica produciendo viremia neonatal después de una infección placentaria (14).

Una infección congénita neonatal por SARS-CoV-2 se considera probada si el virus se detecta en el líquido amniótico recogido antes de la ruptura de las membranas o en extracción de sangre temprano en la vida, y se confirma como infección por SARS-CoV-2 transmitida verticalmente. También, la placenta debe mostrar signos de inflamación compatibles con el estado inflamatorio materno sistémico grave, debido a la infección por SARS-CoV-2, así mismo la positividad del RT-PCR en el tejido placentario y las muestras de sangre materna y neonatal, confirmarán que la transmisión se produce por la placenta (14).

La transmisión de madre a hijo también se produce a través del contacto cercano, por gotitas (entre cuidadores, familiares y visitantes de la familia), infecciones adquiridas en el hospital y exposición a fuentes de infección en lugares públicos (1).

2.2.3. Complicaciones en el neonato por infección materna con COVID-19

Las madres gestantes y los neonatos constituyen un grupo de riesgo muy alto y potencial para la enfermedad por COVID-19 porque el coronavirus ocasiona una disfunción inmunológica con pronóstico clínico de mayor riesgo por la respuesta inflamatoria que desencadena en este grupo de mujeres embarazadas y por tanto puede afectar la función de las células

inmunes fetales (6) (1).

Se ha publicado muchos estudios realizados sobre infección por SARS-CoV2 en el embarazo y posibilidad de transmisión al neonato en el que encontraron porcentajes significativos de parto prematuro, aborto o muerte fetal tardía (estos en menor porcentaje) pero fueron mayores los casos de neonatos que necesitaron ingresar a la UCI neonatal (9).

A continuación se describen las complicaciones en el neonato por infección materna con COVID-19.

2.2.3.1. Complicaciones en el sistema respiratorio

En el nacimiento, el aparato respiratorio del neonato experimenta cambios que le permiten respirar. Al respirar se produce el intercambio de gases en los alvéolos pulmonares, se expulsa el dióxido de carbono y se intercambia por oxígeno.

Para que la respiración sea normal al nacimiento, no debe haber nada que obstruya el árbol respiratorio y que el neonato tenga buena madurez neurológica para establecer el control de la inspiración- espiración, así evitar problemas respiratorios. Cuando los alvéolos se llenan de aire por primera vez, una sustancia llamada surfactante pulmonar se encarga de que no se colapsen y se establezca una respiración normal (33).

En neonatos nacidos de madres con SARS-Cov-2, se presentan alteraciones tales como disnea junto con taquicardia, neumotórax, fiebre y trombocitopenia. Los síntomas respiratorios incluyen: taquipnea, quejido,

aleteo nasal, aumento del trabajo respiratorio que puede conducir a tos, taquicardia o apnea (6).

La medición de título de anticuerpos puede dar a las 2 horas de nacidos, pudiendo presentarse altos niveles tanto de IgG como de IgM, que van evolucionando en unas horas. En estudios desarrollados por Cabero-Pérez, encontraron al tercer día, síntomas respiratorios que requirieron ingreso en la UCI y ventilación mecánica. La RT-PCR realizada unas horas tras el parto dio un resultado equívoco, pero al tercer día el resultado fue positivo (9).

También en otro estudio realizado a una gestante de últimas semanas con SARS-CoV-2 positivo tras un rastreo de frecuencia cardíaca fetal de categoría III, luego del nacimiento por cesárea (sexo masculino con Apgar de 4 y 2, a 1 y 5 minutos) encontraron que las membranas amnióticas estuvieron intactas, en completo aislamiento y bajo anestesia general debido a síntomas respiratorios maternos; sin embargo luego de la reanimación según pautas internacionales, fue finalmente transferido en total aislamiento a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en una sala de presión negativa (14).

Las infecciones sospechosas en neonatos por SARS-CoV-2 se presentan con síntomas inespecíficos o neumonía, como consecuencia respiratoria por hipoxemia fetal (28). En casos confirmados, el primer síntoma clínico más común observado en estos neonatos fue dificultad para respirar. En radiografía de tórax se encontró que los pulmones presentan imágenes borrosas, con sombras granulares y dispersas en la parte inferior

de los pulmones como opacidad en vidrio esmerilado; también se observa gemido en algunos casos (1).

2.2.3.2. Complicaciones en el sistema digestivo

El tracto gastrointestinal de un feto sano se considera libre de microorganismos (estéril). Durante el nacimiento e inmediatamente después, los microbios de la madre y del medio ambiente que circula van colonizando el tracto gastrointestinal del neonato promoviendo el desarrollo de una compleja microbiota, así va en sucesión la colonización de microorganismos en el tracto intestinal consolidándose con la alimentación del pecho materno (34), sin embargo cuando la madre tiene infección por SARS-CoV-2, este proceso se ve alterado sea por la terminación de la gestación cuando la madre presenta alta carga viral requiriendo ser intubada y, el neonato no puede recibir lactancia materna los primeros días por efectos de los anestésicos que recibió la madre.

De otra parte, Villanueva M, Faundes R, Godoy M, (35), reportaron en su estudio que los síntomas digestivos frecuentes fueron vómitos, diarreas y distensión abdominal, además alteraciones hepáticas. Según la bioquímica, hay parámetros de inflamación y lesión hepática. Del mismo modo se encontró en otro estudio vómitos, mala alimentación y letargo (6) y Zhu H, et al., encontró en su estudio, neonatos que presentaron síntomas gastrointestinales como intolerancia a la alimentación, distensión abdominal, rechazo a la leche y sangrado gástrico (1), también presentar vómito tras la alimentación con fórmula que es proporcionado por el personal de salud.

El receptor ACE2 es el principal receptor de SARS-CoV-2, hay evidencia de su elevada presencia en intestino, colon y colangiocitos; igualmente se encuentra expresado en hepatocitos pero en menor proporción. SARS-CoV-2 tiene un tropismo gastrointestinal que explica los síntomas digestivos y la diseminación viral en deposiciones. Las características de SARS-CoV-2 incluyen a la proteína S (Spike o Espícula) que se une de forma muy estable al receptor ACE2. La infección por SARS-CoV-2 produce disbiosis y alteraciones en el eje pulmón - intestino. A nivel intestinal y hepático produce una respuesta Linfocitos T evidente y una respuesta de citocinas que producirían daño intestinal inflamatorio. Las manifestaciones a nivel intestinal en orden de frecuencia son pérdida de apetito, diarrea, náuseas, vómitos y dolor abdominal. Éste último podría ser un marcador de gravedad (35).

Al respecto, en los diversos estudios los autores muestran preocupación de acuerdo a sus hallazgos que, en la gran mayoría de los casos, no permitieron a las madres amamantar a sus hijos. Es alarmante la muy baja tasa de lactancia materna y la frecuente separación de la madre-hijo (5).

2.2.3.3. Complicaciones en el sistema circulatorio

Durante el embarazo, el sistema circulatorio fetal no funciona como ocurre después del nacimiento, como se aprecia en la figura 1: El feto se encuentra conectado a la placenta a través del cordón umbilical, órgano desarrollado e implantado en el útero de la madre durante el embarazo.

Los vasos sanguíneos del cordón umbilical, el feto recibe nutrición de la madre, también el oxígeno y todas las funciones vitales indispensables para sobrevivir (36).

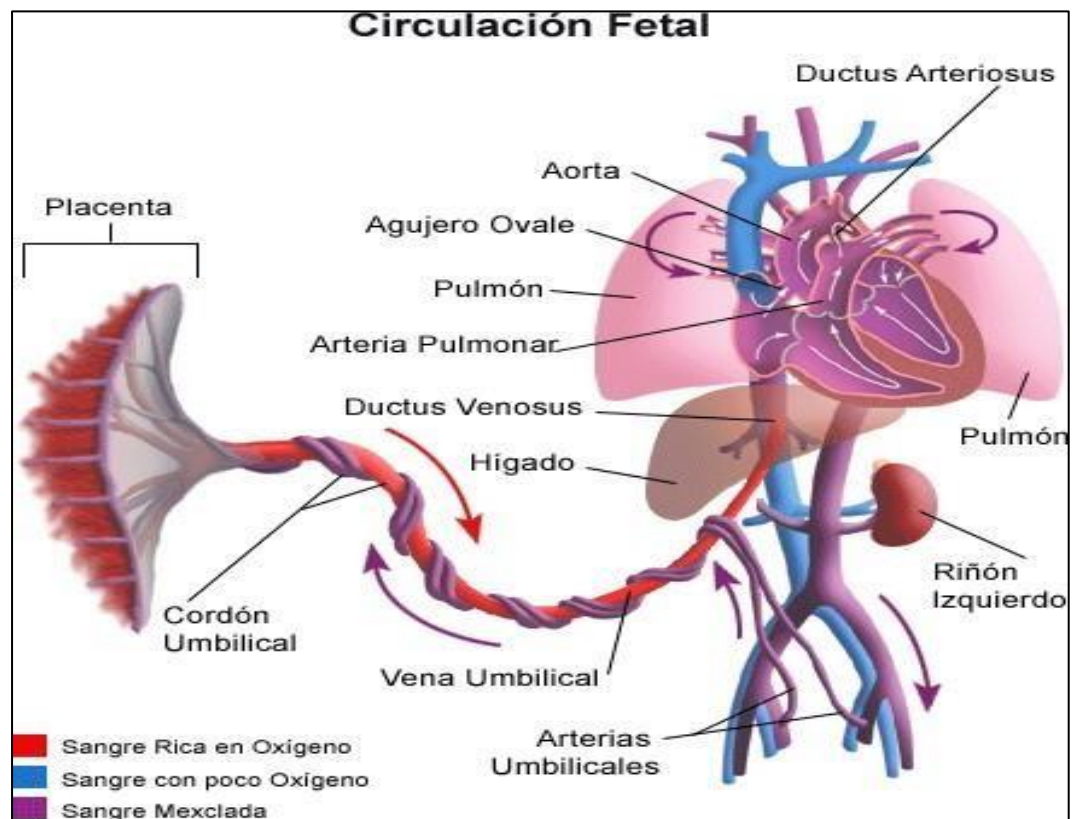


Figura 1. Circulación fetal. Packard L. (36)

El dióxido de carbono y los productos de desecho del feto son enviados al sistema circulatorio de la madre a través del cordón umbilical y la placenta para ser eliminados.

El sistema circulatorio del feto tiene dos derivaciones de derecha a izquierda, que dirigen la sangre para oxigenarse, y provee sangre circulante a los pulmones e hígado y a través de las derivaciones, luego se transporta desde la aurícula derecha del corazón hasta la aurícula izquierda, y desde las arterias pulmonares hasta la aorta.

Al nacimiento, el cordón umbilical se corta y el neonato deja de recibir oxígeno y nutrientes de la madre; sus pulmones se expanden poco a poco con las primeras respiraciones y el fluido de los alvéolos pulmonares desaparece, cambios que aumentan la presión en la aurícula izquierda del corazón, lo cual minimiza la presión en la aurícula derecha (36).

Este fenómeno natural puede estar alterado en aquellos neonatos de madres que dan positivo a SARS-CoV-2 por RT-PCR, teniendo que recibir ventilación mecánica. Así se reporta de casos en China luego de un estudio de revisión sistemática en gestantes que tuvieron que ser intubadas y sometidas a cesárea, requiriendo también el neonato ser intubado tras el alto nivel de sedación de la madre (9), situación que conlleva a presentar las siguientes consecuencias:

- **Taquicardia:** Son síntomas cardiovasculares cuyos valores se encuentran por encima de la enzima aspartato amino-transferasa (AST) aumente en los neonatos. Los resultados de prueba electro-cardiográfica suele ser normal con ligero incremento (6).
- **Alteración de la coagulación:** Se reporta que la activación excesiva del sistema inmune innato que causa tormentas de citoquinas ocasiona daño del sistema microvascular y activa el sistema de coagulación e inhibición de la fibrinólisis, produciendo coagulación intravascular diseminada; este fenómeno se presenta en la gestante que desarrolla la enfermedad con alta carga viral (37). También se informa que los niveles de antitrombina bajan por efecto del COVID-19, mientras los niveles de dímero D y fibrinógeno aumentan. Estos

hallazgos apoyan la teoría del desarrollo de una coagulopatía en infecciones por SARS-CoV-2, y ocurren, representan un peor pronóstico (23).

Tras las diversas revisiones para conocer las consecuencias en el neonato del COVID-19 presentado por las madres, se ha encontrado gran cantidad de reportes donde señalan solo los análisis microbiológicos que realizaron al neonato: líquido amniótico, sangre de cordón o placenta, y también análisis de la leche materna, sin embargo, no ahondan sobre los problemas de coagulación como se ha mencionado líneas arriba (38).

2.2.4. Cuidados del recién nacido con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN)

El MINSA, publicó el 30 de abril del presente año la directiva sanitaria para la prevención y atención de la gestante y el recién nacido con riesgo o infección por COVID-19 (Directiva Sanitaria N° 97-MINSA), en el que señala las siguientes disposiciones para la atención del recién nacido o neonato en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (39).

2.2.4.1. Manejo del recién nacido prematuro y/o con morbilidad, hijo de madre sospechosa o confirmada con COVID-19

- Posteriormente al nacimiento, realizarán corte del cordón umbilical y de realizar el contacto piel a piel de la madre con su hijo.
- El recién nacido es considerado caso sospechoso de COVID-19 por ser contacto hasta determinar el resultado de la madre.

- Concluir con los procedimientos de la atención inmediata sea regular o especializada como corresponda, de acuerdo a la situación clínica del recién nacido.
- Colocarlo luego en incubadora y trasladarlo a la sala neonatal que, de acuerdo a su estado clínico, recibirá atención en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN).
- Si la madre resulta positiva para COVID-19 por la prueba molecular, se realizará al recién nacido la prueba molecular para COVID-19.
- Si la prueba molecular para COVID-19 del recién nacido es negativo, se descarta el caso, continuando con la atención especializada como corresponda (39).

Es importante considerar en la evaluación física del recién nacido, las condiciones en las que se encuentra debido al nacimiento por cesárea. Se presentan con frecuencia complicaciones respiratorias, con una severidad que va desde procesos leves de taquipnea transitoria hasta casos graves de insuficiencia respiratoria hipóxica y muerte (40).

2.2.4.2. Manejo del recién nacido sintomático hijo de madre confirmada con COVID-19

- Si se trata de un caso confirmado de un recién nacido que se encuentra sintomático, que puede comprometer su estado general y es necesario el manejo clínico, se debe ingresar a la UCIN.
- El COVID-19 en el recién nacido, podría tener una presentación clínica de amplio rango, desde un cuadro asintomático hasta un síndrome de distrés respiratorio severo.

- Los signos clínicos no son específicos, pero pueden presentar síntomas respiratorios: Taquipnea, aleteo nasal, jadeo, disnea, apnea y tos. Entre los síntomas cardiovasculares, taquipnea y otras manifestaciones como letargia, vómito, diarrea y distensión abdominal.
- Colocar al recién nacido en incubadora e implementar las medidas de bioseguridad, utilizando de manera responsable en equipo de protección personal (EPP) (39).
- Realizar monitoreo de funciones vitales (frecuencia cardiaca, respiratoria, temperatura, presión arterial), además saturación de oxígeno (Sat.O₂) y vigilar al neonato de manera estricta.
- Brindar las medidas de soporte necesario, administrar líquidos, electrolitos y mantener el equilibrio ácido – base (38).
- Brindar oxigenoterapia y soporte respiratorio según la severidad del cuadro clínico, debiendo recordar que la intubación endotraqueal, la administración de surfactante, etc., son procedimientos generadores de aerosoles.
- Realizar exámenes complementarios de laboratorio: Hemograma completo CPK fosfatasa alcalina TGO, TGP y DHL, según evaluación clínica.
- Se puede solicitar de ser necesario exámenes de función renal y otras pruebas para detección del virus o bacterias respiratorias.
- Se indica radiografía de tórax o ecografía pulmonar los cuales muestran signos de neumonía.
- El uso de antibióticos, estarán limitados en los casos de sospecha o

confirmación de infección bacteriana.

- La prueba molecular para COVID-19, se realiza en casos sintomáticos a la captación (fase aguda) y se repetirá al alta o a los 14 días de ser el caso (39).

2.2.4.3. Procedimiento de bioseguridad para la atención del recién nacido

- Debe haber material educativo visible sobre la higiene de manos, higiene respiratoria y dispensadores de alcohol gel además de contenedores de residuos con pedal para su apertura.
- El personal de salud que presente problemas de salud (estado biológico, trastornos inmunitarios, etc.) debe evitar su participación en la atención al recién nacido.
- Instruir a todos los profesionales de salud al cambio de ropa que están en atención directa antes de salir del establecimiento.
- Uso obligatorio del EPP por parte de los profesionales de salud.

Como se aprecia en esta directiva emitida por el MINSA, no se especifica sobre los cuidados con la alimentación del neonato porque aún no cuentan con estudios que confirme que el COVID- 19 también se podía transmitir a través de la leche materna y por eso se aislaban tan pronto nacían (1), sin embargo de acuerdo a las recomendaciones de los autores de diversos estudios recientes, consideran que el neonato debe recibir lactancia materna aplicando estrictas medidas de bioseguridad (5) (10): “Toda madre tiene derecho a estar con su recién nacido y amamantarlo”,

por lo que ante esta situación, recomienda usar estrictas medidas para reducir el riesgo de infección, como las barreras físicas:

- Que la madre realice la higiene de manos y senos (antes y después de cada alimentación).
- Se coloque gorra y mascarilla.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Antecedentes personales de la madre:** Son aquellas enfermedades que cursa la madre y que influyen en el desarrollo de la fase grave del COVID-19 y a la culminación del embarazo afectando la salud y la vida del neonato. Estas son: Tuberculosis, diabetes, hipertensión arterial y otros (39).
- **Antecedentes familiares de la madre:** Son las enfermedades que cursa la madre por herencia familiar y que puede desencadenar la fase grave del COVID-19, afectar la salud y la vida del neonato. Se consideran: Diabetes, hipertensión arterial y otros (Insuficiencia pulmonar, parto gemelar) (4) (39).
- **Antecedentes obstétricos:** Es la información que da la madre o gestante en relación al número de gestaciones, número de abortos, número de partos, etc.
- **Antecedentes de la atención del parto:** Son las condiciones en que la madre infectada por COVID-19 llega al establecimiento de salud, para la atención del parto (3) (4).

- **APGAR:** Es una escala de puntuación utilizada para comprobar el estado de salud del recién nacido, evalúa la condición física del neonato inmediatamente después de nacidos, utiliza 5 parámetros: 1) Frecuencia Cardíaca, 2) Esfuerzo Respiratorio, 3) Tono Muscular, 4) Respuesta a estímulos; y 5) Color de la piel (36).
- **Caso neonatal confirmado:** Es el recién nacido, hijo de madre con infección sospechosa o confirmada de COVID-19 o con historia de contacto cercano confirmado y con prueba molecular para COVID-19 positiva (39).
- **Complicaciones neonatales:** Son aquellas alteraciones que presenta el neonato de madre por infección de COVID-19 y pueden afectar al sistema respiratorio, digestivo y circulatorio principalmente (4) (5).
- **Recién nacido sospechoso:** Es el neonato hijo de madre con antecedentes de infección por COVID-19 (SAR-CoV-2), entre 14 días antes del parto y 28 días después del parto, o el recién nacido expuesto de manera directa a personas infectadas confirmadas por SAR-CoV-2 (39).
- **Transmisión vertical:** Se refiere al paso de un patógeno de la madre al feto o neonato durante el período antes y después del nacimiento, que se produzca a través de las células germinales o sangre placentaria durante el embarazo por el canal de parto durante el trabajo de parto y el parto (38).

2.4. HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.4.1. Hipótesis

- El estudio de investigación es descriptivo, no requiere plantear hipótesis (41).

2.4.2. Variables

- Complicaciones neonatales por la infección materna por COVID-19.

2.4.3. Operacionalización de Variables

- Se describe en la siguiente página.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE	VALOR FINAL
Complicaciones neonatales por la infección materna por COVID-19.	Son los eventos fisiopatológicos que se presentan en los neonatos de madres que presentaron infección por COVID-19, manifestados por alteraciones en el sistema respiratorio, digestivo y circulatorio.	<p>Antecedentes personales, familiares de la madre y de atención del parto.</p> <p>Complicaciones en el sistema respiratorio del neonato.</p> <p>Complicaciones que se presentan en el sistema digestivo.</p> <p>Complicaciones que se presentan en el sistema circulatorio del neonato.</p>	<p>Datos generales de madre y neonato.</p> <p>1. Antecedentes personales -TBC Sí () No () -Diabetes Sí () No () -Hipertensión arterial () -Otros: _____</p> <p>2. Antecedentes familiares -Diabetes Sí () No () -HTA Sí () No () -Otros: _____</p> <p>3. Antecedentes obstétricos: Gesta_ Abortos_ N° partos Parto vag._ Nac. Vivos_ RN <2500 RN >peso</p> <p>4. Atención del parto: - Eutócico Sí () No () - Distócico Sí () No () - Cesárea: Sí () No () - Sufrimiento fetal: Sí () No () - Puntuación de APGAR (1 al 10): - Membrana amniótica: Sí () No ()</p> <p>Complicaciones en sist. Respirat.</p> <p>1. Dísnea Sí () No () 2. Taquipnea Sí () No () 3. Aleteo nasal Sí () No () Dificultad respiratoria Sí () No () 4. Neumotorax: Sí () No () 5. Neumonía: Sí () No ()</p> <p>Complicaciones en sist. digestivo</p> <p>1. Intolerancia a la alimentación y vómitos Sí () No () 2. Diarrea Sí () No () Distensión abdominal Sí () No () 3. Inflamación y lesión hepática Sangrado gástrico Sí () No ()</p> <p>Complicaciones en el sistema circulatorio:</p> <p>1. Taquicardia Sí () No () 2. Alteración de la coagulación.</p>	<p>- Porcentaje por cada antecedente personal</p> <p>- Porcentaje por cada antecedente familiar</p> <p>- Porcentaje de casos en la atención del parto.</p> <p>- Porcentaje de neonatos con complicaciones en el sistema respiratorio.</p> <p>- Porcentaje de neonatos con complicaciones en el sistema digestivo.</p> <p>- Porcentaje de neonatos con complicaciones en el sistema cardiovascular.</p>	<p>- Cuantitativa</p> <p>- Cuantitativa</p> <p>- Cuantitativa</p> <p>- Cuantitativa</p> <p>- Cuantitativa</p> <p>- Cuantitativa</p>	<p>Madres con antecedentes personales, familiares y de atención de parto.</p> <p>Complicaciones en el sistema respiratorio</p> <p>Complicaciones en el sistema digestivo</p> <p>Complicaciones en el sistema circulatorio</p>

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ÁMBITO

El estudio se realizó en el Hospital Amazónico - Yarinacocha, en la Unidadde Cuidados Intensivos - Neonatología (UCIN), ubicado en el distrito de Yarinacocha - Puerto Callao, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali.

3.2. POBLACIÓN

La población del estudio, estuvo conformada por el 100% (168) de historias clínicas de neonatos de madres con infección por COVID-19 sospechosa o confirmada y que fueron atendidos entre los meses de abril hasta diciembre del 2020 en el Servicio de Neonatología - Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Amazónico – Yarinacocha.

3.3. MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 94 historias clínicas de neonatos de madres con infección por COVID-19 sospechosa o confirmada, que

fueron atendidos en la UCIN, entre los meses de abril hasta diciembre del 2020, y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Solo historias clínicas con información completa.
- Sólo historias clínicas de neonatos que nacieron en el Hospital Amazónico que fueron atendidos en UCIN.

Criterios de Exclusión:

- Historias clínicas de neonatos que nacieron en el Hospital Amazónico y fueron atendidos en UCIN por otros problemas de salud.

Del total de historias clínicas: 168 (población) 16 pertenecieron a neonatos transferidos de otros establecimientos de salud, 28 no fueron encontradas y 30 no tuvieron las hojas ni los datos completos, quedando así solo 94 historias clínicas que conformaron la muestra del presente estudio de investigación.

3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue de nivel descriptivo, tipo cuantitativo, retrospectivo y no experimental. Es descriptivo porque se explicó en detalle las características de las dimensiones y sus indicadores considerando el tiempo y espacio durante el periodo de estudio (41). Es cuantitativo porque los datos fueron susceptibles a ser medidos y analizados mediante la estadística descriptiva. Es retrospectivo porque los datos que se recolectaron fueron

de la información registrada en las historias clínicas desde abril a diciembre del 2020 y es no experimental, porque no se realizó manipulación de la variable.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a los objetivos del estudio, corresponde el siguiente diseño:



Donde:

M = Muestra: Historias clínicas de neonatos de madres con infección por COVID-19.

O = Observación.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica fue la observación y el análisis documental. El instrumento fue una ficha de datos que se encuentra en el anexo 1, elaborado por los investigadores. Cada ítem corresponde a los indicadores del estudio distribuidos en cuatro partes: Datos de la madre y del neonato, antecedentes personales, familiares y obstétricos de la madre y de la atención del parto, también datos de las complicaciones en el sistema respiratorio, sistema digestivo y circulatorio del neonato atendido en la UCIN del Hospital Amazónico.

Considerando que es una ficha de datos y se extrajo los datos específicamente de la Historia Clínica del Neonato que es un documento

estandarizado por el MINSA (39) (ver anexo 3), solo se realizó la validez del instrumento a través de juicios de expertos (41). Para este procedimiento se contó con la participación de expertos (5 enfermeras Especialistas en Neonatología del Hospital Regional de Pucallpa), luego se realizó las correcciones sugeridas como: considerar la fecha de ingreso a hospitalización, también colocar Sí – No en el ítem 2.11 y 2.12, además considerar parto vaginal y por cesárea, también separar la puntuación de APGAR al minuto y a los 5 minutos. En la parte IV., especificar los días (1 a 2 días, 3 a +) del mismo modo en la parte V., 5.1. y 5.2.

3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron recolectados en el Servicio de Neonatología y UCIN desde el mes de marzo hasta mayo del 2021, ampliando un mes más del cronograma de actividades que se presentó en el proyecto debido a la búsqueda de algunas historias clínicas que no se encontraban en la unidad de estadística. En cuanto a la solicitud de la autorización para la recolección de datos, si se realizó oficialmente dirigiendo un oficio al Director del Hospital Amazónico, dando a conocer los objetivos y propósito del presente estudio.

Luego de obtener la autorización, se procedió a realizar las coordinaciones internas en el Servicio de Neonatología e iniciar la revisión de los cuadernos de registro de las ocurrencias de los casos y cuaderno de admisión y alta de los neonatos atendidos en el servicio, también se realizó un listado de los mismos y se solicitó en la Unidad de Estadística del Hospital, las historias clínicas de los neonatos. Obtenida las historias

clínicas, se dio inicio a la recolección de datos, actividad que tuvo una duración aproximada de 40 minutos.

3.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Al concluir la recolección de datos, se procedió a revisar cada instrumento y a codificarlo, también se elaboró una matriz de datos en el Programa estadístico de SPSS versión 26, y se ingresaron los datos recolectados, después se procedió a elaborar las tablas en el programa de Excel para que estas sean mejor presentadas, además se realizó la descripción de los datos presentados haciendo uso de la estadística descriptiva como porcentajes y frecuencias. También se hizo uso de las medidas de tendencia central como media, moda y desviación estándar. Se continuó con la lectura e interpretación de los datos de acuerdo a la variable, dimensiones e indicadores.

Finalmente se realizó el análisis de los resultados y la discusión estableciendo comparaciones con los hallazgos de otros investigadores, llegando a las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Antecedentes personales y familiares de las madres con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.

Antecedentes	Sí		No		Total	
	N	%	N°	%	N°	%
Personales:						
TBC	1	1.06	93	98.94	94	100
Diabetes M.	1	1.06	93	98.94	94	100
Hipertensión arterial	8	8.51	86	91.49	94	100
Preeclampsia severa	3	3.19	91	96.81	94	100
Familiares:						
Diabetes M.	8	8.51	86	91.49	94	100
Hipertensión arterial	9	9.57	85	90.43	94	100

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

En la tabla 1, se observa que del 100% (94) de la muestra, el 8.51% de madres presentó como antecedentes personales hipertensión arterial, el 3.19% tuvo preeclampsia severa que equivale a 3 casos. Respecto a los antecedentes familiares, el 8.51% de madres registró diabetes y el 9.57% hipertensión arterial.

De acuerdo a la revisión de los antecedentes bibliográficos, no se encontró información referente a los antecedentes personales ni familiares de la madre con COVID-19. De hecho los antecedentes personales y familiares como la presencia de hipertensión, preeclampsia severa, diabetes e hipertensión, son problemas de salud que pueden influir en la severidad del cuadro clínico del COVID-19 en mujeres gestantes, más aun en el tercer trimestre del embarazo como manifestó Acosta J, Acosta B, Pérez M, Rodríguez M, (6): la madre expuesta al virus en el último trimestre del embarazo puede ser referente de consecuencias graves para el neonato, del mismo modo el Ministerio de Salud de España (23) señala que en el embarazo, los antecedentes personales y/o familiares que acompañan a las gestantes con COVID-19 como diabetes gestacional, preeclampsia, rotura uterina, hipertensión gestacional e hipotiroidismo son signos de alarma; así mismo, refieren que, el embarazo es un estado de hipercoagulabilidad y la infección por COVID-19 se asociaría al incremento del riesgo de tromboembolismo venoso que se ve incrementado por la situación de inmovilidad por el confinamiento.

Tabla 2. Antecedentes obstétricos de las madres con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.

Antecedentes obstétricos	N°	%
Gesta:		
- Primípara	25	26.60
- De 1 a 2 hijos	38	40.43
- De 3 a 4 hijos	25	26.60
- De 5 a +	6	6.38
Total	94	100.00
Abortos:		
- Uno	7	7.45
- Dos	5	5.32
- Ninguno	82	87.23
Total	94	100.00
N° de partos:		
- 1 a 3	56	59.57
- 4 a +	38	40.43
Total	94	100.00
Parto Vaginal:		
- Sí	10	10.64
- No (cesárea)	84	89.36
Total	94	100.00
Nacidos vivos		
- Sí	94	100.00
Peso del RN:		
- < 2500 gr	3	3.19
- > 3999 gr (macrosómico)	6	6.38
- \geq 2500 a 3999 gr (peso normal)	85	90.43
Total	94	100.00

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

En la tabla 2, se observan los antecedentes obstétricos de la madre con infección por COVID-19, encontrando que el 40.43% de ellas tuvo de 1 a 2 gestaciones, el 25% tuvo de 3 a 4 hijos y un porcentaje similar (25%) fue primigesta. Respecto al número de abortos, el 7.45 y 5.32% de madres, tuvieron entre uno y dos abortos respectivamente antes de la pandemia por COVID-19; también el 59.57% tuvo de 1 a 3 partos y el 40.43% de 4 a más partos, mientras el parto fue vaginal solo en el 10.64% y en el 89.36% fue parto por cesárea.

Respecto a los hijos nacidos vivos, el 100% de madres tuvieron hijos vivos. También se observa en la tabla que el 6.38% de madres, tuvieron hijos macrosómicos y el 3.19% con peso menor a 2500 gr, pero el 90.43% tuvo hijos con peso dentro del parámetro normal (2500 a 3999 gr).

Al revisar la información sobre antecedentes obstétricos en los estudios de las referencias bibliográficas, se vio que Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, y Dávila C. (10) encontró que el 38% de los nacimientos fueron por cesárea, del mismo modo Cabero-Pérez MJ, Gómez-Acebo I, Dierssen-Sotos T, y Llorca J. (9) en su estudio encontraron que del total de partos (total 456), la tercera parte (342) fue por cesárea; si comparamos con los resultados de otros estudios, la tasa de cesaría fue relativamente menor como lo manifestó Guevara-Ríos E, et al (11) solo el 11.6% de los partos fue por cesárea, además no se reportaron antecedentes sobre estos indicadores en los estudios desarrollados por otros investigadores en el contexto del COVID-19.

De otra parte, Yoon SH, Kang JM, Ahn JG (8), notificaron que un porcentaje representativo de niños nacieron con bajo peso al nacer (<2500 g) pero, si comparamos con nuestros resultados, vemos que se encontró un menor porcentaje (3.19%) de recién nacidos con bajo peso.

Como se aprecia, en los reportes de otros estudios desarrollados, no se refieren exactamente a los antecedentes de las madres con COVID-19 como los considerados en el presente estudio, pero sí manifiestan de las ocurrencias en las gestantes como el de Islas MF, Cerón D, Templos S, Ruvalcaba J, et al. (32), quienes señalan que las gestantes con infecciones causadas por SARS-CoV-2 (en 92,683 embarazos), ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por

abortoespontaneo, parto prematuro, preeclampsia, restricción de crecimiento fetal y muerte.

Se concluye que, de acuerdo a los antecedentes obstétricos de la madre con infección por COVI-19 mencionados en la tabla 2, no presentaron mayores problemas o síntomas graves. Lo que sí llama la atención es el alto porcentaje de madres que fueron sometidas a cesárea, pero se ha de considerar que fue para prevenir la trasmisión vertical como criterio profesional y la aplicación de la DirectivaSanitaria para la prevención y atención de la gestante y el recién nacido con riesgo o infección por COVID-19 (38).

Tabla 3. Atención del parto de las madres con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020.

Atención del parto	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Parto:						
Eutócico	03	3.19	91	96.81	94	100
Distócico *	91	96.81	3	3.19	94	100
Cesárea	84	89.36	10	10.64	94	100
Sufrimiento fetal	18	19.15	76	80.85	94	100
Puntuación de APGAR: (score del 1 al 10)						
Al minuto						
- ≥ 7 a 9	69	73.40	25	26.60	94	100
- < 7	13	13.83	81	86.17	94	100
- < 4	12	12.77	82	87.23	94	100
A los 5 minutos						
- ≥ 7 a 9	72	76.60	22	23.40	94	100
- < 7	10	10.64	84	89.36	94	100
- < 3 y 0*	12	12.77	82	87.23	94	100
Líquido amniótico:						
- Claro	64	68.09	30	31.91	94	100
- Verde fluido	10	10.64	84	89.36	94	100
- Verde espeso	20	21.27	74	78.73	94	100

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

(*) RN fallecidos

En la Tabla 3, se aprecia los resultados respecto a la atención del parto de la madre, se encontró que el 96.81% fueron distócicos, y de éstos el 89.36% fueron por cesárea (Tabla 2); solo el 3.19% fue eutócico, es decir partos sin complicaciones. También se encontró que el 19.15% de recién nacidos presentó sufrimiento fetal, el 73.40% y 76.60% tuvieron una puntuación de APGAR ≥ 7 a 9 al minuto y a los 5 minutos respectivamente, en tanto que el 10.64% tuvo un APGAR < de 7 y el 12.77% < de 4, siendo menor a 3 al minuto y a los 5 minutos;

llegando a un APGAR igual a 0 los mismos que no pudieron sobrevivir. También se encontró que el líquido amniótico fue claro en el 68.09%, es decir normal y verde espeso en el 21.27% por presencia de meconio, siendo un referente para la presencia de complicaciones respiratorias.

Al respecto, Islas MF, Cerón D, Templos S, Ruvalcaba J, et al. (32), encontraron, que el 56,9% de mujeres infectadas tuvo parto fue por cesárea, también hubo sufrimiento fetal en el 1,4%, asfixia neonatal en el 1,2% lo cual condicionó el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con Apgar menor de 7 en los primeros 5 minutos, también Zhu H, et al. (1), encontraron líquido amniótico anormal y dificultad para respirar en los recién nacidos.

De otra parte Yoon SH, Kang JM, Ahn JG. (8), observaron asfixia al nacer y síndrome de dificultad respiratoria en el 1,8% y el 6,4% de los recién nacidos, respectivamente y concluyeron que el COVID-19 puede asociarse a morbilidades neonatales adversas, así mismo, Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, yDávila C. (10) encontró que el 38% de los nacimientos fueron por cesárea y los recién nacidos tuvieron dificultad respiratoria leve y transitoria. Por su parte Guevara-Ríos E, et al (11) encontraron en una gran población (1477) de embarazadas hospitalizadas que el 11.6% de los partos fue vía vaginal.

De acuerdo a los hallazgos del presente estudio y en relación a los encontrados por otros investigadores, se puede concluir que la infección por COVID-19 que presentaron las madres, afectó más la salud de los neonatos ocasionando sufrimiento fetal en un grupo representativo; si bien es cierto que poco más del 70% tuvo un puntaje de APGAR aceptable, sin embargo 25 de ellos tuvo un score menor a 7 puntos al minuto y a los 5 minutos 12 no lograron

sobrevivir, además se sabe que los partos por cesárea implican mayores riesgos tanto para la madre y el niño debido a las diversas complicaciones como las respiratorias que se presentan con una severidad variable desde procesos benignos como la taquipnea transitoria, hasta producir casos graves de insuficiencia respiratoria hipóxica y muerte; pero a pesar de estos riesgos y ante la presencia de la infección por el virus de COVID-19 (39) fue necesario que los partos sean por cesárea, según lo señala la Norma del MINSA (38) inciso 7.2 (j) que indica sobre los procedimientos para la atención de la madre con sospecha o diagnóstico positivo a COVID-19 serán de acuerdo a las condiciones obstétricas, estado fetal y materno.

Tabla 4. Complicaciones en el sistema respiratorio del neonato por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

Complicaciones	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Taquipnea Transitoria del RN	58	61.70	36	38.30	94	100
Síndrome de distrés (dificultad respiratoria)	32	34.04	62	65.96	94	100
Neumonía	10	10.64	84	89.36	94	100

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

En la tabla 4, se observan los resultados respecto a las complicaciones que presentaron los neonatos en el sistema respiratorio, así se encontró que el 61.70% tuvieron taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) registrado desde los primeros minutos de vida, prolongándose por un tiempo mayor a 3 horas, del mismo modo se observa que el 34.04% presentó distrés respiratorio también denominada dificultad respiratoria y el 10.64% tuvo neumonía.

Al revisar el estudio de Llaque PB (15), se encontró entre sus hallazgos que hubo casos graves de recién nacidos que presentaron taquipnea, de igual manera en el estudio de Zhu H, et al. (1) se encontró casos con dificultad respiratoria, también Caparros-González R. (4), encontró 6 casos de 10 que presentaron disnea y en el estudio de Yoon SH, Kang JM, Ahn JG. (8), observaron asfixia al nacer y síndrome de dificultad respiratoria en el 1,8% y el 6,4% de los recién nacidos, respectivamente, así mismo, Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, y Dávila C. (10) entre sus hallazgos, encontraron neonatos que presentaron dificultad respiratoria leve y transitoria, del mismo

modo Cabero-Pérez MJ, Gómez-Acebo I, Dierssen-Sotos T, y Llorca J. (9), refirieron que el 2.5% de neonatos presentó asfixia y el 10.7% distrés respiratorio.

Al respecto, Ashraf MA, Keshavarz P, Hosseinpour P, Erfani A, et al. (22) señalan que en casos graves de COVID-19 en recién nacidos con alta carga viral del SARS-CoV-2, por lo general tienen daño pulmonar, debido a la presencia de la Angiotensina II, del mismo modo Acosta J, Acosta B, Pérez M, Rodríguez M. (6) manifiesta que la enfermedad por COVID-19 ocasiona una disfunción inmunológica con pronóstico clínico de mayor riesgo por la respuesta inflamatoria que ocurre en la gestante afectando posteriormente al feto que queda de manifiesto al nacimiento.

También, es importante señalar que los resultados encontrados en esta tabla, guardan relación con los datos revelados en la tabla 3 referente a la puntuación del APGAR, como se puede apreciar en el anexo 2 tabla A, que el 17.02% de neonatos presentaron dificultad respiratoria severa, por tanto, es evidente que las complicaciones respiratorias se producen a consecuencia de la infección materna por COVID-19 y afecta el sistema respiratorio de los neonatos sea de manera leve hasta la forma más grave o severa y dependerá de los cuidados inmediatos que reciba el niño de manera oportuna en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) para recuperarse, así mismo, dependerá de las condiciones de salud de la madre durante la gestación.

Tabla 5. Complicaciones en el sistema digestivo del neonato por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

Complicaciones	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Intolerancia a la alimentación	65	69.15	29	30.85	94	100
Presencia de vómito	8	8.51	86	91.49	94	100
Diarrea	2	2.13	92	97.87	94	100
Distensión abdominal	47	50.00	47	50.00	94	100
Inflamación y lesión hepática	32	34.04	62	65.96	94	100
Sangrado gástrico	1	1.06	93	98.94	94	100

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

Se aprecia en la tabla 5, los resultados respecto a las complicaciones en el sistema digestivo, observando que el 69.15% de neonatos tuvo intolerancia a la alimentación, el 8.51% presentó vómito, el 2.13% diarrea; también se encontró que el 50% presentó distensión abdominal, seguido por inflamación y lesión hepática en el 34.04% y 1.06% sangrado gástrico.

Estos resultados nos permiten comparar con los de Zhu H, et al. (1), quienes encontraron que los neonatos presentaron vómitos y casi el 50% presentaron intolerancia a la alimentación, distensión abdominal, rechazo a la leche y sangrado gástrico, también disfunción hepática; de igual manera Villanueva M, Faundes R, Godoy M, (35), encontraron que los síntomas digestivos frecuentes fueron vómitos, diarreas, distensión abdominal y las alteraciones hepáticas que se basaron en parámetros bioquímicos para determinar éste proceso inflamatorio, además los síntomas gastrointestinales, son los que se asocian con un resultado positivo para SARS-CoV-2 hasta en un

70% y de tener una mayor duración de la enfermedad.

De otra parte, Acosta J, Acosta B, Pérez M, Rodríguez M, (6) refieren que la madre expuesta al virus en el último trimestre del embarazo expone a graves complicaciones al neonato y como se puede ver en los resultados encontrados, la infección por COVID-19 afectó al neonato generando problemas digestivos (ver en anexo 2, tabla B características del residuo gástrico), entre lo más resaltante fue la intolerancia a la alimentación, que de acuerdo a los protocolos y como medidas de prevención, evitaron que la madre amamante a su niño, y tuvieron que darle fórmula previa hidratación mientras se observaba la condición clínica de la madre y del niño después del nacimiento por cesárea (39).

De lo mencionado, se concluye que las principales complicaciones en el sistema digestivo que presentaron los neonatos por infección materna COVID-19 fueron la intolerancia a la alimentación, la distensión abdominal y el compromiso hepático.

Tabla 6. Complicaciones en el sistema circulatorio del neonato por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

Complicaciones	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Taquicardia	65	69.15	29	30.85	94	100
Bradicardia	8	8.51	86	91.49	94	100
Alteraciones de la coagulación	18	19.15	76	80.85	94	100

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

En la tabla 6, encontramos que el 69.15% de neonatos presentó taquicardia y un menor porcentaje representado por el 19.15% tuvo alteraciones de la coagulación, mientras el 8.51% tuvo bradicardia; como se aprecia, es otra de las complicaciones que presentó el recién nacido.

Al respecto, Caparros-González R. (4), encontró en su estudio que, 2 neonatos presentaron trombocitopenia y taquicardia, también reportó que hubo fallecimiento de uno de ellos a consecuencia de estas complicaciones. Es por eso que Acosta J, Acosta B, Pérez M, Rodríguez M. (6), refieren que la infección por el SARS-CoV-2 en el neonato, conlleva a presentar consecuencias como la presencia de taquicardia que son síntomas cardiovasculares y cuyos valores se alteran por la presencia de la enzima Aspartato amino-transferasa (AST) que se encuentra aumentada en los neonatos. El resultado de prueba electrocardiográfica suele ser normal con ligero incremento.

De otra parte, el Ministerio de Sanidad de España (23) afirma en relación al estado de hipercoagulabilidad, que éste trastorno está presente durante el

embarazo y que la infección por COVID-19 se asociaría con un aumento de riesgo de tromboembolismo venoso y por consiguiente podría afectar al neonato.

Así mismo, Rodríguez-Blanco N, Vergara-López I, Aleo-Giner L y Tuella J. (37) sostienen que se produce una alteración de la coagulación intravascular diseminada, fenómeno que se presenta en la gestante con alta carga viral, repercutiendo en el feto, también el Ministerio de Sanidad de España (23) afirma que los niveles de antitrombina bajan por efecto del COVID-19, mientras los niveles de dímero D y fibrinógeno aumentan, hallazgos que apoyan la teoría del desarrollo de una coagulopatía en infecciones por SARS-CoV-2 por lo que se han descrito como las principales alteraciones fisiopatológicas.

De esta manera se puede concluir que aunque hay poca información de otros estudios al respecto, pero en el presente estudio se encontró que si existen complicaciones en el sistema circulatorio del neonato con la presencia de alteraciones en el trabajo cardíaco como la taquicardia principalmente asociado a las complicaciones respiratorias y digestivas, dando como resultado que el 12.77% de neonatos fallecieron, como se observa en el anexo 2, tabla C, información que llaman a la reflexión de las pérdidas humanas que cobró la infección materna por COVID-19 en el periodo de estudio.

CONCLUSIONES

Los antecedentes personales, familiares, obstétricos y de atención del parto de la madre con infección por COVID-19 en el Hospital Amazónico - Yarinacocha 2020, fueron:

- Hipertensión arterial, preeclampsia severa, como antecedentes personales; asimismo, registraron diabetes e hipertensión arterial, COVID-19 en menor porcentaje como antecedentes familiares.
- Como antecedentes obstétricos, un porcentaje considerable tuvo de 1 a 2 gestaciones, la mayoría de neonatos tuvo peso normal; un alto porcentaje de partos fueron por cesárea y la gran mayoría no presentó abortos.
- En la atención del parto, un alto porcentaje fue distócico, cerca de la cuarta parte de neonatos tuvo sufrimiento fetal con score < 7 de APGAR al minuto y a los 5 minutos y una octava parte falleció y el líquido amniótico fue verde espeso en menor porcentaje.
- Las complicaciones en el sistema respiratorio del neonato por infección materna COVID-19 fueron: Taquipnea transitoria en la mayoría de los casos, menos de la mitad tuvo distrés respiratorio y un menor porcentaje neumonía.
- Las complicaciones en el sistema digestivo del neonato por infección materna COVID-19 fueron: Intolerancia a la alimentación en mayor porcentaje, la mitad tuvo distensión abdominal y una tercera parte inflamación y lesión hepática.

- Las complicaciones en el sistema circulatorio del neonato por infección materna COVID-19 fueron: Taquicardia en la mayoría de casos, alteraciones de la coagulación en la quinta parte y bradicardia en pocos casos.

RECOMENDACIONES

A los profesionales de salud que trabajan en el servicio de gineco-obstetricia:

- Dar importancia a los antecedentes tanto personales y familiares de la gestante, para el control oportuno de los problemas de comorbilidades al encontrarse infectadas por COVID-19 que las hacen más vulnerables.
- Enfatizar en las gestantes y madres sobre los cuidados de prevención del COVID-19, para evitar las complicaciones respiratorias, digestivas y cardiacas en el neonato, además el riesgo de muerte por la transmisión del COVID-19.
- Facilitar a la madre las mejores condiciones para la atención del parto vaginal a la medida de las posibilidades ya que por cesárea aumenta el riesgo en el neonato a presentar problemas respiratorios y secuelas que pueden perdurar.

A las Licenciadas (os) que trabajan en la UCIN:

- Continuar con los cuidados integrales al neonato, ante las complicaciones que presenten por la transmisión de COVID-19, favoreciendo su recuperación e instruyendo a la madre para que amamante a su hijo cuando evolucione favorablemente, aplicando las medidas de higiene: lavado de manos, uso de doble mascarilla y otras medidas de protección al neonato.

A las madres, pareja y familia:

- Continuar aplicando las medidas de prevención contra el COVID-19, porque una madre saludable, previene nacimientos prematuros y asegura un nacimiento libre de complicaciones principalmente las que afectan al sistema respiratorio, digestivo y circulatorio del neonato, evitando las secuelas que pueden ocasionar muertes evitables o lesiones de por vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, Xia S, Zhou W. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020; 9:51-60. China.
2. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19).
3. Ministerio de Salud de la Nación. COVID-19, estrategias para la atención en la UCIN del recién nacido hijo de madre sospechosa o positiva. Argentina Mayo 2020.
4. Caparros-González R. Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus COVID-19 durante el embarazo: una revisión del alcance. *Rev Esp Salud Pública.* 2020; Vol. 94: 17 de abril 1-9. España.
5. Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, Montes M, Arnáez J, Golombek S. Riesgos a la salud materno neonatal en medio de la pandemia viral del covid-19. Declaración Conjunta de SIBEN y Fundación NeNe.
6. Acosta J, Acosta B, Pérez M, Rodríguez M. Infección por el virus SARS-CoV-2 y sus consecuencias en embarazadas y recién nacidos. Cuba. [Acceso el 28 de setiembre 2020] Disponible en: <http://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1189/623>
7. Segars J, Katler Q, McQueen D, Kotlyar A, Glenn T, Knight Z, Feinberg E, Taylor H, Toner J, Kawwass J. Coronavirus anteriores y nuevos, enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y reproducción humana: ¿qué se sabe? Sociedad Americana de Medicina Reproductiva Coronavirus / COVID-19. PMID: 32482250, PMCID: PMC7161522, DOI:

- 10.1016/ j.fertnstert.2020.04.025, Junio de 2020; 113(6):1140-1149. Epub 2020 16 de abril. [Acceso el 28 de setiembre 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32482250/>
8. Yoon SH, Kang JM, Ahn JG. Resultados clínicos de 201 neonatos de madres con COVID- 19: una revisión sistemática. Departamento de Pediatría, Severance Children's Hospital, Facultad de Medicina de la Universidad de Yonsei, Seúl, Corea.[Acceso el 28 de setiembre 2020]. Disponible en: JGAHN@yuhs.ac.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32744708/>
 9. Cabero-Pérez MJ, Gómez-Acebo I, Dierssen-Sotos T, y Llorca J. Infección por SARS-CoV-2 en el embarazo y posibilidad de transmisión al neonato: una revisión sistemática. Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España. Junio 2020.
 10. Sola A, García-Alix A, Rodríguez S, Cardetti M, y Dávila C. COVID-19 perinatal en América Latina. Declaración Conjunta de SIBEN y Fundación NeNe. Journal List RevSalud Publica v.44; 2020 PMC7392181. [Acceso el 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7392181/>
 11. Guevara-Ríos E, Carranza-Asmat, Zevallos-Espinoza K, Espinola-Sánchez M, Arango- Ochante P, Ayala-Peralta FD, Álvarez-Carrasco R, Luna-Figueroa A, Meza- Santibañez L, Pérez-Aliaga C, Racchumí-Vela A. Prevalencia y caracterización de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2. Rev Perú Investig Matern Perinat 2020; 9(2): 13-20. [org/10.33421/inmp.2020198](https://doi.org/10.33421/inmp.2020198)
 12. Ministerio de Salud. Informe del Hospital de Emergencias de Villa el Salvador.

Agosto06, 2020.

13. Sola, A, Maksimovic L, Montes Bueno MT, Rodríguez S, Cardetti M, Golombek SG, Morgues M. Sociedad Iberoamericana de Neonatología y COVID-19 perinatal: Información y recomendaciones de SIBEN. EDISIBEN. Abril 17, 2020. ISBN 978-1- 7923-3225-8
14. Vivanti, AJ, Vauloup-Fellous, C., Prevot, S. *et al.* Transmisión transplacentaria de la infección por SARS-CoV-2. *Nat Commun* 11, 3572(2020).
15. Llaque PB. Infección por el nuevo coronavirus 2019 en niños. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 2020; 37(2):335-40. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5439>
16. Ministerio de Salud. Situación actual COVID-19. Boletín Epidemiológico VOLUMEN30 - SE 35 -2021 Semana Epidemiológica del 29 de agosto al 4 de setiembre del 2021. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202135_07_203739.pdf
17. Pacheco-Romero J. La incógnita del nuevo coronavirus, la gestante y su niño Lo que el ginecobstetra está conociendo. *Rev Perú Ginecol Obstet.* 2020;66(2) DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v66i2247>
18. Rodríguez-Morales AJ, Sánchez-Duque JA, Hernández Botero S, Pérez-Díaz CE, Villamil-Gómez WE, Méndez CA, et al. Preparación y control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina. *Acta Med Perú.* 2020; 37(1):3-7doi:<https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.909>
19. Gobierno Regional de Ucayali. Estrategias de abordaje de la pandemia de COVID- 19 Región de Ucayali, 19 de agosto 2020. Disponible en:

[https://www.dge.gob.](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE342020/02.pdf)

[pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE342020/02.pdf](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE342020/02.pdf)

20. Ministerio de Salud. Sala situacional COVID-19. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/127420-comando-regional-de-operaciones-covid-19-recibe-equipos-médicos-para-pacientes-en-cuidados-intensivos>
21. Salinas A. COVID-19: Aspectos epidemiológicos de la pandemia. Revista Peruana de Reumatología, Vol. 26 N° 2 (2020):2-16. Disponible en:
<http://ojs.socreuma.org.pe/index.php/rpr/article/view/127>
22. Ashraf MA, Keshavarz P, Hosseinpour P, Erfani A, Roshanshad A, Pourdast A, Nowrouzi- Sohrabi P, Chaichian S, Poordast T. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19): Una revisión sistemática del embarazo y la posibilidad de transmisión vertical. J Reprod Infertil. 2020 julio-septiembre; 21 (3): 157-168. PMID: 32685412; PMCID: PMC7362089.
23. Ministerio de Sanidad España. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
24. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico. Semana Epidemiológica (del 06 al 12 de setiembre del 2020), Volumen 29 - SE 37-2020. Disponible en:
https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2020/10/boletín_202037.pdf
25. Ministerio de Salud. Situación actual “COVID-19” al 29 de junio 2020. Disponible en:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus290620.pdf>

26. Borre-Naranjo D, Santacruz J, Gonzalez-Hernandez J, Anichiarico W, Rubio - Romero J. Infección por SARS-CoV-2 en la paciente obstétrica: una perspectiva desde el cuidado crítico. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2020 April-June; 20(2): 98–107. Published online 2020 Apr 15. Spanish. doi: 10.1016/j.acci.2020.04.002
27. MINSA. Documento técnico. Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. Abril, 2020. Disponible en: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1052199/rm_193-2020-minsa.pdf
28. Dobranowski J, Sabri A. COVID-19: Computed Tomography (CT). *McMaster Textbook of Internal Medicine*. Kraków: Medycyna Praktyczna. <https://empendium.com/mcmtextbook/chapter/B31.1269.1>.
29. Wang S-S, Zhou X, Lin X-G, Liu Y-Y, Wu J-L, Sharifu LM, et al. Experiencia de manejo clínico para mujeres embarazadas y neonatos con neumonía por coronavirus nuevo en el Hospital de Tongji, China. *Curr Med Sci*. 2020; 40(2):285-89. Disponible en: [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
30. Diriba K, Awulachew E, Getu E. El efecto de la infección por coronavirus (SARS- CoV- 2, MERS-CoV y SARS-CoV) durante el embarazo y la posibilidad de transmisión vertical materno-fetal: una revisión sistemática y un metanálisis. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32887660/>
31. Cabero-Pérez JM, Gómez-Acebo I., Dierssen-Sotos T, Llorca J. Infección por SARS-CoV- 2 en el embarazo y posibilidad de transmisión al neonato: una revisión sistemática. *Semergen*. 2020 Aug; 46: 40–47. Spanish. Published online 2020 Jun 23. doi: 10.1016/j.semerg.2020.06.011.
32. Islas MF, Cerón D, Templos S, Ruvalcaba J, et al. Complicaciones por

infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020.

Volumen 6 Número 6 pp 881-897 JUNIO 2021 DOI: 10.19230/jonnpr.4131

33. MAPFRE. La primera respiración del neonato. Disponible en:

<https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/bebe/enfermedades-bebe/la-primer-respiracion/>
34. Rivera J. Ecología microbiana del tracto digestivo en la etapa neonatal. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 69, Núm. 6 • Nov.-Dic. 2002 pp 257-260. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2002/sp026i.pdf>
35. Villanueva M, Faundez H, Godoy R. Manifestaciones gastrointestinales y hepáticas de COVID-19 en niños. [Internet]. agosto de 2020 [citado el 2 de abril de 2022]; 91(4): 623-630. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S03704106202000400623&lng=es. Epub 25-ago-2020.

<http://dx.doi.org/10.32641/rchped.vi91i4.2484>.
36. Packard L. Circulación sanguínea en el feto y en el recién nacido. Stanford Children's Health.
37. Rodríguez-Blanco N, Vergara-López I, Aleo-Giner L y Tuella J. Revisión exploratoria sobre series de casos de coronavirus (SARS-CoV, MERS-CoV y SARS-CoV-2) y sus resultados obstétricos y neonatales. Rev Española de Quimioterapia. Publicado 20 de julio 2020. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7528416/#ref18>
38. Sampieri CL, Montero H. Revisión de nuevas evidencias acerca de la posible transmisión vertical de la COVID-19. Gac Sanit. 2020.

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.06.005>

39. 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 N° 97-MINSA/2020/DGIESP. Lima-Perú [Acceso el 26 de setiembre de 2020]. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/544144-245-2020-minsa>
40. Furzán Jaime A. Nacimiento por cesárea y pronóstico neonatal. Arch Venez PuerPed [Internet]. 2014 Jun [citado 2021 Oct 29]; 77(2): 79-86. Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000200006&lng=es.
41. Hernández R, Fernández C, Baptista E. Metodología de la investigación. 5ta. Edic. edit. McGraw Hill, México 2010.
42. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la gestión de la historia clínica. Lima-Perú, 2018. Disponible en:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ENFERMERÍA E INTERDISCIPLINARIAS



HCL_____

FICHA DE DATOS

I. DATOS GENERALES DE LA MADRE Y DEL NEONATO

Datos de la madre:

- 1.1. Edad de la madre:_____
- 1.2. Localidad: a) Yarinacocha () b) Pucallpa () c) Otros ()

- 1.3. Grado de instrucción de la madre:
 a) Primaria () b) Secundaria () c) Superior ()
- 1.4. Procedencia:
 a) Sala de partos () b) SOP () c) Alojamiento conjunto ()
 d) Cons. Externo
- 1.5. Alojamiento conjunto: a) Sí () b) No ()

Datos del neonato:

- 1.6. Nombre del neonato

- 1.7. Fecha nacimiento_____
- 1.8. Hora de nacimiento_____
- 1.9. Fecha de ingreso a hospitalización:_____
- 1.10. Sexo: M () F ()
- 1.11. Peso para la edad gestacional:_____
- 1.12. Edad del neonato por examen físico:_____
- 1.13. Edad del neonato por peso:_____
- 1.14. Diagnóstico de ingreso:_____

II. ANTECEDENTES PERSONALES, FAMILIARES, OBSTÉTRICOS DE LA MADRE Y DE ATENCIÓN DEL PARTO:

Antecedentes personales:

- 2.1. TBC Sí () No ()
 2.2. Diabetes Sí () No ()
 2.3. Hipertensión arterial ()

Antecedentes familiares:

- 2.4. Diabetes Sí () No ()
 2.5. HTA Sí () No ()

Antecedentes obstétricos:

- 2.6. Gesta: _____
 2.7. Abortos: _____
 2.8. Número de partos: _____
 2.11. RN <2500 g Sí () No ()
 2.12. Parto vaginal: _____
 2.13. Parto por cesárea: _____
 2.14. Nacidos vivos: 1 () 2 () 3 a + ()
 2.15. RN con > peso: Sí () No (), de ser sí, indicar el peso en gr:

Atención del parto:

- 2.16. Eutócico Sí () No ()
 2.17. Distócico Sí () No ()
 2.18. Cesárea: Sí () No ()
 2.19. Sufrimiento fetal: Sí () No ()
 2.20. Puntuación de APGAR:
 Al minuto: _____ (score del 1 al 10)
 A los 5 minutos: _____ (score del 1 al 10)

III. COMPLICACIONES EN EL SISTEMA RESPIRATORIO DEL NEONATO

- 3.1. Taquipnea transitoria del RN (TTRN) Sí () No ()
- 3.2. Síndrome de distrés respiratorio: Sí () No ()
- 3.3. Neumonía según diagnóstico médico: Sí () No ()
- 3.4. Neumotórax según diagnóstico médico: Sí () No ()
- 3.5. Dificultad respiratoria: Sí () No () de ser Sí, la fase es
a) Fase I () b) Fase II () c) Fase III ()

IV. COMPLICACIONES EN EL SISTEMA DIGESTIVO DEL NEONATO

- 4.1. Intolerancia a la alimentación y vómitos Sí () No () de ser Sí ¿Cuántos días?

- 4.2. Diarrea Sí () No () de ser Sí ¿Cuántos días?

- 4.3. Distensión abdominal Sí () No () de ser Sí ¿Cuántos días? De 1 a 2 días () De 3 a + días ()
- 4.4. Inflamación y lesión hepática Sí () No () de ser Sí, especificar los exámenes auxiliares de diagnóstico:

- 4.5. Sangrado gástrico Sí () No () de ser Sí, especificar los exámenes auxiliares de diagnóstico: _____

V. COMPLICACIONES EN EL SISTEMA CIRCULATORIO DEL NEONATO:

- 5.1. Taquicardia Sí () No () de ser Sí, especificar los días que presentó: De 1 a 2 días () De 3 a + días ()
- 5.2. Bradicardia Sí () No () de ser Sí, especificar los días que presentó: De 1 a 2 días () De 3 a + días ()
- 5.3. Alteración de la coagulación Sí () No () de ser Sí, especificar los exámenes auxiliares de diagnóstico: _____
- 5.4. Otros: _____

VI. CONDICIÓN FINAL DEL NEONATO:

6.1. Recuperado ()

6.2. Transferido ()

6.3. Fallecido ()

Fecha: _____

Firma: _____

ANEXO 2: TABLAS

Tabla A. Dificultad respiratoria en el neonato por infección materna de COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

Dificultad Respiratoria *	N°	%
Fase I (Leve 1 a 3 puntos)	9	9.57
Fase II (Moderada 4 a 6 puntos)	7	7.45
Fase III (Severa 7 a 10 puntos)	16	17.02
No hay dificultad respiratoria (0 puntos)	62	65.96
Total	94	100

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021

(*) Valoración – Escala de Silverman

Tabla B. Características del residuo gástrico del neonato por infección materna por COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

Residuo gástrico	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Lácteo	50	53.9	44	46.81	94	100.00
Bilioso	7	7.45	87	92.55	94	100.00
Sanguinolento	6	6.38	88	93.62	94	100.00

Fuente: Ficha de datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021

Tabla C. Condición final del neonato con complicaciones por infección materna COVID-19, en el Hospital Amazónico, Yarinacocha - 2020.

Neonatos	Recuperados		Fallecidos		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sexo:						
Masculino	43	45.74	7	7.45	50	53.75
Femenino	39	41.49	5	5.31	44	46.25
Total	82	87.23	12	12.76	94	100.00

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas de madres con COVID-19, Unidad de Estadística del Hospital Amazónico, mayo a julio del 2021.

Incluye 3 neonatos transferidos (2 fallecidos y 1 recuperado).



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL RAFAEL ANGEL NÚÑEZ

GRAFICA DE SIGNOS VITALES
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL



FECHA		DÍAS												DÍAS											
DÍA HOSPITALIZACIÓN		MAÑANA			TARDE			NOCHE						MAÑANA			TARDE			NOCHE					
PULSO	TEMP	0	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6
200	40																								
190	39																								
180	38																								
170	37																								
160	36																								
150	PAM																								
140	80 a +																								
130	70																								
120	60																								
110	50																								
100	40																								
90	30																								
80	20																								
FRECUENCIA RESPIRATORIA																									
SO2																									
HGT																									
LUGAR DEL SENSOR SO2																									
PESO / DELTA																									
TALLA DE INGRESO		CMS.						PERIMETRO CEFÁLICO: cm						CMS.						PERIMETRO CEFÁLICO: cm					
VIA ORAL (LM+TR+VO)																									
V. PARENTERAL		Tipo EV																							
		Fluido																							
ORINA																									
DEPOSICIONES																									
RESIDUO GÁSTRICO																									
OTROS																									
BALANCE HÍDRICO																									
APELLIDO PATERNO				APELLIDO MATERNO				NOMBRE				SEXO				EDAD									
SERVICIO: UCIN		SERVO:		INCUB:		G.S		Reacción Adversa a Medicamento:																	
TIPO DE SEGURO: SIS X		N° SEGURO						N° H.C.L.																	
DIRECCION:																									