

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

“FACTORES PREDICTORES DE SEVERIDAD EN GESTANTES HOSPITALIZADAS POR COVID-19
DEL HOSPITAL SANTA ROSA, 2020-2021”

Área de Investigación:

Mortalidad Materna

Autor (es):

Br. Seminario Paredes, Lila Alejandra

Jurado Evaluador:

Presidente: OLORTEGUI ACOSTA, WALTER

Secretario: ALCANTARA FIGUEROA, CHRISTIAN

Vocal: NAVARRO JIMENEZ, NELSON

Asesor: Fajardo Arriola, Carlos

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0740-0301>

Piura – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/06/16

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

“FACTORES PREDICTORES DE SEVERIDAD EN GESTANTES HOSPITALIZADAS POR COVID-19
DEL HOSPITAL SANTA ROSA, 2020-2021”

Área de Investigación:

Mortalidad Materna

Autor (es):

Br. Seminario Paredes, Lila Alejandra

Jurado Evaluador:

Presidente: OLORTEGUI ACOSTA, WALTER

Secretario: ALCANTARA FIGUEROA, CHRISTIAN

Vocal: NAVARRO JIMENEZ, NELSON

Asesor: Fajardo Arriola, Carlos

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0740-0301>

Piura – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/06/16

DEDICATORIA

A mis padres José Alejandro y Cecilia que me apoyaron en cada paso dado durante mi carrera, gracias por confiar en mí, a mi hermano que entendió el sacrificio de la familia.

A mis abuelos José Seminario y Odilia López que me brindaron su apoyo incondicional y me alentaron a seguir esforzándome.

A toda mi familia gracias por su motivación y apoyo emocional.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios y a mi familia por brindarme su apoyo incondicional, en especial a mi madre y padre por acompañarme en momentos importantes de mi vida y comprender lo sacrificado que implica la Carrera de Medicina Humana.

Quiero también agradecer a mis compañeros, amigos, pacientes que me enseñaron muchísimo en todo el transcurso de mi carrera tanto en el ámbito profesional y como ser humano reforzando mi labor de servicio.

Factores predictores de severidad en gestantes hospitalizadas por Covid-19 del Hospital Santa Rosa, 2020-2021.

Predictive factors of severity in pregnant women hospitalized for Covid-19 at Santa Rosa Hospital, 2020-2021.

AUTOR: Seminario Paredes Lila Alejandra

ASESOR: Dr. Carlos Fajardo Arriola

INSTITUCIÓN DE ESTUDIO: Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2 - PIURA.

CORRESPONDENCIA:

Nombre: Seminario Paredes Lila Alejandra.

Dirección: Av. Belaunde 257 – Urbanización Piura

Teléfono: (+51) 989586593

Email: ap45948@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Demostrar los factores predictores de severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, durante el periodo de abril 2020- agosto 2021.

Métodos: Se realizó un estudio de casos y controles anidados a cohorte. En este estudio se definió como casos a mujeres embarazadas con diagnóstico de COVID-19 severo, mientras que los controles fueron mujeres embarazadas con diagnóstico de COVID-19 leve a moderado. Se seleccionó un caso por cada 4 controles. El análisis estadístico se realizó en el programa estadístico Stata v16, y se calculó odds ratio para los factores asociados.

Resultados: Se identificaron como factores predictores para severidad por COVID-19 la edad, la procedencia, el nivel de instrucción, edad gestacional, antecedentes patológicos, complicaciones durante el embarazo, y los síntomas asociados a COVID-19. Una muerte materna ha sido reportada. Los factores que incrementaron el riesgo de severidad por COVID-19 fueron la edad que incremento el riesgo en 76%, además el tener una edad gestacional en el rango de segundo trimestre también incremento el riesgo. La obesidad y el sobrepeso fueron los antecedentes patológicos que aumentaron el ingreso a UCI, y el presentar algún síntoma de COVID-19 siendo el más frecuente la disnea, incremento el riesgo en más de 20 veces. Así como presentar parto prematuro y trastornos hipertensivos del embarazo como complicación más frecuente.

Conclusiones: Se concluye que los factores la edad durante la gestación, la edad gestacional, presentar obesidad o sobrepeso como comorbilidad, disnea como síntoma más frecuente relacionado con COVID19, parto prematuro y trastornos hipertensivos del embarazo como complicaciones relacionadas a la gestación se encuentran asociados a severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, durante el periodo de abril 2020- agosto 2021.

Palabras clave: Embarazo, COVID-19, severidad, resultados maternos, factores predictores, casos y controles.

ABSTRACT

Objective: To demonstrate the predictors of severity in pregnant women hospitalized for Covid-19 at the Peru-Korea Friendship Hospital, Santa Rosa II-2, during the period April 2020-August 2021.

Methods: A case-control study was performed. In this study, cases were defined as pregnant women with a diagnosis of severe COVID-19, while controls were pregnant women with a diagnosis of mild to moderate COVID-19. One case was selected for every 4 controls. Statistical analysis was performed in the statistical program Stata v16, and odd ratios were calculated for the associated factors.

Results: Predictors of COVID-19 severity were identified as age, origin, educational level, gestational age, complications during pregnancy, type of delivery and symptoms associated with COVID-19. One maternal death has been reported. The factors that increased the risk of COVID-19 severity were age, which increased the risk by 76%, and having a gestational age in the second trimester range also increased the risk of COVID-19 severity. . Obesity and overweight were the pathological antecedents that increased admission to the ICU, and presenting any symptom of COVID-19 increased the risk by more than 20 times. As well as presenting premature birth and hypertensive disorders of pregnancy as the most frequent complication.

Conclusions: It is concluded that the factors age during gestation, gestational age, presenting obesity or overweight as comorbidity, dyspnea as the most frequent symptom related to COVID-19, premature birth and hypertensive disorders of pregnancy as complications related to pregnancy are associated with severity in pregnant women hospitalized for COVID-19 at the Peru-Korea Friendship Hospital, Santa Rosa II-2, during the period April 2020- August 2021.

Key words: Pregnancy, COVID-19, severity, maternal outcomes, predictors, cases and controls.

ÍNDICE

RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCIÓN:	10
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	12
1.2. HIPÓTESIS	12
1.3. OBJETIVOS GENERAL	12
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION	35
3.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	35
3.2.1. POBLACIÓN:.....	35
3.2.2. MUESTRA Y MUESTREO.....	35
3.3. DISEÑO DE ESTUDIO:	37
PROCEDIMIENTOS	37
INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	38
2.5. ANÁLISIS DE DATOS	38
ASPECTOS ÉTICOS.....	38
LIMITACIONES.....	39
4.1. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	39
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

I. INTRODUCCIÓN:

A finales del año 2019, la “Organización Mundial de la Salud”(OMS)(1) informó acerca de cuatro pacientes con una neumonía de tipo viral pero de etiología no conocida en la ciudad de Wuhan en China(2). Desde entonces, la enfermedad denominada COVID-19, causada por el coronavirus tipo 2 asociado al Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2), se ha extendido rápidamente por todo el mundo(3, 4).

En el año 2020, año que marcó el inicio de la crisis sanitaria mundial por la pandemia de la COVID19, en Latinoamérica hasta el 21 de agosto de 2021 en el boletín epidemiológico de la OPS/OMS se notificaron 271.230 embarazadas con diagnóstico positivo a COVID19, incluyendo 2.619 defunciones (con una tasa de letalidad 0.97%) en 30 países, incluido el nuestro.(19) Por lo general, estas defunciones son frecuentes en países que cuentan con escasos ingresos, por lo que no tienen los recursos necesarios para realizar una adecuada atención. En el Perú, actualmente las dos principales causas de muertes maternas son los trastornos hipertensivos y las hemorragias, en el contexto de la pandemia, la enfermedad por COVID19 es la tercera causa de Mortalidad Materna en el año 2020 y la primera causa indirecta en el 2021. Hasta el mes de agosto del 2021, se notificaron 54.066 gestantes con SARSCOV2 y 177 fallecidas durante este tiempo.(20).

El embarazo es uno de los acontecimientos más importantes en la vida de una mujer, no están exentas de presentar complicaciones por diferentes factores socioculturales, ambientales y antecedentes personales. Sin embargo, en el contexto de una emergencia sanitaria existen otros factores que impiden que las mujeres acudan a algún centro de salud y hospitales para poder ser atendidas adecuadamente durante el embarazo y el parto.

El efecto de la infección por SARS-CoV-2 sobre el embarazo aún no está claro. La infección, especialmente la neumonía viral, es un factor importante que contribuye al aumento de la morbilidad y la mortalidad entre las mujeres embarazadas(21). Según experiencias anteriores con otros virus respiratorios como el SARS, MERS e influenza, se ha determinado que las mujeres embarazadas son más propensas a desarrollar neumonía grave en caso de infección por patógenos respiratorios que las

pacientes no embarazadas. Hasta el momento, no hay evidencia de que las mujeres embarazadas sean más susceptibles a la infección por COVID-19 o más propensas a desarrollar neumonía grave que la población general(22).

Durante el embarazo pueden suceder alteraciones fisiológicas propias de la condición que modifican la respuesta del sistema inmune ante infecciones,(5) y principalmente contra los virus(6-8). Se hipotetiza que esta respuesta de inflamación está regulada por un cambio de las células de tipo T CD4 +, de Th2 sobre Th1, esta es una alteración que promueve la respuesta humoral sobre las de tipo celular(9-11). Se ha encontrado que existe una disminución de la actividad de Th1, esto conlleva a un aclaramiento alterado de las células que están infectadas, lo cual induce a la severidad de la enfermedad(12, 13).Estos cambios en el sistema inmune materno influyen en la presentación clínica de la enfermedad de COVID-19, los cuales guían el tratamiento según la severidad clínica(14, 15). Estos cambios fisiológicos propios de la gestación, tales como el aumento de la frecuencia cardiaca, el consumo de oxígeno, la hipercoagulabilidad, la disminución de la capacidad pulmonar total y una incapacidad para eliminar secreciones de manera eficaz parecen tener un aumento en el riesgo de desarrollar una enfermedad grave que requiera ingreso a UCI y ventilación mecánica. A pesar de ello, aún quedan vacíos por determinar, con respecto a que si estos cambios generan una mayor susceptibilidad o complicaciones o por el contrario son protectores contra la enfermedad(16, 17) y está aún por determinarse si la gravedad clínica tiene consecuencias en la inmunidad contra COVID-19(18).

La severidad de COVID-19 en las gestantes tiene como factores relacionados la edad durante la gestación, la edad gestacional, el presentar antecedentes patológicos como obesidad o haber llevado una inadecuada atención prenatal, así como presentar complicaciones y síntomas de la enfermedad de COVID19 los cuales se superponen con los síntomas del embarazo fatiga, dificultad para respirar, nauseas/vómitos por consiguiente pueden retrasar el diagnostico.

De acuerdo con la evidencia consultada, se encontró que los datos de gestantes con Covid19 severo y los factores que contribuyen a esta severidad en este grupo poblacional de riesgo aún son débiles, por tal motivo se necesita realizar estudios

que aporten a la evidencia en este grupo, en el cual existe incluso controversia acerca de la severidad.

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Se encuentran los factores demográficos (la edad durante la gestación), las características de la gestación (la edad gestacional), los antecedentes patológicos (obesidad/sobrepeso), las complicaciones (parto prematuro), síntomas clínicos (disnea) asociados a la severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 durante el 2020 - 2021?

1.2. HIPÓTESIS

H₀: Los factores demográficos (la edad durante la gestación), las características de la gestación (la edad gestacional), los antecedentes patológicos (obesidad/sobrepeso), las complicaciones (parto prematuro), síntomas clínicos (disnea) no se encuentran asociados a severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, 2020 – 2021.

H₁: Los factores demográficos (la edad durante la gestación), las características de la gestación (la edad gestacional), los antecedentes patológicos (obesidad/sobrepeso), las complicaciones (parto prematuro), síntomas clínicos (disnea) se encuentran asociados a severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, 2020 – 2021.

1.3. OBJETIVOS GENERAL

- Demostrar la asociación entre los factores demográficos (la edad durante la gestación), las características de la gestación (la edad gestacional), los antecedentes patológicos (obesidad/sobrepeso), las complicaciones (parto prematuro), síntomas clínicos (disnea) y severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, 2020 – 2021.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la asociación entre la edad durante la gestación y la severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto2021.
- Determinar la asociación entre la edad gestacional y la severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021.
- Determinar la asociación entre la obesidad/sobrepeso como antecedente patológico y la severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021.
- Determinar la asociación entre parto prematuro como complicación y la severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021.
- Determinar la asociación entre la disnea y la severidad en gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021.
- Evaluar mediante análisis multivariado los factores independientes (procedencia, nivel de instrucción, número de controles prenatales, parida, vía de parto) asociados a COVID19 severo de gestantes hospitalizadas por COVID-19 del Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021.

1.5. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La actual pandemia mundial provocada por el nuevo virus SARS COV -2 que ha ido en aumento a un ritmo acelerado, dando lugar a un emergencia de salud pública en donde muchos países, incluido el nuestro, ya se encuentra atravesando la tercera ola de la COVID 19 que ha causado un gran número de pérdidas humanas.(23)

La Organización Panamericana de la Salud según resultados de vigilancia publicados alertaron que las mujeres embarazadas pueden tener mayor riesgo de presentar formas graves de COVID19 e incluso llegar a muerte

prematura sino cuentan con atención y controles oportunos de forma regular.(24)

Según los casos y defunciones de embarazadas con COVID19 por OPS/OMS en enero del 2021, y que se encuentran publicados por el Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la mujer y Reproductiva (CLAP/SMR); los países que presentan mayor riesgo de mortalidad materna en la Región de las Américas son México (10.5), Perú (10.3), Bolivia (10.1) y Republica Dominicana (9.2).(25)

Con los sistemas sanitarios enfocados en contener el virus, las mujeres experimentaron severas dificultades para acceder a los servicios de Salud reproductiva. En el Perú, el déficit sanitario que presenta y que se ha visto expuesto por la pandemia obligó a priorizar áreas COVID; con el cierre del primer nivel de atención, el cual realiza el 80% de los controles prenatales del país, se ponía en riesgo y vulnerabilidad a las gestantes debido al inadecuado diagnóstico, control, atención y tratamiento.(26)

El presente estudio tiene como finalidad determinar si existen factores predictores de severidad en las características demográficas, las características de la gestación, los factores clínicos, los antecedentes patológicos y complicaciones en las pacientes gestantes con el diagnóstico de COVID19, debido al contexto de la emergencia sanitaria, es de suma importancia identificar los principales factores de severidad y así determinar y enfocar puntos claves para un manejo y atención de gestantes con COVID19.

Esta investigación se realizó en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, durante los periodos de abril del 2020 a agosto del 2021, un hospital referencial, que se adaptó con ambientes improvisados y mínimamente equipados para la atención de pacientes con la COVID19.

Teniendo en cuenta la salud y prevención con respecto al COVID 19, la información que se tiene es aún escasa con muchas preguntas para responder, donde las gestantes forman parte de un grupo de riesgo sobre todo en países en vías de desarrollo, a pesar que existen investigaciones a

nivel mundial y en nuestro país, los datos no son referentes contextuales en nuestra población debido a que se realizaron en áreas donde el nivel socioeconómico y la accesibilidad a los servicios de salud es favorable, lo que puede influir en la presentación clínica de las gestantes con el diagnóstico de COVID19.

Finalmente, con esta investigación se esperan obtener resultados que servirán de referencia a próximos trabajos que otros profesionales de la salud deseen desarrollar a futuro, así mismo permitirá identificar a las gestantes con COVID19 más susceptibles a desarrollar una enfermedad moderada o grave, dando lugar al fortalecimiento del manejo y asesoramiento de la paciente gestante.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Resultados maternos y factores de riesgo para la gravedad de COVID-19 entre mujeres embarazadas. Informes científicos. 2021

Vouga M y colaboradores realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los factores de riesgo para gravedad de la COVID-19 en gestantes, se evaluaron 926 gestantes, se encontró que 9.9% de las pacientes presentó severidad, así mismo que los factores de riesgo fueron trastornos pulmonares con $OR=4.3$, trastornos hipertensivos $OR=2.7$ y diabetes $OR=2.2$. Se evidenció que estas gestantes tenían mayor riesgo de complicaciones como cesárea, parto prematuro, y recién nacidos con complicaciones perinatales tributarios para Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.(27)

Gravedad de la enfermedad, resultados del embarazo y muertes maternas entre pacientes embarazadas con infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo en el estado de Washington. 2021

Lokken ME, y colaboradores realizaron un estudio con el objetivo de describir la severidad y desenlaces de la COVID-19 en la gestación, se encontró que de 240 pacientes embarazadas en el estado de Washington con infecciones por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo, 1 de cada 11 desarrolló una enfermedad grave o crítica, 1 de cada 10 fue hospitalizada por la enfermedad del coronavirus 2019 y 1 de cada 80 murió, se encontró que los factores de riesgo asociados fueron asma, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad autoinmune y obesidad de clase III.(28)

J. Villar. Et al. Morbilidad y Mortalidad materna y neonatal entre mujeres con y sin COVID19. Reino Unido.2021.

Esta investigación fue un estudio de cohorte multinacional INTERCOVID en donde participaron 43 instituciones de 18 países, tuvo por finalidad evaluar los riesgos asociados con COVID19 en el embarazo en los resultados maternos y neonatales en comparación con las embarazadas no infectadas. Cada mujer infectada con SARS COV2 se emparejo con 2 mujeres contemporáneas que no fueran diagnosticadas con la infección pero tenían una gestación similar. Los resultados de estos dos grupos se compararon por su índice de morbilidad y mortalidad materna, índice morbilidad neonatal grave e índice de mortalidad y morbilidad perinatal grave. En general, se demostró que las gestantes con COVID 19 tienen mayor riesgo de complicaciones graves que incluyen preeclampsia/eclampsia/HELLP, ingreso a UCI, parto prematuro, bajo peso al nacer. Las gestantes con COVID19 tenían 4 veces mayor riesgo de desarrollar preeclampsia/eclampsia debido a comorbilidades preexistentes como

sobrepeso, diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas y respiratorias, es por eso que recomiendan llevar un seguimiento de toda la evolución del embarazo para evitar complicaciones a futuro por el COVID19. Se encontró que la manifestación de cualquier síntoma de COVID19 se asoció con una mayor morbilidad y mortalidad, sobretodo de fiebre y dificultad respiratoria lo que refleja una enfermedad sistémica donde la presencia de 1 a 4 días de síntomas se asoció a complicaciones maternas y neonatales graves. Villar y sus colaboradores demostraron que si bien el riesgo de muerte asociada con COVID19 fue 22 veces mayor en el grupo infectado con SARS COV2, estas muertes se concentraron en las regiones donde los recursos estaban menos disponibles lo que implica que los servicios integrales de la UCI no estaban al alcance, por lo que la COVID19 en el embarazo puede ser letal. Es por eso que es fundamental optimizar las estrategias de prevención para COVID19 sobretodo en países en vías de desarrollo.(29)

Rahul K. Nirray N, et al. Características Clínicas, resultados y mortalidad en mujeres embarazadas con COVID19 en Maharashtra, India: Resultados de Registro PregCovid. India, 2021.

Este estudio de cohorte prospectivo tuvo por finalidad documentar las presentaciones clínicas, los resultados del embarazo y la mortalidad de mujeres embarazadas y postparto con COVID19. Dentro de los resultados de mujeres embarazadas entre 18 y 45 años, la mayoría en el tercer trimestre de gestación, de las presentaciones sintomáticas se encontraron COVID19 leve (71.5%), moderado (21%) y severo (7.5%). Se observó que casi el 30% de los casos sintomáticos tenían una enfermedad moderada a grave que requería ingreso a UCI, los autores compararon que estas presentaciones sintomáticas son menos comunes en áreas con disposición de atención inmediata de UCI, que en aquellas en lo que no se dispone por lo que existe un mayor riesgo de resultados adversos del embarazo. Por lo tanto, este análisis

sugiere que el SARS COV2 puede infectar a una mayor proporción de mujeres embarazadas y cuando presentan síntomas, una gran proporción puede desarrollar enfermedad grave. Así mismo, aquellas mujeres embarazadas con comorbilidades preexistentes tienen mayor riesgo de muerte. La complicación más común fue el parto prematuro, y los trastornos hipertensivos del embarazo fueron más altos en los casos graves.(30)

A. Lu Culligan, et al. La infección Respiratoria materna por SARS COV 2 en el embarazo se asocia con una fuerte respuesta inflamatoria en el interfaz materno – fetal. Nueva York, 2021.

El presente estudio tuvo por finalidad evaluar la histología placentaria, la expresión de ACE2 y la dinámica viral e inmune en la placenta a término en gestantes con y sin infección por SARS COV-2, se evidenció que el ACE2, el receptor principal para el SARS COV-2, se expresa en gran cantidad durante la gestación temprana pero disminuye en un embarazo normal a término, lo que indica una vulnerabilidad potencial a la infección por SARS COV2 durante el embarazo temprano. Estos hallazgos sugieren respuestas inmunitarias placentarias durante el proceso de infección respiratoria materna por SARS COV2 que se asocia con un estado inflamatorio en la placenta que pueden contribuir a los malos resultados del embarazo en COVID19 y que no se requiere una infección activa en la interfaz materno – fetal para la activación inmunitaria en este sitio distante. Estas respuestas inmunitarias en la interfaz materno – fetal pueden servir para proteger la placenta y el feto de infecciones, pero también tienen el potencial de generar cambios patológicos con consecuencias adversas para el desarrollo de embriones y fetos porque la inflamación en el útero está asociada con defectos multisistémicos y trastornos del desarrollo.(31)

L Zhang, et al. Análisis de los resultados del embarazo de gestantes durante la epidemia de Neumonía por el Nuevo Coronavirus en Hubei. China, 2020.

El presente trabajo fue un estudio retrospectivo del efecto de la nueva infección por COVID19 en los resultados del embarazo y el pronóstico neonatal. Fue realizado en mujeres embarazadas con COVID19 y sin COVID19 donde se concluyó que la interrupción del embarazo y la indicación del mismo depende del estado de la enfermedad, la edad gestacional y la condición fetal de la gestante, por lo que recomiendan la interrupción del embarazo oportuna para controlar el desarrollo de la enfermedad en dirección de COVID severo, sin embargo, esto no será beneficioso para prevenir parto prematuro. No se encontró transmisión vertical en los recién nacidos por COVID-19.(32)

Aumento de la gravedad de la COVID-19 en el embarazo con aumento de la variante Delta (B.1.617.2). 2022

Adhikari E y colaboradores realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la gravedad de la infección por COVID-19 en gestantes con la variante Delta, se encontró que 1515 pacientes embarazadas fueron diagnosticadas con COVID-19 y 7 (0,5 %) tuvieron reinfección > 90 días después de la infección inicial durante el embarazo. Las infecciones incluyeron 690 (45%) pacientes de unidades de trabajo de parto y de hospitalización, 383 (25%) ambulatorias, 167 (11%) de urgencias y 282 (19%) de pruebas externas. Además, 82 (5,4%) casos con enfermedad grave o crítica durante el embarazo, con 11 (0,7%) que requirieron ventilación mecánica, 2 (0,1%) muertes maternas cuyos recién nacidos sobrevivieron y 2 (0,1%) muertes feto-neonatales asociadas con enfermedad crítica, fueron incluidos(33).

O. Hernández, et al. Covid19 y embarazo en Chile: Informe Preliminar del estudio Multicèntrico GESTACOVID. Chile.2020

El presente trabajo es un estudio descriptivo de cohortes que incluyo a

embarazadas y puérperas hasta el día 42 con COVID19 de 23 hospitales, se analizaron las características demográficas, comorbilidades, clínicas y diagnosticadas de la enfermedad de COVID19 y los resultados maternos y perinatales.

En general, la mayoría de las gestantes se encontraban en el tercer trimestre de gestación y solo el 6% en puerperio. Los síntomas más frecuentes fueron tos, cefalea, mialgias y fiebre sobre todo en aquellas pacientes que fueron hospitalizadas a diferencia de aquellas que recibieron tratamiento ambulatorio. Se concluyó que las pacientes mayores de 38 años y que además presentaron comorbilidades preexistentes como obesidad, hipertensión, diabetes mellitus 1 y 2, tuvieron mayor riesgo de ingreso a UCI, por lo que recomiendan planear una estrategia de captación temprana para reducir las complicaciones durante el embarazo. El 56% de los partos fueron por cesárea, y un 18% presentaron parto prematuro y un tercio de estos casos fueron por indicación de enfermedad materna grave por el SARSCOV2.

J,Viurez-Soto, et al. COVID19 Y Obstetricia Critica en Cuatro países de Latinoamérica. Colombia, Perú, Bolivia, Paraguay.2021

Esta investigación es un estudio multicèntrico, retrospectivo, transversal, observacional que tuvo por finalidad describir las características de las pacientes obstétricas con COVID19 ingresadas a cuidados intensivos en Latinoamérica, del total de 40 gestantes la mortalidad materna reportada fue de 15% (6 casos) y mortalidad perinatal fue de 1 caso (2.5%). Las comorbilidades más frecuentes incluyeron Hipertensión arterial sistémica, asma bronquial, hipotiroidismo con obesidad. El 50% recibió oxigenoterapia por dispositivo de bajo flujo, y un tercio recibió ventilación mecánica invasiva desde el ingreso a UCI. Las complicaciones más frecuentes están asociadas a trastornos hipertensivos del embarazo lo que involucra sin lugar a dudas al endotelio y a los receptores ECA2 dentro

de la patogénesis del COVID19. Se encontró que el número de controles fue inferior al adecuado por la OPS. Por lo que los autores recomiendan la detección y el manejo de estos casos deben ser aplicados de manera temprana y oportuna, teniendo en cuenta la importancia de los controles prenatales frecuentes.

ANTECEDENTES NACIONALES

Barja-Ore, J. Et al. Características epidemiológicas y complicaciones obstétricas en gestantes con diagnóstico de COVID19 en un Hospital público. Peru.2021.

El presente estudio describió las características epidemiológicas y complicaciones obstétricas de un total de 235 gestantes con diagnóstico de COVID19 en un hospital terciario fue un estudio descriptivo transversal, donde el 90.6% fue asintomática y la cefalea fue el síntoma más frecuente. La cesárea fue el resultado obstétrico adverso más frecuente, en su mayoría durante el último trimestre. Hubo un 28.5% que no recibió ninguna atención prenatal, los autores concluyen que se debe a las medidas de restricción social y cierre de los establecimientos del primer nivel de atención. Dentro de las complicaciones obstétricas se evidenciaron a la cesárea y la anemia. Finalmente esta investigación recomienda promover el uso de medidas de protección contra la infección por SARSCOV2, así mismo el tamizaje periódico a este grupo de gestantes.

Huerta Sáenz, Et Al. Características Materno Perinatales de gestantes con COVID19 en un Hospital Nacional de Lima. Perú, 2020.

Huerta Sáenz y colaboradores en esta investigación tuvo objetivo describir las características materno- perinatales de mujeres embarazadas con COVID19, se encontró a 41 pacientes donde el 68.2 % fueron asintomáticas, 19.5% tuvo enfermedad leve y 7.3%

moderada, hubo dos casos de neumonía severa que requirieron ventilación no invasiva. No se registró muerte materna. Los síntomas más comunes fueron tos, fiebre y dolor de garganta, el 21.7% de los partos fue por vía vaginal y el 78.3% por cesárea. Los autores recomiendan el uso de protocolos de atención prenatal obligatorios.

Vera Loyola, Edy Martin et al. Gestación en tiempos de pandemia COVID19 en Hospital Nacional Docente Madre- Niño San Bartolomé, Lima. Perú 2021

Vera Loyola y asociados en el presente estudio tuvo por finalidad determinar la epidemiología y resultado materno – perinatales de COVID19 en las gestantes, este estudio observacional de corte transversal incluyo a 345 gestantes que llegaron a la emergencia del hospital con diagnóstico de COVID19 por prueba rápida para SARCOV2. Casi el 100% de las gestantes fue asintomática, solo el 1.2% tuvo síntomas, y el 0.2% ingreso a UCI, este único caso presento el diagnostico de preeclampsia y COVID19, el parto fue por cesárea y permaneció 70 días en UCI. El 62% de los partos fue por via vaginal, el 15% fue parto prematuro y se encontró que hubo 10 óbitos fetales, por lo que los autores consideran que no hay atención de los consultorios prenatales por lo que llegan las gestantes a emergencia sin llevar un adecuado control prenatal en el tercer trimestre.

2.2. MARCO TEORICO

COVID-19

Los coronavirus (CoV) son uno de los principales patógenos que se agrupan en la familia de los Coronaviridae, que se dirigen principalmente al sistema respiratorio humano. Es uno de los brotes virales emergentes y reemergentes en todo el mundo. Los brotes anteriores de coronavirus incluyen la epidemia del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) en 2003 y el síndrome

respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) en 2012, mientras que el nuevo coronavirus emergente, inicialmente denominado 2019-nCoV y posteriormente denominado SARS-CoV-2, la enfermedad que produce se ha denominado COVID-19, que causa infección respiratoria y puede progresar a neumonía grave y, en un pequeño número de casos, a la muerte. Aunque estos coronavirus se aislaron de diferentes huéspedes humanos y animales en diferentes momentos y lugares, todos pertenecen a la especie coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio agudo severo(34).

COVID-19 y gestación

La creciente tasa de mortalidad justifica que las poblaciones vulnerables de la sociedad sean identificadas y protegidas. Cuando COVID-19 y otros CoV infectan a mujeres embarazadas, aumenta el riesgo de resultados obstétricos y neonatales adversos y da como resultado una enfermedad respiratoria grave. Los datos previos de múltiples estudios de influenza y otras enfermedades infecciosas respiratorias han demostrado un mayor riesgo de complicaciones obstétricas maternas en comparación con las mujeres no embarazadas debido a los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo. También se ha demostrado previamente que esta asociación ocurre cuando las mujeres embarazadas se infectan con cualquiera de las dos infecciones por coronavirus patógenos (SARS-CoV 2 y MERS-CoV)(34).

La infección por coronavirus en mujeres embarazadas dificulta el manejo clínico al prolongar y complicar la enfermedad y compromete el tratamiento. Los investigadores aún tienen dudas sobre la transmisión de la infección por coronavirus nueva y anterior de una mujer embarazada a su feto, un proceso denominado transmisión vertical. Hay pocos casos publicados de enfermedad por coronavirus que ocurren durante el embarazo y debido a la posibilidad de transmisión vertical materno-fetal, existe la preocupación de que los fetos puedan estar en riesgo de COVID-19 y otros brotes de CoV. Debido a la alarmante propagación de los brotes de CoV en todo el mundo, una comprensión integral de la transmisión del virus de la madre al feto en el

útero, al igual que otras infecciones virales emergentes como el virus del Zika y el virus del Ébola, que puede amenazar la salud y la supervivencia de una madre y un feto infectados, es esencial para el manejo efectivo de la infección y el tratamiento(34).

- Característica clínica y hallazgo de laboratorio comúnmente informados de mujeres embarazadas infectadas con coronavirus (SARS-CoV-2, MERS-CoV y SARS-CoV)

En un metanálisis para las diferentes características clínicas de las mujeres embarazadas infectadas con coronavirus con datos disponibles. Según el informe de 39 estudios, la fiebre, la tos y la fatiga fueron las características clínicas más comunes de las mujeres embarazadas infectadas por coronavirus con una prevalencia que osciló entre el 30-67 % en SARS-CoV-2, entre el 50-78 % en MERS-CoV y 80–97% en SARS-CoV. La prevalencia combinada de todos los síntomas clínicos fue del 26% (IC95%: 15.2–40.1). La neumonía fue el síntoma clínico más diagnosticado entre las gestantes en las tres infecciones por coronavirus con una prevalencia del 71.2% en SARS-CoV-2, 71.4% en MERS-CoV y 88.9% en SARS-CoV. Entre los hallazgos de laboratorio informados con mayor frecuencia, la linfocitopenia fue la más frecuente en las tres infecciones por coronavirus con una prevalencia que varió del 63-100 %, seguida de PCR elevado y la leucopenia con una prevalencia que varió del 45-100%(34).

- El desenlace de las embarazadas contagiadas de coronavirus y su recién nacido

De 1316 mujeres embarazadas infectadas con CoV incluidas en una revisión, el 46.5 % tiene un parto a >37 semanas de gestación, mientras que las tasas de parto pretérmino a <34 y <37 semanas de gestación fueron del 9.5 % y 14.3 %, respectivamente. Se informó preeclampsia en el 5.9% de las mujeres embarazadas, mientras que la tasa de aborto espontáneo por infección por CoV fue del 14.5%. rotura prematura de membranas y restricción del crecimiento fetal fueron clasificados 9.2% y 2.8%, respectivamente. Del total de gestantes infectadas por CoV, el 31.3% ingresaron en UCI de las cuales el

2.7% fallecieron. La prevalencia de parto por cesárea fue del 56.9%, mientras que el 28.6% tuvo parto normal. Se informó sufrimiento fetal en el 26.5%, mientras que la asfixia neonatal se informó en solo el 1.4% de los recién nacidos. Solo el 1.2 % de los recién nacidos tuvo una puntuación de Apgar < 7 a los 5 min. El neonato ingresado en la UCI fue valorado en 11.3%, mientras que la tasa de muerte perinatal fue de 2.2%. Actualmente ninguno estudio informó la transmisión de CoV de la madre al feto en el útero(34).

- Comparación de casos graves entre la infección por coronavirus (SARS-CoV-2, MERS-CoV y SARS-CoV)

Según un metanálisis realizado en mujeres gestantes infectadas por coronavirus, el SARS-CoV-2 fue el agente menos causante de casos graves entre las mujeres embarazadas infectadas, que alcanzó el 25 % con un IC95 %: 7-59. El MERS-CoV fue el agente causal más predominante de los casos graves entre las mujeres embarazadas infectadas con una prevalencia del 77% con un IC95%: 23–97, seguido del SARS-CoV con una clasificación del 48% con un IC95%: 32–65(34).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

COVID-19: Enfermedad causada por el coronavirus de tipo 2 asociado al Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-COV2) generalmente caracterizado por fiebre alta; tos; disnea; escalofríos; temblor persistente; dolor muscular; dolor de cabeza; dolor de garganta; una nueva pérdida del gusto y/u olfato y otros síntomas de una neumonía viral.

COVID19 LEVE: Asintomático o Cuadro de vías respiratorias altas (tos, odinofagia, rinorrea) asociados o no a síntomas inespecíficos (fiebre, mialgia)

COVID19 MODERADO: Confirmada con radiografía de tórax (infiltrado intersticial uni o bilateral) y sin signos de gravedad. SaO₂ aire ambiente >92%. No necesidad de vasopresores ni asistencia ventilatoria. Escala CURB-65 < o = 1

COVID19 SEVERO: Neumonía grave: Fallo de 1 o más órganos o SaO₂ aire ambiente <90% o frecuencia respiratoria de > o = 30. Necesidad de vasopresores. Distres respiratorio PaO₂/FiO₂ <300mmhg. Sepsis SOFA >2 puntos o un qSofa. Shock Séptico. Enfermedad Tromboembolica.

Gestación: El estado durante el cual las hembras de los mamíferos llevan a sus crías en desarrollo (embriones o fetos) en el útero antes del nacimiento, desde la fertilización hasta el nacimiento.

Factores predictores: Características o condición del paciente asociadas a mayor posibilidad de complicaciones por COVID19

2.4. SISTEMA DE HIPOTESIS: VARIABLES E INDICADORES

Operacionalización de variables

VARIABLE DE RESULTADO

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	FORMA DE REGISTRO
Severidad	<p>LEVE: Sin síntomas o síntomas leves (fiebre, fatiga, tos)</p> <p>MODERADO: Síntomas clínicos o radiológicos, Sat > o = 94%</p> <p>SEVERO: Taquipnea: Frecuencia Respiratoria >30 respiraciones</p> <p>Hipoxia : Sat < o =</p>	<p>Gestante con el diagnostico de COVID19 Severo ingresada a UCI que vivió o falleció.</p>	<p>0=Asintomático</p> <p>1=Leve</p> <p>2=Moderado</p> <p>3=Severo</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Politómica</p>	Ordinal	Encuesta

	93%, PaO ₂ /FiO ₂ <300mmhg TAC > o = 50% de afectación Algoritmo de Manejo de pacientes con COVID OPS/OMS					
--	---	--	--	--	--	--

VARIABLES DE TIPO EXPOSICIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	FORMA DE REGISTRO
Edad	Número de años transcurridos después del nacimiento de una persona	Número de años reportados durante la atención de la cual se extraerán los datos	Años	Cuantitativa Discreta	De razón	Encuesta
Edad gestacional	Edad gestacional en semanas de acuerdo a FUR o ecografía del primer trimestre o segundo trimestre	Edad gestacional en semanas de acuerdo a FUR o ecografía del primer trimestre o segundo trimestre con los datos de la historia clínica	Número	Cuantitativa Discreta	De razón	Encuesta

<p>Antecedentes Patológicos</p>	<p>Pacientes con alguna enfermedad previa o que aparece durante el embarazo, de tipo no hematológico</p>	<p>Paciente en la cual presenta alguna comorbilidad reportada como previa o que fue detectada en la gestación y por la cual es evaluada</p>	<p>0=No 1=Si (Especificar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión arterial. - Diabetes mellitus. - Cáncer. - Enfermedad cardiovascular. - Enfermedad renal crónica. - Obesidad. - Enfermedad pulmonar. Otras 	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Encuesta</p>
--	--	---	---	-----------------------------------	----------------	-----------------

<p>Complicaciones en el embarazo</p>	<p>Las complicaciones durante el embarazo son problemas de salud que se dan durante los períodos de gestación, que pueden afectar tanto a la madre o al producto.</p>	<p>Problemas de salud que se presentan durante la gestación y son motivo de hospitalización para su monitoreo adecuado y por ende se encuentran anotados en la historia clínica.</p>	<p>0= No 1= Si (Especificar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotura prematura de membranas. • Preeclampsia. • Aborto. • Amenaza de parto pretérmino. • Infección urinaria. • Trabajo de parto disfuncional. • Sufrimiento fetal agudo. • Hemorragia. • Hiperémesis 	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Encuesta</p>
---	---	--	--	--------------------	----------------	-----------------

			Gravídica. • Óbito fetal. • Embarazo ectópico. • Neumonía. • Restricción del Crecimiento intrauterino. • Otras complicaciones .			
Signos y síntomas de COVID-19	Síntomas expresadas por la paciente gestante y signos evaluados por el profesional de la salud pertenecientes	Síntomas y signos descritos en la historia clínica	0=Ninguno 1= Disnea 2=Astenia 3=Tos 4=Fiebre 5=Cefalea	Cualitativa Politómica	Nominal	Encuesta

VARIABLE INTERVINIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	FORMA DE REGISTRO
Área de residencia	Clasificación de acuerdo a nivel socioeconómico, de infraestructura que un área de residencia recibe	Clasificación de acuerdo a la dirección de residencia de la paciente atendida	0=Urbano 1=Rural	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Encuesta
Grado de Instrucción	Nivel de Educación	Grado Superior de educación que realizo la gestante registrada en la Historia Clínica	- 0=Sin instrucción - 1=Primaria - 2=Secundaria - 3=Superior no Universitaria - 4=Superior Universitaria	Cualitativa	Ordinal	Encuesta
Paridad	Número de	Número total de	Numero de	Cuantitativa	De razón	Encuesta

	gestaciones	gestaciones y que han finalizado por cualquier vía vaginal o cesárea	gestaciones	Discreta		
Control prenatal adecuado	Número de controles prenatales de acuerdo a la Norma Técnica de Salud Integral de Salud Materna del MINSA	Control prenatal como mínimo 6 de acuerdo Norma Técnica de Salud Integral de Salud Materna del MINSA	0=Menos de 6 controles 1=Más de 6 controles	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Encuesta
Vía de parto	Vía de culminación del embarazo según OMS	Vía de expulsión del feto y de la placenta desde el interior de la cavidad uterina al exterior y se encuentra registrado en la historia clínica	0=Vaginal 1=Cesárea	Cualitativa	Nominal	Encuesta

III. METODOLOGIA EMPLEADA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION

Se desarrollo un estudio de tipo observacional y corresponde a un nivel de investigación relacional.

3.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

3.2.1. POBLACIÓN:

La población de estudio fueron las gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2, durante los años 2020 (abril) hasta el 2021 (agosto).

3.2.2. MUESTRA Y MUESTREO

Unidades de análisis

Pacientes gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo atendidas en el Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2, durante los años 2020 (abril) hasta el 2021 (agosto).

Unidades de muestreo

Pacientes gestantes con diagnóstico de COVID-19 del Hospital de la Amistad Perú Corea. Santa Rosa II-2.

Muestra

La muestra fue calculada en Epidat 4.2, se encontró un tamaño muestral de 13 casos y 52 controles, con una potencia estadística de 80%, nivel de confianza de 95%, y error de precisión de 5%. En base al estudio de Savasi V (35).

En un cálculo de muestra para grupos emparejados en relación 1:4. Se obtuvieron un mínimo de 13 casos y 52 controles.

[2] Tamaños de muestra. Comparación de proporciones independientes:

Datos:

Proporción esperada en:	
Población 1:	93,000%
Población 2:	54,000%
Razón entre tamaños muestrales:	4,00
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Población 1	Población 2	Total
80,0	13	52	65

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

Criterios de selección para casos

Criterios de inclusión

- Gestantes que hayan sido hospitalizadas en UCI o UCIN por ser clasificadas como COVID-19 Severo en el año 2020-2021
- Gestantes en las que se puedan identificar las variables de interés (dependiente e independientes) mediante historia clínica y/o carné prenatal.

Criterios de exclusión

- Gestantes en las cuales sus historias clínicas no contengan las variables de estudios propuestas en el presente estudio.
- Gestantes en la cual su hospitalización no estuvo relacionada directamente a COVID-19.

Criterios de selección para controles

Criterios de inclusión

- Gestantes infectadas con COVID-19 hayan sido clasificadas como leve o moderado

- Gestantes en las que se puedan identificar las variables de interés (dependiente e independientes) mediante historia clínica y/o carnet prenatal.

Criterios de exclusión

- Gestantes en las cuales en sus historias clínicas estén incompletas.
- Gestantes que hayan sido atendidos en el hospital por otras patologías, no relacionadas directamente con el COVID-19.

Muestreo

Se realizó un muestreo aleatorio de las historias clínicas que cumplieran los criterios de inclusión para casos y controles.

3.3. DISEÑO DE ESTUDIO:

El diseño de la presente investigación es un estudio observacional, analítico, de tipo casos y controles anidado a una cohorte.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

PROCEDIMIENTOS

1. El protocolo de tesis fue presentado a la “Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego-Piura”.
2. Se revisó las observaciones y fue reenviado para su aprobación.
3. Se solicitó el permiso al Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II.2, para proceder al recojo de datos.
4. Se recolectó los datos, los datos fueron digitados en una base de datos de Microsoft Excel 2016.
5. La base de datos se exportó al programa estadístico STATA. V16.
6. Se realizó el manuscrito de tesis.
7. Se presentó para solicitar jurados, revisar observaciones.

8. Se sustentó la tesis vía virtual (debido al contexto de la pandemia por COVID19).

INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

El instrumento del presente trabajo fue elaborado mediante revisión de artículos, fue aprobado por el asesor, con lo cual se elaboró la ficha, se verificó la pertinencia de cada variable medida.

2.5. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis estadístico fue realizado en STATA v.16 SE,

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo, en el cual las variables de tipo cualitativo se presentaron como frecuencias con sus respectivos porcentajes, en cuanto a las variables de tipo cuantitativo, estas fueron presentadas con medidas de dispersión tales como media más desviación estándar.

Se aplicó un análisis bivariado, en el cual se aplicó la prueba de Chi cuadrado para identificar la asociación de la variable dependiente con las variables independientes de tipo categórico y para las variables que son de tipo cuantitativo se utilizó la prueba de T-Student.

Se realizó un análisis multivariado mediante modelo de regresión de Poisson, debido a que el estudio fue retrospectivo de casos y controles, calculándose el estadígrafo odds ratio, con intervalo de confianza del 95% y el valor p que se considera estadísticamente significativo si tiene un valor menor de 0.05.

ASPECTOS ÉTICOS

En esta investigación se cumplió con la declaración de Helsinki, los datos son de tipo retrospectivo, los datos fueron anónimos, confidenciales, solo fueron manejados por la investigadora, además se pidió permiso para el uso de datos a la institución. El presente proyecto no consigno consentimiento informado por ser un estudio retrospectivo.

LIMITACIONES

Este proyecto tiene como limitante ser retrospectivo, por lo cual algunas variables pudieron tener sesgo de observación, al momento de haber sido tomadas.

IV. PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos y controles anidado a una cohorte, en el cual se revisaron 65 historias clínicas de gestantes infectadas por el SARSCOV2 con diagnóstico por prueba rápida o antigénica, 13 gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo (casos) y 52 gestantes con diagnóstico de COVID-19 leve y moderado (controles) en el contexto de emergencia sanitaria debido al COVID19, durante el periodo de abril del 2020 a agosto del 2021.

Durante esta investigación dentro del grupo de casos, quienes ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos de este hospital recibieron ventilación mecánica no invasiva e invasiva, se reportó una gestante fallecida por COVID19 severo durante el inicio de la pandemia, en su primer trimestre de gestación, procedente de Sechura con el antecedente patológico de anemia severa y diabetes insípida, durante su estancia en UCI presento un aborto.

Respecto a la edad, se observa en el grupo de los casos la edad media fue de 30.2 años y oscilo entre 19 a 43 años, mientras que en el grupo de los controles la edad media fue de 27.2 años y oscilo entre 16 a 41 años. Ver tabla 1.

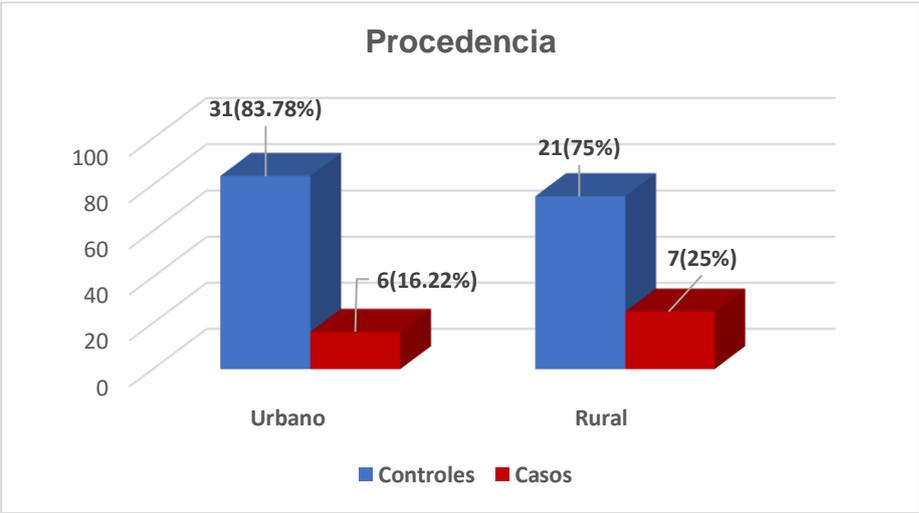
Tabla 1. Edad de las gestantes con y sin diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.

Características	Controles	Casos
Edad*		
Media	27.2	30.2
Mediana	26	31
Rango	16-41	19-43
Moda	21	22

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

De acuerdo con la variable de procedencia en el Grafico 1 se observa que las gestantes del grupo de casos en su mayoría provenían de la zona rural con 25% (n=7), siendo más frecuente de la Provincia de Sechura, una gestante proveniente de la sierra de Piura, y de la zona urbana con 16%(n=6) con mayor frecuencia del Distrito de Castilla. Las gestantes del grupo de controles procedían en su mayoría de la zona urbana 83.78%(n=31) y de la zona rural 75%(n=21). Lo cual nos llevaría a pensar que en medio de la emergencia sanitaria y el cierre del primer nivel de atención se demoró el diagnóstico de COVID19 severo debido al difícil acceso y colapso de los Hospitales. Ver gráfico 1.

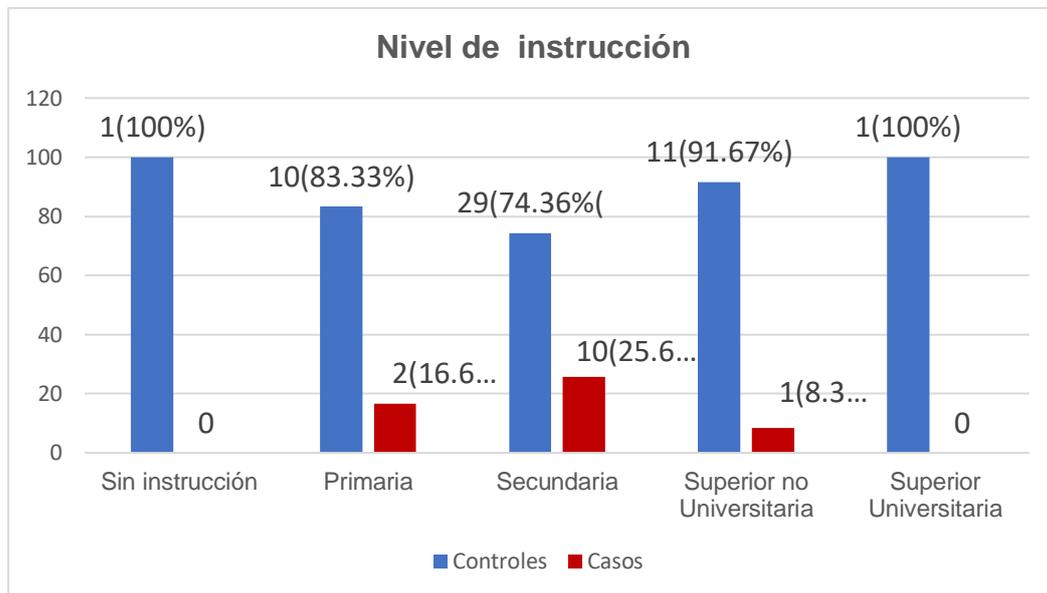
Gráfico 1. Procedencia de las gestantes con COVID-19 de acuerdo a casos y controles en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

En la variable de grado de instrucción de los casos se observó una mayor frecuencia a las gestantes con nivel secundario 25.64% (n=10) seguido del nivel primario con 16.67% (n=2) y técnica en 8.33% (n=1) a diferencia del grupo de controles donde se pudo evidenciar que el 74.36%(n=29) contaban con estudios secundarios, 83.33% con estudios de educación primaria y 91.67% (n=11) con estudios técnicos. Estos resultados pueden influir en el nivel de conocimiento de las medidas de prevención y seguridad que tienen en cuenta para evitar la infección por COVID19.Ver gráfico 2.

Gráfico 2. Nivel de instrucción de las gestantes con y sin diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 020-2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

La edad gestacional promedio de los casos fue de 28.5 semanas y de los controles fue de 36.7 semanas, encontrando asociación ($p < 0.001$). Además, del total de pacientes que se encontraban en el segundo trimestre el 80% ($n=4$) correspondían a los casos y aquellas que se encontraban en el tercer trimestre de gestación el 85% ($n=51$) correspondían a los controles, se encontró asociación con la severidad del COVID-19 ($p < 0.001$).

Sobre el número de controles prenatales, aquellas pacientes que presentaron menos de 6 controles el 92.3% ($n=12$) correspondían a los casos mientras que en el grupo de los controles el 80.8% ($n=42$), pero no se encontró asociación en el análisis bivariado ($p=0.321$), el mínimo de los controles es 0 y el máximo son 8 controles en ambos grupos observados donde se encontró que la mayoría tuvo menos de 6 controles, por lo tanto, podemos concluir que las pacientes no llevaron un adecuado seguimiento y manejo de la atención prenatal durante la emergencia sanitaria por COVID-19.

Respecto a la paridad, aquellas pacientes que eran nulíparas el 66.7% (n=8) pertenecían del grupo de los controles y el 33.3% (n=4) al grupo de los casos, las pacientes que eran primíparas en el grupo de controles eran 91.7% (n=22) mientras en los casos 8.3% (n=2), aquellas pacientes que era multíparas representan la mayoría del total de la población estudiada siendo 80.8% (n=21) de los controles y el 19.2% (n=5) de los casos, aquellas pacientes gran multíparas la mayoría perteneció al grupo de los casos 66.7%(n=2) y el 33.3%(n=1) a los controles, estos resultados pueden asociarse al conocimiento del manejo del COVID19 en el embarazo, debido que aquellas pacientes que eran primíparas no acudieron en su mayoría por temor a las consecuencias de la infección por COVID19 durante el embarazo.

De acuerdo a las gestantes que presentaron antecedentes patológicos, de las cuales representan el 92.3% (n=12) del grupo de los casos y el 50% (n=26) del grupo de los controles, siendo los antecedentes más frecuentes en el grupo de casos la obesidad y el sobrepeso, la anemia, y el antecedente de cesárea anterior, encontrándose asociación con la severidad del COVID-19 (0.01).

Sobre la vía de nacimiento elegido de los casos el 76.92% (n=10) corresponde a la cesárea, donde la indicación para realizarla se basó en el estado de gravedad materno debido que se encontraban con distres respiratorio severo por la infección por COVID-19, el 15.38% (n=2) corresponden a legrado uterinos por aborto y el 7.9% (n=1) corresponden al parto vaginal, mientras que en el grupo de los controles el 69.23% (n=36) fueron cesáreas que se debieron a diversas indicaciones obstétricas y el 26.92% (n=14) partos vaginales, no se encontró asociación (p=0.135), se puede concluir que las gestantes con COVID19 severo la indicación de la interrupción del embarazo depende del estado de gravedad materno. Ver tabla 2.

Tabla 2. Antecedentes y características de gestación entre las mujeres con y sin diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.

Antecedentes y características de gestación	Controles N (%)	Casos N (%)	Valor p
		28.5+/-	
Edad gestacional*	36.7+/-3.9	6.6	p<0.001
Segundo trimestre	1(20.0)	4(80.0)	p<0.001
Tercer trimestre	51(85.0)	9(15.0)	
Número de controles			
Menos de 6 controles	42(80.8)	12(92.3)	0.321
Más de 6 controles	10(19.2)	1(7.7)	
Paridad			
Nulípara	8(66.7)	4(33.3)	0.058
Primípara	22(91.7)	2(8.3)	
Multípara	21(80.8)	5(19.2)	
Gran multípara	1(33.3)	2(66.7)	
Patologías			
No	26(50.0)	1(7.7)	0.006
Si	26(50.0)	12(92.3)	
Complicaciones			
No	19(36.5)	0(0.0)	0.01
Si	33(63.5)	13(100.0)	
Tipo de parto			
Vaginal	14(26.92)	1(7.69)	0.135
Cesárea	36(69.23)	10(76.92)	
Aborto	2(3.85)	2(15.38)	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

De acuerdo a los antecedentes patológicos presentados en el grupo de casos de las gestantes se encontraron, los siguientes:

En esta variable se puede observar que en el grupo de los casos la mayoría de las gestantes se encontraba con algún grado de obesidad o sobrepeso, se hallaron 5 gestantes con obesidad, de las cuales una gestante multigesta presentó obesidad grado II (IMC 37) y cuatro gestantes presentaron sobrepeso, este hallazgo significa que la obesidad o el sobrepeso en las gestantes representa un factor de riesgo para complicaciones en el embarazo en general y se ha descrito como un factor de riesgo para desarrollar una enfermedad grave por COVID 19 se presentó en 69.23% (n=9) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 3.

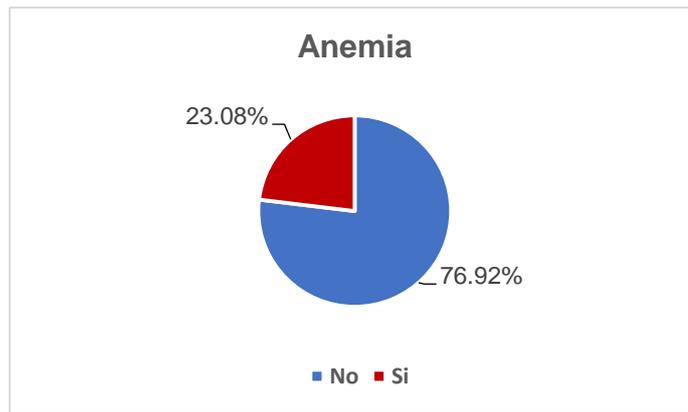
Gráfico 3. Obesidad/sobrepeso en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

La anemia se observó en 30.77% (n=3) de las gestantes con COVID-19 severo. Dos de las pacientes presentaron anemia severa, una paciente de 19 años en el primer trimestre de gestación, y la segunda, una primigesta de 23 años en tercer trimestre de gestación con el diagnóstico de Desprendimiento Prematuro de la placenta (DPP), la tercera era una gestante añosa de 33 semanas de gestación, que presento anemia leve. Ver gráfico 4.

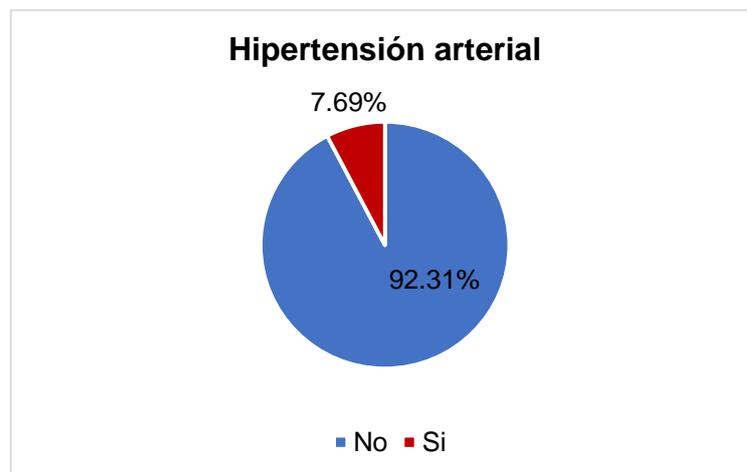
Gráfico 4. Anemia en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

La hipertensión arterial se presentó en 7.69% (n=1) de las gestantes con COVID-19 severo, esta gestante de 32 años, con 24 semanas de gestación, multigesta. Ver gráfico 5.

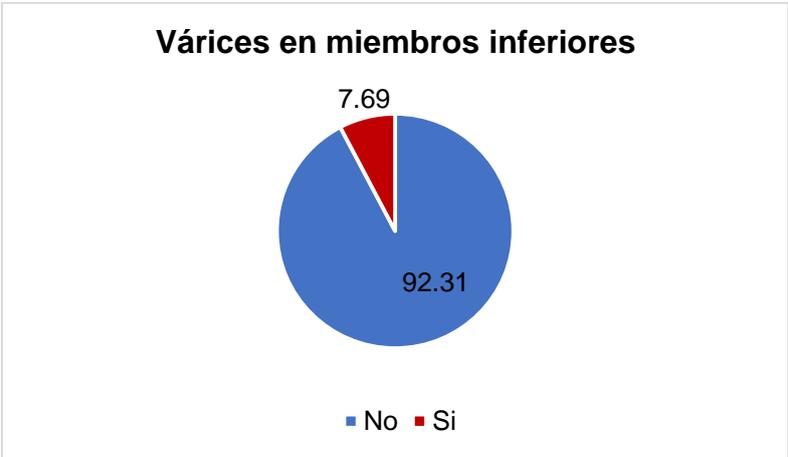
Gráfico 5. Hipertensión arterial en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de D

La presencia de várices en miembros inferiores se presentó en 7.69% (n=1) de las gestantes con COVID-19 severo, esta paciente es una gestante gran múltipara de 41 años, con 33 semanas de gestación, procedente de Chulucanas. Ver gráfico 6.

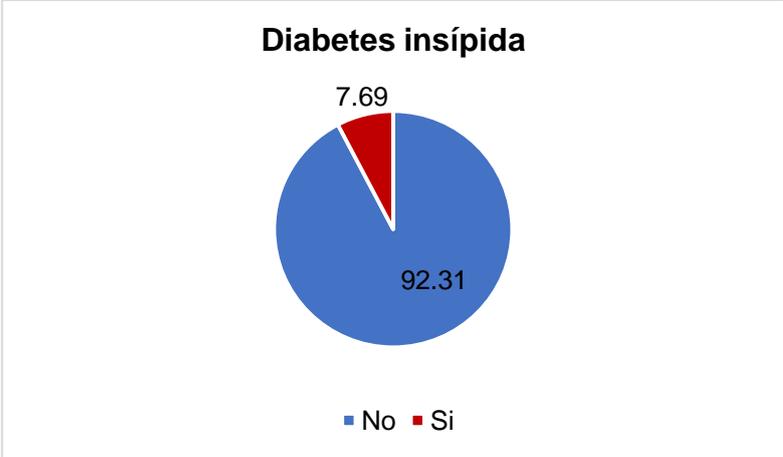
Gráfico 6. Presencia de várices en miembros inferiores en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

La presencia de diabetes insípida se presentó en 7.69% (n=1) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 7.

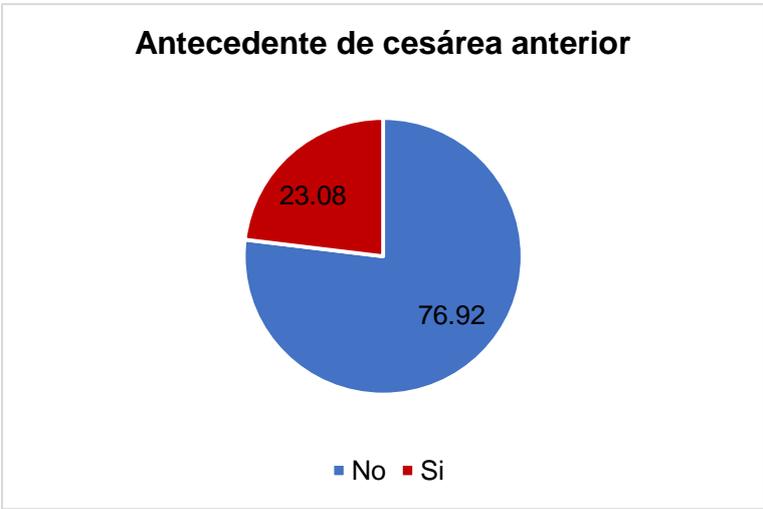
Gráfico 7. Diabetes insípida en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

El antecedentes de cesárea anterior se presentó en 23.08% (n=3) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 8.

Gráfico 8. Antecedentes de cesárea anterior en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.

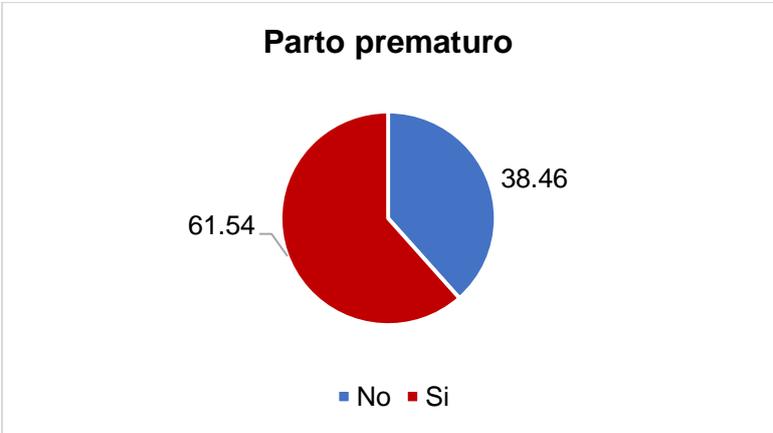


Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Las Complicaciones obstétricas que se encontraron en el total del grupo de casos con COVID-19 severo:

Respecto a los partos prematuros, teniendo en cuenta que se encontró cinco óbitos fetales, el total de las gestantes con COVID Severo tuvieron como complicación el parto prematuro, siendo esta una indicación obstétrica debido al estado de la enfermedad grave materna por la neumonía atípica de COVID19. Ver gráfico 9.

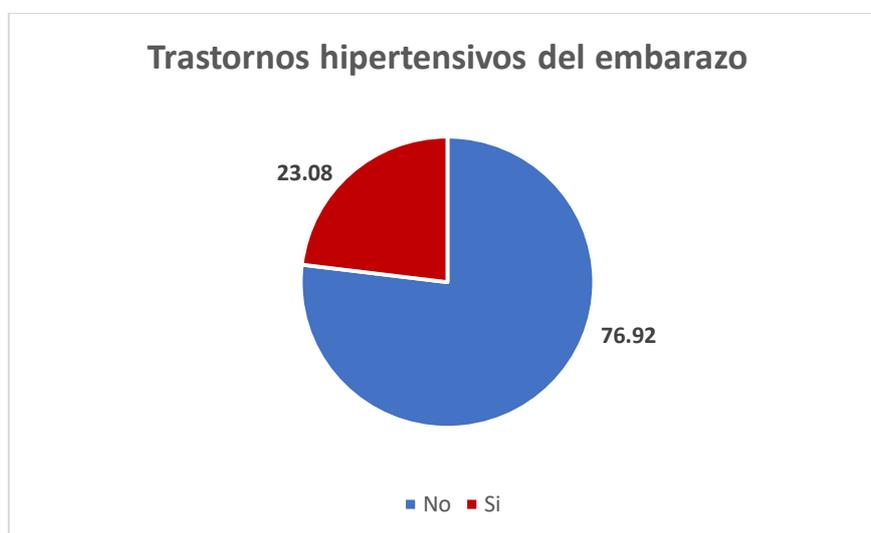
Gráfico 9. Parto prematuro en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Los trastornos hipertensivos del embarazo como complicación se encontraron Preeclampsia con signos de severidad/ Síndrome de HELLP en una gestante de 32 años, en el segundo trimestre de gestación (24 semanas) que resulto en un óbito fetal, la segunda era una gestante añosa (43 años) en el tercer trimestre con Preeclampsia con signos de severidad y la tercera gestante de 21 años en el tercer trimestre de gestación que presento Preeclampsia sin signo de severidad se presentó en 23.08% (n=3) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 10.

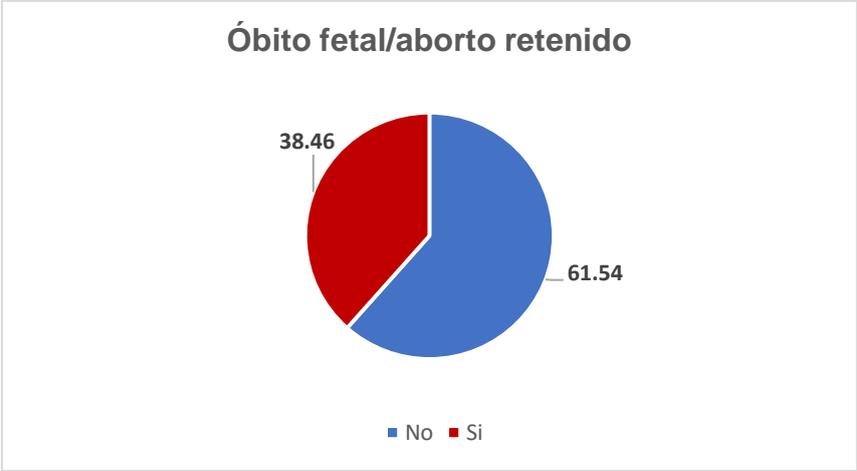
Gráfico 10. Los Trastornos Hipertensivos del Embarazo en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

Respecto a esta complicación, el óbito fetal/aborto retenido se presentó en 38.46% (n=5) de las gestantes con COVID-19 severo, donde 3 gestantes se encontraban en el primer trimestre de gestación y 2 de ellas en el tercer trimestre, estas pacientes presentaron menos de 4 controles prenatales y una no presento ninguno, estos resultados nos lleva a concluir que no recibieron atención prenatal, debido al cierre de los establecimientos de salud del primer nivel, lo que ocasiono resultados adversos en el embarazo. Ver gráfico 11.

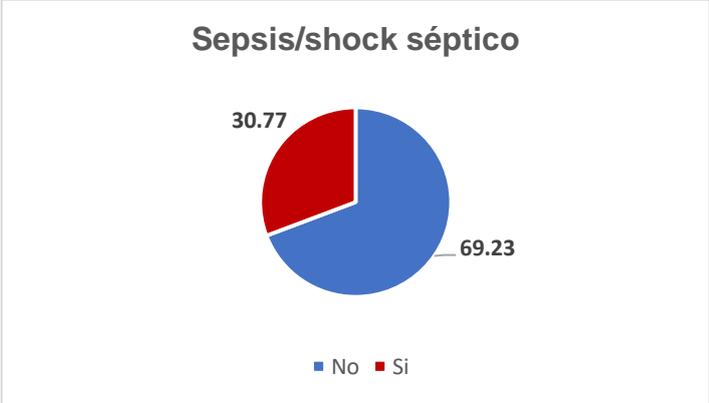
Gráfico 11. Óbito fetal/aborto retenido en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

De acuerdo a las gestantes que presentaron sepsis/shock séptico se encontró el (n=4), de estas gestantes, todas tenían menos de 34 semanas de gestación, tres presentaron obesidad I y eran mayores de 30 años, y una gestante de 19 años procedente de Huancabamba, de 28 semanas de gestación con óbito fetal, esto sugiere que las coinfecciones pueden ser una amenaza mayor en las gestantes con COVID19 que no reciben atención y manejo adecuado de los síntomas del COVID19. Ver gráfico 12.

Gráfico 12. Sepsis/shock séptico en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

La distocia de presentación se presentó en 7.69% (n=1) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 13.

Gráfico 13. Distocia de presentación en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

El desprendimiento de placenta se presentó en 15.38% (n=2) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 14.

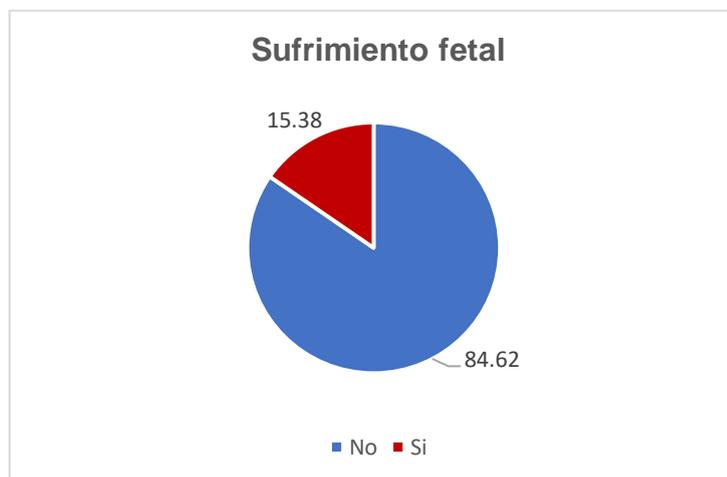
Gráfico 14. Desprendimiento de placenta en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

El sufrimiento fetal se presentó en 15.38% (n=2) de las gestantes con COVID-19 severo. Ver gráfico 15.

Gráfico 15. Sufrimiento fetal en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 severo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Respecto a la severidad del COVID-19, todos los asintomáticos (n=44), leves (n=2) y moderado (n=6) correspondieron a los controles. Ver tabla 3.

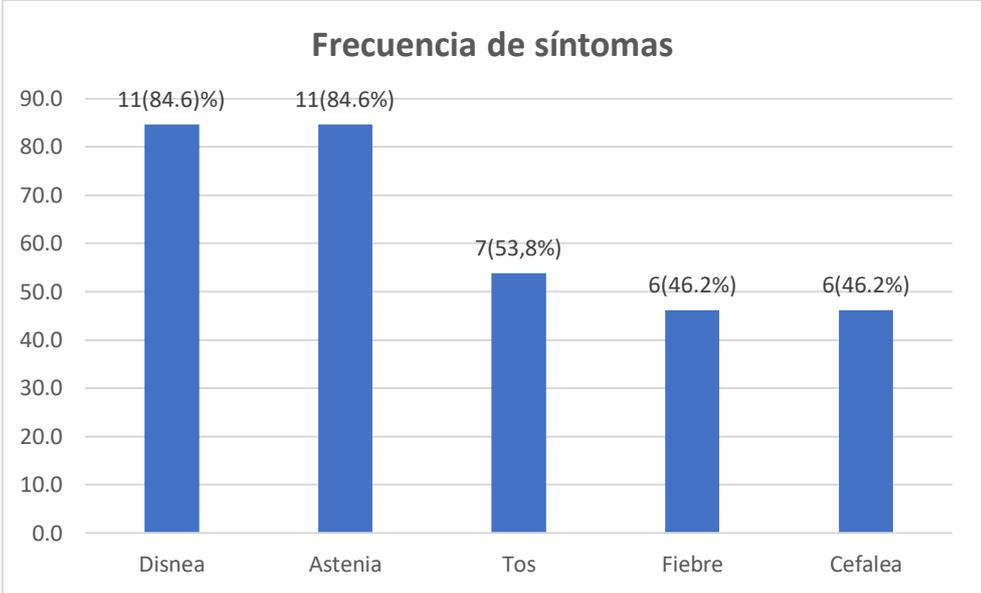
Tabla 3. Severidad del COVID-19 entre las gestantes con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.

Severidad de COVID-19	Controles N (%)	Casos N (%)	Valor p
Asintomático	44(100)	0(0)	p<0.001
Leve	2(100)	0(0)	
Moderado	6(100)	0(0)	
Severo	0(0)	13(100)	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Respecto a la frecuencia de los síntomas, la disnea se presentó en 84.6% (n=11), astenia en 84.6% (n=11), tos 53.8%(n=7), cefalea en 46.2% (n=6) y la fiebre en 46.2% (n=6). Ver gráfico 16.

Gráfico 16. Frecuencia de síntomas en las gestantes con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Tras asociar las variables intervinientes y la severidad del COVID19 en las gestantes, estas son descritas en la tabla N.4. Encontrándose a la procedencia, nivel de instrucción, la paridad y el tipo de parto un valor de $p < 0.001$ considerándose factores que incrementan la posibilidad del riesgo de enfermedad grave del COVID19 en las gestantes. En el caso de los controles prenatales no se encontró significancia estadística, se considera clínicamente relevante, por lo que podemos concluir que estos factores influyen en la asociación de las variables de exposición y desenlace.

Se demostró que los factores que incrementaron el riesgo de severidad por COVID-19 fueron la edad que incremento el riesgo en 76%, el tener un antecedente patológico, presentar una complicación en el embarazo y manifestar algún síntoma de COVID-19 incremento el riesgo en más de 20 veces. Ver tabla 4.

Tabla 4. Factores asociados al con diagnóstico de COVID-19 severo en gestantes en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa II-2, 2020- 2021.

Variable	OR	IC95%	Valor p
Edad	1.76	1.67-1.87	<0.001
Procedencia			
Rural	Referencia		
Urbano	0.02	0.01-0.03	<0.001
Nivel de instrucción			
Sin instrucción	Referencia		
Primaria	0.18	0.01-0.18	<0.001
Secundaria	0.34	0.05-0.22	<0.001
Superior no universitaria	0.74	0.09-0.61	<0.001
Superior universitaria	ND	ND	ND
Edad gestacional	0.23	0.22-0.25	<0.001
Número de controles			
Más de 6 controles	Referencia		
Menos de 6 controles	0.4	0.53 -3.14	0.321
Paridad			
Primípara	Referencia		
Multípara	0.36	0.17-0.79	<0.001
Gran múltipara	0.04	0.01-0.17	<0.001
Patologías			
No	Referencia		
Si	8.52	1.10-65.58	0.039
Complicaciones			
No	Referencia		
Si	2.51	1.58-3.99	<0.001
Tipo de parto			
Vaginal	Referencia		
Cesárea	0.11	0.04-0.29	<0.001
Síntomas de COVID-19			
Ninguno	Referencia		
Disnea	48.61	4.45-53.5	0.001
Astenia	78.17	8.06-79.9	<0.001
Tos	20.48	2.09-29.5	0.01
Fiebre	0.66	0.33-1.30	0.239

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

ND=No determinado

V. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

A partir de los hallazgos encontrados, se acepta la hipótesis de investigación que establece que la edad al momento de la gestación, la edad gestacional, la presencia de antecedentes patológicos como la obesidad o sobrepeso y complicaciones durante la gestación como el parto prematuro, y el presentar algún síntoma de COVID-19, siendo el más frecuente la disnea, tienen asociación con la severidad en pacientes gestantes con COVID19. Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Villar y col,(29) Rahul K(30) y Viruez Soto(36) quienes en sus investigaciones llegan a concluir que las características demográficas, los antecedentes patológicos, las características de la gestación y los factores clínicos en las gestantes con COVID19 aumentan el riesgo de complicaciones durante el embarazo, exponiendo a estas pacientes como una población de alto riesgo y con probabilidades de fallecer por lo que sugieren que el COVID19 en el embarazo puede ser letal sino se realiza un adecuado manejo y atención. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, confirmamos la asociación de factores expuestos y la severidad en pacientes gestantes con COVID19, por lo que es necesario implementar estrategias con medidas de prevención, manejo y atención adecuado de estas pacientes.

En relación con los factores demográficos, presentados en las gestantes con COVID-19 severo se reportaron el grupo etario de 19 – 43 años siendo la mayoría aquellas gestantes mayores de 30 años, resultados similares se encontraron en un estudio realizado en Perú sobre las características materno perinatales de gestantes con COVID19 en un hospital de Lima, la edad promedio fue de 32.3 años en un rango de 17 – 44 años, donde se registraron 2 casos de neumonía grave (30 y 34 años). De igual manera, Rahul K. en un estudio multicèntrico en la India concluyo que las mujeres gestantes con COVID19 mayores de 30 años tenían 2 veces más gravedad de la enfermedad en comparación con las mujeres gestantes con COVID19 menores de 30 años.(30) La mayoría procedían del área rural, frecuentemente de la Provincia de Sechura y tenían secundaria completa, estos factores socioculturales tales como la procedencia y el nivel de instrucción influyen en la toma de medidas de prevención para el contagio de COVID19, por lo que es necesario implementar estrategias adecuadas para el control, la atención y manejo

de la infección durante la gestación, estos resultados presentan concordancia con los estudios realizados por Huerta S. y col, y con Dávila A y col en Perú en poblaciones de gestantes con COVID19 con similares características demográficas a este estudio, ambos autores recomiendan el uso de protocolos de atención prenatal obligatorios.(37, 38)

De acuerdo a las características del embarazo en las gestantes con COVID19 severo se registró una edad gestacional promedio de 28.5 semanas, se evidencia mayor porcentaje de edad gestacional pretermino por ende nacimientos prematuros, estos resultados fueron compartidos por varios estudios que han reportado un mayor número de gestantes contagiadas con COVID19 severo durante principios del tercer trimestre de embarazo debido a que este se hace más evidente, se ha demostrado que el útero grávido eleva el diafragma hasta 4 cm, mientras que aumenta el consumo de oxígeno en un 20% y la capacidad residual funcional disminuye lo que hace que la mujer sea intolerante a la hipoxia; en Nueva York, Culligan y col(31) demostraron que la enzima convertidora de angiotensina II (ACE 2), que es el receptor de entrada para el SARSCOV2, se expresa en gran cantidad en la placenta durante el primer trimestre de gestación pero disminuye a medida que avanza el embarazo saludable, sin embargo en el contexto de un estado hiperinflamatorio asociado a COVID19 puede aumentar de manera similar la expresión de ACEII en la placenta mientras avanza la gestación, por lo que indica que la infección respiratoria por SARSCOV2 se asocia a un estado inflamatorio en la placenta lo que puede contribuir a resultados adversos del embarazo con COVID19, de esta manera, la evidencia sugiere que el COVID19 severo está asociado a parto iatrogénico predominantemente por indicación materna. Por lo que podemos deducir que estas pacientes acudieron al hospital cuando sintieron síntomas que comprometieron su estado general dando lugar a una enfermedad grave por COVID19. Las gestantes con COVID19 severo en este estudio la mayoría presentaron menos de 6 controles prenatales, eran nulíparas y multíparas, resultados similares se informaron en un estudio realizado en el Instituto Materno Perinatal del Perú, Dávila A. y col, encontraron en su población que el 95.3% de gestantes presentaron un inadecuado control prenatal, las gestantes nulíparas fueron 44.2% y las primíparas 30.2%.(38) Así mismo, Viruez-Soto y col, en un estudio multicéntrico de gestantes ingresadas a

cuidados intensivos en Latinoamérica evidencio un hallazgo similar donde su población presento menos de 6 controles prenatales.(36) En el contexto de emergencia sanitaria y el cierre de los establecimientos de salud del primer nivel, en los cuales se realizan la mayoría de los controles prenatales, estas pacientes presentaron mayor riesgo de resultados adversos. Las causas de muerte materna, ya sea de manera directa o indirecta pueden prevenirse con un adecuado control, donde se identifican las complicaciones y la referencia oportuna a un Hospital de mayor resolución. Respecto al tipo de terminación de la gestación, en la mayoría de las gestantes con COVID-19 severo la gestación se terminó mediante cesárea y esta indicación se debió a la complicación de neumonía atípica por Covid19 que comprometió el estado materno. Zhang L, en un estudio de casos de gestantes con COVID19 en Hubei concluye que la interrupción oportuna del embarazo y la indicación depende del estado de la enfermedad, la edad gestacional y la condición fetal de la gestante, sugiere que si la mujer embarazada se encuentra en estado crítico con neumonía el embarazo debe interrumpirse a tiempo para controlar el desarrollo de la enfermedad grave.(32) En contraste, en un estudio en Perú en un Hospital nivel III de Lima la tasa de cesárea fue de 38% y 65% de parto vaginal donde la decisión de culminar el embarazo fue obstétrica, sin embargo en el único caso que ingreso a UCI por COVID19 donde hubo compromiso materno el parto fue por cesárea. Huerta S, en su estudio en Lima registro un 78.3 % de partos por cesárea donde la indicación más frecuente fue por antecedente de cesárea anterior e indicaciones obstétricas, en los dos casos de neumonía severa por COVID19 registrados, los partos fueron por cesárea.(37) Dávila A, mostro en su estudio una tasa de parto vaginal de 65% donde la mayoría de su población eran asintomáticas, pues el COVID19 por sí solo no es indicación de cesárea, salvo que se tenga un compromiso crítico del bienestar materno ya que esto puede afectar al binomio madre-feto.(38)

Muchos estudios en diferentes partes del mundo han resaltado un aumento del riesgo de gestantes con COVID19 que presentan comorbilidades preexistentes, así como el riesgo de desarrollar complicaciones graves del embarazo. Villar y col en Reino Unido,(29) sugiere que las gestantes con COVID19 tienen cuatro veces mayor riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo, el ingreso a UCI, parto

prematureo debido a comorbilidades preexistentes como obesidad o sobrepeso, diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas y respiratorias crónicas, coincide con Rahul K(30) en India que reportó un 3.8% de su muestra que ingresó a UCI registraron comorbilidades preexistentes siendo la más frecuente la tuberculosis y teniendo como complicaciones trastornos hipertensivos, parto prematuro; Hernández O(39) en Chile evidencia que las gestantes que tienen sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de presentar una evolución más grave de la enfermedad, Viruez-Soto(36) en su estudio en cuatro países de Latinoamérica de gestantes con COVID19 que ingresaron a UCI las comorbilidades más frecuentes incluyeron la hipertensión arterial sistémica, asma bronquial e hipotiroidismo, y las complicaciones más frecuentes fueron trastornos hipertensivos del embarazo. En España, Fabre Maita y col(40) estudió la relación de la carga viral del SARS-CoV2 en la placenta y el desarrollo de trastornos hipertensivos durante el embarazo, donde concluyeron que los trastornos hipertensivos del embarazo se asociaron a una mayor carga viral placentaria, lo que involucra sin lugar a dudas al endotelio y a los receptores de ECA2, dando lugar a una grave disfunción endotelial. Resultados similares se encontraron en el presente estudio donde la mayoría de las gestantes con COVID19 severo presentaron antecedentes patológicos siendo la más frecuente la obesidad y sobrepeso y anemia, dentro de las complicaciones que se presentaron la mayoría fueron parto prematuro, trastornos hipertensivos, óbito fetal y shock séptico.

Respecto a los factores clínicos en esta investigación se observó que presentar algún síntoma de COVID19 está asociado a severidad en las gestantes, siendo el más frecuente la disnea, seguido por la astenia, esto quiere decir que las gestantes sintomáticas tienen un mayor riesgo de enfermedad grave por COVID19. Estos resultados son corroborados por Villar y col, quien en su investigación llega a concluir que cualquier síntoma de COVID19 se asoció con una mayor morbilidad y mortalidad, sobretodo dificultad respiratoria y fiebre lo que refleja una enfermedad sistémica, donde su presencia de 1 a 4 días se asoció a complicaciones materna y neonatales graves. Así también Hernández O(39) refieren que la mayoría de los síntomas fueron cefalea, tos, malestar general y fiebre significativamente más prevalentes en las gestantes hospitalizadas que aquellas que llevaron manejo ambulatorio. Rahul K(30) presenta resultados similares donde los casos graves de

gestantes con Covi19 fueron dificultad para respirar, tos y fiebre. En tal sentido, es importante informar a la población sobre los signos de alarma durante el aislamiento domiciliario por COVID19.

Dentro de las limitaciones que se presentaron en el estudio fueron ser retrospectivo, por lo cual algunas variables pudieron tener sesgo de observación, al momento de haber sido tomadas. Otra limitación es que la mayoría de las pacientes fueron diagnosticadas con pruebas rápidas o solo algunas con prueba antigénica, al ingreso del Hospital por lo que se desconocía el tiempo de infección por el SARS-COV2 y el momento de presentación de los síntomas, pues varias de las gestantes con COVID19 severo llegaron en una etapa de compromiso grave.

CONCLUSIONES

- Se encontró que la edad durante la gestación está asociada a la severidad en gestantes hospitalizadas con COVID-19 en el Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021 (OR: 1.76 IC 95%: 1.67-1.87, valor de $p < 0.001$)
- Se encontró que la edad gestacional está asociada a la severidad en gestantes hospitalizadas con COVID-19 en el Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020- agosto 2021 (OR:0.23, IC 95% 0.22-0.25, valor de $p < 0.001$)
- Se encontró que la obesidad/sobrepeso como antecedente patológico, está asociado a la severidad en gestantes hospitalizadas con COVID19 en el Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020 – agosto 2021 (OR: 8.52, IC 95%: 1.10-65.58, valor de p : 0.039).
- Se encontró que el parto prematuro como complicación del embarazo, está asociado a la severidad en gestantes hospitalizadas con COVID19 en el Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020 – agosto 2021. (OR: 2.51, IC 95%: 1.58-3.99, valor de $p < 0.001$).
- Se encontró que la disnea como síntoma principal está asociada a la severidad en gestantes hospitalizadas con COVID19 en el Hospital Santa Rosa II-2, abril 2020 – agosto 2021.(OR: 48.61, IC 95%: 4.45-53.5, valor de p : 0.001)
- El número de controles prenatales no se encuentra asociado a la a la severidad en gestantes hospitalizadas con COVID19 en el Hospital Santa

Rosa II-2, abril 2020 – agosto 2021. (OR: 0.4, IC95% 0.53 -3.14, valor de p: 0.321)

- Los factores procedencia (OR: 0.02 IC 95%:0.01-0.03 valor de $p < 0.001$), nivel de instrucción (OR: 0.18 IC 95%: 0.01-0.18, valor de $p < 0.001$), paridad (OR: 0.36, IC95%:0.17-0.79 valor de $p < 0.001$), vía de parto (OR: 0.11 IC95%:0.04-0.29, valor de $p < 0.001$) son variables independientes asociadas a severidad en el análisis multivariado.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable el monitoreo continuo, el uso de telemedicina y el aislamiento para las gestantes en el tercer trimestre de gestación debido a la alta vulnerabilidad de COVID19 y los cambios fisiológicos que se dan durante el embarazo.
- Se sugiere recordar la importancia de las medidas de bioseguridad y lavado de manos para evitar la transmisión de la enfermedad.
- El manejo de las gestantes infectadas debe ser realizado por un equipo multidisciplinario (ginecólogos, intensivistas, medicina interna, neonatologos, etc).
- Se deben establecer sistemas de vigilancia disponibles al público basado en pautas internacionales, nacionales y locales para mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2 a fin de permitir que se comparta la experiencia de profesionales de todo el mundo para mitigar o prevenir los efectos perjudiciales de la actual pandemia en curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coronavirus: World Health Organization; 2020 [13/05/2021]. Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
2. Mo P, Xing Y, Xiao Y, Deng L, Zhao Q, Wang H, et al. Clinical characteristics of refractory COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases*. 2020.
3. Sun J, He W-T, Wang L, Lai A, Ji X, Zhai X, et al. COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. *Trends in Molecular Medicine*. 2020;26(5):483-95.
4. Ioannidis JPA. Global perspective of COVID-19 epidemiology for a full-cycle pandemic. *European Journal of Clinical Investigation*. 2020;50(12):e13423.
5. Kourtis AP, Read JS, Jamieson DJ. Pregnancy and Infection. *New England Journal of Medicine*. 2014;370(23):2211-8.
6. Yockey LJ, Iwasaki A. Interferons and Proinflammatory Cytokines in Pregnancy and Fetal Development. *Immunity*. 2018;49(3):397-412.
7. Liu H, Wang L-L, Zhao S-J, Kwak-Kim J, Mor G, Liao A-H. Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint. *Journal of Reproductive Immunology*. 2020;139:103122.
8. Mor G, Aldo P, Alvero AB. The unique immunological and microbial aspects of pregnancy. *Nature Reviews Immunology*. 2017;17(8):469-82.
9. Sarapultsev A, Sarapultsev P. Immunological environment shifts during pregnancy may affect the risk of developing severe complications in COVID-19 patients. *American Journal of Reproductive Immunology*. 2020;84(3):e13285.
10. Kucirka LM, Norton A, Sheffield JS. Severity of COVID-19 in pregnancy: A review of current evidence. *American Journal of Reproductive Immunology*. 2020;84(5):e13332.
11. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiological Reviews*. 2020;101(1):303-18.
12. Chen L, Jiang H, Zhao Y. Pregnancy with COVID-19: Management considerations for care of severe and critically ill cases. *American Journal of Reproductive Immunology*. 2020;84(5):e13299.
13. Berhan Y. What immunological and hormonal protective factors lower the risk of COVID-19 related deaths in pregnant women? *Journal of Reproductive Immunology*. 2020;142:103180.
14. Lokken EM, Huebner EM, Taylor GG, Hendrickson S, Vanderhoeven J, Kachikis A, et al. Disease severity, pregnancy outcomes, and maternal deaths among pregnant patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol*. 2021:S0002-9378(21)00033-8.
15. Tutiya C, Mello F, Chaccor G, Almeida C, Galvão E, Barbosa de Souza AC, et al. Risk factors for severe and critical Covid-19 in pregnant women in a single center in Brazil. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2021:1-4.
16. Verma S, Carter EB, Mysorekar IU. SARS-CoV2 and pregnancy: An invisible enemy? *American Journal of Reproductive Immunology*. 2020;84(5):e13308.
17. Forestieri S, Marcialis MA, Migliore L, Panisi C, Fanos V. Relationship between pregnancy and coronavirus: what we know. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2020:1-12.
18. Hanna N, Hanna M, Sharma S. Is pregnancy an immunological contributor to severe or controlled COVID-19 disease? *American Journal of Reproductive Immunology*. 2020;84(5):e13317.
19. PAHO. Alerta Epidemiológica: COVID-19 durante el embarazo OMS2020 [17/02/2022]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-covid-19-durante-embarazo-13-agosto-2020>.
20. Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et al. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *American Journal of Roentgenology*. 2020;215(1):127-32.

21. Rajewska A, Mikołajek-Bedner W, Lebdowicz-Knul J, Sokołowska M, Kwiatkowski S, Torbé A. COVID-19 and pregnancy – where are we now? A review. *Journal of Perinatal Medicine*. 2020;48(5):428-34.
22. Poon L, Yang H, Lee J, Copel J, Leung T, Zhang Y, et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2020.
23. WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard 2022 [29/01/2022]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
24. PAHO. PAHO COVID-19 2022 [29/01/2022]. Available from: <https://paho-covid19-response-who.hub.arcgis.com/>.
25. CEPAL. Panorama Social de América Latina. 2020.
26. Gaitan ES. Factores para un embarazo de riesgo. *Revista Médica Sinergia*. 2019;4(9):e319-e.
27. Vouga M, Favre G, Martinez-Perez O, Pomar L, Acebal LF, Abascal-Saiz A, et al. Maternal outcomes and risk factors for COVID-19 severity among pregnant women. *Scientific Reports*. 2021;11(1):13898.
28. Lokken EM, Huebner EM, Taylor GG, Hendrickson S, Vanderhoeven J, Kachikis A, et al. Disease severity, pregnancy outcomes, and maternal deaths among pregnant patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(1):77.e1-.e14.
29. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatrics*. 2021;175(8):817-26.
30. Gajbhiye RK, Mahajan NN, Waghmare RB, Zala S, Chaaithanya IK, Kuppusamy P, et al. Clinical characteristics, outcomes, & mortality in pregnant women with COVID-19 in Maharashtra, India: Results from PregCovid registry. *Indian Journal of Medical Research*. 2021;153(5-6).
31. Lu-Culligan A, Chavan AR, Vijayakumar P, Irshaid L, Courchaine EM, Milano KM, et al. Maternal respiratory SARS-CoV-2 infection in pregnancy is associated with a robust inflammatory response at the maternal-fetal interface. *Med*. 2021;2(5):591-610.e10.
32. Zhang L, Jiang Y, Wei M, Cheng BH, Zhou XC, Li J, et al. [Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2020;55(3):166-71.
33. Adhikari EH, SoRelle JA, McIntire DD, Spong CY. Increasing severity of COVID-19 in pregnancy with Delta (B.1.617.2) variant surge. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2022;226(1):149-51.
34. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2020;25(1):39-.
35. Savasi VM, Parisi F, Patané L, Ferrazzi E, Frigerio L, Pellegrino A, et al. Clinical Findings and Disease Severity in Hospitalized Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstetrics & Gynecology*. 2020;136(2).
36. Viruez-Soto JA. COVID-19 y obstetricia crítica en cuatro países de Latinoamérica. *Revista Científica ALAT*. 2021:65.
37. Huerta Saenz IH, Elías Estrada JC, Campos Del Castillo K, Muñoz Taya R, Coronado JC. Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2020;66.
38. Dávila-Aliaga C, Hinojosa-Pérez R, Espinola-Sánchez M, Torres-Marcos E, Guevara-Ríos E, Espinoza-Vivas Y, et al. Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2021;38:58-63.

39. Gestacovid G. COVID 19 y embarazo en Chile: Informe preliminar del estudio multicéntrico GESTACOVID. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2020;85(suppl 1):S75-S89.
40. Fabre M, Calvo P, Ruiz-Martinez S, Peran M, Oros D, Medel-Martinez A, et al. Frequent Placental SARS-CoV-2 in Patients with COVID-19-Associated Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Fetal Diagn Ther*. 2021:1-11.

ANEXOS 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FACTORES PREDICTORES DE SEVERIDAD EN PACIENTES GESTANTES CON COVID-19 EN UN HOSPITAL DE PIURA, 2020-2021		
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
CASOS ()	CONTROLES ()	
Fecha de Ingreso:	N de Ficha:	
I. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS:		
Edad:	Procedencia (Departamento/Provincia/Distrito):	
Grado de Instrucción:		
() Sin instrucción		
() Primaria		
() Secundaria		
() Superior no universitaria		
() Superior Universitaria		
II. CARACTERISTICAS DE LA GESTACION:		
Edad Gestacional (semanas):	Paridad:	N de Controles Prenatales:
Antecedentes Patológicos:	() Si	() No
Especificar antecedente patológico:		
Tipo de parto:	() Vaginal	() Cesárea
Complicaciones en el embarazo:	() Si	() No
Especificar complicación en el embarazo:		
III. CARACTERISTICAS CLINICAS:		
Síntomas COVID19		
() Ninguno	() Fiebre	
() Disnea	() Cefalea	
() Astenia		
() Tos		
Clasificación Clínica de Severidad:	() Asintomática	
	() Leve	
	() Moderado	
	() Severo	

