



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Edad materna avanzada como factor de riesgo para caso moderado-severo de covid-19 en gestantes.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Médico Cirujano**

**AUTORA:**

Saona Baltodano, Esther del Pilar (ORCID: 0000-0003-3154-2331).

**ASESOR:**

Dr. Correa Arangoitia, Alejandro Eduardo (ORCID: 0000-0001-9171-1091).

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades infecciosas y transmisibles.

**TRUJILLO - PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, mi abuelita y mi tía, por su amor incondicional y todo el apoyo que me dieron en el camino transcurrido de mi carrera profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios le doy gracias por todas las experiencias vividas durante la formación de mi carrera profesional.

A mis padres por todas sus enseñanzas y consejos que me dieron en cada momento.

A mi abuelita por ser mi guía y fortaleza para salir adelante.

A mi tía madrina por ser mi compañera fiel en cada una mis metas y sueños.

A la universidad y a mis docentes por todos los conocimientos impartidos y por el apoyo que fueron dando durante mi preparación universitaria.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	i
ÍNDICE DE TABLAS .....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	10
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.....	10
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO .....	10
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	11
3.5. PROCEDIMIENTO .....	11
3.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS .....	12
3.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	12
IV. RESULTADOS .....	13
V. DISCUSIÓN .....	16
VI. CONCLUSIONES.....	17
VII. RECOMENDACIONES.....	17
REFERENCIAS.....	17
ANEXOS.....	24

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Presupuesto.....	13
Tabla N°2: Diagrama de Gantt.....	14

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Esquema de diseño de la investigación.....	10
--	----

## RESUMEN

Introducción: Las gestantes son consideradas un grupo poblacional con un mayor riesgo y susceptibilidad a infecciones, como la enfermedad de covid-19. Los datos que se encontraron de las gestantes en la evolución clínica de esta enfermedad, fue clasificada en casos leves con un 86%, en casos graves con un 9% y por último en casos críticos con un 5%. Además, se evidencio que uno los factores asociados a la enfermedad grave y muerte en el embarazo son la edad  $\geq 35$  años, y las comorbilidades médicas preexistentes. Objetivo: determinar si la edad materna avanzada es factor de riesgo para el desarrollo de caso moderado-severo de covid-19 en gestantes. Métodos: Se recolectó la información haciendo la búsqueda de las bases de datos principales tales como: PubMed, Elsevier y Google académico. La técnica para recoger los datos fue el análisis documental, mediante la base de datos e historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo, que serán posteriormente analizadas para el estudio. Resultados: Se realizo la tabulación en excel para luego obtener los cuadros estadísticos en el programa SPSS versión 26, por lo que se mostró que había 121 casos de gestantes con una edad materna avanzada que tenían COVID 19 moderado-severo estando en un total de 100%, pero en el cuadro de chi cuadrado se mostró que no había calculo estadístico porque COVID 19 moderado-severo y edad materna avanzada son constantes, y tampoco se mostró estimación de riesgo. Con respecto a las covariables que vienen hacer la obesidad, la diabetes mellitus y la preeclampsia se encontraron que tenían un porcentaje de 21,5%, un 2,5% y un 30,6%, respectivamente. Conclusiones: Se concluye que en las gestantes la edad materna avanzada si fue un riesgo para el desarrollo de casos moderado-severo de covid 19 en esta población y solo en algunos casos se evidenciaron que había influencia con comorbilidades como la obesidad materna, diabetes mellitus y preeclampsia.

Palabras clave: edad materna avanzada, covid-19 en gestantes, factores asociados a covid-19.

## **ABSTRACT**

Introduction: Pregnant women are considered a population group with a higher risk and susceptibility to infections, such as covid-19 disease. The data found on pregnant women in the clinical evolution of this disease was classified in mild cases with 86%, in severe cases with 9% and finally in critical cases with 5%. In addition, it was shown that one of the factors associated with serious illness and death in pregnancy is age  $\geq 35$  years, and pre-existing medical comorbidities. Objective: to determine if advanced maternal age is a risk factor for the development of a moderate-severe case of covid-19 in pregnant women. Methods: The information was collected by searching the main databases such as: PubMed, Elsevier and academic Google. The technique to collect the data was documentary analysis, through the database and medical records of pregnant women treated at the Trujillo Regional Teaching Hospital, which will be later analyzed for the study. Results: The tabulation was carried out in excel to then obtain the statistical tables in the SPSS version 26 program, so it was shown that there were 121 cases of pregnant women with advanced maternal age who had moderate-severe COVID 19, being in a total of 100. %, but in the chi square chart it was shown that there was no statistical calculation because moderate-severe COVID 19 and advanced maternal age are constant, and no risk estimate was shown either. Regarding the covariates that come from obesity, diabetes mellitus and preeclampsia, they were found to have a percentage of 21.5%, 2.5% and 30.6%, respectively. Conclusions: It is concluded that advanced maternal age in pregnant women was a risk for the development of moderate-severe cases of covid 19 in this population and only in some cases was it evidenced that there was an influence with comorbidities such as maternal obesity, diabetes mellitus and preeclampsia.

Keywords: advanced maternal age, covid-19 in pregnant women, factors associated with covid-19.



## I. INTRODUCCIÓN

Las mujeres embarazadas son la población más propensa a ciertas enfermedades y factores de protección que desencadenan el desarrollo natural de alguna patología en específico, una respuesta inmunitaria, además de la probable transmisión vertical y de los criterios diagnósticos respiratorios.<sup>1</sup>

Según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia, los informes sobre las gestantes según cuadro clínico del coronavirus 2019 indicaban que el 86% fueron casos leves, siendo un 9% de los cuadros severos y 5% en los cuadros críticos casos. Siendo semejante a la población de las no gestantes, con casos leves, severos y críticos en un 81%, 14% y 5% respectivamente. Según el Instituto Nacional Materno Perinatal, se notificó el 4 de abril de 2020 en Perú, el primer caso de coronavirus en gestantes, por ello se empezó a tamizar a las gestantes con las pruebas rápidas, solo aquellas que necesitaban hospitalizarse, ya sea por el trabajo de parto o algunas complicaciones. Se notificó en este mismo mes, una elevación de casos de gestantes que llegaban al servicio de emergencia, siendo hasta 250 pacientes atendidas, a pesar que el promedio era 150 pacientes en las 24 horas de estos últimos diez años; también hubo una elevación en los casos de partos, siendo hasta 80 casos entre cesáreas y partos vaginales, en las 24 horas.<sup>2,3</sup>

Sugirió los datos recientes que las gestantes mostraban alto riesgo de padecer una severa enfermedad relacionada a este coronavirus a diferencia de las no gestantes, sin embargo, el riesgo absoluto de tener casos graves es bajo. Estas pacientes estaban asociadas a ciertos factores de riesgo como son las enfermedades concomitantes preexistentes, tales como la edad avanzada en las mujeres embarazadas, la diabetes mellitus, la obesidad gestacional y ciertas comorbilidades respiratorias y cardíacas previas.<sup>4,5</sup>

Asimismo, el porcentaje de los casos en las gestantes con infección de SARS-CoV2 fue superior que en los adultos de edad similar. Esto sugirió la presencia de un mayor número de complicaciones y morbilidades en las mujeres con sintomatología grave y crítica. La enfermedad severa se manifestó mayormente en la segunda mitad de la gestación, dado que las pacientes con edad gestacional mayor de 20

semanas tuvieron 5 veces más posibilidad de ser internada en el área de Cuidados Intensivos en contraste con las pacientes de la primera mitad de gestación, y también las complicaciones más comunes que se manifestaron en las mujeres con infección grave fueron un parto prematuro y las cesarías.<sup>6,7</sup>

El problema que se propuso el presente estudio es ¿Es la edad materna avanzada un factor de riesgo para caso moderado-severo de covid-19 en gestantes?

Las gestantes son una población de alto riesgo, por el efecto del covid-19 que tiene sobre ellas en el embarazo, ya que recientes estudios sugirieron que hay factores asociados a los casos moderados y severos de esta enfermedad, por ello esta investigación se basará en este tema de interés actual, tomando la edad avanzada como un factor de riesgo para caso moderado-severo de covid-19 en las gestantes, que se obtendrá de las historias clínicas y base de datos del Hospital Regional Docente de Trujillo, y dependiendo de los resultados del estudio, se buscará encontrar recomendaciones, como una consejería a las gestantes sobre los cuidados que deben tomar para prevenir mayor severidad y los factores asociados al mayor riesgo de esta enfermedad.

El objetivo general planteado es determinar si la edad materna avanzada es factor de riesgo para el desarrollo de caso moderado-severo de covid-19 en gestantes. Los objetivos específicos son: Conocer la frecuencia de la presencia de la edad materna avanzada en los casos moderado-severos de covid-19. Conocer la frecuencia de la presencia de la edad materna avanzada en los casos no moderado-severos de covid-19. Estimar la presencia de riesgo entre las variables de estudio. Asociar las características como: obesidad, diabetes, preeclampsia con los casos moderado-severos de covid-19.

La hipótesis de investigación del estudio es: La edad materna avanzada si es un factor de riesgo para caso moderado-severo de covid-19 en gestantes. La hipótesis nula es: La edad materna avanzada no es un factor de riesgo para caso moderado-severo de covid-19 en gestantes.

## II. MARCO TEÓRICO

Tutiya C, et al (Brasil, 2021), esta investigación presentó como finalidad el examinar los factores relacionados a los casos severos de coronavirus 2019 en las gestantes, haciendo una revisión de todos los registros de las gestantes con pruebas positivas en la única maternidad terciaria privada en Sao Paulo, Brasil, entre marzo y junio del 2020, donde fueron 114 mujeres en total; encontrándose un 80,7% con enfermedad no grave (69 leve, 23 moderada), un 15,7% con enfermedad grave y un 3,5% eran cuadros críticos. Se presentó factores de riesgo como la edad materna con un mejor punto de corte de  $\geq 34$  años en un 5.9% de los casos severos con un OR de 1,2; IC del 95%: 1,0-1,4,  $p=0,048$  y en casos no severos se encontró con un 5.1%, entre otros factores. Se concluyó que la etnia no blanca, el asma y la edad materna avanzada fueron factores de riesgo, y la edad gestacional  $\geq 35$  semanas fue un factor protector contra el covid-19 grave/crítico en las gestantes.<sup>8</sup>

Galang R, et al (EE. UU, 2021), este estudio planteó como finalidad el definir los factores asociados con casos de covid-19 grave en las gestantes, aplicándose un diseño de cohorte de 5.963 gestantes con pruebas moleculares positivas durante marzo del 2020 a enero del 2021 mediante la red de vigilancia de amenazas emergentes para gestantes y neonatos, encontrándose en casos de moderado a grave una asociación con la edad de 35 a 39 años en un 15.8% de estos casos y en casos leves o asintomáticas esta con un 13%, con un RR de 1.4; IC al 95%: 1.1-2, la obesidad antes del embarazo con un RR de 1.3; IC al 95%: 1.2-1.5, las enfermedades cardiovasculares con un RR de 1.5; IC al 95%: 1.1-2.1 y la diabetes mellitus pregestacional con un RR de 1.2; IC al 95%: 1-1.5. Se concluyó que las gestantes con enfermedad moderada a grave o crítica de este coronavirus eran más probables de ser mayores y presentar comorbilidades medicas previas a diferencia de las gestantes con una infección asintomática o de casos leves.<sup>9</sup>

Allotey J, et al (EE. UU, 2020), la finalidad que tuvo esta investigación es determinar la clínica de la enfermedad, los factores asociados y los resultados en las gestantes con este coronavirus, aplicándose un diseño de metanálisis basado en 192 estudios tras una búsqueda de varias bases de datos como Medline, Embase, Cochrane, entre otras, desde diciembre del 2019 a junio del 2020, donde la enfermedad de

covid-19 grave se diagnosticó en el 10% de gestantes y recién gestantes. Además, los factores que se encontraron fueron la edad avanzada en un 43% de los casos severos y 29.5% en los casos no severos con un OR de 1,8; IC al 95%: 1,3-2,6, el índice de masa corporal elevado, con OR de 2,4; IC al 95%: 1,8-3,1, preeclampsia con un OR de 4,2; IC al 95%: 1,3 -14, y diabetes preexistente con un OR de 2,1; IC al 95%: 1,6-2,8. Concluyéndose que los factores asociados para el covid-19 severo en el embarazo fueron las comorbilidades previas antes mencionadas.<sup>10</sup>

Vouga M, et al (Suiza, 2020), el estudio planteó como objetivo evaluar los riesgos de factores asociados a la severidad de esta enfermedad y los resultados en las gestantes, aplicándose un diseño de casos y controles, en 926 gestantes con prueba positiva, haciendo una comparación de las gestantes con casos severos como los casos y de las gestantes con una forma más leve como los controles, de las cuales 92 en un 9,9% mostraban enfermedad grave. Los factores de riesgo en covid-19 severo fueron la edad materna > 35 años en un 30,4% de los casos severos y 29.3% de los casos leves, con un OR de 1.0; IC del 95%: 0.6-1.7; p: 0.9042, el aumento de índice de masa corporal materno con un OR de 1.7; IC al 95%: 1.1-2.9; p: 0.0220, trastornos hipertensivos, como hipertensión pregestacional/ gestacional y preeclampsia con un OR de 3.5; IC al 95%: 1.2-9.1; p: 0.0103, la diabetes con un OR de 2.6; IC del 95%: 1.2-5.3; p: 0.0094. Concluyéndose que las gestantes, con comorbilidades asociadas presentaban mayor riesgo de complicaciones graves de SARS-CoV2.<sup>11</sup>

Menezes M, et al (Brasil, 2020), esta investigación tuvo como objetivo el evaluar los factores clínicos y sociales asociándose con resultados desfavorables en las gestantes y de posparto con esta enfermedad, incluyéndose 2475 casos de SDRA por covid-19 en esa población buscados en la base oficial del Sistema de Vigilancia del SRA, hasta en julio de 2020. Los factores asociados a estos casos fueron la edad mayor de 35 años en un 19.7% de los casos, con un OR de 1.4; IC al 95%: 1.1-1.8, p: 0.0109, obesidad con un OR: 2.12, IC al 95%: 1.4-3.3; p: 0.0006, diabetes con un OR de 1.6, IC al 95%: 1.2–2.4, p: 0.0038. Se concluyó que dichos factores de riesgo y los inconvenientes para tener acceso a una atención médica pudieron producir resultados adversos entre los casos maternos.<sup>12</sup>

Kayem G, et al (Francia, 2020), el estudio planteó como finalidad el describir la evolución de esta enfermedad, las complicaciones respiratorias y los resultados adversos en las gestantes con covid-19, siendo recolectada en una red de investigación de 33 unidades de maternidad francesas entre marzo y abril del 2020, aplicándose el diseño de cohorte, incluyéndose 617 gestantes en total, y de ellas solo 497 eran sintomáticas, con un 80,6%. La gravedad de esta enfermedad se asoció con factores de riesgo tales como la edad > 35 años en un 44.1% de los casos severos, y en los casos no severos son un 27.6%, con un RR de 1,7; IC al 95%: 1,3-2, el aumento índice de masa corporal con un RR de 1,9; IC al 95%: 1,4-3, la diabetes con un RR de 3,8; IC al 95%: 1,4-11, y la hipertensión gestacional o preeclampsia con un RR de 2,4; IC al 95%: 1,0-6. Se concluyó que las gestantes más vulnerables fueron las que presentaban alguna comorbilidad, y la recomendación fue que tomaran medidas de prevención como el confinamiento.<sup>13</sup>

El covid-19, es parte de la familia de virus de ARN de cadena positiva, monocatenarios y con envoltura caracterizados por características morfológicas esféricas con proyecciones de picos en la superficie. Los coronavirus humanos se dividen en alfacoronavirus y betacoronavirus. La rápida aparición y transmisión de persona a persona de un nuevo y virulento betacoronavirus de linaje B, el SARS-CoV-2, dio lugar a la actual pandemia, asociada a considerables morbilidades y mortalidades.<sup>14,15</sup>

La pandemia por la enfermedad de covid-19, el 11 de marzo del 2020 fue anunciada por la Organización Mundial de la Salud, y además fue notificada el 31 de julio del mismo año, como una importante emergencia de salud pública internacional. En cuanto a la Organización Panamericana de la Salud, la información destacada por las gestantes con esta enfermedad fue de Chile, Colombia y México. Sucedió en una porción de los casos durante el tercer trimestre en Colombia, y la cifra fue levemente baja en Chile y México, por lo tanto, se infectaron el tercio de las gestantes durante el segundo trimestre en todos estos países. En las Américas, se notificaron los primeros casos hasta abril del 2021, siendo 191.900 pacientes con

resultados positivos a este coronavirus, con 1.102 fallecimientos en 23 países y territorios requiriendo mayor información.<sup>16</sup>

Los mecanismos fisiopatológicos que se dieron, en el aparato respiratorio, fue que se replicaba el virus y se producía una respuesta pulmonar inflamatoria, liberando citoquinas proinflamatorias de las células epiteliales y endoteliales, ocasionando una vasodilatación, por el incremento exudativo alveolar e intersticial; generándose disnea y tos seca luego de la alteración del intercambio gaseoso, resultándose en una insuficiencia respiratoria aguda de tipo 1 o hipoxémica, además los neumocitos tipo 1 y 2 al destruirse, comienzan una fase de regeneración en el epitelio alveolar, mientras la neumonía severa, el síndrome respiratorio agudo severo y posteriormente el covid-19 es provocado por los neumocitos tipo 2 con sus receptores de ECA2. A nivel cardiovascular, hay presencia de dolor torácico, derrame pericárdico y arritmias, cuando se disemina el virus por vía hemática produce daño en el endotelio. En el sistema hematológico, hay un proceso inflamatorio por medio de la prostaglandina E2 que causa la fiebre, generando un aumento de la ferritina y proteína C reactiva, además la destrucción de los linfocitos, generó una linfopenia. En los pacientes con la infección de este coronavirus que requirieron hospitalización, se encontró el aumento de dímero D en los pacientes con edad avanzada y comorbilidades preexistentes, elevando la tasa de mortalidad de esta enfermedad.<sup>17</sup>

Según la guía de la Society for Maternal - Fetal Medicine, la escala de gravedad de covid-19 en el embarazo, se clasificó en: asintomático o presintomático, evidenciándose como la prueba de covid-19 con resultado positivo y sin la presencia de síntomas. En casos leves, se evidenció síntomas parecidos al de la gripe, tales como fiebre, tos, mialgias y anosmia sin disnea, dificultad para respirar o imágenes anormales del tórax. En casos moderados, se evidenció enfermedad del tracto respiratorio inferior con evaluación clínica (disnea, neumonía en las imágenes, resultados anormales en los análisis de gases arteriales, fiebre refractaria de 39 C° o más, no aliviada con acetaminofén mientras se mantiene una satO2 > 93%). En casos graves se caracterizó por una frecuencia respiratoria >30 rpm, hipoxia con satO2 ≤ 93%, una relación entre la PaO2 y la FiO2 de menos de

300 o más del 50% de afectación pulmonar en las imágenes. Y por último en casos críticos, se evidenció una insuficiencia o disfunción multiorgánica, choque o insuficiencia respiratoria que se puede llegar a requerir ventilación mecánica o la cánula nasal de alto flujo.<sup>18</sup>

El cuadro clínico en las gestantes presentó un período de incubación de 4 a 6 días, que varía entre 2 y 14 días. Se encontró que un 75% de gestantes fueron asintomáticas, pero cuando hay presencia de síntomas, se clasificaban según la severidad, es decir, en leve, moderado y severo. La sintomatología más frecuente que se evidenció fue la tos y la fiebre, y en los menos frecuentes estuvieron la disnea, expectoración, anosmia, cefalea, diarrea y las mialgias. Por último, en los exámenes de laboratorio se encontraron la leucopenia, linfopenia, hipertransaminasemia, proteinuria y el incremento de proteína C reactiva. Alrededor de 15% evolucionaron a casos graves, un 4% y 3%, requirieron ingresar a la unidad de cuidados intensivos y necesitaron ventilación invasiva, respectivamente.<sup>19</sup>

Durante la gestación, el sistema inmunitario de la gestante se debió adaptarse para tolerar al feto semiallogénico, mientras tanto sostenía su capacidad para responder la agresión patógena, además, esto se entendió como polarización T helper 2. No obstante, cerca del término del embarazo se produjo un cambio a la inmunidad T helper 1 y el sistema inmune materno se torna proinflamatorio, que generó una secuencia de eventos ocurridos antes del parto, es decir, dilatación cervical, contracciones. En la actualidad, existe limitaciones en los datos sobre las respuestas inmunológicas al SARS-CoV-2 en las gestantes, pero la información recolectada de anteriores pandemias sugiere que la gestación puede elevar el riesgo de contraer una infección y conllevar a la muerte, a diferencia de las mujeres no gestantes. El momento de la infección durante la gestación se pudo inducir diferencias en las respuestas inmunitarias maternas, el aclaramiento viral y, en última instancia, los resultados perinatales. Debido a que el primer y tercer trimestre fueron proinflamatorios para promover la implantación y el parto, las gestantes con SARS-CoV-2 durante estos trimestres pudieron tener un mayor riesgo de respuestas exageradas al virus, denominada una “tormenta de citocinas”.<sup>20,21</sup>

Además, se produjo cambios fisiológicos en la gestante después del nacimiento del neonato, y también estuvo la presencia de altos niveles de estrés e inflamación durante el trabajo de parto, que pudieron conducir a resultados maternos adversos después del parto. Esto se ha observado clínicamente, donde las gestantes con síntomas leves, para el parto requirieron ingreso hospitalario posparto por síntomas respiratorios.<sup>22,23</sup>

La edad avanzada materna, fue definida como toda mujer que tienen una edad mayor o igual a 35 años, por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia. La gestación indujo a cambios marcados en el sistema cardiovascular y respiratorio que fueron los principales para satisfacer las crecientes demandas metabólicas de la madre y el feto. Es por ello que los cambios relativos en la fisiología respiratoria con el avance de la edad pudieron predisponer a las gestantes a desarrollar complicaciones pulmonares por la infección del covid-19.<sup>24,25</sup>

Entonces el proceso de envejecimiento por sí solo contribuyó a ciertas complicaciones obstétricas, y a otras complicaciones a relacionarse con factores o condiciones coexistentes adicionales, como la gestación múltiple, la mayor paridad, las enfermedades crónicas, entre otras, también la prevalencia de condiciones coexistentes como las enfermedades quirúrgicas, la diabetes, la obesidad y las comorbilidades cardiovasculares, renales y autoinmunes, aumentando considerablemente en las gestantes  $\geq 35$  años, un riesgo alto de necesitar hospitalización, cesárea y otras complicaciones relacionadas con la gestación.<sup>26</sup>

Los problemas de gestaciones tempranas, fueron una mayor tasa aborto espontáneo que experimentan las mujeres mayores, estas pérdidas fueron tanto trisómicas como euploides y se debieron principalmente a una disminución de la calidad de los ovocitos. Los cambios en la función uterina y hormonal también pudieron influir. Entre las 6 y 14 semanas de gestación ocurrieron la gran mayoría de las pérdidas. El análisis del cariotipo de abortos espontáneos, interrupciones del embarazo, amniocentesis genéticas y recién nacidos vivos y muertos mostraban un incremento constante en el riesgo de aneuploidía a medida que la mujer envejece. El sustento biológico fue observar a los ovocitos alcanzar la metafase I durante el



período fetal (5 meses después de la fertilización) y que persistieran alineados en la placa de metafase hasta que se estimulará la división del ovocito, previo a la ovulación. Los errores estuvieron relacionados a la edad de las gestantes ya que pudieron elevar el riesgo de no disyunción que dirigía a productos cromosómicos diferentes al terminar la división. Además, pudieron estar asociados con el estrés oxidativo acumulativo, la reducción del número de ovocitos normales para la maduración y acortamiento de los telómeros de los ovocitos.<sup>27</sup>

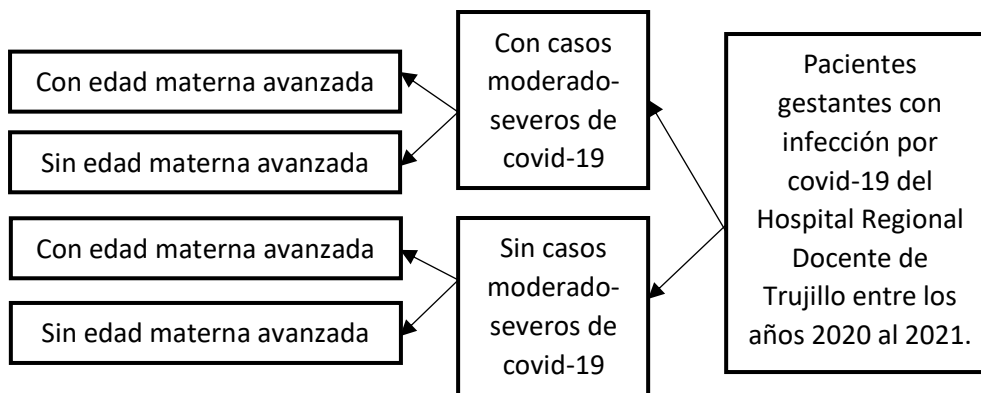
Los problemas de gestaciones tardías, en cambio fueron algunas complicaciones obstétricas en las gestantes mayores que estuvieron asociadas al proceso de envejecimiento, a diferencia de otras que están relacionadas con factores tales como la gestación múltiple, la mayor paridad y las afecciones médicas crónicas, que es menos probable que se observen en mujeres más jóvenes. Los dos problemas médicos más comunes que complicaban el embarazo fueron la diabetes y la hipertensión gestacional y preexistente, ambas condiciones aumentaron en mujeres mayores, especialmente aquellas que tienen sobrepeso. La edad materna avanzada también fue responsable del aumento de la tasa de bajo peso del recién nacido y del parto prematuro. Además, los estudios informaron sistemáticamente que las mujeres  $\geq 35$  años, tenían mayor probabilidad de experimentar distocia en la labor de parto y tener cesarías, que las mujeres más jóvenes.<sup>28</sup>

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

**Tipo:** Aplicado.<sup>29</sup>

**Diseño:** No experimental, de casos y controles, retrospectivo. (Figura N°1)



#### 3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

**Variable independiente:** Edad materna avanzada.

**Variable dependiente:** Casos moderado-severos de covid-19.

**Operacionalización de variables** (Anexo N°1)

#### 3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

**Población:** Estuvo compuesta por las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años del 2020 al 2021.

**Los criterios de inclusión para los casos serán:** Gestantes diagnosticadas de covid-19 moderado-severo confirmado por laboratorio y cuadro clínico.

**Los criterios de inclusión para los controles serán:** Gestantes diagnosticadas de covid-19 asintomática y leve confirmado por laboratorio y cuadro clínico.

**Los criterios de exclusión serán:** Gestantes con historias clínicas incompletas.

**Muestra:** Se utilizó la siguiente fórmula establecida para estudios de casos y controles. (Anexo N°2)

**Muestreo:** Probabilístico, aleatorio simple.

**Unidad de análisis:** Fue constituida por cada gestante con covid-19.

**Unidad de muestreo:** Fue constituida por las historias clínicas de cada gestante.

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Técnica:** Se empleó el análisis documental, mediante la base de datos e historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo, que serán posteriormente analizadas para el estudio.

**Instrumento de recolección de datos:** Consistió en la elaboración de una ficha de recolección de datos para recopilar la información de las gestantes según las variables y covariables del estudio. (ANEXO N°3).

**Validez y confiabilidad del instrumento:** Se validó el instrumento usando la técnica de opinión de expertos que sean de acuerdo al estudio, evaluando las variables consideradas en la ficha de recolección de datos.<sup>30</sup>

### **3.5. PROCEDIMIENTO**

El proceso consistió primero en gestionar el permiso al Hospital Regional Docente de Trujillo, para acceder a la base datos e historias clínicas de las gestantes en el periodo del año 2020 al 2021, para luego obtener todos los datos necesarios por medio de la ficha de recolección de datos en forme al número de cada historia clínica, y de acuerdo a los criterios de exclusión e inclusión.

Después de la recopilación de los datos, se hizo las tabulaciones de todos los resultados obtenidos para el análisis estadístico, para terminar, realizando las interpretaciones y conclusiones del estudio.

### **3.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se obtuvo los datos según cada ficha de recolección de datos, realizando una tabulación en Microsoft Excel, que luego se migró al programa SPSS versión 26 para analizar los resultados obtenidos.

Se evaluó la asociación de las variables aplicándose la estadística inferencial del chi cuadrado para ver la diferencia de los grupos OR para valorar el riesgo de exposición con el respectivo intervalo de confianza al 95% y la  $p$  de significancia.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS**

Esta investigación respetó las normas éticas establecidas en la Declaración de Helsinki, sobre todo se priorizará el principio de confidencialidad. A la vez se obtuvo el permiso del establecimiento de salud y del jurado de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Cesar Vallejo.<sup>31</sup>

#### IV. RESULTADOS

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
COVID 19 MODERADO-SEVERO * EDAD MATERNA AVANZADA	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%

Tabla cruzada COVID 19 MODERADO-SEVERO*EDAD MATERNA AVANZADA				
			EDAD MATERNA AVANZADA	Total
			SI	
COVID 19 MODERADO-SEVERO	SI	Recuento	121	121
		% del total	100,0%	100,0%
Total		Recuento	121	121
		% del total	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	121
a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO y EDAD MATERNA AVANZADA son constantes.	

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de ventajas para COVID 19 MODERADO-SEVERO (SI / .)	. <sup>a</sup>
a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO y EDAD MATERNA AVANZADA son constantes.	

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
COVID 19 MODERADO-SEVERO * EDAD MATERNA AVANZADA	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%
COVID 19 MODERADO-SEVERO * OBESIDAD MATERNA	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%
COVID 19 MODERADO-SEVERO * DIABETES MELLITUS	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%
COVID 19 MODERADO-SEVERO * PREECLAMPSIA	121	100,0%	0	0,0%	121	100,0%

Tabla cruzada				
			EDAD MATERNA AVANZADA	Total
			SI	
COVID 19 MODERADO-SEVERO	SI	Recuento	121	121
		% del total	100,0%	100,0%
Total		Recuento	121	121
		% del total	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	121
a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO y EDAD MATERNA AVANZADA son constantes.	

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de ventajas para COVID 19 MODERADO-SEVERO (SI / .)	. <sup>a</sup>
a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO y EDAD MATERNA AVANZADA son constantes.	

<b>Tabla cruzada</b>					
			OBESIDAD MATERNA		Total
			SI	NO	
COVID 19 MODERADO-SEVERO	SI	Recuento	26	95	121
		% del total	21,5%	78,5%	100,0%
Total		Recuento	26	95	121
		% del total	21,5%	78,5%	100,0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	121

a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO es una constante.

<b>Estimación de riesgo</b>	
	Valor
Razón de ventajas para COVID 19 MODERADO-SEVERO (SI / .)	. <sup>a</sup>

a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO es una constante.

<b>Tabla cruzada</b>					
			DIABETES MELLITUS		Total
			SI	NO	
COVID 19 MODERADO-SEVERO	SI	Recuento	3	118	121
		% del total	2,5%	97,5%	100,0%
Total		Recuento	3	118	121
		% del total	2,5%	97,5%	100,0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	121

a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO es una constante.

<b>Estimación de riesgo</b>	
	Valor
Razón de ventajas para COVID 19 MODERADO-SEVERO (SI / .)	. <sup>a</sup>

a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO es una constante.

Tabla cruzada					
			PREECLAMPSIA		Total
			SI	NO	
COVID 19 MODERADO-SEVERO	SI	Recuento	37	84	121
		% del total	30,6%	69,4%	100,0%
Total		Recuento	37	84	121
		% del total	30,6%	69,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	121
a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO es una constante.	

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de ventajas para COVID 19 MODERADO-SEVERO (SI / .)	. <sup>a</sup>
a. No se han calculado estadísticos porque COVID 19 MODERADO-SEVERO es una constante.	

## V. DISCUSIÓN

Se realizó la tabulación en excel para luego obtener los cuadros estadísticos en el programa SPSS versión 26, por lo que se mostró que había 121 casos de gestantes con una edad materna avanzada que tenían COVID 19 moderado-severo estando en un total de 100%, pero en el cuadro de chi cuadrado se mostró que no había calculo estadístico porque COVID 19 moderado-severo y edad materna avanzada son constantes, y tampoco se mostró estimación de riesgo.

Con respecto a las covariables que vienen hacer la obesidad, la diabetes mellitus y la preeclampsia se evidencian en los resultados obtenidos en las tablas estadísticas que hay un número mínimo encontrado en las gestantes de edad materna avanzada, teniendo un porcentaje de la obesidad materna en 21,5%, en la diabetes mellitus con 2,5% y la preeclampsia con un 30,6% por lo que significa que no hay muchos casos que se hayan dado que las gestantes con covid 19 moderado-severo con una edad materna avanzada tengan estas comorbilidades, sin embargo si se



mostró que existe algunos casos pero estos son un porcentaje bajo que se dio en este establecimiento de salud.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se concluye que en las gestantes la edad materna avanzada si fue un riesgo para el desarrollo de casos moderado-severo de covid 19 en esta población, habiéndose encontrado en los resultados obtenidos que los 121 casos tenían edad añosa.

Las gestantes con comorbilidades como la obesidad materna, diabetes mellitus y preeclampsia no necesariamente se evidencio que tengan en este tipo de población añosa influencia para el desarrollo de covid 19 moderado a severo, sin embargo, hubo algunos casos encontrados que tuvieron estas patologías, pudiendo exacerbar o influenciar para esta enfermedad.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Como las gestantes son un grupo vulnerable, deben de recomendarse que siempre tomen todas las medidas de prevención necesarias, como la constante utilización de la mascarilla, también de lavarse las manos, asi como el menor contacto con las personas que presenten sintomatología y si ya están diagnosticadas con la enfermedad deben guardar aislamiento y estar en contacto con el médico tratante.

En este tema en particular como es la edad añosa o edad avanzada en las gestantes existe poca información o hay limitaciones, que generan vacíos en las investigaciones, por lo que deberían realizar más estudios sobre este tema, que es tan importante en estos tiempos de pandemia.

## **REFERENCIAS**

1. Herrera M, Arenas J, Rebolledo M, Baron J, Leon J, Yomayusa N, et al. Guía de la FIMMF para la embarazada con infección por coronavirus-covid-19. Fundación Internacional de Medicina Materno Fetal-Keralty. Abril 2020. Available from: <https://www.flasog.org/static/COVID-19/FIMMF.pdf>.
2. FIGO Statement: Safe Motherhood and COVID-19 - March 2021 Update [Internet]; Available from: <https://www.figo.org/safe-motherhood-and-covid-19-march-2021-update>.

3. Guevara R. Gestación en época de pandemia por coronavirus. *Rev Perú Investig Matern Perinat* 2020; 9(2):7-8. doi: <https://doi.org/10.33421/inmp.2020196>.
4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648.
5. Zambrano L, Ellington S, Strid P, et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:1641–1647. doi: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6944e3>.
6. Lokken E, Taylor G, Huebner E, Vanderhoeven J, Hendrickson S, Coler B, et al. Higher severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection rate in pregnant patients. *Am J Obstet Gynecol*. 2021 feb 16: S2-9378(21) 98-103. doi: 10.1016/j.ajog.2021.02.011.
7. Badr D, Mattern J, Carlin A, Cordier A, Maillart E, El Hachem L, et al. ¿Are clinical outcomes worse for pregnant women at  $\geq 20$  weeks' gestation infected with coronavirus disease 2019? A multicenter case-control study with propensity score matching. *Am J Obstet Gynecol*. 2020; 223(5):764-768. doi: 10.1016/j.ajog.2020.07.045.
8. Tutiya C, Mello F, Chaccur G, Almeida C, Galvão E, Barbosa A, et al. Risk factors for severe and critical Covid-19 in pregnant women in a single center in Brazil. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021 feb 3: 1-4. doi: 10.1080/14767058.2021.1880561.

9. Galang R, Newton S, Woodworth K, Griffin I, Oduyebo T, Sancken C, et al. Risk factors for illness severity among pregnant women with confirmed SARS-CoV-2 infection – Surveillance for Emerging Threats to Mothers and Babies Network, 20 state, local, and territorial health departments, March 29, 2020 -January 8, 2021. 2021 Mar 1; Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.27.21252169v1.full-text>.
10. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 Sep 1; m3320. doi: 10.1136/bmj.m3320.
11. Vouga M, Favre G, Martinez O, Pomar L, Forcen L, Abascal A, et al. Maternal Outcomes and Risk Factors for Severity Among Pregnant Women With COVID-19: A Case Control Study From the COVI-Preg International Registry. *SSRN Electronic Journal* [Internet]. 2020; Available from: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3724278](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3724278).
12. Menezes M, Takemoto M, Nakamura M, Katz L, Amorim M, Salgado H, et al. Risk factors for adverse outcomes among pregnant and postpartum women with acute respiratory distress syndrome due to COVID-19 in Brazil. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* [Internet]. 2020; 151(3): 415–23.
13. Kayem G, Lecarpentier E, Deruelle P, Bretelle F, Azria E, Blanc J, et al. A instantánea de la pandemia de Covid-19 entre mujeres embarazadas en Francia. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. Septiembre de 2020; 49 (7): 1-5. doi: 10.1016 / j. jogoh.2020.101826.
14. Loeffelholz M, Tang Y. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections - the state of the art. *Emerg Microbes Infect*. 2020; 9 (1): 747–756. doi: 10.1080/22221751.2020.1745095.

15. Gorbalenya A, Baker S, Baric R. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020; 5 (4): 536–544.
16. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19). 14 de abril de 2021, Washington, D.C.: OPS/OMS; 2021.
17. Domínguez R, Alva N, Delgadillo J, Enríquez R, Flores F, Portillo E, et al. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y embarazo. *Acta Med.* 2020; 18 (4): 399-406. <https://dx.doi.org/10.35366/97267>.
18. Kucirka L, Norton A, Sheffield J. Severity of COVID-19 in pregnancy: A review of current evidence. *Am J Reprod Immunol.* 2020; 84: e13332. <https://doi.org/10.1111/aji.13332>.
19. Hospital Clínic- Hospital Sant Joan de Déu- Universitat de Barcelona: Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona. Protocolo: coronavirus (COVID-19) y gestación. *Medicina Fetal Barcelona.* 2021; 13: 3-44; Available from: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/covid19-embarazo.pdf>
20. Narang K, Enninga E, Gunaratne M, Ibiroga E, Trad A, Elrefaei A, et al. SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 During Pregnancy: A Multidisciplinary Review. *Mayo Clin Proc.* 2020 Aug; 95(8): 1750-1765. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.011.
21. Mor G, Aldo P, Alvero A. The unique immunological and microbial aspects of pregnancy. *Nat Rev Immunol.* 2017; 17 (8): 469-482. <https://doi.org/10.1038/nri.2017.64>.

- 22.** Breslin N, Baptiste C, Miller R, Fuchs K, Goffman D, Gyamfi C, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy: early lessons. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020 May;2(2):100-111. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100111.
- 23.** Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C. Coronavirus disease 2019 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020; 2(2): 100-118 <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100118>.
- 24.** Macías H, Moguel A, Iglesias J, Bernárdez I, Braverman A. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *Acta médica grupo ángeles*. 2018; 16(2): 125-132. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v16n2/1870-7203-amga-16-02-125.pdf>.
- 25.** D'Antonio F, Fien C, Di Mascio D, Galindo A, Villalain C, Herraiz I, et al.; WAPM (World Association of Perinatal Medicine) Working Group on COVID-19. Maternal and perinatal outcomes in women with advanced maternal age affected by SARS-COV-2 infection (Phase-2): The WAPM (World Association of Perinatal Medicine) Working Group on COVID-19. *Perinatal Journal*. 2021; 29(1): 71–78. doi:10.2399/prn.21.0291011.
- 26.** Schummers L, Hutcheon J, Hernández S, et al. Association of Short Interpregnancy Interval With Pregnancy Outcomes According to Maternal Age. *JAMA Intern Med*. 2018; 178 (12): 1661–1670. doi:10.1001/jamainternmed.2018.4696.
- 27.** Correa R y Sug S. Clinical Outcomes in High-Risk Pregnancies Due to Advanced Maternal Age. *Journal of women's health*. 2021; 30(2): 160-167. <http://doi.org/10.1089/jwh.2020.8860>.
- 28.** Fretts R. Effects of advanced maternal age on pregnancy. UpToDate, Inc. 2019: 1-25. Available in: <https://www.uptodate.com/contents/effects-of-advanced-maternal-age-on-pregnancy/print>.

- 29.** Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. sexta edición. México D, F: McGraw Hill Interamericana editores, S.A; 2014.
- 30.** Galicia L, Balderrama J y Navarro R. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*; 2017; 9(2): 42-53. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v9n2/2007-1094-apertura-9-02-00042.pdf>.
- 31.** Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2017. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- 32.** Ortiz J, Álvarez E, Alves M, García S. Desenlaces maternos y neonatales relacionados con edad materna avanzada. *Ginecol Obstet Mex*. 2020 febrero; 88(2): 80-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2020/gom202c.pdf>.
- 33.** Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19 - 16 de diciembre de 2020 - OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Paho.org. 2020 [cited 2021 May 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia#:~:text=Paciente%20con%20enfermedad%20respiratoria%20aguda,%3B%20y%20que%20precisa%20hospitalizaci%C3%B3n>.
- 34.** Malo M, Castillo N, Pajita D. La obesidad en el mundo. *An Fac med*. 2017; 78(2): 173-178. <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a11v78n2.pdf>.
- 35.** Diabetes. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2017 feb 2 [cited 2021 May 12]; Disponible en: [https://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/es/](https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/)

- 36.** Herrera K. Preeclampsia. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2018;3(3):8–12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms183b.pdf>.

## ANEXOS

### ANEXO N°1: Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
<b>V.I. EDAD MATERNA AVANZADA</b>	Es toda gestante que tiene una edad igual o mayor a 35 años. <sup>32</sup>	Se obtendrá del dato edad de los años cumplidos que se encuentra en la historia clínica perinatal base.	Edad $\geq$ de 35 años  Edad < 35 años	Cualitativa nominal
<b>V.D. CASOS MODERADO-SEVEROS DE COVID-19</b>	Son aquellos pacientes que tienen enfermedad respiratoria aguda grave, que se caracteriza por ser una IRA con antecedentes de fiebre o fiebre $\geq 38$ °C; y tos; en los últimos 10 días; y que llegan a necesitar hospitalizarse. <sup>33</sup>	El dato se recolectará según lo descrito en epicrisis.	Caso moderado-severo de Covid 19  Caso no moderado-severo de Covid19	Cualitativa nominal



COVARIABLES				
<b>OBESIDAD MATERNA</b>	Es conocido como una problemática de gravedad en el campo de la salud pública, caracterizada por un IMC concomitante a ciertas alteraciones metabólicas, como la insulinoresistencia, el aumento de colesterol y triglicéridos. <sup>34</sup>	Se recolectará en las historias clínicas de las gestantes.	Si presenta un IMC: ≥ a 30  < a 30	Cualitativa nominal
<b>DIABETES MELLITUS</b>	Esta patología crónica se caracteriza por la insuficiente producción de insulina generado por el páncreas o por el ineficaz uso de la insulina producida por el organismo. <sup>35</sup>	Se recolectará en las historias clínicas de las gestantes.	Si  No	Cualitativa nominal
<b>PREECLAMPSIA</b>	Definida como la presión arterial sobre los valores de 140/90mmHg concomitante a proteinuria (mayor a 30mg en una muestra única o mayor a 300mg en una muestra de 24hrs) mayor a la semana 20 de gestación. <sup>36</sup>	Se recolectará en las historias clínicas de las gestantes.	Si  No	Cualitativa nominal

## ANEXO N°2:

$$n = \frac{[Z_{\alpha}\sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta}\sqrt{c p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

$$P = \frac{(p_1 + p_2)}{2}$$

$$Z_{\alpha} = 1.96$$

$$Z_{\beta} = 0.84$$

$$p_1 = 0.430 \text{ tomado del antecedente de Allotey J, et al.}^{10}$$

$$p_2 = 0.295 \text{ tomado del antecedente de Allotey J, et al.}^{10}$$

$$P = 0.365$$

$$C = 4$$

$$n = 121$$

Se obtuvo una muestra de 121 casos que corresponde a los casos moderado-severos y 484 caso no severos que incluye a los casos asintomáticos y leves.

## ANEXO N°3:

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ..... N°: .....

1. Datos Generales:

✓ N° de Historia clínica: .....

✓ Edad: .....

Variable independiente:

2. Edad materna:

≥ 35 años ( ) < 35 años ( )

Variable dependiente:

3. Diagnóstico de covid-19 moderado-severo:

Si ( ) No ( )

Covariables:

4. Diagnóstico de obesidad materna con el IMC:

≥ a 30 ( ) < a 30 ( )

5. Diagnóstico de diabetes mellitus:

Si ( ) No ( )

6. Diagnóstico de preclampsia:

Si ( ) No ( )