



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos asociados a preeclampsia en el marco de la pandemia COVID-19 en mujeres gestantes del servicio de gineco- obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021”

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORES

CASTILLO DELGADO, GABRIELA ALEXANDRA

(ORCID: 0000-0001-6528-8541)

LUDEÑA GUILLÉN, KELLY CARMEN

(ORCID: 0000-0001-7275-9022)

ASESOR

De la Cruz Vargas, Jhony Alberto PHD, MSC, MD.

(ORCID: 0000-0002-5592-0504)

Lima, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS

DATOS DE AUTOR

- Castillo Delgado, Gabriela Alexandra (DNI: 75951428, ORCID: 0000-0001-6528-8541)
- Ludeña Guillén, Kelly Carmen (DNI: 72967782, ORCID: 0000-0001-7275-9022)

DATOS DE ASESOR

Dr. De la Cruz Vargas, Jhony Alberto (DNI: 06435134, ORCID: 0000-0002-5592-0504)

DATOS DEL JURADO

PRESIDENTE: Mc. Arango Ochante, Pedro Mariano (DNI: 09807139, ORCID: 0000-0002-3267-1904)

MIEMBRO: Dra. Guillen Ponce, Norka Rocio (DNI: 29528228, ORCID: 0000-0001-5298-8143)

MIEMBRO: Mg. Quiñones Laveriano, Dante Manuel (DNI: 46174499, ORCID: 0000-0002-1129-1427)

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.02

Código del Programa: 912016

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes siempre estuvieron presentes con su apoyo incondicional a lo largo de esta carrera, motivándonos siempre a seguir ante cualquier adversidad. A nuestros maestros, por los conocimientos impartidos, contribuyendo así a nuestra formación como médicos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios y a nuestros padres por su inmenso amor y paciencia, por ser nuestra inspiración desde pequeñas y brindarnos su apoyo incondicional durante todo el proceso de nuestra formación académica.

Damos gracias a nuestros maestros y amigos que nos acompañaron desde el inicio de esta etapa hasta llegar a este momento y cada palabra de aliento y fortalecimiento que nos ayudaron a superar los momentos difíciles que se presentaron a lo largo de este camino.

Agradecemos al director del curso taller de tesis y nuestro asesor el doctor Jhony De la Cruz Vargas, por compartir sus conocimientos, brindar su ayuda para la realización del presente estudio e incentivar a la investigación.

RESUMEN

La preeclampsia afecta al 3-8% de las gestantes y sigue siendo una de las principales causas de morbimortalidad neonatal y materna a corto y largo plazo. **Objetivo:** Determinar los Factores Sociodemográficos y Gineco-obstétricos asociados a Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021. **Métodos:** El diseño de la investigación es de casos y controles. El tamaño de la muestra resultó en 699 gestantes, 233 con Preeclampsia y 466 sin esta patología. Los datos se obtuvieron mediante la recolección de historias clínicas y se utilizó el programa STATA v.14 para el análisis, y cuadros de frecuencia utilizando odds ratio con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. **Resultados:** En el análisis bivariado, tener una prueba positiva para Covid-19 mostró asociación con Preeclampsia (OR:1.98, IC 95%: 1.16-3.41, p=0.013). En el análisis multivariado los factores asociados a Preeclampsia fueron: valor elevado de RDW (OR_a:2.35, IC 95%: 1.91-2.89, p<0.001, con exceso de peso (OR_a:19.75, IC 95%: 10.62-36.49, p<0.001), controles prenatales <6 (OR_a:2.07, IC 95%:1.27-3.37, p=0.004), ser multíparas (OR_a:2.23, IC:95%: 1.19-4.16,p=0.011), mujeres con hijos recién nacidos con muy bajo peso (OR_a:6.82, IC95%: 1.09-42.68, p=0.04), y no trabajar (OR_a: 0.49, IC 95%: 0.29-0.84, p=0.009). **Conclusiones:** Se identificó una asociación significativa entre los factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con el desarrollo de Preeclampsia en el marco de la pandemia COVID-19. El RDW elevado, el exceso de peso, controles prenatales inadecuados, multiparidad y parámetros antropométricos del recién nacido son factores de riesgo para preeclampsia. El no trabajar resultó ser un factor protector.

Palabras clave: Hipertensión gestacional; Preeclampsia; Factores de riesgo, Infecciones por coronavirus, multiparidad. (DeCS) (MeSH)

ABSTRACT

Preeclampsia affects 3-8% of pregnant women and continues to be one of the main causes of neonatal and maternal morbidity and mortality in the short and long term. **Objective:** To determine the Sociodemographic and Gyneco-obstetric Factors associated with Preeclampsia in the framework of the Covid-19 Pandemic in pregnant women from the Gynecology-Obstetrics service of the María Auxiliadora Hospital during the period 2020 - 2021. **Methods:** The research design is case-control. The sample size resulted in 699 pregnant women, 233 with Preeclampsia and 466 without this pathology. Data were acquired by collecting medical records and enhanced STATA v.14 for analysis, and frequency tables using odds ratios with their separate 95% confidence intervals. **Results:** In the bivariate analysis, having a positive test for Covid-19 was associated with Preeclampsia (OR:1.98, 95% CI: 1.16-3.41, p=0.013). In the multivariate analysis, the factors associated with Preeclampsia were: elevated RDW value (ORa: 2.35, 95% CI: 1.91-2.89, p<0.001, with excess weight (ORa: 19.75, 95% CI: 10.62-36.49, p<0.001), prenatal controls <6 (ORa: 2.07, 95% CI: 1.27-3.37, p=0.004), being multiparous (ORa: 2.23, 95% CI: 1.19- 4.16, p=0.011), women with very low birth weight newborn children (ORa: 6.82, 95% CI: 1.09-42.68, p=0.04), and not working (ORa: 0.49, 95% CI: 0.29-0.84 , p=0.009) **Conclusions:** A significant association was identified between sociodemographic and gynecological-obstetric factors with the development of Preeclampsia in the context of the COVID-19 pandemic. Elevated ADE, excess weight, inadequate prenatal care, multiparity, and anthropometric parameters of the newborn are risk factors for preeclampsia. Not working turned out to be a protective factor.

Keywords: Gestational hypertension; Preeclampsia; Risk factors, Coronavirus infections, multiparity. (DeCS) (MeSH)

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	10
1.4 JUSTIFICACIÓN	10
1.5 DELIMITACION DEL PROBLEMA	11
1.6 OBJETIVOS:	
1.6.1 OBJETIVO GENERAL	11
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.7 VIABILIDAD	12

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2.2 BASES TEÓRICAS.....	23
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	34

CAPÍTULO III: HIPÒTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÒTESIS: GENERAL, ESPECÌFICAS	36
3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	37

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	37
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	38
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	40
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	44
4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	44

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS.....	45
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	61

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES.....	65
6.2 RECOMENDACIONES.....	65

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

LISTA DE TABLAS

LISTA DE GRÀFICOS

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La preeclampsia es un trastorno obstétrico que afecta al 3-8% de las mujeres embarazadas y sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal y materna a corto y largo plazo (1). Esta condición fue la responsable del 19,6% de muertes maternas en el Perú en 2019 (2).

A nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud, la preeclampsia es considerada la segunda causa de muerte materna. (3) En Norteamérica y Europa la incidencia de eclampsia es similar y se estima alrededor de 5 a 7 casos por cada 10.000 partos, mientras que en países en vías de desarrollo es variable, oscilando entre 1 caso por cada 100 embarazos a 1 por cada 1.700 embarazos. Las tasas de los países africanos como Sudáfrica, Egipto, Tanzania y Etiopía varían de 1,8% a 7,1% y en Nigeria, la prevalencia oscila entre 2% a 16,7%. (4)

En América Latina y el Caribe, la preeclampsia es la causante del 25,7% de las muertes maternas, la morbilidad materna se ha visto también comprometida al incrementar a un nivel de preocupación general, ya sea por no llevar un control prenatal adecuado, desconocimiento de signos de alarma del embarazo, parto y puerperio, demora en acudir al establecimiento de salud debido al lugar donde reside, entre otros. (5)

En el Perú, en el Instituto Nacional Materno Perinatal entre el año 2012 y el 2018, se atendieron un total de 1870 casos de morbilidad materna extrema, siendo la principal causa los trastornos hipertensivos del embarazo con el 56,6% (164 casos) entre preeclampsia con criterios de severidad, síndrome HELLP y eclampsia, y también cabe resaltar que desde el 2007 hasta el 2018 en el instituto se produjeron 97 casos de muerte materna, y la preeclampsia fue la primera causa con un 44,3%. Por lo tanto, la preeclampsia es considerada un problema de salud pública, ya que tiene una gran repercusión social y es importante identificar los factores de riesgo a tiempo para contribuir a evitar su evolución hacia formas graves como las muertes maternas y perinatales. (3)

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los Factores Sociodemográficos y Gineco-obstétricos asociados a

Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021?

1.3 Línea de investigación

El presente proyecto de investigación se encuentra dentro de las Líneas Principales de Investigación en Salud 2021-2025, propuestas y aprobadas por la Universidad Ricardo Palma, ubicándose en el área de conocimiento de Medicina Humana, relacionada a la línea de investigación 9: Salud materna, perinatal y neonatal; así también, se encuentra dentro de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019 – 2023, propuestas por el Instituto Nacional de Salud, incluyéndose en la novena prioridad: “Salud materna, perinatal y neonatal”.

1.4 Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia de preeclampsia a nivel mundial se encuentra entre el 2 al 10% y es siete veces mayor en los países en vía de desarrollo. (6)

En el Perú, de acuerdo con reportes del MINSA (Ministerio de Salud), desde el año 2012 hasta la actualidad, la preeclampsia forma parte de las principales causas de muerte materna a nivel nacional y sus complicaciones son las principales causas de muerte neonatal (7). Asimismo, desde el 2019 al 2021, la mortalidad materna ha tenido un incremento importante en el contexto de la pandemia, siendo la Preeclampsia la causa principal de muerte materna con el 21,4% seguido de las hemorragias del embarazo con el 18%. (8,9)

La Preeclampsia y los factores de riesgo para su desarrollo, han sido motivo de diversos estudios (10), sin embargo, existen muy pocos que se hayan realizado en el marco de la pandemia por Covid-19 en el Perú, por lo cual se desconoce si ha existido algún tipo de variación en comparación con estudios anteriores. Por este motivo, nuestro estudio logra poner en evidencia los factores de riesgo sociodemográficos y

gineco-obstétricos que influyen en la Preeclampsia en el contexto de esta emergencia sanitaria.

Al término de la investigación, esperamos que la información obtenida por medio de esta, pueda ser utilizada como base para estudios futuros y a su vez poder proporcionarle los datos y resultados al Hospital María Auxiliadora, con el fin de reducir el impacto que pueda generar los factores sociodemográficos y gineco-obstétricos durante la gestación, por consiguiente, reducir la mortalidad para la madre y las complicaciones futuras para el feto a causa de la preeclampsia.

1.5 Delimitaciones

Delimitación espacial: Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital María Auxiliadora, categorizado como nivel III, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, en la provincia de Lima.

Delimitación temporal: El estudio se llevó a cabo en el periodo marzo 2020- junio 2021.

Delimitación social: Gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020-2021.

1.6 Objetivos: General y Específicos.

Objetivo General:

Determinar los Factores Sociodemográficos y Gineco-obstétricos asociados a Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021.

Objetivos Específicos:

- Determinar la asociación entre Factores sociodemográficos y Preeclampsia.
- Determinar la asociación entre Factores gineco-obstétricos y Preeclampsia.
- Determinar la asociación entre Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con Preeclampsia con criterios de severidad.
- Determinar la asociación entre Covid-19 y Preeclampsia.
- Determinar la asociación entre RDW y Preeclampsia.

1.7 Viabilidad

Se contó con la autorización y asesoría del INICIB-URP, de igual manera, el Hospital María Auxiliadora permitió la investigación y facilitó el acceso al departamento de archivos para la revisión de historias clínicas mediante un permiso institucional. Se contó con los recursos económicos necesarios.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación Internacional y Nacional

Antecedentes Internacionales

Morgan F. et. al. (11) realizaron un estudio de casos y controles, durante el periodo enero de 2003 a diciembre de 2007 en Sinaloa, México. Se comparó la frecuencia de factores de riesgo en mujeres con Preeclampsia, teniendo una muestra de 666, donde 196 eran casos y 470 controles. Se analizó la asociación de la Preeclampsia con tabaquismo, nivel socioeconómico, alcoholismo, antecedentes gineco-obstétricos como: compañeros sexuales, gestaciones, abortos, partos, controles prenatales, método anticonceptivo utilizado, preeclampsia en embarazo previo. El alcoholismo (OR: 5.77; IC 95%: 1.48-22.53), el tipo de método anticonceptivo ($p < 0.005$), el nivel socioeconómico bajo ($p < 0.05$) y la preeclampsia en embarazo previo (OR: 14.81; IC 95%: 1.77-123.85; $p = 0.0006$) demostraron una asociación estadísticamente

significativa con el desarrollo de Preeclampsia.

Sharami S. et al. (12), publicó una investigación donde el objetivo fue investigar los factores de riesgo de la Preeclampsia según su gravedad. Se llevó a cabo en 448 gestantes: 330 gestantes sanas, 77 gestantes con Preeclampsia leve y 91 con Preeclampsia severa. Se obtuvo que el tener IMC elevado (OR=1.09; IC95%: 1.04-1.14; p=0.001), ser RH negativo (OR=7.94; IC95%: 4.18-15.1; p=0.001), antecedente de aborto (OR=2.72; IC95%: 1.33-1.56; p=0.006), antecedente de Preeclampsia (OR=3.93; IC95%: 1.69-9.14; p=0.001) e hipertensión crónica (OR=13.7; IC95%: 3.6-52.1; p=0.001) fueron factores de riesgo para desarrollar Preeclampsia leve.

López M. et. al. (13) en su estudio de casos y controles, para determinar los principales factores que se asocian a Preeclampsia leve y severa. Se obtuvo que las mujeres que tenían un IMC mayor de 27 (RM = 4.13, IC 95 % = 1.5-11.4), periodo intergenésico corto (RM = 4.62, IC 95 % = 1.2-18.5) o largo (RM = 4.58, IC 95 % = 0.9-22.2), antecedente de preeclampsia en embarazo previo (RM = 24.80, IC 95 % = 2.8-121.8), antecedente de cesárea previa (RM = 16.2, IC 95 % = 4.5-131.3), tres o más partos (RM = 0.21, IC 95 % = 0.1-0.7) y controles prenatales irregulares (RM = 2.75, IC 95 % = 1.1-6.8), se asociaron a un mayor riesgo para desarrollar preeclampsia.

Valdés Yong Magel y Hernández Núñez Jónathan (10) en su estudio analítico de casos y controles, realizado en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" entre enero de 2012 y diciembre de 2013, contaron con una muestra de 128 pacientes: 64 con preeclampsia en el grupo estudio y 64 sanas en el grupo control. El objetivo fue evidenciar los factores de riesgos asociados a Preeclampsia, donde la edad materna de 35 años o más (OR= 4,27), sobrepeso pregestacional (OR= 2,61), nuliparidad (OR= 3,35) y el antecedente familiar de madre con preeclampsia (OR= 7,35) o hermana (OR= 5,59), se asociaron fuertemente al desarrollo de Preeclampsia.

Guzmán W. et. al. (14) en su estudio de casos y controles, se incluyeron 260 mujeres: sin complicaciones (n=130), diagnosticadas con Hipertensión gestacional (n = 65) y PEE (n = 65), con el objetivo de determinar los factores asociados a la hipertensión

gestacional (HTG) y Preeclampsia (PEE). Como factores de riesgo asociados se obtuvo: edad mayor de 35 años (OR 8,8, IC 95% 2,91-22,40), HTG previa (OR 64,16 IC 95% 13,04-315,57) en el caso de pacientes con Preeclampsia. Las mujeres embarazadas por primera vez mostraron asociaciones similares (OR 3,11 95% IC 1,52-6,38) en el caso de PEE o HTG (OR 3,14 95% IC 1,65-5,97).

Frank I. Olotu et al. (15), realizó un estudio sobre la prevalencia y factores de riesgo de preeclampsia-eclampsia en el norte de Tanzania, de tipo transversal, retrospectivo en el registro médico de nacimientos de KCMC. Se analizaron un total de 40.176 madres. La prevalencia de preeclampsia fue del 4,2%, donde factores como edad materna (≥ 35) años (AOR = 1.73), ≥ 12 años de escolaridad (AOR = 1.29), no estar casado (AOR = 2.03), sobrepeso (AOR = 1.99), obesidad (AOR = 5.52), hipertensión (AOR = 18,66), anemia (AOR = 3,53) y embarazo múltiple (AOR = 6,58) se asociaron con un mayor riesgo de preeclampsia / eclampsia, mientras que las visitas ≥ 4 de atención prenatal redujeron el riesgo de preeclampsia (AOR = 0,78), por ende la identificación temprana de estos factores y las intervenciones dirigidas a las mujeres en riesgo son necesarias para reducir la prevalencia y la consiguiente mortalidad y morbilidad materna y neonatal.

Belay AS (16), en su estudio transversal sobre la prevalencia y factores asociados de preeclampsia entre mujeres embarazadas que asisten a atención pre-natal en el hospital de referencia Mettu Karl, Etiopía, entre 129 mujeres cuya edad era mayor o igual a 18 años, y se obtuvo como resultados que las variables predictoras como: la edad de la gestante, tener embarazos múltiples y tener antecedentes de diabetes fueron factores asociados con la preeclampsia. Las gestantes cuya edad era ≤ 24 tenían menos probabilidades de ser mujeres preeclámpticas que aquellos cuya edad era ≥ 35 (AOR = .009, IC del 95% = [.000, .317]), las que no tenían un embarazo múltiple actual tenían menos probabilidades de ser mujeres preeclámpticas que las mujeres con un embarazo múltiple actual (AOR = .071, IC del 95% = [.007, .773]) y las gestantes sin antecedentes de diabetes mellitus tenían menos probabilidades de ser preeclámpticas que aquellos con antecedentes de diabetes mellitus (AOR = .058 , IC del 95% = [.007 – .465]).

Paredes Muñoz BA (17), en su estudio sobre los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes del Hospital General IESS Santo Domingo evidenció que la incidencia de preeclampsia durante el 2017 fue un 12,5%, el tipo de Preeclampsia que predominó fue Preeclampsia severa en un 55%, la edad materna con mayor porcentaje fue de 29 años o más (50%), el ser mestiza (95%), el nivel de instrucción secundaria(41,7%), el lugar de procedencia: urbano (53,3%), y entre las características obstétricas: primigestas en un 36,7%, la nuliparidad en un 53,3%, los controles prenatales fueron óptimos en su mayoría (53,3%). Concluyendo que se presenta en mayor porcentaje en mujeres de más de 29 años, que cursan su primera gestación por tanto son nulíparas. La raza negra, los embarazos múltiples y antecedentes patológicos personales y familiares no resultaron ser factores predisponentes para desarrollar preeclampsia, por ende, existe relación altamente significativa entre la gestación (p:0,28) y los controles prenatales (p:0,27) con el tipo de preeclampsia desarrollada

Li-Mei Quan, et al. (18) realizaron un análisis de los factores de riesgo de la preeclampsia y la predicción basada en índices bioquímicos combinados en 558 pacientes con preeclampsia y 435 mujeres embarazadas normales, y se obtuvo como resultados que un IMC en progestación $> 24 \text{ kg} / \text{m}^2$ (OR = 5,412, IC del 95%: 1,169–9,447), antecedentes de hipertensión (OR = 7,487, IC del 95%: 2,541–11,247) y edad avanzada (> 35 años, OR = 6,321, IC del 95%: 3,142–20,342) son factores de riesgo de preeclampsia, además que el factor de necrosis tumoral α y la proteína A plasmática son valiosos para la predicción de la preeclampsia, concluyendo así que el éxito predictivo de la preeclampsia podría mejorarse a través de factores de riesgo clínicos asociados con la detección de indicadores bioquímicos en la mujer embarazada.

Cuenca, Diana, et. al. (19) realizaron un estudio para identificar los factores de riesgo de preeclampsia, de tipo cohorte en más de 5000 embarazos en España, se reclutó un total de 5868 embarazos para este estudio, incluidos 174 (3,0%) casos de EP, 47 (0,8%) casos de EP prematura y 127 (2,2%) casos de EP a término. La mediana de la edad materna fue de 33,9 años y la mediana de la edad gestacional en la visita de rutina fue de 12,7 semanas. Se obtuvo como resultados: aumento del índice de masa corporal (P

<0,001), índice de pulsatilidad de la arteria uterina (P = 0,011) y presión arterial media (P <0,001), concepción asistida (P = 0,013), antecedentes personales (P <0,001) o familiares de PE (P= 0,024) y la hipertensión crónica (P = 0,001) se identificaron como factores de riesgo independientes para desarrollar EP posterior durante el embarazo, concluyendo que en España, el 3,0% de los embarazos únicos se complican por la EP y el 0,8% requiere parto antes del término debido a su gravedad.

Tú, SH, et al. (20) en su estudio sobre las tendencias poblacionales y factores de riesgo de Preeclampsia de inicio temprano y tardío en Taiwán, de tipo retrospectivo, de cohorte, que incluyó gestantes ≥ 20 semanas con únicos embarazos resultantes en los bebés nacidos muertos o nacidos vivos en el periodo enero del 2001 y diciembre del 2014 (n = 2.884.347), obtuvieron como resultados que la edad materna avanzada, primiparidad, ictus, diabetes mellitus, hipertensión crónica, y el hipertiroidismo fueron factores de riesgo de preeclampsia. Además, la hipertensión crónica (razón de riesgo relativo [RRR], 1,71; IC del 95%, 1,55-1,88) y la edad avanzada (RRR, 1,41; IC del 95%: 1,29-1,54) se asociaron más fuertemente con Preeclampsia de inicio temprano, mientras que la primiparidad (RRR 0,71, IC del 95%, 0,68–0,75) tuvo una asociación más fuerte con la preeclampsia de inicio tardío, concluyendo finalmente que las mujeres gestantes con mayor edad e hipertensión crónica mostraban un riesgo significativamente mayor para el desarrollo de Preeclampsia de inicio temprano.

Yousef S. Khader, et al. (21), en su estudio sobre la preeclampsia en Jordania: incidencia, factores de riesgo y sus resultados maternos y neonatales asociados, incluyó un total de 21,928 mujeres, obteniendo como resultados que la tasa de incidencia global de preeclampsia fue del 1,3%. La obesidad (OR = 2,6) y la presión arterial alta (OR = 11,9) se asociaron significativamente con el aumento de las probabilidades de preeclampsia. El riesgo de preeclampsia fue 2,3 veces mayor en los primeros embarazos que en el segundo o más embarazos. Las tasas de parto con bajo peso al nacer (BPN) (32,5% frente a 8,3%) y prematuridad (30,8% frente a 7%) y la tasa de mortalidad neonatal (81 frente a 12 por 1000 nacidos vivos) fueron significativamente más altas entre las mujeres con preeclampsia, evidenciando que la preeclampsia se asoció significativamente con la morbimortalidad materna y neonatal, así como con el

aumento del parto quirúrgico vaginal, la cesárea, el BPN y la asfixia al nacer.

Verma MKumar, et al. (22), realizaron la evaluación de factores de riesgo para la preeclampsia en un estudio de casos y controles, que incluyó 180 casos de preeclampsia y 180 gestantes de control, y obtuvo como resultados que la preeclampsia se asoció significativamente con la residencia rural ($p = 0.033$), tipo de familia conjunta ($p = 0,025$), baja escolaridad del jefe de familia ($p = 0,007$), menarquia joven (11-12 años) ($p < 0,001$) Anemia ($p = 0,034$) y primiparidad ($p < 0,001$), antecedentes familiares de preeclampsia ($p < 0,001$) e hipertensión ($p = 0,007$) y No veg. dieta ($p = 0,042$). En el análisis de regresión múltiple, la edad > 30 años, la preobesidad ($IMC = 25-29,9$), la obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg / m}^2$), la primiparidad, la edad de la menarquia a los 12 años y la residencia rural fueron factores de riesgo independientes asociados con Preeclampsia, concluyendo que la mayoría de estos factores no son modificables, pero se pueden utilizar para evaluar a las mujeres durante las visitas prenatales para identificar a las que tienen un mayor riesgo de preeclampsia.

ZHANG Jian-zhen y HE Jing (23) en su estudio sobre los Factores de riesgo de preeclampsia recurrente y su relación con el resultado materno y de la descendencia, se inscribieron 150 mujeres con antecedentes de preeclampsia ingresadas en el Hospital de Mujeres de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zhejiang y se obtuvo como resultados que del total 82 casos (71,3%) tenían preeclampsia recurrente. La edad de inicio, el intervalo de tiempo de embarazo, control prenatal regular, el aumento de peso durante el embarazo, el índice de masa corporal (IMC), la hiperlipidemia, la restricción del crecimiento fetal (FGR), los antecedentes familiares maternos se asociaron estrechamente con la preeclampsia recurrente ($P < 0,05$). La descendencia tuvo una tasa más alta de parto prematuro, especialmente el momento del nacimiento durante 34 semanas o antes y un peso al nacer más bajo ($P < 0,05$). La incidencia de hipertensión crónica fue mayor en el grupo de preeclampsia recurrente (47,5% frente a 23,3%, $P < 0,05$); la tasa de sobrepeso de la primera descendencia gestante fue mayor en el grupo de recurrencia (31.25% vs 6.70%, $P < 0,05$), concluyendo que la preeclampsia recurrente tiene un resultado clínico y complicaciones más graves, y es necesario enfatizar la prevención.

Bartsch E, et al. (24) hicieron un estudio sobre los factores de riesgo clínico para la preeclampsia determinados al inicio del embarazo, en una revisión sistemática y metaanálisis de estudios de cohortes grandes, incluyó 25 356 688 embarazos entre 92 estudios, y se obtuvo como resultados que las mujeres con síndrome de anticuerpos antifosfolípidos tenían la tasa combinada más alta de preeclampsia (17,3%, intervalo de confianza del 95%, 6,8% a 31,4%), aquellas con preeclampsia previa tenían el mayor riesgo relativo combinado (8.4, 7.1 a 9.9), la hipertensión crónica ocupó el segundo lugar, tanto en términos de su tasa combinada (16,0%, 12,6% a 19,7%) como de riesgo relativo combinado (5,1, 4,0 a 6,5) de preeclampsia. Diabetes pregestacional (tasa combinada 11,0%, 8,4% a 13,8%; riesgo relativo combinado 3,7, 3,1 a 4,3), índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo > 30 (7,1%, 6,1% a 8,2%; 2,8, 2,6 a 3,1), y el uso de tecnología de reproducción asistida (6.2%, 4.7% a 7.9%; 1.8, 1.6 a 2.1) fueron factores de riesgo prominentes, concluyendo que estos datos pueden utilizarse como un modelo de predicción clínica para Preeclampsia y el uso de profilaxis con aspirina en el embarazo.

Antecedentes Nacionales

Castillo Y. (25) en su investigación sobre los “Factores de riesgo asociados con preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón en el periodo enero–diciembre 2017”, tuvo una muestra de 116 casos y 116 controles, obteniendo como resultado que los factores de riesgo más frecuentes fueron: el número de controles prenatales menor a 6, la edad materna mayor a 35 años, paridad, procedencia rural y obesidad, mostrando una asociación significativa con un $p < 0.05$ en el desarrollo de Preeclampsia.

Cabeza J. (26), realizó un estudio con el objetivo de determinar si la edad, paridad e hipertensión arterial crónica son factores de riesgo asociados al desarrollo de la preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital de Apoyo de Sullana durante el año 2013. Para ello evaluó 162 gestantes, 54 casos y 108 controles. Se observó que, de los

casos el 40,74% correspondían al grupo de nulíparas y en el grupo control solo el 33,33% ($p < 0,05$). El 46,30% de los casos tuvieron parto por cesárea y en el grupo control el 31,48% ($p < 0,05$). Con respecto a la hipertensión arterial crónica, el 11,11% de los casos lo presentaron y en el grupo control solo el 2,78% con un OR=4,38 (IC 95% [1,05-18,23] $p < 0,05$). Concluyendo que la edad ≤ 20 años, la primiparidad y la hipertensión arterial resultaron ser factores de riesgo asociados a preeclampsia.

Franco K. (27) en su estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a Preeclampsia en mujeres de edad fértil, con una muestra de 243 gestantes, 81 casos y 162 controles. Obteniendo como resultado en el análisis multivariado que una edad mayor a 35 años, el grado de instrucción superior y los controles prenatales mayores a 6, tuvieron un OR de 1.56 (IC 1.23-1.97), 1.31 (IC 1.1- 1.62), y 0.63 (IC 0.44-0.9) respectivamente. Por lo tanto, una edad mayor a 35 años, el grado de instrucción superior y los controles prenatales menores a seis fueron variables significativas que se asociaron al desarrollo de Preeclampsia.

Morales C. (28) en su estudio de casos y controles realizado en el Hospital Daniel Alcides Carrión, determinó que la incidencia de preeclampsia fue de 10.8%, e identificó como factores de riesgo a: antecedente de violencia física (OR 1.32; IC 1.19-4.8; <0.05), no planificación del embarazo (OR 1.23; IC 95% 1.12-10.56; <0.05), primigravidad (OR 1.54; IC 95% 1.3-8.72; <0.01), antecedente previo de preeclampsia (OR 3.16; IC 95% 1.1-7.4; <0.01) e IMC alto (OR 3.2; IC 95% 2.25-7.35; <0.01).

Zúñiga L. (29) en su investigación “Factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años atendidas en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz enero 2015 – junio 2017”, tuvo una muestra de 62 gestantes mayores de 18 años con diagnóstico de preeclampsia y eclampsia y 62 gestantes que no presentaban el diagnóstico y obtuvo como resultado que los factores de riesgo más asociados con preeclampsia–eclampsia fueron: el antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo (OR 29.1, IC 8.20-103.244, $p:0,00$), primiparidad (OR

2.903 y IC 1.279-6.702, $p:0.01$) e hipertensión arterial (OR 23.88 y IC 6.75–84.4, $p:0.00$).

Guimaray Cabello GL. (30), realizó un estudio para determinar los factores asociados a preeclampsia-eclampsia en gestantes del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote, con una muestra de 131 casos y 262 controles, evidenciando en los resultados una asociación significativa sobre todo con la procedencia urbano marginal ($p= 0,02$ OR=1.18 IC 95%: 0.06 - 0.54), el sobrepeso ($p= 0,000$ OR=15.73 IC 95%: 3.59 - 68.99), obesidad ($p= 0,000$ OR=80 IC 95%: 12.18 - 252.59), el antecedente familiar de Preeclampsia ($p= 0,018$ OR=1.16 IC 95%: 0.03 - 1.72), la multiparidad ($p= 0,000$ OR=21.71 IC 95%: 6.7 - 70.38) y gran multiparidad ($p= 0,000$ OR=267.51 IC 95%: 56.2 - 1273.25).

Bernabé Ortiz MA (31), en su estudio sobre los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes hospitalizadas en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno, del total de 28 gestantes se obtuvo que con respecto a los factores de riesgo sociodemográficos, el 75% de las gestantes fueron menores de 20 años, 62,5% convivientes, 87,5% con estudios primarios, 62,5% amas de casa y 62,5% procedentes del área urbana presentaron preeclampsia leve; la preeclampsia severa se presentó en el 50% de gestantes en edades de 21 a 30 años, 70% convivientes, 60% con nivel secundario, 85% amas de casa y en el 85% que residen en el ámbito rural, y con respecto a los factores obstétricos, el 50% segundigestas, 75% multíparas, 37,5% con 4 a 6 controles y 75% con intervalo intergenésico mayor de 2 años presentaron preeclampsia leve; la preeclampsia severa se presentó en el 55% primigestas, 65% nulíparas, 40% con más de 6 controles y el 90% con espacio intergenésico menos de 2 años, concluyendo que la edad materna, grado de instrucción y el lugar de procedencia, el número de gestaciones, paridad e intervalo intergenésico son factores asociados significativamente ($p<0,05$) a preeclampsia.

Mendoza DJ (32), realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 Tarapoto, con una muestra de 54 pacientes para casos y 54 pacientes para controles, obteniendo como resultados que del grupo de casos presentan preeclampsia leve el 37% y Preeclampsia severa el 63%, del total desarrollaron preeclampsia las gestantes que proceden de zona

rural (OR: 1.506 IC: 1.034 a 2,193;p: 0.92), con antecedente familiar (OR: 1.748 IC: 1,095 a 2793,p: 0.138), las que tuvieron antecedente personal (OR:q.172 con IC 0,784 a 1,754,p: 0.001), nulíparas (OR: 1.160 IC: 0,680 a 1,978, p: 001), y en las gestantes con ningún periodo intergenésico (OR: 1,367 IC: 0,629 a 2,971, p: 0.035). Concluyendo que el antecedente familiar, antecedente personal, procedencia rural, nulíparas y periodo intergenésico, son los factores de riesgo con mayor significancia para el desarrollo de preeclampsia.

Villanueva JM, et al. (33) Investigaron sobre los factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Nacional Guillermo Almenara I. en el 2017-2018, en un estudio de casos y controles, donde obtuvieron como resultados que de los factores de riesgo se vio la mayor prevalencia de gestantes entre 20 a 35 años 59.4%, con sobrepeso u obesidad (OR:1.99 IC 95% 1.04 – 3.79, p:0.036), ser ama de casa con un OR de 2.07 IC 95% (1.10 – 3.90) p valor de 0.023, concluyendo que las variables sobrepeso u obesidad y ser ama de casa están asociados a recurrencia de preeclampsia.

Checya-Segura J, Moquillaza-Alcántara VH (34), realizaron un estudio sobre los factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, en el que se incluyó 136 casos y 272 controles, encontrando como factores predisponentes de preeclampsia severa a los: antecedentes de preeclampsia ($p < 0.001$; OR= 13.27), edad mayor de 35 años ($p < 0.001$; OR= 3.93), obesidad ($p = 0.001$; OR= 3.66), embarazo con un nuevo compañero sexual ($p < 0.001$; OR= 7.15) y el embarazo gemelar ($p = 0.01$; OR= 9.57), concluyendo que los antecedentes de preeclampsia, la edad materna mayor de 35 años, la obesidad, el embarazo con un compañero sexual distinto y el embarazo gemelar fueron los factores de riesgo más asociados a preeclampsia severa.

Ybazeta J. et. al. (35) en su artículo “Factores de riesgo para Preeclampsia en un hospital general de Ica, Perú”, se contó con una muestra de 246 gestantes, donde se encontró asociación significativa entre las edades maternas y la preeclampsia (OR=9,75; $p < 0,05$). Los antecedentes personales de hipertensión arterial crónica, nuliparidad, obesidad, y presencia de embarazo múltiple presentaron asociación estadística significativa con la presencia de preeclampsia ($p > < 0,05$). Por tanto, se

concluyó que existe una asociación significativa a factores de riesgo maternos como la edad materna, edad gestacional, antecedentes familiares de preeclampsia, Hipertensión Arterial Crónica, obesidad, diabetes mellitus pregestacional y embarazo múltiple.

Mamani H. (36) realizó un estudio en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega en Abancay, con la finalidad de determinar la prevalencia y los factores de riesgo para preeclampsia. Contó con 46 casos y 46 controles. Los factores de riesgo identificados fueron: edad materna ≥ 40 años (OR: 2.045 IC 95% 1.656–2.527), IMC pregestacional ≥ 30 (OR: 2.314 IC 95% 1.803–2.971), las gestantes con PIG largo (OR: 9.214 IC 95% 2.482–34.206), número de CPN ≤ 6 (OR: 2.045 IC 95% 1.656–2.527), antecedente patológico personal de HTA (OR: 2.095 IC 95% 1.684–2.607) y estado civil soltera (OR: 2.045 IC 95% 1.656–2.527). Concluyendo que la edad materna ≥ 40 años, IMC pregestacional ≥ 30 , las gestantes con PIG largo, número de CPN ≤ 6 , antecedente patológico personal de HTA y estado civil soltera, son factores de riesgo significativos para el desarrollo de preeclampsia.

Martinez P. (37) buscó determinar los factores de riesgo para preeclampsia en el Instituto Nacional Materno Perinatal de enero a diciembre de 2018. El estudio de casos y controles, estuvo conformado por una muestra de 392 gestantes de las cuales 196 tenían el diagnóstico de preeclampsia y 196 sin el diagnóstico de preeclampsia. Se encontró a la hipertensión crónica como factor de riesgo para preeclampsia con un valor $p=0.004$ y un OR 1.197 con un IC de 95% 1.197-2.680. De igual manera la obesidad mostró que es un factor de riesgo para preeclampsia (OR 1.957, IC de 95% 1.305-2.935, $p=0.006$). Concluyendo que tanto la hipertensión arterial crónica como la obesidad, son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.

Angulo W. (38) en su estudio analítico, buscó determinar los factores relacionados a la preeclampsia en adolescentes en el HSJL – 2018. Se diagnosticó preeclampsia en 30 de las 424 gestantes adolescentes, donde del total el 60% presentó mayor o igual a 4 controles prenatales y el 40% presentó menos de 4 ($p < 0.05$). Finalmente, el 33.3% de gestantes adolescentes con preeclampsia presentaron obesidad ($p < 0.05$). Se concluye que los controles prenatales insuficientes y la obesidad, presentaron una agrupación estadísticamente significativa en relación al desarrollo de preeclampsia.

Mamani J. (39) en su estudio realizado en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, buscó determinar el tipo, los factores asociados y el valor predictivo de la hipertensión arterial y proteinuria en la preeclampsia. De los 134 casos, el 61.9% fueron severas, y los factores asociados fueron: nuliparidad y primiparidad (OR:2.7; p:0.0001); antecedente de aborto (OR:5.1; p:0.0001), periodo intergenésico mayor o igual a 3 años (OR:1.8; p:0.01), menos de 6 controles prenatales (OR:18; p:0.04), antecedente de Preeclampsia (OR:88.7; p:0.001), hemoglobina <11 mg/dl (OR:10.7; p:0.02), recuento de plaquetas menor a 100,000 (OR:10.7; p:0.02), el valor predictivo positivo de presión arterial sistólica y diastólica fue de 100%, y el valor predictivo positivo de proteinuria 92.4%. El tipo más frecuente fue la Preeclampsia severa; los factores asociados fueron nuliparidad, primiparidad, antecedente de aborto, periodo intergenésico de 3 años o más, recuento de plaquetas menor a 100,000, control prenatal en número menor a 6, antecedente de preeclampsia, y hemoglobina menor a 11 mg/dl.

2.2 Bases teóricas

PREECLAMPSIA

Definición y diagnóstico

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) define a la Preeclampsia como un trastorno hipertensivo específico del embarazo que tiene como consecuencia la afectación de múltiples sistemas, generalmente después de las 20 semanas de embarazo. Por tanto, ante una mujer embarazada con hipertensión esencial después de la vigésima semana, es importante determinar si se trata de hipertensión pura inducida por el embarazo o Preeclampsia (40).

Epidemiología

Este es un problema de salud pública que afecta tanto a países desarrollados como subdesarrollados. En los países industrializados, la preeclampsia complica aproximadamente el 3-5% de los embarazos y es la causa más frecuente de

morbimortalidad materna. Que incluye eclampsia, desprendimiento de placenta, edema agudo de pulmón e insuficiencia renal. (41)

Según las últimas guías del ACOG, el actual comité de trabajo ha eliminado la dependencia del diagnóstico de proteinuria en la preeclampsia, señal que hasta hace unos años todavía se consideraba un síntoma clásico de la enfermedad. Por tanto, en ausencia de proteinuria, la Preeclampsia se puede diagnosticar como hipertensión arterial, acompañada de otros signos de daño orgánico reciente, que incluye:

- Plaquetopenia (conteo plaquetario menor de 100 000/ μ L)
- Alteración de la función hepática (niveles elevados dos veces la concentración normal de las transaminasas hepáticas en sangre).
- Aparición de insuficiencia renal (creatinina en sangre con valores superiores de 1,1 mg/dL o el doble de creatinina en sangre en ausencia de otra enfermedad renal).
- Edema agudo de pulmón o aparición de alteraciones visuales o cerebrales. (42)

Tabla 1. Criterios Diagnósticos de Preeclampsia.

Blood pressure	<ul style="list-style-type: none"> • Greater than or equal to 140 mm Hg systolic or greater than or equal to 90 mm Hg diastolic on two occasions at least 4 hours apart after 20 weeks of gestation in a woman with a previously normal blood pressure • Greater than or equal to 160 mm Hg systolic or greater than or equal to 110 mm Hg diastolic, hypertension can be confirmed within a short interval (minutes) to facilitate timely antihypertensive therapy
and	
Proteinuria	<ul style="list-style-type: none"> • Greater than or equal to 300 mg per 24 hour urine collection (or this amount extrapolated from a timed collection) or • Protein/creatinine ratio greater than or equal to 0.3* • Dipstick reading of 1+ (used only if other quantitative methods not available)
Or in the absence of proteinuria, new-onset hypertension with the new onset of any of the following:	
Thrombocytopenia	<ul style="list-style-type: none"> • Platelet count less than 100,000/microliter
Renal insufficiency	<ul style="list-style-type: none"> • Serum creatinine concentrations greater than 1.1 mg/dL or a doubling of the serum creatinine concentration in the absence of other renal disease
Impaired liver function	<ul style="list-style-type: none"> • Elevated blood concentrations of liver transaminases to twice normal concentration
Pulmonary edema	
Cerebral or visual symptoms	

* Each measured as mg/dL.

Fuente: Task Force on Hypertension in Pregnancy. (42)

La preeclampsia puede tener un componente genético. En estudios realizados en

gemelos, se estima que esta enfermedad se puede heredar en un 22% a 47%. Estudios previos han logrado demostrar asociaciones significativas entre Preeclampsia y variantes del ADN en la cadena alfa 1 del colágeno (COL1A1), interleuquina-1 alfa (IL1A), mutación del factor V Leiden, mutaciones de la sintetasa del óxido nítrico endotelial, antígeno leucocitario humano y de la enzima convertidora de angiotensina. (43)

Fisiopatología

Aunque se han producido nuevos descubrimientos en el campo de la biomedicina en los últimos años, la patogenia fisiológica de la preeclampsia no está bien establecida, sin embargo, los avances de la proteómica, especialmente la genómica, han permitido dilucidar los avances. Un nuevo enfoque fisiopatológico de la preeclampsia (44). De manera similar, el nuevo conocimiento sobre la vasculogénesis y la angiogénesis en el desarrollo placentario ha aclarado el método de formación de esta entidad clínica, ya que siempre se ha considerado un factor importante en la causa de la enfermedad (45).

El examen patológico de placentas de embarazos con preeclampsia avanzada, revela numerosos infartos placentarios y estrechamiento esclerótico de arteriolas, por el cual es posible explicar la preeclampsia mediante un modelo conformado por dos etapas:

- Etapa 1: la remodelación incompleta de las arterias espirales, lo cual contribuye al inicio de un proceso isquémico y disminución del volumen placentario. (44)

- Etapa 2: la liberación de factores anti angiogénicos a la circulación materna por parte de la placenta isquémica, lo que contribuye al desarrollo de disfunción endotelial. (44)

Factores de riesgo

Las características maternas que se asocian con una mayor probabilidad de preeclampsia incluyen: (40)

- **Condiciones médicas preexistentes:**

- **Hipertensión arterial crónica**

Hipertensión arterial (HTA) antes de la semana 20 de embarazo, que continúa pese al periodo de postparto (46). Se ha informado que la hipertensión crónica tiene un papel preponderante en la predisposición de las pacientes al desarrollo de preeclampsia (RR 5.1, IC 95% 4.0-6.5). Existe información en relación a los valores de presión arterial $\geq 130 / 80$ mmHg en la primera visita prenatal que aumentan el riesgo de desarrollar esta enfermedad demostrando una asociación importante (RR 1.38 a 2.37) (47).

- **Enfermedad renal subyacente**

Enfermedad renal crónica (ERC) es una alteración estructural y funcional renal que persiste >3 meses y que tiene relevancia para la salud, tiene un riesgo demostrado debido a la alteración fisiopatológica del sistema renal alterado por la hiperfiltración de proteínas y la consecuente disminución de la presión oncótica en los vasos capilares. (48) El riesgo basal de preeclampsia en toda paciente con una ERC es cercano a dos. (RR 1.8, IC 95% 1.5-2.1) (47)

- **Diabetes mellitus pregestacional**

Se define como tal a aquella diabetes mellitus presente en embarazadas (tipo 1, tipo 2 o MODY) que es diagnosticada antes del embarazo. (49) Existen múltiples estudios que documentan que la diabetes gestacional se asocia claramente con el desarrollo de preeclampsia (OR ajustado 1,61; IC 95%: 1,39 a 1,89)²³. En recientes estudios longitudinales se data que el RR 3.7, IC 95% 3.1-4.3. (47)

- **Antecedente de preeclampsia en un embarazo anterior**

La historia de preeclampsia como factor previo, se cataloga como “el predictor más fuerte” de desarrollo de la enfermedad. Así, se determina que el riesgo de desarrollar preeclampsia en el embarazo actual de una paciente que previamente tuvo preeclampsia es de aproximadamente 20%. (47)

- **Síndrome de anticuerpo antifosfolípido subyacente**

Es una enfermedad autoinmunitaria que se presenta principalmente en mujeres jóvenes, en la cual se forman en la sangre unas proteínas anormales llamadas autoanticuerpos antifosfolipídicos. (50) Se determinó que existe un riesgo relativo cercano a tres para las mujeres con síndrome de anticuerpo antifosfolipídico en comparación a las pacientes que no sufren esta condición para el desarrollo de preeclampsia. Así se estima un RR 2.8, IC 95% 1.8-4.316. (47)

- **Embarazo múltiple**

Presencia de dos o más fetos dentro del útero; de acuerdo con el número de cigotos (51) puede ser una condición obstétrica de alto riesgo por la alteración placentaria y los mecanismos inmunológicos propios de la disfunción placentaria y endotelial generando un riesgo cercano a tres veces en comparación con los embarazos únicos (RR 2.9, IC 95% 2.6-3.1). (47)

- **Fertilización in vitro**

Se define como la unión del óvulo de una mujer y el espermatozoide de un hombre en un plato de laboratorio. (52) El uso de tecnología de reproducción asistida, es un factor de riesgo en los estudios de cohortes de gran tamaño (tasa combinada del 6.2%, IC 95% 4.7-7.9; RR 1.8, IC 95% 1.6-2.1). (47)

Existen otros factores que también se asocian a la preeclampsia, pero en menor medida, estos son:

- **Edad materna avanzada (mayor de 40 años)**

Se define la edad materna avanzada (EMA) como aquellas mujeres ≥ 35 años que cursan con un embarazo, (53) es considerado epidemiológicamente un factor de riesgo importante (edad materna ≥ 35 años, RR 1.2, IC 95% 1.1-1.3 y ≥ 40 años, RR 1.5, IC 95% 1.2-2.0). Las mujeres mayores tienden a tener factores de riesgo adicionales, como la diabetes mellitus, la hipertensión crónica, o alguna enfermedad crónica que las predispone a desarrollar preeclampsia. (47)

- **Antecedentes familiares de preeclampsia**

La historia familiar de preeclampsia, en un pariente de primer grado eleva el riesgo de preeclampsia (RR 2,90, IC del 95% 1,70 a 4,93) lo que sugiere un mecanismo heredable en algunos casos, sobre todo, a partir de estudios de polimorfismos de genes como del Factor V de Leiden, el de los antígenos leucocitarios HLA, de las alteraciones NOS 3 del óxido nítrico endotelial, el angiotensinógeno y de la lipoproteinlipasa. (47)

- **Nuliparidad**

Se define nuliparidad, como aquella paciente que no presenta embarazo previo y su gestación no pasa de las 20 semanas. (54) La explicación fisiopatológica se debería a la existencia de una mala adaptación inmunológica a nivel placentario en la mujer nulípara, como hipótesis básica para explicar la ocurrencia de preeclampsia. Y la mejor evidencia disponible menciona que el riesgo relativo (RR) en mujeres nulíparas es RR: 2.1 (95% CI, 1.9–2.4) en estudios observacionales de cohortes. (47)

- **Obesidad**

Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (55) El índice de masa corporal antes del embarazo con cifras mayores a 25 kg/m² genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2). Asimismo, el índice de masa corporal (IMC) mayor de 30 kg/m² (RR 2.8, IC 95% 2.6-3.1) incrementa 2.8 veces más el riesgo. (47)

- **Raza afroamericana**

Las pacientes de "raza" negra son más susceptibles a desarrollar un síndrome de preeclampsia-eclampsia que las pacientes blancas; no obstante, se piensa que esto es debido a una mayor prevalencia de HTAC entre las pacientes de "raza" negra, la cual se estima, según estudios epidemiológicos, tres veces superior. (56)

- **Amplitud de distribución eritrocitaria (RDW):**

Es el coeficiente de variación del volumen corpuscular eritrocitaria, que representa de manera porcentual la variabilidad en tamaño de los eritrocitos, el cual en la actualidad ha sido reconocido como un biomarcador inflamatorio.¹ El valor del RDW de 14.95 fue identificado como un punto de corte efectivo para definir la severidad en pacientes con preeclampsia (área bajo la curva = 0.78; IC 95%: 0.62-0.94). (57)

Factores clínicos que se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia

Nuliparidad
Preeclampsia en un embarazo previo.
Edad >40 años o <18 años
Antecedentes familiares de preeclampsia.
Hipertensión crónica
Enfermedad renal crónica
Enfermedad autoinmune (p. Ej., Síndrome antifosfolípido, lupus eritematoso sistémico)
Enfermedad vascular
Diabetes melitus (pregestacional y gestacional)
Multifetal gestación
Obesidad
Raza negra
Hidropesía fetal
La mujer misma era pequeña para la edad gestacional.
Restricción del crecimiento fetal
Intervalo de embarazo prolongado si el embarazo anterior fue normotenso; si el embarazo anterior fue preecláptico, un intervalo corto de embarazo aumenta el riesgo de recurrencia
Factores relacionados con la pareja (pareja nueva, exposición limitada al esperma [p. Ej., Uso previo de anticonceptivos de barrera])
Fertilización in vitro
Apnea obstructiva del sueño
Nivel elevado de plomo en la sangre
Trastorno de estrés postraumático

Fuente: Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias (47)

Clasificación

La preeclampsia se puede clasificar de acuerdo a si cumple o no con los criterios de gravedad.

- **Preeclampsia sin criterios de gravedad.** Gestante hipertensa que presenta una presión arterial sistólica < 160 mmHg y diastólica < 110 mmHg, con proteinuria

cuantitativa ≥ 300 mg en orina de 24 horas, y que no presenta daño en otro órgano blanco. (58)

- **Preeclampsia con criterios de severidad.** Preeclampsia asociada a uno de los siguientes criterios clínicos:
 - Presión arterial igual o mayor a 160/110 mmHg tomado en 2 oportunidades en un intervalo de tiempo de 4 horas.
 - Trombocitopenia $< 100\ 000/\mu\text{L}$
 - Alteración de la función hepática (2 veces más de la concentración normal de las enzimas hepáticas), dolor en el cuadrante superior o dolor en el epigastrio, que no responden a la medicación ni es explicada por diagnósticos diferenciales.
 - Insuficiencia renal (creatinina en suero > 1.1 mg/dl)
 - Edema pulmonar
 - Cefalea que no responde a medicamentos.
 - Alteraciones visuales. (59)

La preeclampsia también se puede clasificar según la semana en la cual se presentan los signos, teniendo como punto de corte la semana de gestación 34 preeclampsia de inicio temprano (<34 semanas) y preeclampsia de inicio tardío (≥ 34 semanas). (40)

- **Preeclampsia de inicio temprano:** Este tipo de preeclampsia tiene una mayor incidencia de lesiones a nivel placentario, especialmente entre la semana 28 y la semana 32 de gestación, por lo que, en comparación con la preeclampsia, el riesgo de complicaciones maternas y fetales es evidente (60). La causa es una placenta anormal causada por hipoxia. En esta forma de preeclampsia, se ha encontrado que su concentración es superior a 40 veces el valor normal de la sustancia anti angiogénica sFlt1. El grado de este desequilibrio de la angiogénesis puede determinar el flujo sanguíneo anormalmente alto en la arteria uterina que se encuentra en el examen Doppler de la Preeclampsia de inicio temprano. (61)
- **Preeclampsia de inicio tardío:** Se ha descrito que esta actuación puede ser una descompensación de la respuesta al estrés provocada por la oxidasa en la placenta

provocada por la disfunción del endotelio materno. Sin embargo, esta disfunción ocurrirá más tarde porque el nivel de anti-angiogenia que causó la hipoxia inicial no incrementa de manera significativa. Por lo tanto, en comparación con la preeclampsia de inicio temprano, la preeclampsia de inicio tardío tiene un riesgo relativo menor de complicaciones durante el embarazo y no tiene nada que ver con la morbilidad y mortalidad materna. (61)

Prevención

Medicina basada en la evidencia indica iniciar antes de las 16 semanas de gestación, ya que después de este tiempo el efecto del fármaco puede ser despreciable o nulo. Basándonos en un metaanálisis actual, se recomienda que la dosis de aspirina debe ser menor a 100mg diario para prevenir la incidencia de preeclampsia. (62)

Tratamiento

El parto es el único proceso de carácter definitivo capaz originar la resolución de la preeclampsia; sin embargo, se debe abordar de forma específica para cada caso debido a la diversidad de cuadros clínicos posibles y teniendo en cuenta factores que pueden influir en el momento del parto como la edad gestacional, el estado general de la madre o severidad de la preeclampsia. Las actuales recomendaciones nos indican:

- Las gestantes con preeclampsia sin criterios de severidad y antes de las 24 semanas de gestación, se sugiere asesoramiento adecuado, seguimiento con controles periódicos del desarrollo fetal y tener un preparado un plan de acción en caso de parto prematuro.
- Mujeres embarazadas con preeclampsia a las 37 semanas antes del embarazo y sin estándar de gravedad, lo mejor es recibir el tratamiento esperado de mujeres embarazadas y seguimiento fetal.
- Embarazo con preeclampsia, no hay un estándar de gravedad a la semana 37 de embarazo o más tarde, no hay un estándar de gravedad, lo mejor es dar a luz antes del tratamiento esperado.
- Las mujeres embarazadas con preeclampsia que cumplen con los criterios de gravedad y tienen un embarazo ≥ 34 semanas o si el feto tiene madurez pulmonar, se debe interrumpir el embarazo.

- Las condiciones maternas y fetales son inestables, independientemente de su edad gestacional, deben considerarse para el parto inmediato.
- Las mujeres embarazadas con preeclampsia severa pueden llegar a la semana 34 de gestación y tener condiciones maternas y fetales estables. El manejo esperado de observación y seguimiento debe realizarse antes de la inducción del parto, pero la premisa es que debe realizarse en atención especial de salud. Centro, si ocurren complicaciones perinatales, el centro puede brindar la atención y el tratamiento necesarios para los recién nacidos. (63)

2.3 Definiciones conceptuales

Las variables que serán utilizadas son las siguientes.

- **Edad:** Tiempo de vida desde que nace expresado en años.
- **Estado Civil:** Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia.
- **Nivel de estudios:** Educación de una persona por parte del estado o particular.
- **Ocupación:** Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su vida diaria.
- **Lugar de procedencia:** Lugar de procedencia que refiere el individuo.
- **Paridad:** Se refiere al número de embarazos independientemente del resultado de los mismos.
- **Edad gestacional:** Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto.
- **Controles prenatales:** Es el conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el objetivo de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal del feto y así tener un recién nacido en óptimas condiciones.
- **Antecedente de hipertensión arterial previa:** Historia de hipertensión arterial diagnosticada antes del embarazo
- **Antecedentes de preeclampsia previa:** Historial de la paciente de padecer preeclampsia en gestaciones anteriores.
- **IMC:** Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla.
- **Preeclampsia:** Presión arterial \geq a 140/90 mmHg y proteinuria de 24 horas \geq

300 mg (o proteinuria al azar ≥ 30 mg/dL), en gestantes mayores de 20 semanas.

- **Preeclampsia sin criterios de severidad:** Trastorno hipertensivo del embarazo caracterizado por aparición de novo de hipertensión arterial (Presión sistólica >140 mmHg o diastólica >90 mmHg) después de la semana 20 de gestación, asociado a aparición de proteinuria o algún otro signo de daño orgánico. Según la American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)
- **Preeclampsia con criterios de severidad:** Preeclampsia que cumpla con cualquiera de los criterios de severidad dados por la ACOG, siendo estos independientes de la proteinuria. Los criterios son hipertensión arterial con sistólica ≥ 160 mmHg o diastólica ≥ 110 mmHg, plaquetopenia, enzimas pancreáticas alteradas, insuficiencia renal progresiva, edema pulmonar, síntomas neurológicos o visuales.
- **Preeclampsia de inicio precoz:** Preeclampsia que se presenta antes de la semana 34 de gestación, de acuerdo con la International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP).
- **Preeclampsia de inicio tardío:** Preeclampsia que se presenta a partir de las 34 semanas de gestación o después, de acuerdo con la International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP).
- **La amplitud de distribución eritrocitaria (RDW):** Medida de la variación de distribución de tamaños de los glóbulos rojos en forma homogénea.
- **Covid-19:** La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.
- **Apgar:** Score que permite evaluar la vitalidad del recién nacido en el momento inmediato al nacimiento.
- **Peso al nacer:** Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento.
- **Talla del recién nacido:** Longitud vértice-talón, o distancia desde el vértex al plano plantar.
- **Tipo de culminación del embarazo:** Modo por el cual se expulsa un feto mayor de las 22 semanas.

CAPITULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

Hipótesis General:

Los factores sociodemográficos y gineco-obstétricos están asociados con Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021.

Hipótesis Específicas:

- Los Factores sociodemográficos están asociados a Preeclampsia.
- Los Factores gineco-obstétricos están asociados a Preeclampsia.
- Los Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos están asociados a Preeclampsia con criterios de severidad.
- Existe asociación entre Covid-19 y Preeclampsia.
- Existe asociación entre el RDW y Preeclampsia.

3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACION

VARIABLE DEPENDIENTE:

- Preeclampsia

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Factores sociodemográficos: edad materna, estado civil (soltera o casada), nivel de estudios (analfabeta, primaria, secundaria, superior), ocupación (ama de casa, independiente, dependiente), lugar de procedencia (urbano o rural), datos que se obtuvieron directamente de las historias clínicas.
- Factores gineco-obstétricos: paridad (nulípara, primípara, múltipara), edad gestacional (medido en semanas), número de controles prenatales (punto de corte: 6), antecedentes de Preeclampsia (presente o ausente), Preeclampsia

(presente o ausente).

- Características clínicas: amplitud de distribución eritrocitaria RDW (punto de corte: 14.5), Prueba de Covid-19 (test de prueba rápida positivo o negativo), Índice de Masa Corporal (IMC). Características maternas y fetales: Apgar, peso al nacer (muy bajo peso, bajo peso, peso normal o macrosómico), talla al nacer (punto de corte: 50 cm), clasificación del recién nacido (a término o pretérmino).

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es de tipo cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y de casos y controles.

El diseño de investigación se detalla a continuación:

- Cuantitativo: Se utilizó información obtenida de fichas de recolección de datos, mediante métodos estadísticos, para evaluar la asociación entre variables.
- Estudio observacional, debido a que la información se obtuvo en base a una recopilación de datos sin la intervención ni manipulación de las variables de estudio por parte del investigador.
- Estudio analítico, porque analiza la asociación entre dos variables, en este caso Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con Preeclampsia.
- Estudio retrospectivo, porque la recolección de datos se realizó después de que el evento de estudio ya ha ocurrido.
- Estudio de casos y controles; ya que la población de estudio es dividida en dos grupos, los cuales son comparados; el grupo de casos, aquel que posee el evento de estudio y el grupo de controles, aquel que no posee el evento de estudio.

4.2 Población y Muestra

4.2.1 Población

La población de estudio está constituida por todas las mujeres gestantes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora, cuya edad gestacional sea mayor a 20 semanas, cuenten con prueba para Covid-19 y con historia clínica completa durante el periodo marzo 2020- junio 2021.

- Grupo de casos: Gestantes con diagnóstico de preeclampsia con edad gestacional mayor a 20 semanas.
- Grupo de controles: Gestantes sin diagnóstico de preeclampsia con edad gestacional mayor a 20 semanas.

4.2.2 Muestra

Tamaño de la muestra

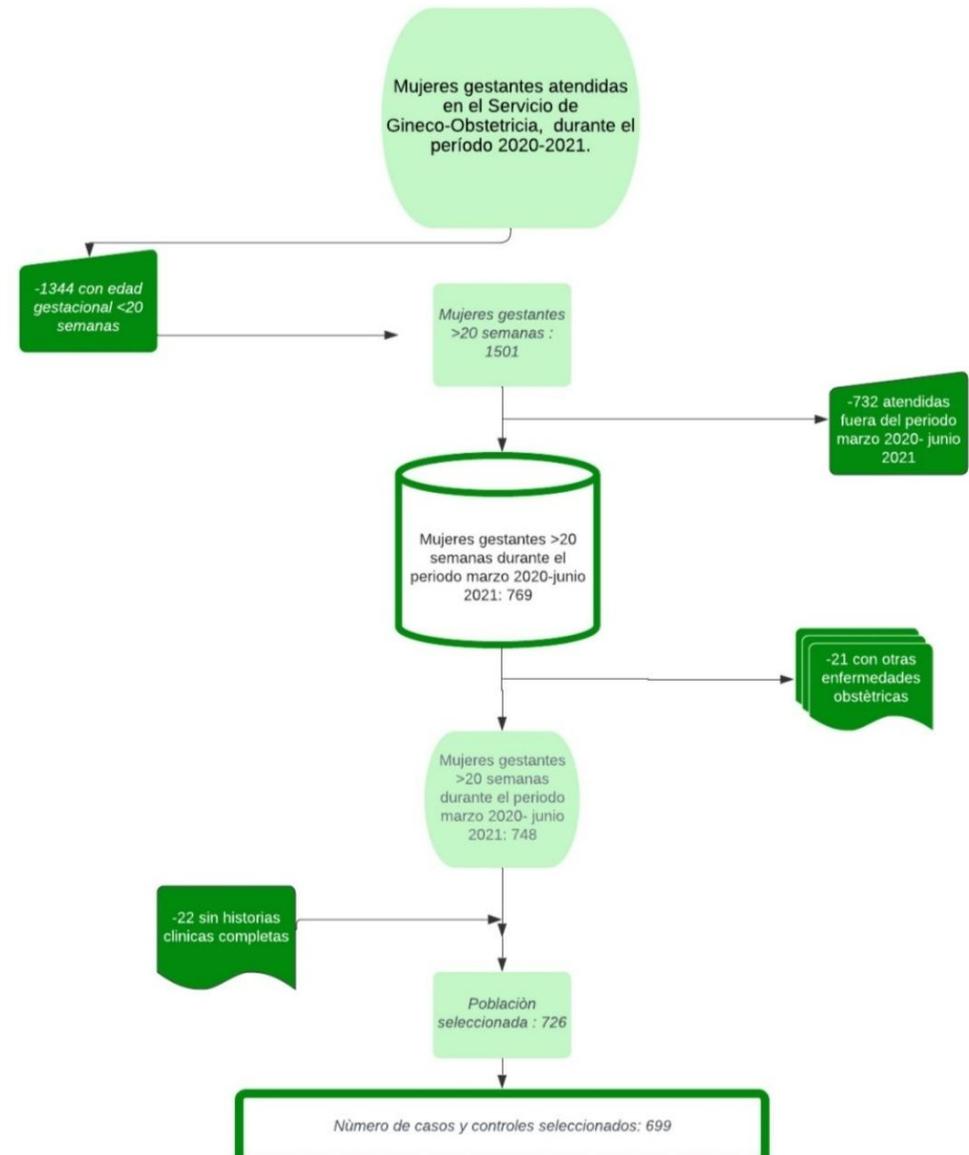
Se tuvo un total de 2845 historias clínicas, de las cuales de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una población 726 (Flujograma 1), posteriormente se realizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, obteniendo una muestra de 699, donde se tuvo 233 casos y 466 controles. El tamaño muestral se realizó mediante el calculador del tamaño muestral en estudios de casos y controles (Unidad de Epidemiología clínica y bioestadística), se utilizó la variable N° controles prenatales, se consideró la frecuencia de exposición entre los controles de 0.59 (33) un número de dos controles por cada caso, aceptando un nivel de confianza del 95%, un poder estadístico de 80%. y un Odds Ratio de 1.6. (33)

Diseño Casos y Controles

P_2 : FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.59
OR : ODSS RATIO PREVISTO	1.6
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
r : NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	2
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	233
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	466
n : TAMAÑO MUESTRA TOTAL	699

Fuente: Díaz P., Fernández P., "Cálculo del tamaño muestral en estudios casos y controles", Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. Cad Aten Primaria 2002; 9: 148-150

Flujograma 1 de tamaño de muestra:



Tipo de muestreo

- Para la realización del presente estudio se empleará un muestreo probabilístico aleatorio simple mediante el programa SPSS.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión (casos)

- Gestantes con diagnóstico de Preeclampsia
- Gestantes con historia clínica completa que permita el desarrollo adecuado de la investigación.
- Gestantes con tiempo de embarazo >20 semanas

Criterios de inclusión (controles)

- Gestantes sin diagnóstico de Preeclampsia.
- Gestantes con historia clínica completa que permita el desarrollo adecuado de la investigación.
- Gestantes con tiempo de embarazo >20 semanas.

Criterios de exclusión (casos y controles)

- Gestantes con un tiempo de embarazo <20 semanas.
- Gestantes con patologías obstétricas previas
- Gestantes que hayan dado a luz en un hospital diferente al Hospital María Auxiliadora

4.3 Operacionalización de variables

4.3.1 Factores Sociodemográficos

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VARIABLE SEGÚN TIPO Y NATURALEZA	CATEGORÍAS Y VALORES	INSTRUMENTO
Edad	Tiempo de vida desde que nace expresado en años	Edad de la persona registrada en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	<30: 0 ≥30: 1	Revisión de historias clínicas
Estado Civil	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones familiares.	Estado jurídico político de la madre respecto a su pareja estable al momento del estudio clasificada como: soltera, casada, conviviente.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Casada:0 No casada: 1	Revisión de historias clínicas
Nivel de estudios	Educación de una persona que recibió por parte de un colegio del estado o particular.	Nivel de preparación alcanzada, clasificado en : Analfabeta, primaria, secundaria, superior; digitado en la historia clínica	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Con estudios: 0 Sin estudios: 1	Revisión de historias clínicas
Ocupación	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su vida diaria	Ocupación de la persona registrada en la historia clínica.	Nominal	independiente Cualitativa dicotómica	Trabaja: 0 No trabaja: 1	Revisión de historias clínicas
Lugar de Procedencia	Lugar de procedencia que refiere el individuo.	Lugar del cuál proviene la persona, digitado en la Historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Urbano: 1 Rural: 0	Revisión de historias clínicas

4.3.2 Factores Gineco-obstétricos

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VARIABLE SEGÚN TIPO Y NATURALEZA	CATEGORÍAS Y VALORES	INSTRUMENTO
Paridad	Se refiere al número de embarazos independientemente del resultado de los mismos.	- Nulípara: Mujer que nunca ha parido. - Primípara: Ha parido 1 vez. - Multípara: Ha parido 2 a más veces	Ordinal	Independiente Cuantitativa discreta	Nulípara: 0 Primípara: 1 hijo Multípara: más de 1 hijo	Revisión de historias clínicas
Edad gestacional	Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto.	Edad Gestacional registrada en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	RNPT: menos de 37 ss RNT: 37 – 41 6/7 ss RN postérmino: mayor de 42 ss	Revisión de historias clínicas
Controles prenatales	Conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el objetivo de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal del feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones.	Nº de controles que recibe la gestante, registrado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cuantitativa discreta	<6: 1 >6: 0	Revisión de historias clínicas
Antecedente de Hipertensión Familiar	Historia de hipertensión arterial diagnosticada antes del embarazo.	Antecedente hipertensión antes del embarazo, definida en la historia clínica de la gestante.	Nominal	Independiente Cualitativa Dicotómica	No: 0 Si: 1	Revisión de historias clínicas
Antecedente de Preeclampsia previa	Historial de la paciente de padecer preeclampsia en gestaciones anteriores.	Diagnóstico de preeclampsia en gestaciones anteriores, registrado en la Historia clínica	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	No: 0 Si: 1	Revisión de historias clínicas

Tipo de Preeclampsia	Clasificación de Preeclampsia según severidad.	Diagnóstico consignado en la historia clínica, según definición conceptual.	Nominal	Dependiente Cualitativa dicotómica	Preeclampsia sin criterios de severidad= 0 Preeclampsia con criterios de severidad=1	Revisión de historias clínicas
APGAR	Score que permite evaluar la vitalidad del recién nacido en el momento inmediato al nacimiento.	Puntaje del Test de APGAR registrado en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa discreta	<7:1 >7:0	Revisión de historias clínicas
Peso al nacer	Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento.	Peso del Recién nacido registrado en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	Peso normal: 2500 - <4000 gr: 0 Bajo Peso al Nacer: <2500 gr: 1 Muy bajo peso al nacer:<1500 gr:2 Macrosómico: >4000 gr: 3	Revisión de historias clínicas
Talla del Recién nacido	Longitud vértice-talón, o distancia desde el vértex al plano plantar.	Talla del Recién Nacido registrado en la historia clínica	De razón	Independiente Cuantitativa continua	>50cm: 0 <50cm: 1	Revisión de historias clínicas
Tipo de Culminación del embarazo	Modo por el cual se expulsa un feto mayor de las 22 semanas.	Tipo de finalización de parto registrado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Eutócico= 0 Distócico= 1	Revisión de historias clínicas

4.3.3 Características clínicas

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VARIABLE SEGÚN TIPO Y NATURALEZA	CATEGORÍAS Y VALORES	INSTRUMENTO
La amplitud de distribución eritrocitaria (RDW)	Medida de la variación de la distribución de tamaños de los glóbulos rojos en forma homogénea.	Dato de laboratorio consignado en la Historia clínica, según definición conceptual.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	Alto (>14.5): 1 Bajo (<= 14.5) : 0	Revisión de historias clínicas
Covid-19	Enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.	Diagnóstico de Covid-19 señalado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	No: 0 Si: 1	Revisión de historias clínicas
IMC	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla.	Índice obtenido de la división del peso de la gestante en el 1er trimestre de embarazo, entre la talla al cuadrado registrado en la historia clínica.	Ordinal	Independiente Cuantitativa continua	Normal: 18,5-24,90 = 0 Sobrepeso: 25-29.9= 1 Obesidad: >30= 2	Revisión de historias clínicas

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección usada fue la documentación, ya que se revisó las historias clínicas del servicio de Gineco-Obstetricia, donde se seleccionó aquellas que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos donde se consignó cada variable del estudio. La ficha fue diseñada para la recolección y fácil tabulación en la base de datos correspondiente.

4.6 Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos de esta investigación fueron revisados por expertos en el tema. Se utilizó el programa STATA v.14 para el análisis y perfeccionamiento de bases de datos y la compilación de información, de modo que se pudo desarrollar información estadística descriptiva e inferencial. Para el análisis estadístico bivariado de variables cualitativas, se compararon las frecuencias absolutas y relativas de los dos grupos. Se aplicó una medida estadística utilizada en estudios de casos y controles, el Odds Ratio crudo (ORc), y también a través de un modelo de regresión logística binomial se obtuvo el Odds Ratio ajustado (ORa), además se elaboraron tablas con la descripción de los hallazgos.

Para determinar la asociación de variables se utilizó el método Chi², el valor fue menor a 5 y se utilizó la prueba exacta de Fischer que determinó la asociación entre las variables, con un valor de p inferior a 0,05, y un intervalo de 95% se consideraron asociaciones significativas.

4.7 Aspectos éticos

Para el presente trabajo se contó con los permisos por parte del Comité de Ética en investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma Código PG 098-021 y del Hospital María Auxiliadora con el Oficio N°444-2021-DG-LIMA. En el desarrollo de la investigación se observó los principios de la bioética, y la codificación del paciente imposibilitó la publicación de los datos personales de los casos y controles seleccionados. La base de datos fue utilizada únicamente por investigadores y sus consultores, y su uso se limitó al desarrollo de la investigación. Los pacientes que participaron en el estudio no fueron identificados en ningún

momento, por lo que no representó un daño físico o psicológico que pueda haber afectado su privacidad.

CAPÍTULO V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 699 participantes separados en dos grupos: 233 casos y 466 controles. Se presentan a continuación las características sociodemográficas en la tabla 1.

La variable edad presentó un comportamiento no normal, por lo cual en la población de gestantes con diagnóstico de Preeclampsia se obtuvo una mediana de 26 ubicada en los rangos intercuartílicos 22-32, en comparación a la mediana del grupo que no tenía diagnóstico de Preeclampsia donde la mediana fue de 29 entre los rangos intercuartílicos 24-35. Asimismo, en las mujeres con Diagnóstico de Preeclampsia, el 51.93% era menor de 30 años y el 48.07% era mayor igual de 30 años, sin embargo, en el grupo de las gestantes sin diagnóstico de Preeclampsia, el 65.24% era menor de 30 años y el 34.76% era mayor igual de 30. En el análisis de la muestra con respecto a la variable estado civil, se encontró que las gestantes con preeclampsia fueron no casadas en un 90.56% y las no casadas 9.44%, en contraste con la muestra que no presentaba la patología de preeclampsia, en la cual el grupo de no casadas fue de 91.42% y el grupo de casadas 8.48%. En cuanto a la variable nivel de estudios, se obtuvo que, en el grupo expuesto, la mayoría de gestantes tenían secundaria completa (75.95%), seguido de estudios superiores (19.74%), nivel primario (3.43%) y analfabeta (0.86%), en el grupo no expuesto, se encontró también que la mayoría había cursado secundaria (86.48%), seguido de estudios superiores (11.37%), primaria (2.15%) y analfabeta (0%). Al evaluar la ocupación, se vio que en el grupo de casos un 60.52% no trabaja y un 39.48% tenía un trabajo, en contraste con el grupo de controles donde un 79.83% no trabaja, seguido de un 20.17% de las gestantes que si trabajaban. Asimismo, el grupo de las gestantes que tuvieron diagnóstico de preeclampsia, el 3.43% tenían un lugar de procedencia rural, mientras que el 96.57% fue urbana, en comparación con el grupo de gestantes sin preeclampsia donde el 100% tuvo un lugar de procedencia urbana.

Tabla 1. Variables sociodemográficas del estudio.

Variable	Preeclampsia		Total
	No	Si	
Edad	26* (22 - 32) [†]	29* (24 - 35) [†]	
< 30 años	304 (65.24%)	121 (51.93%)	425 (60.80%)
≥ 30 años	162 (34.76%)	112 (48.07%)	274 (39.20%)
Estado Civil			
Casado	40 (8.58%)	22 (9.44%)	62 (8.87%)
No Casado	426 (91.42%)	211 (90.56%)	637 (91.13%)
Nivel de Estudios			
Superior	53 (11.37%)	46 (19.74%)	99 (14.16%)
Analfabeta	0 (0%)	2 (0.86%)	2 (0.29%)
Primaria	10(2.15%)	8(3.43%)	18(2.58%)
Secundaria	403(86.48%)	177(75.95%)	580(82.98%)
Ocupación			
Trabaja	94(20.17%)	92(39.48%)	186(26.61%)
No trabaja	372 (79.83%)	141(60.52%)	513 (73.39%)
Lugar de Procedencia			
Urbano	466 (100%)	225 (96.57%)	691 (98.86%)
Rural	0	8 (3.43%)	8 (1.14%)
* Mediana			
† Rangos Intercuartílicos.			

En la tabla 2 se muestran los factores gineco-obstétricos, donde, la paridad para tuvo una mediana de 1 ubicada en los rangos intercuartílicos 0-2 tanto para el grupo expuesto como no expuesto. En el grupo de mujeres con Preeclampsia, el 44.64% eran multíparas, 30.04% nulíparas y 25.32% primíparas, por el contrario, en el grupo de mujeres sin Preeclampsia, el 39.70% eran nulíparas, 32.19% primíparas y 28.11% multíparas. En la variable edad gestacional, se obtuvo en el grupo de las gestantes con preeclampsia una mediana de 38 semanas con un rango intercuartílico de 37-39. Con respecto a los controles prenatales, las pacientes con preeclampsia tuvieron una mediana de 4 controles y un rango intercuartílico de 2-6, donde un 70.39% tuvieron menos de 6 controles, y un 29.61% tuvo más de controles, en comparación con las pacientes sin la patología que presentaron una media de 5.61 controles y una desviación estándar de 2.17, donde un 48.50% tuvo menos de 6 controles, y 51.50% más de 6 controles. La gran mayoría no presentó antecedente familiar de Hipertensión Arterial tanto para el grupo expuesto (86.70%) como no expuesto (99.14%). En

el grupo de las gestantes con diagnóstico de Preeclampsia, el 8.15% tenía antecedentes de esta patología y el 91.85% no contaba con antecedentes de Preeclampsia, en contraste con las gestantes del grupo control donde el 100% no tuvo antecedentes. En el grupo de casos, el 35.19% tuvo Preeclampsia con criterios de severidad y el 64.81% sin criterios de severidad. El tipo de parto fue eutócico en un 100% para el grupo no expuesto, sin embargo, en el grupo expuesto el 72.53% fue distócico y 27.47% eutócico. Se obtuvo el score de Apgar al 1' donde el grupo de casos en un 4.29% presentó un Apgar Bajo (<7) y en un 95.71% un Apgar normal (≥ 7) mientras que en el grupo de controles la mayoría (98.28%) tuvo un Apgar normal. Al evaluar el Apgar a los 5', el 99.57% tuvo un puntaje normal tanto para los casos como para los controles. Además, el peso de los recién nacidos en el grupo de gestantes con diagnóstico de Preeclampsia tuvo una media de 3120.96 gramos con una desviación standard +/- 706.03 destacando un peso normal (74.68%), seguido de bajo peso al nacer (14.16%), macrosómico (8.15%) y muy bajo peso (3%), en cuanto al grupo de gestantes sin diagnóstico de Preeclampsia se tuvo una mediana de 3381 (IQR: 3064-3665) gramos, donde la mayoría tuvo un recién nacido de peso normal y macrosómico (5.58%). La talla del RN presentó una mediana de 485mm para el grupo expuesto con un iqr de 46,5-50 cm, donde el 68.24% era <50 cm y un 31.76% fue ≥ 50 cm, en comparación al grupo no expuesto donde se tenía una mediana de 50 con un iqr de 49-51 cm, siendo el 41.20% <50 cm, y un 58.80% ≥ 50 cm. Las madres con Preeclampsia de los recién nacidos a término fueron el 76.39% y de los recién nacidos pretérmino fue del 23.61%, en comparación a las madres no preeclámpticas que contaban con un 91.20% para hijos recién nacidos a término y un 8.80% para recién nacidos pre- término.

Tabla 2. Descriptivos de las variables Gineco-Obstétricas del estudio.

Variable	Preeclampsia		Total
	No	Si	
Paridad	1* (0 - 2) [†]	1* (0 - 2) [†]	
Primíparas	150 (32.19%)	59 (25.32%)	209 (29.90%)
Nulíparas	185 (39.70%)	70 (30.04%)	255 (36.48%)
Multíparas	131 (28.11%)	104 (44.64%)	235 (33.62%)
Edad Gestacional	39* (38 - 40) [†]	38* (37 - 39) [†]	

N° de Controles	5.61 [‡] (± 2.17) [§]	4* (2 - 6) [†]	
≥ 6 controles	240 (51.50%)	69 (29.61%)	309 (44.21%)
< 6 controles	226 (48.50%)	164 (70.39%)	390 (55.79%)
Antecedente Familiar de HTA			
No	462 (99.14%)	202 (86.70%)	664 (94.99%)
Si	4 (0.86%)	31 (13.30%)	35 (5.01%)
Antecedente Preeclampsia			
No	466 (100%)	214 (91.85%)	680 (97.28%)
Si	0 (0%)	19 (8.15%)	19 (2.72%)
Tipo de Preeclampsia			
Con criterios de severidad	0 (0%)	82 (35.19%)	82 (35.19%)
Sin criterios de Severidad	0 (0%)	151 (64.81%)	151 (64.81%)
Tipo de Parto			
Eutócico	466 (100%)	64 (27.47%)	530 (75.82%)
Distócico	0	169 (72.53%)	169 (24.18%)
APGAR 1'			
Normal	458 (98.28%)	223 (95.71%)	681 (97.42%)
Bajo	8 (1.72%)	10 (4.29%)	18 (2.58%)
APGAR 5'			
Normal	464 (99.57%)	232 (99.57%)	696 (99.57%)
Bajo	2 (0.43%)	1 (0.43%)	3 (0.43%)
Peso del Recién Nacido			
Peso Normal	3381* (3064 - 3665) [†]	3120.96 [‡] (± 706.03) [§]	
Muy Bajo Peso al Nacer	413 (88.63%)	174 (74.68%)	587 (83.98%)
Bajo Peso al Nacer	3 (0.64%)	7 (3%)	10 (1.43%)
Macrosómico	24 (5.15%)	33 (14.16%)	57 (8.15%)
	26 (5.58%)	19 (8.15%)	45 (6.44%)
Talla del Recién Nacido			
> 50 cm	50* (49 - 51) [†]	48.5* (46.5 - 50) [†]	
< 50 cm	274 (58.80%)	74 (31.76%)	348 (49.79%)
	192 (41.20%)	159 (68.24%)	351 (50.21%)
Clasificación del Recién Nacido			
A Término	425 (91.20%)	178 (76.39%)	603 (86.27%)
Pretérmino	41 (8.80%)	55 (23.61%)	96 (13.73%)

* Mediana, ‡ Media
 † Rangos Intercuartílicos, § Desviación Estándar.

En la Tabla 3 se muestran las características clínicas que presentaron las pacientes del estudio, donde la mediana del IMC fue de 24.2, con un rango intercuartílico de 22.6-26 para el grupo control, donde el 69.31% era normopeso, 21.03% mostraba sobrepeso y 9.66% tenía obesidad, en comparación con el grupo de casos en el que se tenía una mediana de 32.3, con rangos intercuartílicos 28.2-36.2, siendo el 54.51% obesas, 33.91% en sobrepeso y 11.59% normopeso. Las gestantes que fueron reactivas para Covid-19 mediante la prueba rápida fue el 12% en el grupo de casos y el 6.4% para el grupo control, mientras que las gestantes no reactivas fueron 87.98% para el grupo de casos y 93.56% para el grupo control. Por último, el RDW tuvo una mediana de 14.7 para el grupo de casos con un rango intercuartílico de 14-15.5 y una mediana de 13.4 con rango intercuartílico de 12.9-14 para el grupo control.

Tabla 3. Características Clínicas del estudio.

Variable	Preeclampsia		Total
	No	Si	
IMC	24.2* (22.5 - 26)†	32.3* (28.2 - 36.2)†	
Normopeso	323 (69.31%)	27 (11.59%)	350 (50.07%)
Sobrepeso	98 (21.03%)	79 (33.91%)	177 (25.32%)
Obesidad	45 (9.66%)	127 (54.51%)	172 (24.61%)
COVID-19			
No	436 (93.56%)	205 (87.98%)	641 (91.70%)
Reactivo	30 (6.44%)	28 (12.02%)	58 (8.30%)
RDW	13.4* (12.9 - 14)†	14.7* (14 - 15.5)†	

* Mediana, ‡ Media, RDW: Amplitud de Distribución Eritrocitaria
 † Rangos Intercuartílicos, § Desviación Estándar.

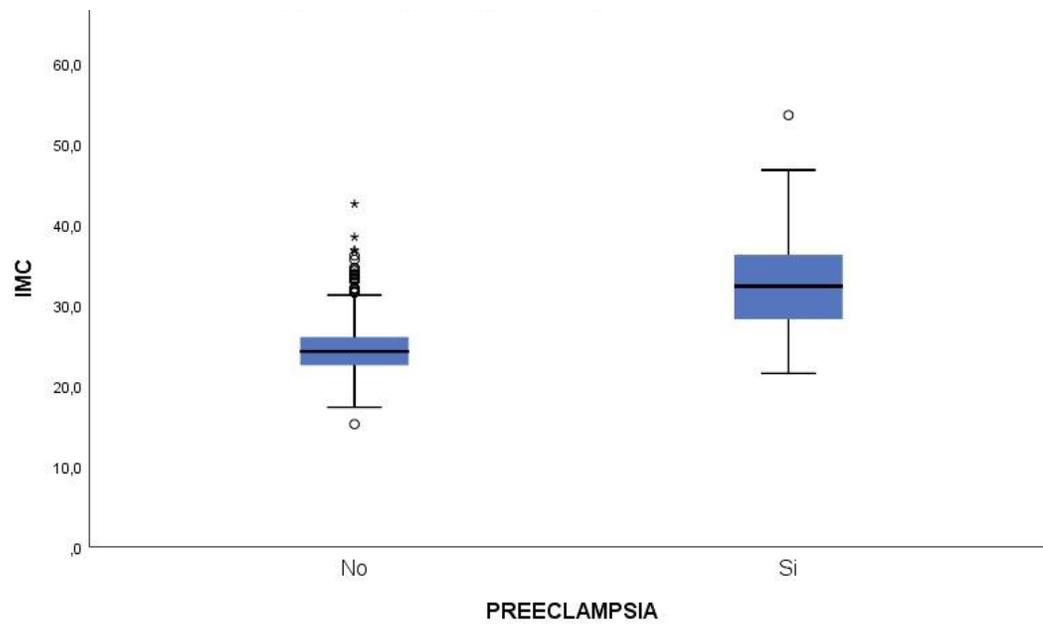


Figura 1: Comparación de la variable IMC para los casos y controles.

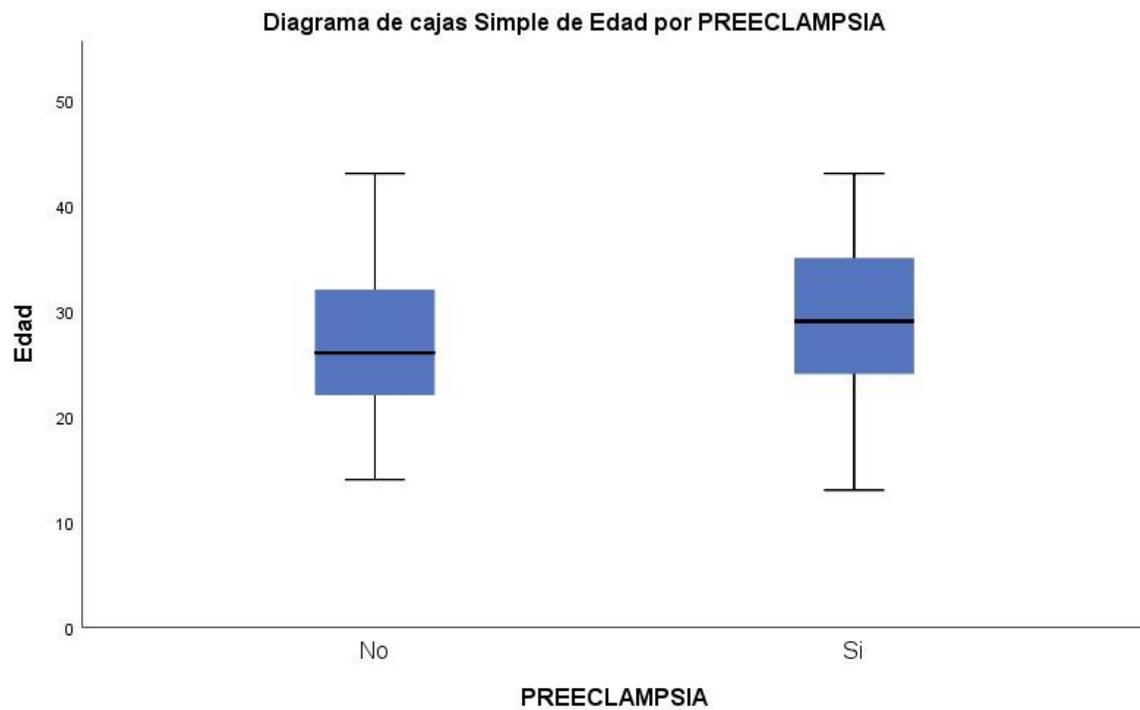


Figura 2: Comparación de la variable Edad para los casos y controles.

ANÁLISIS BIVARIADO

Se realizó el análisis bivariado de las variables sociodemográficas, gineco obstétricas y clínicas, con la variable dependiente “preeclampsia”. En la presente tabla (Tabla 4) se puede observar que las mujeres con diagnóstico de Preeclampsia con una edad mayor igual a 30 años tuvieron 1.74 (OR:1.74, IC 95%: 1.26-2.39) mayor probabilidad de presentar preeclampsia en comparación con las que tenían una edad menor a 30 años, obteniendo un $p < 0,001$ el cual al ser menor que 0,05 nos dice que existe asociación estadísticamente significativa. Según los datos analizados sobre el estado civil de las mujeres gestantes, la probabilidad de tener preeclampsia en el grupo de No casados fue 10% menor en comparación con el grupo de casados. Este resultado no fue estadísticamente significativo (OR:0.90; IC 95% 0.52-1.55; $p=0.707$). Al analizar la variable nivel de estudios, se obtuvo que del grupo de gestantes con diagnóstico de Preeclampsia, las que no contaban con estudios superiores, tenían 48% (OR: 0.52, IC 95%: 0.34-0.81) menor probabilidad de desarrollar Preeclampsia, en comparación con las que tenían estudios superiores. Mediante la prueba exacta de Fisher, se obtuvo un $p=0.003$, resultando así una asociación estadísticamente significativa como factor protector para Preeclampsia. Con respecto a la Ocupación, las mujeres que no trabajaban tenían 62% (OR: 0.38, IC 95%: 0.27-0.54, $p < 0.001$) menos probabilidad de presentar Preeclampsia durante el embarazo, a diferencia de las que sí contaban con algún tipo de trabajo. Siendo estadísticamente significativo. En relación a la variable paridad se observó que, la probabilidad de tener preeclampsia en el grupo de las gestantes multíparas fue 2.01 veces más (OR: 2.01; IC 95% 1.35-2.99; $p=0.001$), siendo un resultado estadísticamente significativo, a diferencia del grupo de las nulíparas (OR: 0.96; IC 95% 0.64-1.45; $P=0.852$) que resultó ser no significativo. Asimismo, al evaluar el N° de controles prenatales, las gestantes que tuvieron menos de 6 controles, presentaron OR de 2.52 (IC:1.80-3.52) y un $p < 0.001$, concluyéndose así que las mujeres que tienen menos de 6 controles, tienen 2.52 veces mayor probabilidad de desarrollar Preeclampsia, en comparación de las que tuvieron más de 6 controles prenatales, así también el tener un $p < 0.05$ nos dice que la asociación fue estadísticamente significativa. El tener el antecedente familiar de Hipertensión arterial, mostró una asociación estadísticamente significativa con Preeclampsia, al tener 17.73 veces (OR: 17.73, IC 95%: 6.18-50.87) mayor probabilidad de desarrollar dicha patología, en comparación de las que no contaban con este antecedente. Las mujeres que presentaron un IMC categorizado en sobrepeso (OR:9.64, IC:5.89-15.77, $p < 0.001$) y obesidad (OR:33.76, IC:20.08-56.76, $p < 0.001$) resultaron ser factores de riesgo importantes

asociados a Preeclampsia, siendo esta una asociación estadísticamente significativa al obtener un $OR > 1$ y un $p < 0.05$. Con respecto a la variable Covid-19, los datos analizados evidenciaron que las gestantes que presentaron una prueba Reactiva tuvieron 1.98 veces mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia que las gestantes que fueron No Reactivas, con un OR de 1.98 (IC 95% 1.16-3.41; $p=0.013$) siendo un resultado estadísticamente significativo. En la variable RDW, se demostró que el tener un mayor valor de esta variable está asociado significativamente con Preeclampsia, en comparación a un menor valor de RDW (OR:2.46, IC:2.2-3.17, $p < 0.001$). Con respecto a las variables APGAR al 1' y a 5', se obtuvo que las madres de recién nacidos con un Apgar al 1' bajo (< 7) tuvieron 2.56 (IC 95%:0.99-6.59, $p=0.05$) veces mayor probabilidad de desarrollar Preeclampsia, asimismo las madres de recién nacidos con un APGAR a 5' bajo (< 7) presentaron un OR=1 (IC:0.09-11.08, $p=1$) con respecto al grupo expuesto, sin embargo, ambas variables no tenían una asociación estadísticamente significativa, ya que no mostraban un $p < 0.05$. Por otro lado, en relación a la variable Peso del recién nacido, el grupo de las gestantes que presentaron un producto con muy bajo peso al nacer tuvieron 5.53 veces más probabilidad de desarrollar preeclampsia (IC 95% 1.42-21.66; $p=0.014$) siendo un resultado estadísticamente significativo, así mismo, el grupo de las madres de los recién nacidos con Bajo peso tuvieron 3.26 veces más probabilidad de presentar preeclampsia (IC 95% 1.87-5.68) con un $p < 0.001$ que se define como estadísticamente significativo, por último el grupo de madres con recién nacidos macrosómicos presentaron un OR de 1.73 (IC 95% 0.93-3.21; $p=0.08$), este último fue no significativo. Según los datos analizados de la variable Talla del Recién Nacido, las gestantes que tuvieron un producto con una talla < 50 cm presentaron 3.07 veces más probabilidad de tener preeclampsia a diferencia del grupo que tenían una talla > 50 cm (OR:3.07; IC 95% 2.20-4.27; $p < 0.001$), siendo un resultado estadísticamente significativo. Al evaluar la variable clasificación del Recién Nacido, mostró una asociación estadísticamente significativa entre las madres con un recién nacido Pretérmino y Preeclampsia, teniendo estas 3.2 veces mayor probabilidad de desarrollar dicha enfermedad. (IC:2.06-4.98, $p < 0.001$).

Tabla 4. Análisis Bivariado de las variables sociodemográficas, clínicas y gineco obstétricas asociadas a Preeclampsia.

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥ 30 años	1.74	1.26	2.39	0.001
< 30 años			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	0.90	0.52	1.55	0.707
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	0.52	0.34	0.81	0.003
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabajo	0.38	0.27	0.54	<0.001
Trabaja			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	0.96	0.64	1.45	0.852
Múltiparas	2.01	1.35	2.99	0.001
Primíparas			Ref.	
Edad Gestacional (semanas)	0.78	0.72	0.85	<0.001
Nº de controles prenatales				
< 6	2.52	1.80	3.52	<0.001
≥ 6			Ref.	
Antecedente Familiar				
HTA				
Si	17.73	6.18	50.87	<0.001
No			Ref.	
IMC	1.42	1.34	1.49	<0.001
Sobrepeso	9.64	5.89	15.77	<0.001
Obesidad	33.76	20.08	56.76	<0.001
Normopeso			Ref.	
Exceso de Peso				
Sobrepeso/Obesidad	17.23	11.02	26.94	<0.001
Normopeso/Bajo peso			Ref.	
COVID-19				
Reactivo	1.98	1.16	3.41	0.013
No Reactivo			Ref.	
RDW	2.46	2.2	3.17	<0.001

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
APGAR 1'	1.03	0.86	1.23	0.739
Bajo	2.56	0.99	6.59	0.05
Normal			Ref.	
APGAR 5'	0.44	0.26	0.76	0.003
Bajo	1	0.09	11.08	1.00
Normal			Ref.	
Peso del Recién Nacido				
Muy Bajo Peso al Nacer	5.53	1.42	21.66	0.014
Bajo Peso al Nacer	3.26	1.87	5.68	<0.001
Macrosómico	1.73	0.93	3.21	0.08
Peso Normal			Ref.	
Talla del Recién Nacido				
< 50 cm	3.07	2.20	4.27	<0.001
> 50 cm			Ref.	
Clasificación del Recién Nacido				
Pre-término	3.2	2.06	4.98	<0.001
A- término			Ref.	

En la tabla 5 se presenta el análisis bivariado de las variables sociodemográficas, clínicas y gineco- obstétricas asociadas a Preeclampsia con criterios de severidad, donde se muestra que las mujeres que presentan sobrepeso (OR: 9.41, IC 95%: 1.201-73.766, p=0.033) y obesidad (OR: 23.283, IC 95%: 3.065-176.832, p=0.002) presentan un mayor riesgo de presentar Preeclampsia con criterios de severidad en comparación a las pacientes con normopeso. Al evaluar el RDW se obtuvo un OR de 1.9 (IC 95%: 1.69-1.558) y un p=0.008, siendo el RDW elevado un factor de riesgo para el desarrollo de Preeclampsia con criterios de severidad en las gestantes, en contraste con las que presentan un RDW bajo. Las mujeres que tuvieron un parto distócico, tuvieron 1.92 veces (IC 95%: 1-3.66, p=0.047) mayor probabilidad de desarrollar Preeclampsia en comparación de las que tuvieron un parto eutócico.

Tabla 5. Análisis Bivariado de las variables sociodemográficas, clínicas y gineco- obstétricas asociadas a Preeclampsia con criterios de severidad.

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥ 30 años	1.524	0.888	2.618	0.126
< 30 años			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	1.18	0.461	3.026	0.728
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	1.15	0.682	2.289	0.682
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabaja	0.596	0.344	1.030	0.064
Con Trabajo			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	0.911	0.426	1.946	0.810
Múltiparas	1.67	0.848	3.287	0.138
Primíparas			Ref.	
Nº de controles prenatales				
< 6	1.489	0.810	2.736	0.199
≥ 6			Ref.	
Antecedente Familiar				
HTA				
Si	1.19	0.546	2.594	0.660
No			Ref.	
IMC				
Sobrepeso	9.41	1.201	73.766	0.033
Obesidad	23.283	3.065	176.832	0.002
Normopeso			Ref.	
Exceso de Peso				
Sobrepeso/Obesidad	16.848	2.242	126.596	0.006
Normopeso/Bajo Peso			Ref.	
COVID-19				
Reactivo	1.02	0.449	2.340	0.951
No Reactivo			Ref.	
RDW				
	1.29	1.069	1.558	0.008

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
APGAR 1'				
Bajo	1.89	0.532	6.751	0.323
Normal			Ref.	
Peso del RN				
Muy Bajo Peso al Nacer	0.842	0.158	4.479	0.841
Bajo Peso al Nacer	1.98	0.933	4.211	0.075
Macrosómico	1.53	0.584	4.021	0.386
Peso Normal			Ref.	
Tipo de Parto				
Distócico	1.92	1.00	3.662	0.047
Eutócico			Ref.	
Talla del RN				
< 50 cm	1.19	0.667	2.145	0.547
> 50 cm			Ref.	

ANÁLISIS MULTIVARIADO

En la tabla 6 se presenta el análisis multivariado con ajustes entre las variables sociodemográficas, ginecoobstétricas y clínicas asociadas a Preeclampsia donde se observa que existe asociación significativa entre un mayor valor de rdw (OR:2.35, IC 95%: 1.91-2.89, $p<0.001$), con controles prenatales <6 (OR:2.07, IC:1.27-3.37, $p=0.004$) multíparas (OR:2.23, IC:95%: 1.19-4.16, $p=0.011$), con antecedente familiar de Hipertensión Arterial (OR:35.92, IC 95%: 7.95- 162.19, $p<0.001$), con exceso de peso (OR:19.75, IC 95%: 10.62-36.49, $p<0.001$), con hijos recién nacidos con muy bajo peso (OR:6.82, IC95%: 1.09-42.68, $p=0.04$), seguido de las madres con recién nacidos con bajo peso al nacer (OR:2.87, IC95%: 1.15- 7.15, $p=0.023$), hijos macrosómicos (OR:3.54, IC95%: 1.46-8.58, $p=0.005$) y con hijos con una talla al nacer menor de 50 cm (OR: 2.62, IC95%: 1.56-4.41, $p<0.001$). Las mujeres que no trabajan (ORa: 0.49, IC 95%: 0.29-0.84, $p=0.009$) resultaron ser un factor protector para preeclampsia.

Tabla 6. Análisis Multivariado de las variables sociodemográficas, clínicas y gineco obstétricas asociadas a Preeclampsia.

Variable	ORa	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥30	0.99	0.94	1.03	0.598
<30			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	1.05	0.47	2.36	0.890
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	0.59	0.29	1.18	0.143
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabaja	0.49	0.29	0.84	0.009
Trabaja			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	1.36	0.72	2.55	0.338
Multíparas	2.23	1.19	4.16	0.011
Primíparas			Ref.	
Controles Prenatales				
<6	2.068	1.27	3.37	0.004
≥6			Ref.	
Antecedente Familiar				
HTA				
Si	35.92	7.95	162.19	<0.001
No			Ref.	
Exceso de Peso				
Sobrepeso/Obesidad	19.75	10.62	36.49	<0.001
Normopeso/bajo peso			Ref.	
COVID-19				
Reactivo	1.55	0.67	3.55	0.298
No Reactivo			Ref.	
RDW	2.35	1.91	2.89	<0.001

Variable	ORa	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Peso del RN				

Muy Bajo Peso al Nacer	6.82	1.09	42.68	0.04
Bajo Peso al Nacer	2.87	1.15	7.15	0.023
Macrosómico	3.54	1.46	8.58	0.005
Peso normal			Ref.	
Talla del RN				
< 50 cm	2.62	1.56	4.41	<0.001
> 50 cm			Ref.	

En la tabla 7, se describe el análisis multivariado de las variables sociodemográficas, ginecoobstétricas y clínicas asociadas a Preeclampsia con criterios de severidad. Las variables sobrepeso (OR:10.92, IC 95%: 1.31-91.26, p=0.027), obesidad (OR:27.12, IC 95%: 3.31-222.22, p=0.002), bajo peso al nacer (OR:3.08, IC 95%: 1.22-7.82, p=0.018) mostraron asociación significativa a Preeclampsia con criterios de severidad en las gestantes.

Tabla 7. Análisis Multivariado de las variables sociodemográficas, gineco-obstetricas y clínicas asociadas a Preeclampsia con criterios de severidad.

Variable	ORa	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥ 30 años	1.256	0.627	2.517	0.519
< 30 años			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	1.52	0.512	4.51	0.450
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	0.988	0.422	2.310	0.978
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabaja	0.638	0.339	1.202	0.165
Con Trabajo			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	1.35	0.572	3.192	0.492

Múltiparas	1.716	0.783	3.76	0.177
Primíparas			Ref.	
IMC				
Sobrepeso	10.918	1.306	91.261	0.027
Obesidad	27.12	3.311	222.22	0.002
Normopeso			Ref.	
COVID-19				
Reactivo	0.772	0.306	1.943	0.583
No Reactivo			Ref.	

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Peso del RN				
Muy Bajo Peso al Nacer	1.396	0.200	9.714	0.736
Bajo Peso al Nacer	3.08	1.216	7.817	0.018
Macrosómico	1.534	0.491	4.79	0.461
Peso Normal			Ref.	
Talla del RN				
< 50 cm	1.025	0.492	2.137	0.946
> 50 cm			Ref.	

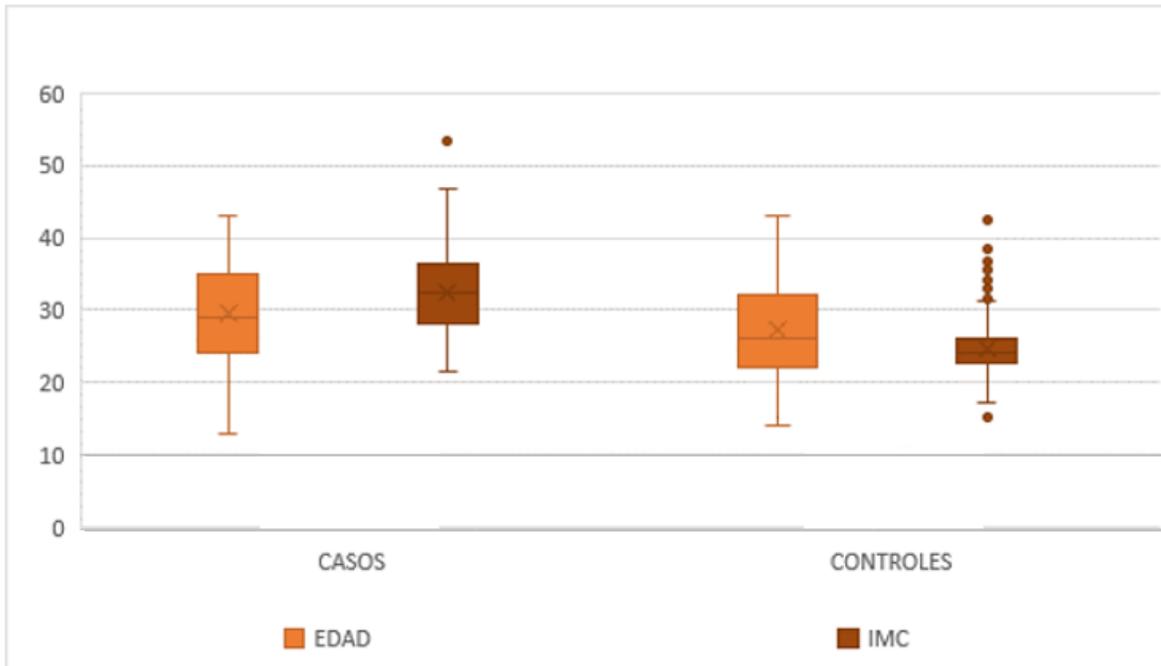


Figura 3: Comparación de las Variables Edad, e IMC para los casos y controles.

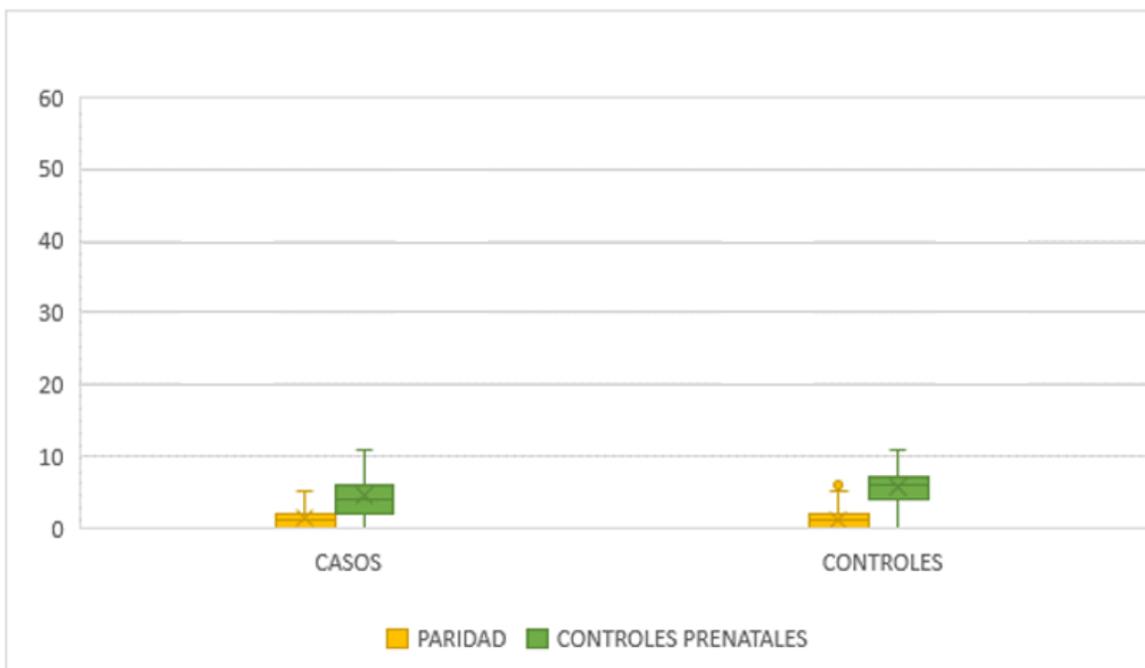


Figura 4: Comparación de las variables paridad y nº controles prenatales para los casos y controles.

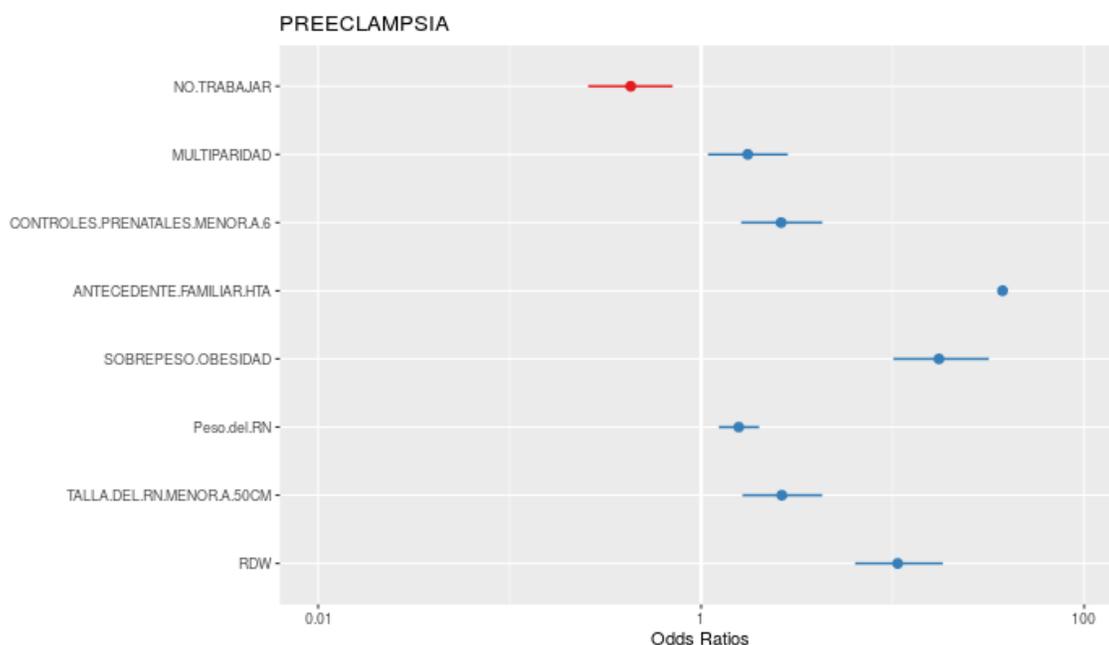


Figura 5: Odds Ratio ajustados asociados a Preeclampsia

5.2 DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que la preeclampsia es considerada como una de las principales causas de mortalidad materno-perinatal, analizamos un amplio espectro de factores que pueden influir en la salud de las gestantes durante la pandemia. El hallazgo y aporte principal del estudio es mostrar la importancia de las variables RDW elevado, COVID-19 positivo y sobrepeso-obesidad (con sus potenciales mecanismos inflamatorios subyacentes comunes) y su asociación significativa para el riesgo de desarrollar preeclampsia.

En el estudio se encontró que la edad mayor o igual a 30 años solo fue significativa para preeclampsia en el análisis bivariado, probablemente debido a que las mujeres mayores tienden a tener factores de riesgo adicionales, como enfermedades vasculares crónicas, que las predisponen a desarrollar preeclampsia (47), similar al estudio de Quinto, quien encontró que la presencia de preeclampsia en las mujeres mayores de 30 años fue mayor en comparación a las mujeres menores de 30 ($p < 0,001$), antes de pandemia (64). No obstante, no se encontró dicha asociación en el análisis multivariado, el cual concuerda con el trabajo

de Villanueva, realizado antes de la pandemia, que tampoco logró encontrar asociación significativa (33).

La variable “no casadas” no se asoció a preeclampsia, similar a la investigación de Franco K. (27) realizada en un Hospital Nacional de Lima-Perú, antes de esta emergencia sanitaria, donde el ser “no casada” tampoco mostró asociación significativa ($p < 0.939$).

El tener menos de 6 controles prenatales durante la pandemia, mostró ser un factor de riesgo importante para el desarrollo de Preeclampsia, similar al estudio de López Carbajal (13) realizado pre pandemia, donde evidenció que un número de controles prenatales irregulares o ausentes se asocia dos veces más con el riesgo de desarrollar preeclampsia, incrementando incluso un mayor riesgo de Preeclampsia severa. Dado que, con una cantidad insuficiente de controles prenatales no se puede hacer una detección oportuna de las comorbilidades y complicaciones durante el embarazo (65), constituyendo un problema de salud relevante en nuestro país el cual se vio agravado por la pandemia (66-68), ya que desde marzo del 2020 las gestantes no tuvieron acceso a la atención prenatal de manera presencial durante varios meses (69-70). Así mismo, se ha comentado que las gestantes experimentaron sensaciones de ansiedad significativa ante la posibilidad de contraer la enfermedad al asistir a los servicios de maternidad en los hospitales, generando así un inadecuado control prenatal (71).

El “no trabajar” en las mujeres embarazadas, resultó ser un factor protector para el desarrollo de Preeclampsia, ya que muchas veces el estrés causado por la carga laboral, constituye un factor de riesgo durante el embarazo, presentando complicaciones como: amenaza de aborto, parto pretérmino, preeclampsia, eclampsia e hipertensión gestacional (72). Esta situación pudo verse reforzada debido a que las mujeres que trabajan actualmente, están más expuestas al contagio, mayor estrés, temor, por lo cual el no trabajar les da cierta sensación de protección y seguridad ante el contagio por el SARS-Cov2 (73), diferente a lo postulado por Urdaneta (74), quien no encontró asociación antes de la pandemia.

En cuanto a las variables gineco-obstétricas se vio que el ser nulípara no mostró asociación significativa con preeclampsia, diferente al estudio de López J. (75) realizado pre pandemia, donde las mujeres nulíparas constituían un factor de riesgo para la enfermedad. La multiparidad es asociada a preeclampsia, en estudios previos como factor protector, incluso tener un aborto previo, disminuye ligeramente el riesgo de desarrollar preeclampsia; sin

embargo, esta protección se pierde con un cambio de compañero, ya que habrá exposición a los antígenos paternos de la nueva pareja, creando así una respuesta inmunológica en la multigesta, estos cambios placentarios locales, que incluyen inflamación subclínica del lecho placentario y sistémico en la circulación materna, alteran la formación de anticuerpos bloqueadores contra sitios antigénicos placentarios, aumentando así el riesgo de Preeclampsia (76). En el presente estudio el ser múltipara, demostró ser factor de riesgo asociado a preeclampsia durante el marco de la emergencia sanitaria, similar al estudio de Suárez, realizado antes de la pandemia, donde el ser múltipara estuvo asociado significativamente al desarrollo de Preeclampsia (77). En la presente investigación se desconoce el número de parejas de la gestante múltipara, por lo que podría también asociarse o no, el número de parejas sexuales de la gestante con el riesgo de desarrollar Preeclampsia.

En el grupo de las gestantes, el tener sobrepeso y obesidad está asociado fuertemente al desarrollo de Preeclampsia y a la vez relacionado a su presentación con criterios de severidad, el cual concuerda con Rosales (78) al encontrar asociación entre sobrepeso y obesidad en relación al desarrollo de Preeclampsia severa. La obesidad se asocia a una excesiva expansión del volumen sanguíneo y aumento exagerado del gasto cardíaco, debido a que los adipocitos secretan citoquinas, en especial el factor de necrosis tumoral, lo que produce daño vascular, empeorando el estrés oxidativo el cual predispone al desarrollo de Preeclampsia (79). El estilo de vida, la dieta y la actividad física en las mujeres deben ser tomados con mayor atención en la consulta, con el fin de evitar sobrepeso u obesidad (80) en aquellas que quieran lograr un embarazo, ya que el exceso de peso es una causa importante para el desarrollo de diversas complicaciones durante el embarazo (81). El confinamiento al que la población fue expuesta durante varios meses contribuyó también al aumento de peso de las personas, debido a la falta de actividad física y exposición a mayor estrés. (82)

Las madres de hijos con talla menor a 50 cm y con muy bajo peso al nacer, bajo peso al nacer y macrosómico mostraron fuerte asociación en este estudio para con la variable dependiente siendo similar a lo que plantea el estudio de Quintana (83) donde la talla baja fue más prevalente en un 80% en el grupo de mujeres con preeclampsia. Sánchez M. tuvo como resultado en su investigación que los menores pesos al nacer fueron en los hijos de gestantes con preeclampsia encontrando así una relación estadísticamente significativa, muy similar a los resultados obtenidos en este trabajo (84). Asimismo, el tener un hijo con bajo peso al

nacer constituye un riesgo significativo para Preeclampsia con criterios de severidad, a diferencia del estudio planteado por Corilla e Ilizarbe, donde mencionan que no encontraron asociación significativa entre estas últimas dos variables. (85)

El contraer la infección por Covid-19, ya sea siendo Reactivo a Ig G y/o Ig M, tuvo mayor probabilidad (OR:1.98) de desarrollar este trastorno hipertensivo, el cual concuerda con el estudio realizado por Papageorghiou (86) donde menciona que el Covid-19 durante el embarazo está fuertemente asociado con la preeclampsia, esto se podría explicar ya que la preeclampsia y la Covid-19 tienen una fisiopatología en común incluso podrían sinergizar, debido a que ambas enfermedades comparten el estado proinflamatorio denominado tormenta de citocinas donde se eleva la IL-6, factor de necrosis tumoral alfa y la ferritina sérica, asociándose a daño hipóxico en la placenta y la consecuente aparición de la preeclampsia (87). Las gestantes que fueron positivas a Covid-19 estuvieron sometidas a diversas situaciones de estrés, temor, ansiedad, las cuales podrían haber influenciado también en la génesis de trastornos hipertensivos durante el embarazo (88). Sin embargo, al hacer el OR ajustado, este no resultó estadísticamente significativo, probablemente debido a la existencia de otros factores de mayor peso como sobrepeso, obesidad, antecedente familiar de hipertensión arterial, rdw etc.

El RDW alto, mostró estar asociado a Preeclampsia, factor que en contexto prepandemia no logró mostrar relación. Se han encontrado niveles aumentados de marcadores de inflamación (citoquinas) en pacientes con preeclampsia, en comparación con embarazos normotensos, por lo cual el mecanismo de asociación entre RDW elevado y preeclampsia podría estar relacionados al bloqueo reticuloendotelial, que trae como consecuencia inflamación e incremento de los valores de RDW (89). Así mismo, este se encuentra relacionado al Covid-19 ya que se presenta un elevado recuento de leucocitos, disminuyendo la eritropoyesis, aumentando la anisocitosis y contribuyendo al aumento de RDW de manera indirecta (90). Diferente a lo postulado por Abdullahi H. que no mostró diferencias entre el RDW de las mujeres con preeclampsia y los controles, por lo cual no halló asociación (OR = 0,9, IC = 0,7-1,1, p= 0,952) antes de la pandemia (91). Sin embargo, un estudio realizado en el año 2020, reveló que pacientes con Covid-19 y RDW normal tuvieron un incremento en la mortalidad del 6% al 24% y los que tuvieron un RDW alto incrementaron su mortalidad del 22% al 40%, asociando así un mayor riesgo de mortalidad entre tener un RDW alto y ser

positivo para Covid-19, por lo cual consideramos importante evaluar estas variables en la población gestante (90).

La preeclampsia es causada por la hipoxia placentaria, lo cual ocasiona estrés oxidativo materno, disfunción endotelial e inmunitaria, por tanto, el mecanismo inflamatorio que se observa con el aumento de citoquinas que ocasionan daño vascular se evidencia tanto en personas obesas como con prueba positiva para Covid-19 y valores de RDW elevado, lo que favorece el desarrollo de esta enfermedad hipertensiva (79,87,89,92)

Este trabajo tiene algunas limitaciones por corresponder a un estudio observacional, unicéntrico y retrospectivo. No fue posible comparar los valores de laboratorio de creatinina y proteinuria ya que no todos los controles contaban con esos registros. La variable Antecedente Familiar de Hipertensión Arterial es un factor de riesgo importante en salud pública, pero que en la presente investigación podría encontrarse sobreestimado debido a la limitada población de estudio. Sin embargo, la población de estudio corresponde a un Hospital Nacional representativo de la Región Lima Sur con una selección aleatoria de los controles y una potencia de 80%.

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Se identificó una asociación significativa entre los factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con el desarrollo de Preeclampsia en el marco de la pandemia COVID-19.

El RDW elevado, el exceso de peso, controles prenatales inadecuados, multiparidad y parámetros antropométricos del recién nacido son factores de riesgo para preeclampsia. El no trabajar resultó ser un factor protector.

El exceso de peso y bajo peso al nacer resultaron ser factores de riesgo para desarrollar preeclampsia con criterios de severidad.

6.2 RECOMENDACIONES

Se confirma y acentúa dentro de la pandemia la importancia de los controles prenatales adecuados, factor que se afectó durante la emergencia sanitaria y representa una prioridad

estratégica en salud pública, por ello recomendamos enfatizar en la atención primaria en salud, temas como el sobrepeso y obesidad, realizar controles prenatales a través de monitoreo domiciliario, uso de telemedicina, implementación de programas de alimentación intrapandemia, apoyo psicológico, uso de tecnologías para acompañar a la gestante durante todo el embarazo en el contexto de pandemia, con el fin de prevenir futuras implicancias en salud materna-perinatal.

Se señala la importancia de los parámetros antropométricos en la madre y el recién nacido, así como la multiparidad. Evaluar si ¿estos son factores separados que contribuyen aisladamente al riesgo? o ¿son una expresión común de la misma base fisiopatológica que tiene un efecto sinérgico en las mujeres gestantes?, son puntos que ameritan futuras investigaciones para corroborar nuestros resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ma'ayeh, Marwan, and Maged M Costantine. "Prevention of preeclampsia." *Seminars in fetal & neonatal medicine* vol. 25,5 (2020): 101123. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2020.101123>
2. Yanque-Robles O, Becerra-Chauca N, Nieto-Gutiérrez W, Alegría Guerrero R, Uriarte-Morales M, Valencia-Vargas W, Arroyo-Campuzano J, Torres-Peña LS, Meza-Padilla RA, Meza-Luis C, Salvador-Salvador S, Carrera-Acosta L. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la enfermedad hipertensiva del embarazo. *Rev. Colomb. Obstet. Ginecol.* [Internet]. 30 de marzo de 2022 [citado 11 de febrero de 2023];73(1):48-141. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3810>
3. Guevara Ríos E. La preeclampsia, problema de salud pública | *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 24 de septiembre de 2019 [citado 28 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/147>
4. Vargas H VM, Acosta A G, Moreno E MA. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2012;77(6):471-6; Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262012000600013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. buho_mmaterna.pdf [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2021]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/buho/buho_mmaterna.pdf

6. Jesús-García AD, Jiménez-Baez MV, González-Ortiz DG, Cruz-Toledo PD la, Sandoval-Jurado L, Kuc-Peña LM. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 15 de febrero de 2019;26(4):256-62. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85061>
7. 2896.pdf..pdf [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2896.pdf>.
8. Pacheco-Romero J. Introducción al Simposio sobre Preeclampsia. Rev Peru Ginecol Obstet. abril de 2017;63(2):199-206. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322017000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=en
9. Impacto de la pandemia en la salud materna en el Perú | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 17 de junio de 2021 [citado 28 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/230>
10. Valdés Yong M, Hernández Núñez J. Factores de riesgo para preeclampsia. Rev Cuba Med Mil. septiembre de 2014;43(3):307-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572014000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles | Revista de Ginecología y Obstetricia de México [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://ginecologiayobstetricia.org.mx/articulo/factores-de-riesgo-asociados-con-preeclampsia-estudio-de-casos-y-controles>
12. Sharami SH, Zendejdel M, Mirblouk F, Asgharnia M, Faraji R, Dalil Heirati SF, et al. Comparison of Preeclampsia Risk Factors Regarding to Severity with Control Group. Zahedan J Res Med Sci [Internet]. 31 de enero de 2017 [citado 29 de noviembre de 2021];19(1). Disponible en: <https://sites.kowsarpub.com/zjrms/articles/5008.html#abstract>
13. López-Carbajal MJ, Manríquez-Moreno ME, Gálvez-Camargo D, Ramírez-Jiménez E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc. 2012;50(5):471-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38719>
14. Guzmán-Juárez W, Ávila-Esparza M, Contreras-Solís RE, Levario-Carrillo M. Factores asociados con hipertensión gestacional y preeclampsia. Ginecol Obstet México. 2012;80(07):461-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35314>
15. Olotu FI, Mahande MJ, Renju J, Obure J. Prevalence and risk factors for preeclampsia/eclampsia in Northern Tanzania. J Public Health Epidemiol. 30 de abril de 2020;12(2):78-85. Disponible en:

<http://repository.costech.or.tz/handle/123456789/14883>

16. Belay AS, Wudad T. Prevalence and associated factors of pre-eclampsia among pregnant women attending anti-natal care at Mettu Karl referral hospital, Ethiopia: cross-sectional study. *Clin Hypertens*. 1 de julio de 2019;25(1):14. Disponible en: <https://clinicalhypertension.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40885-019-0120-1>
17. Paredes Muñoz BA. Factores de riesgo asociados a preeclampsia, gestantes del Hospital General IESS Santo Domingo [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados; 2017 [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47197>
18. Quan L-M, Xu Q-L, Zhang G-Q, Wu L-L, Xu H. An analysis of the risk factors of preeclampsia and prediction based on combined biochemical indexes. *Kaohsiung J Med Sci*. 2018;34(2):109-12. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.kjms.2017.10.001>
19. Cuenca D, Rolle V, de Paco Matallana K, Valiño N, Revello R, Adiego B, et al. Risk Factors for Preeclampsia: Results from a Cohort of Over 5000 Pregnancies in Spain. *Matern-Fetal Med*. abril de 2021;3(2):100-6. Disponible en https://journals.lww.com/mfm/Fulltext/2021/04000/Risk_Factors_for_Preeclampsia_Results_from_a.4.aspx?context=LatestArticles
20. You S-H, Cheng P-J, Chung T-T, Kuo C-F, Wu H-M, Chu P-H. Population-based trends and risk factors of early- and late-onset preeclampsia in Taiwan 2001–2014. *BMC Pregnancy Childbirth*. 31 de mayo de 2018;18(1):199. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1845-7>
21. Khader YS, Batiha A, Al-njadat RA, Hijazi SS. Preeclampsia in Jordan: incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 19 de marzo de 2018;31(6):770-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1297411>
22. Verma M, Kapoor P, Yadav R, Manohar R. Risk Factor Assessment for Preeclampsia: A Case Control Study. *Int J Med Public Health*. 2017;7(3):172-7. Disponible en: <https://ijmedph.org/article/556>
23. ZHANG Jian-zhen HJ, ZHANG Jian-zhen HJ. Risk factors of recurrent preeclampsia and its relation to maternal and offspring outcome. *J Zhejiang Univ Med Sci*. 25 de mayo de 2015;44(3):258-63. Disponible en: <http://www.zjujournals.com/med/EN/abstract/abstract17509.shtml>
24. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ*. 19 de abril de 2016;353:i1753. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/353/bmj.i1753>
25. Castillo Apaza YP. Factores de riesgo asociados con preeclampsia en gestantes atendidas

- en el Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón en el periodo enero – diciembre 2017. Univ Nac Altiplano [Internet]. 23 de marzo de 2018 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6418>
26. Cabeza Acha JA. Factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia atendidas en el hospital de Apoyo Sullana 2013. Repos Inst - UPAO [Internet]. 2014 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/473>
 27. Franco Lopez K. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el servicio de ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de Enero-Diciembre del año 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2019 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1771>
 28. Ruiz CM. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. 2010;6. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-658546>
 29. Zuñiga Ramirez LR. Factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años atendidas en el Hospital Nacional Luis N. Saenz Enero 2015 – Junio 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1270>
 30. Guimaray Cabello GL. Factores asociados a preeclampsia-eclampsia en gestantes del hospital regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote. 2017. Univ Nac Santiago Antúnez Mayolo [Internet]. 5 de marzo de 2020 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2800278>
 31. Bernabé Ortiz MA. Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en gestantes hospitalizadas en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón Puno 2017. Univ Nac Altiplano [Internet]. 6 de enero de 2020 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13532>
 32. Mendoza Maldonado DJ. Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 Tarapoto, San Martín, julio – diciembre 2017. Univ Nac San Martín-Tarapoto [Internet]. 2019 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3210>
 33. Villanueva-Bustamante JM, De La Cruz– Vargas JA, Alegria CR, Arango-Ochante PM. Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017 - 2018. Rev Peru Investig Matern Perinat 2020; 9(2): 26-30 Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/202>
 34. Checya-Segura J, Moquillaza-Alcántara VH. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. Ginecol Obstet México. 5 de junio de 2019;87(05):295-301. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87499>

35. Ybaseta-Medina J, Ybaseta-Soto M, Oscco-Torres O, Medina-Saravia C. FACTORES DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA EN UN HOSPITAL GENERAL DE ICA, PERÚ. Rev Médica Panacea. 6 de junio de 2021;10(1):6-10. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397#:~:text=Conclusiones%3A%20La%20presencia%20de%20preeclampsia,embarazo%20m%C3%BAltiples%20y%20diabetes%20mellitus>
36. Mamani Mamani HF. Prevalencia y factores de riesgo para preeclampsia en gestantes - Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, 2019. Univ Nac Altiplano [Internet]. 3 de septiembre de 2020 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13802>
37. Martínez Rodríguez P. Factores de riesgo para preeclampsia en el Instituto Nacional Materno Perinatal de enero a diciembre 2018. Univ Priv S Juan Baut [Internet]. 2019 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2081>
38. Dantas _ PTA.pdf [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7580/Dantas%20_%20PTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
39. Jose Marcial MR. Valor predictivo de los factores asociados a preeclampsia en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de enero 2018 a junio 2019. Univ Nac Altiplano [Internet]. 12 de mayo de 2020 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13544>
40. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, Roberts J, Sibai BM, Steyn W, et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. Pregnancy Hypertens. abril de 2014;4(2):97-104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26104417/>
41. Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. Am J Obstet Gynecol. diciembre de 2013;209(6):544.e1-544.e12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23973398/>
42. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. noviembre de 2013;122(5):1122-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24150027/>
43. Carbajal G, Martín L. Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia: update. Rev Peru Ginecol Obstet. octubre de 2014;60(4):321-32. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400008

44. Bokslag A, van Weissenbruch M, Mol BW, de Groot CJM. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev.* 1 de noviembre de 2016;102:47-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27659865/>
45. Phipps E, Prasanna D, Brima W, Jim B. Preeclampsia: Updates in Pathogenesis, Definitions, and Guidelines. *Clin J Am Soc Nephrol CJASN.* 6 de junio de 2016;11(6):1102-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27094609/>
46. Salas Ramírez B, Montero Brenes F, Alfaro Murillo G. Trastornos hipertensivos del embarazo: comparación entre la guía de la Caja Costarricense del Seguro Social del 2009 y las recomendaciones de la Asociación de Ginecología Obstetricia del 2019. *Rev Medica Sinerg.* 1 de julio de 2020;5(7):e532. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/532>
47. Guevara-Ríos E. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias | *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal.* 1 de octubre de 2019 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/140>
48. Anemia in CKD – KDIGO [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://kdigo.org/guidelines/anemia-in-ckd/>
49. Panel* IA of D and PSGC. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. *Diabetes Care.* 1 de marzo de 2010;33(3):676-82. Disponible en: <https://care.diabetesjournals.org/content/33/3/676>
50. Síndrome Antifosfolipídico [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Enfermedades-y-Condiciones/Sindrome-Antifosfolipidico>
51. Plauchu Rosales DP. Perfil epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20. septiembre de 2019 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11282>
52. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Electronic address: ASRM@asrm.org, Practice Committee of the Society for Assisted Reproductive Technology. Guidance on the limits to the number of embryos to transfer: a committee opinion. *Fertil Steril.* abril de 2017;107(4):901-3.
53. Lopez_vm.pdf [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9382/Lopez_vm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
54. Cabrera Rodriguez SE. Nuliparidad como factor de riesgo asociado al desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de gineco-obstetricia del hospital regional PNP Chiclayo en el periodo Julio – Diciembre del 2013. *Univ Priv Antenor Orrego - UPAO* [Internet]. 2016 [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en:

<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/1564>

55. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
56. Alejandro D, Teppa G, Terán Dávila J. Factores de riesgo asociados con la preeclampsia. Rev Obstet Ginecol Venezuela. enero de 2001;61(1):49-56. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322001000100011
57. Viana-Rojas JA, Rosas-Cabral A, Prieto-Macías J, Terrones-Saldívar MDC, Arcos-Noguez P, Gómez JB-, et al. Relation of red cell distribution width and mean platelet volume with the severity of preeclampsia. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc. 15 de mayo de 2017;55(2):176-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28296368/>
58. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo de Preeclampsia y Eclampsia [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280849-guia-de-practica-clinica-para-la-prevencion-y-manejo-de-preeclampsia-y-eclampsia>
59. ACOG Practice Bulletin de Mayo de 2020 [Internet]. Fecolsog. 2020 [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://fecolsog.org/uncategorized/acog-practice-bulletin-de-mayo-de-2020/>
60. Ness RB, Sibai BM. Shared and disparate components of the pathophysiologies of fetal growth restriction and preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. julio de 2006;195(1):40-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16813742/>
61. Lacunza Paredes RO, Pacheco-Romero J. Preeclampsia de inicio temprano y tardío: una antigua enfermedad, nuevas ideas. Rev Peru Ginecol Obstet. octubre de 2014;60(4):351-62. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400011
62. Freire Bayas , B. J., & Gavilanes Sáenz , V. P. (2023). Rol del ácido acetilsalicílico en preeclampsia y restricción de crecimiento uterino, durante el embarazo. Artículo de revisión. Ciencia Latina Revista CientíficaMultidisciplinar, 7(1), 4298-4315. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4756
63. Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P, Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP) Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. Pregnancy Hypertens. abril de 2014;4(2):105-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26104418/>
64. Quinto MCB, Guevara AJC, Toapanta AEZ, Santana KER, Terán REC, Santana MER, et al. Asociación de la edad materna con las complicaciones gestacionales. 2018;13:6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170263334007/html/>
65. Morales L., Montiel C. Complicaciones materno-perinatales asociadas a la falta de control prenatal en mujeres embarazadas que acudieron al Hospital Bertha Calderón

- Roque en el segundo semestre 2015. 2015;75. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/7372/1/97465.pdf>
66. Torres S. Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital de la amazonia peruana. CASUS. 2016; 1(1): 18-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6258749>
 67. Alfaro C. Asociación entre el control prenatal y la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé-[Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/356/Alfaro_cm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 68. mmaterna.pdf Número de muertes maternas anual y hasta la SE 07, 2000 - 2021 [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2021/SE07/mmaterna.pdf>
 69. Ciriaco M. El desconcierto de las embarazadas que se quedaron sin controles prenatales [Internet]. Salud con lupa. 2020 [citado 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://saludconlupa.com/entrevistas/el-desconcierto-de-las-embarazadas-que-se-quedaron-sin-controles-prenatales/>
 70. La atención prenatal en tiempos de COVID-19 | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 3 de junio de 2021 [citado 1 de diciembre de 2021] <https://doi.org/10.33421/inmp.2020208>
 71. Pérez AKC, Vázquez JR, Pérez CTS, Ceruelos M del CAH, Ledezma JCR. Impacto del COVID-19 en las emociones de mujeres embarazadas con diabetes gestacional. J Negat No Posit Results. 10 de julio de 2020;5(8):891-904. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3765>
 72. Estrés y sobrecarga laboral durante el embarazo: experiencias de médicas vinculadas al sector asistencial en Bogotá | Hacia la Promoción de la Salud [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.1.7>
 73. Pacheco-Romero J, Pacheco-Romero J. La incógnita del coronavirus, la gestante, su niño - Continuación. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. julio de 2020 [citado 24 de enero de 2022];66(3). <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2278>
 74. Urdaneta J, Villalobos N, Graterol I, García J, Baabel N, Contreras A, et al. Complicaciones obstétricas en gestantes trabajadoras. Rev Digit Postgrado. 2020; 9(3): e242. <https://doi.org/10.37910/RDP.2020.9.3.e242>
 75. Evaluación del rendimiento diagnóstico de un nomograma de predicción de preeclampsia | Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. <http://dx.doi.org/10.24875/rechog.m21000005>
 76. Chuchón Pomahuacre, M., Silva Romero, M. L. Primipaternidad como factor de riesgo de preeclampsia en multigestas. Hospital María Auxiliadora, Lima marzo - agosto 2014.

Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2890>

77. Suárez GJA, Veitía MM, Gutierrez MM, et al. Condiciones maternas y resultados perinatales en gestantes con riesgo de preeclampsia-eclampsia. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2017;43(1):1-12. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v43n1/gin08117.pdf>
78. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA.pdf [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/769/RosalesRenzo_pdf_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
79. Mejia-Montilla Jorly, Reyna-Villasmil Eduardo. Obesidad, insulinoresistencia e hipertensión durante el embarazo. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2017 Oct [citado 2023 Feb 10] ; 15(3): 169-181. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000300002&lng=es.
80. Yorde Erem S. Cómo lograr una vida saludable. An Venez Nutr. junio de 2014;27(1):129-42. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/avn/v27n1/art18.pdf>
81. Bustillo AL, Melendez WRB, Urbina LJT, Nuñez JEC, Eguigurems DMO, Pineda CVP, et al. Sobrepeso y obesidad en el embarazo: Complicaciones y manejo. Arch Med. 2016;12(3):11. Disponible en: <https://www.itmedicalteam.pl/articles/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo.pdf>
82. Torre ML de la. Ganancia de peso durante el confinamiento por la COVID-19; encuesta de la Sociedad Española de Obesidad. BMI-J [Internet]. 2 de noviembre de 2020 [citado 1 de diciembre de 2021];10(2). Disponible en: <https://www.bmi-journal.com/index.php/bmi/article/view/739>
83. Quintana Olarte A. Resultados perinatales en el recién nacido de gestantes pre eclámpticas con Test Estresante en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas 2016. Repos Inst - UNH [Internet]. 30 de mayo de 2018 [citado 1 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1753>
84. Sánchez López MI, Llabata Carabal P, Garrigós Almerich E. Perfil perinatal asociado a estados hipertensivos del embarazo. Enferm Nefrológica. 17 de septiembre de 2018;21(3):285-91. <https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842018000300011>
85. Corilla Nestares E, Ilizarbe Ramirez JA. Preeclampsia severa y complicaciones neonatales en el Hospital Docente Materno Infantil El Carmen - Huancayo, periodo enero – diciembre 2016. Univ Nac Cent Perú [Internet]. 2017 [citado 9 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/1557>

86. Papageorgiou AT, Deruelle P, Gunier RB, Rauch S, García-May PK, Mhatre M, et al. Preeclampsia and COVID-19: results from the INTERCOVID prospective longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol.* septiembre de 2021;225(3):289.e1-289.e17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34187688/#:~:text=Compared%20with%20women%20with%20neither,risk%20ratio%2C%202.53%3B%2095%25>
87. Martínez-González Brenda, Garza-Reséndez Natalia, Contreras-Garza Nancy Yaneth, González-Oropeza Diego. Combinación de riesgo: COVID-19 y preeclampsia. Serie de casos y revisión bibliográfica. *Ginecol. obstet. Méx.* [revista en la Internet]. 2021 [citado 2022 Nov 07]; 89(8):622-634. <https://doi.org/10.24245/gom.v89i8.5512>
88. Vara Tarazona LA, Rimari Miranda F. Evaluación de la ansiedad en gestantes en tiempos del COVID-19, Hospital Luis Negreiros Vega, Callao-2020. *Rev Científica Ágora.* 12 de julio de 2021;8(1):17-22. <https://doi.org/10.21679/arc.v8i1.202>
89. Rosas Cabral A, Viana Rojas JA, Terrones Saldívar M del C, Prieto Macías J, Gutiérrez Campos R, Pérez Ramírez O de J, et al. Severidad de la preeclampsia y su relación con volumen plaquetario y ancho de distribución eritrocitaria. *Lux Médica.* 8 de mayo de 2018;13(38):9-17. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im172k.pdf>
90. Foy BH, Carlson JCT, Reinertsen E, Padros I Valls R, Pallares Lopez R, Palanques-Tost E, et al. Association of Red Blood Cell Distribution Width With 48 Mortality Risk in Hospitalized Adults With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA network open.* 2020 Sep 1;3(9):e2022058. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.22058.
91. Abdullahi H, Osman A, Rayis DA, Gasim GI, Imam AM, Adam I. Red blood cell distribution width is not correlated with preeclampsia among pregnant Sudanese women. *Diagn Pathol.* 5 de febrero de 2014;9(1):29. <https://doi.org/10.1186/1746-1596-9-29>
92. Preeclampsia, primera causa de muerte materna [Internet]. *Gaceta UNAM.* 2018 [citado 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/preeclampsia-primer-causa-de-muerte-materna/>



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021**”, con la propuesta de dos autores, que presenta la SRTA. GABRIELA ALEXANDRA CASTILLO DELGADO, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firma el siguiente docente:

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas

DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Y ASESOR DE TESIS



ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021**”, con la propuesta de dos autores, que presenta la SRTA. KELLY CARMEN LUDEÑA GUILLÉN, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firma el siguiente docente:

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER
Y ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Oficina de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Gabriela Alexandra Castillo Delgado, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Dr. Jhony A. De la Cruz Vargas

Lima, 8 de octubre del 2021



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Oficina de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Kelly Carmen Ludeña Guillén, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Dr. Jhony A. De la Cruz Vargas

Lima, 8 de octubre del 2021

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero



Oficio Electrónico N° 2199-2021-FMH-D

Lima, 28 de octubre de 2021

Señorita
KELLY CARMEN LUDENA GUILLEN
Presente.

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **"FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021 "**, con la propuesta de dos autores desarrollado en el contexto del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



Mg. Hilda Junupe Chico
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 3440 – Urb. Las Gardolinas – Surco Central 708-0000 / Anexo 6010

Lima 33 – Perú / www.urp.edu.pe/medicina



Oficio Electrónico N° 2198-2021-FMH-D

Lima, 28 de octubre de 2021

Señorita
GABRIELA ALEXANDRA CASTILLO DELGADO
Presente.

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **"FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021"**, con la propuesta de dos autores desarrollado en el contexto del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedida con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

	PERÚ Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestación y Aseguramiento en Salud	Hospital María Auxiliadora
---	------------------------------------	---	----------------------------

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 de Independencia"

San Juan de Miraflores, 25 de octubre de 2021

OFICIO N° 444 - 2021 - DG - HMA

Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Director del VII Curso Taller de Titulación por Tesis
Universidad Ricardo Palma
Presente.-

Asunto : Brindar Facilidades

Referencia : Carta S/N de fecha 08/10/2021

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en atención al documento de referencia en el cual solicita brindar facilidades a la alumnas Gabriela Alexandra Castillo Delgado y Kelly Carmen Ludeña Guillén, para la realización y ejecución del proyecto de tesis titulado "Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos asociados a preeclampsia en el marco de la pandemia COVID-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-obstetrica del Hospital María Auxiliadora.

Al respecto, se acepta y se da las facilidades para el desarrollo del proyecto de tesis antes mencionado, a fin de que las alumnas de la Facultad de Medicina Humana obtengan su título Profesional de Médico Cirujano.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para manifestarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA
M.C. SUSANA J. OSORIO KANASHIRO
DIRECTORA GENERAL (R)
CMP 014882 RNE 008872

SOK/rov
C.c. Archivo



BICENTENARIO
PERÚ 2021

www.minsa.gob.pe/hama

Av. Piquel Iglesias N°968
San Juan de Miraflores
Telef. 2171838



CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: ***"FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021"***.

Investigadora:

Gabriela Alexandra Castillo Delgado y Kelly Carmen Ludeña Guillen

Código del Comité: **PG 098-021**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISIÓN EXPEDITA por un período de 1 año.

Exhortamos al investigador (a) la publicación del trabajo de tesis concluído para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 17 de Noviembre del 2021

Dra. Sonia Indacochea Cáceda
Presidente del Comité de Etica de Investigación

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021", que presentan las Señoritas GABRIELA ALEXANDRA CASTILLO DELGADO Y KELLY CARMEN LUDEÑA GUILLÉN para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

Dr. PEDRO MARIANO ARANGO OCHANTE
PRESIDENTE

Dra. NORKA RÓCIO GUILLÉN PONCE
MIEMBRO

Mg. DANTE MANUEL QUÍÑONES LAVERIANO
MIEMBRO

Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis

Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Asesor de Tesis

Lima, 06 de marzo del 2023

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

"FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DU

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.unsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

cybertesis.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.upsjb.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe

Fuente de Internet

1%

6

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

repositorio.ug.edu.ec

Fuente de Internet

1%

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

GABRIELA ALEXANDRA CASTILLO DELGADO

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 – 2021. Con la propuesta de dos autores.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Curso Taller de Tesis



Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano
Decano (s)



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

**VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS
MODALIDAD VIRTUAL**

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

KELLY CARMEN LUDEÑA GUILLÉN

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO 2020 - 2021. *Con la propuesta de dos autores.*

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Curso Taller de Tesis



Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano
Decano (e)

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA: "FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN MUJERES GESTANTES DEL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA EN EL PERIODO 2020 - 2021"					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGIA
¿Cuáles son los Factores Sociodemográficos y Gineco-obstétricos asociados a Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021?	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar los Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos asociados a Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Determinar la asociación entre Factores sociodemográficos y Preeclampsia Determinar la asociación entre Factores gineco-obstétricos y Preeclampsia Determinar la asociación entre Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con Preeclampsia con criterios de severidad. Determinar la asociación entre Covid-19 y Preeclampsia. Determinar la asociación entre RDW y Preeclampsia.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL: Los factores sociodemográficos y gineco-obstétricos están asociados a Preeclampsia en el marco de la Pandemia Covid-19 en mujeres gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020 - 2021.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS: Los Factores sociodemográficos están asociados a Preeclampsia. Los Factores gineco-obstétricos están asociados a Preeclampsia. Los Factores sociodemográficos y gineco-obstétricos están asociados a Preeclampsia con criterios de severidad. Existe asociación entre Covid-19 y Preeclampsia. Existe asociación entre el RDW y Preeclampsia.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: Preeclampsia</p> <p>VARIABLES INDEPENDIENTES:</p> <p>SOCIODEMOGRÁFICAS: Edad Estado Civil Nivel de estudios Ocupación Lugar de Procedencia</p> <p>GINECO-OBSTÉTRICAS Paridad Edad Gestacional Controles prenatales Antecedente Familiar de Hipertensión Arterial Antecedente de Preeclampsia IMC Tipo de Preeclampsia</p> <p>LABORATORIO Covid-19 RDW</p>	El diseño de la investigación es de tipo cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y de casos y controles.	<p>UNIDAD DE ANÁLISIS Gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital María Auxiliadora, cuya edad gestacional sea mayor a 20 semanas, cuenten con prueba para Covid-19 e historia clínica completa durante el periodo marzo 2020- junio 2021</p> <p>TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS Ficha de recolección de datos</p> <p>TECNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS Se utilizó el programa de STATA v.14 para el análisis bivariado y multivariado con un intervalo de confianza de 95% y significancia $p < 0.05$</p>

			COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES Clasificación del RN según edad gestacional Tipo de culminación del embarazo Puntaje APGAR Peso al nacer Talla al nacer		
--	--	--	---	--	--

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

1.1 FACTORES SOCIODEMOGRÀFICOS

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VARIABLE SEGÚN TIPO Y NATURALEZA	CATEGORÍAS Y VALORES	INSTRUMENTO
Edad	Tiempo de vida desde que nace expresado en años	Edad de la persona registrada en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	<30: 0 ≥30: 1	Revisión de historias clínicas
Estado Civil	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones familiares.	Estado jurídico político de la madre respecto a su pareja estable al momento del estudio clasificada como: soltera, casada, conviviente.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Casada:0 No casada: 1	Revisión de historias clínicas
Nivel de estudios	Educación de una persona que recibió por parte de un colegio del estado o particular.	Nivel de preparación alcanzada, clasificado en : Analfabeta, primaria, secundaria, superior; digitado en la historia clínica	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Con estudios: 0 Sin estudios: 1	Revisión de historias clínicas
Ocupación	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su vida diaria	Ocupación de la persona registrada en la historia clínica.	Nominal	independiente Cualitativa dicotómica	Trabaja: 0 No trabaja: 1	Revisión de historias clínicas
Lugar de Procedencia	Lugar de procedencia que refiere el individuo.	Lugar del cuál proviene la persona, digitado en la Historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Urbano: 1 Rural: 0	Revisión de historias clínicas

1.2 FACTORES GINECO- OBSTÈTRICOS

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VARIABLE SEGÚN TIPO Y NATURALEZA	CATEGORÍAS Y VALORES	INSTRUMENTO
Paridad	Se refiere al número de embarazos independientemente del resultado de los mismos.	- Nulípara: Mujer que nunca ha parido. - Primípara: Ha parido 1 vez. - Multípara: Ha parido 2 a más veces	Ordinal	Independiente Cuantitativa discreta	Nulípara: 0 Primípara: 1 hijo Multípara: más de 1 hijo	Revisión de historias clínicas
Edad gestacional	Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto.	Edad Gestacional registrada en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	RNPT: menos de 37 ss RNT: 37 – 41 6/7 ss RN postérmino: mayor de 42 ss	Revisión de historias clínicas
Controles prenatales	Conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el objetivo de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal del feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones.	Nº de controles que recibe la gestante, registrado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cuantitativa discreta	<6: 1 >6: 0	Revisión de historias clínicas
Antecedente de Hipertensión Familiar	Historia de hipertensión arterial diagnosticada antes del embarazo.	Antecedente hipertensión antes del embarazo, definida en la historia clínica de la gestante.	Nominal	Independiente Cualitativa Dicotómica	No: 0 Si: 1	Revisión de historias clínicas
Antecedente de Preeclampsia previa	Historial de la paciente de padecer preeclampsia en gestaciones anteriores.	Diagnóstico de preeclampsia en gestaciones anteriores, registrado en la Historia clínica	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	No: 0 Si: 1	Revisión de historias clínicas

Tipo de Preeclampsia	Clasificación de Preeclampsia según severidad.	Diagnóstico consignado en la historia clínica, según definición conceptual.	Nominal	Dependiente Cualitativa dicotómica	Preeclampsia sin criterios de severidad= 0 Preeclampsia con criterios de severidad=1	Revisión de historias clínicas
APGAR	Score que permite evaluar la vitalidad del recién nacido en el momento inmediato al nacimiento.	Puntaje del Test de APGAR registrado en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa discreta	<7:1 >7:0	Revisión de historias clínicas
Peso al nacer	Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento.	Peso del Recién nacido registrado en la historia clínica.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	Peso normal: 2500 - <4000 gr: 0 Bajo Peso al Nacer: <2500 gr: 1 Muy bajo peso al nacer:<1500 gr:2 Macrosómico: >4000 gr: 3	Revisión de historias clínicas
Talla del Recién nacido	Longitud vértice-talón, o distancia desde el vértex al plano plantar.	Talla del Recién Nacido registrado en la historia clínica	De razón	Independiente Cuantitativa continua	>50cm: 0 <50cm: 1	Revisión de historias clínicas
Tipo de Culminación del embarazo	Modo por el cual se expulsa un feto mayor de las 22 semanas.	Tipo de finalización de parto registrado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	Eutócico= 0 Distócico= 1	Revisión de historias clínicas

1.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VARIABLE SEGÚN TIPO Y NATURALEZA	CATEGORÍAS Y VALORES	INSTRUMENTO
La amplitud de distribución eritrocitaria (RDW)	Medida de la variación de la distribución de tamaños de los glóbulos rojos en forma homogénea.	Dato de laboratorio consignado en la Historia clínica, según definición conceptual.	De razón	Independiente Cuantitativa continua	Alto (>14.5): 1 Bajo (<= 14.5) : 0	Revisión de historias clínicas
Covid-19	Enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.	Diagnóstico de Covid-19 señalado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa dicotómica	No: 0 Si: 1	Revisión de historias clínicas
IMC	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla.	Índice obtenido de la división del peso de la gestante en el 1er trimestre de embarazo, entre la talla al cuadrado registrado en la historia clínica.	Ordinal	Independiente Cuantitativa continua	Normal: 18,5-24,90 = 0 Sobrepeso: 25-29.9= 1 Obesidad: >30= 2	Revisión de historias clínicas

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE HISTORIA CLÍNICA

Datos generales

1. N° de H.C.: _____ caso () control ()

Factores sociodemográficos

2. Edad (años): _____

3. Estado civil: soltera () conviviente () casada () viuda ()

4. Nivel de estudios: analfabeta () primaria () secundaria () superior ()

5. Ocupación: dependiente () independiente ()

6. Lugar de procedencia: urbano () rural ()

Factores gineco-obstétricos

7. Paridad: _____ nulípara () primípara () multípara ()

8. Edad gestacional _____

9. N° de controles prenatales: _____

10. Antecedentes Familiar de hipertensión arterial: sí () no ()

11. Antecedentes de preeclampsia previa: sí () no ()

12. IMC: Peso:..... Talla:.....

Normal () Sobrepeso () Obesidad () _____

14. Tipo de preeclampsia:

con criterios de severidad ()

Sin criterios de severidad () **Laboratorio**

15. Covid-19: Reactivo () _____

No Reactivo ()

16. RDW: _____

Complicaciones maternas y fetales

17. Tipo de culminación del embarazo: eutócico () distócico ()

18. Apgar: _____

19. Peso del RN: _____ PN() BPN() MBPN() EMBPN()

20. Talla del RN: _____

21. Clasificación del RN: RAT() RNPT()

ANEXO 11: LINK BASE DE DATOS

LINK: <https://drive.google.com/drive/folders/1J5XKihuBriB-E4pWpFnPCJm8OGHXqhxG>

TABLAS

TABLA 1: VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DEL ESTUDIO

Variable	Preeclampsia		Total
	No	Si	
Edad	26* (22 - 32)†	29* (24 - 35)†	
< 30 años	304 (65.24%)	121 (51.93%)	425 (60.80%)
≥ 30 años	162 (34.76%)	112 (48.07%)	274 (39.20%)
Estado Civil			
Casado	40 (8.58%)	22 (9.44%)	62 (8.87%)
No Casado	426 (91.42%)	211 (90.56%)	637 (91.13%)
Nivel de Estudios			
Superior	53 (11.37%)	46 (19.74%)	99 (14.16%)
Analfabeta	0 (0%)	2 (0.86%)	2 (0.29%)
Primaria	10(2.15%)	8(3.43%)	18(2.58%)
Secundaria	403(86.48%)	177(75.95%)	580(82.98%)
Ocupación			
Trabaja	94(20.17%)	92(39.48%)	186(26.61%)
No trabaja	372 (79.83%)	141(60.52%)	513 (73.39%)
Lugar de Procedencia			
Urbano	466 (100%)	225 (96.57%)	691 (98.86%)
Rural	0	8 (3.43%)	8 (1.14%)
* Mediana			
† Rangos Intercuartílicos.			

TABLA 2. DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES GINECO-OBSTÉTRICAS DEL ESTUDIO.

Variable	Preeclampsia		Total
	No	Si	
Paridad	1* (0 - 2)†	1* (0 - 2)†	
Primíparas	150 (32.19%)	59 (25.32%)	209 (29.90%)
Nulíparas	185 (39.70%)	70 (30.04%)	255 (36.48%)
Múltiparas	131 (28.11%)	104 (44.64%)	235 (33.62%)
Edad Gestacional	39* (38 - 40)†	38* (37 - 39)†	

N° de Controles	5.61 [‡] (± 2.17) [§]	4* (2 - 6) [†]	
≥ 6 controles	240 (51.50%)	69 (29.61%)	309 (44.21%)
< 6 controles	226 (48.50%)	164 (70.39%)	390 (55.79%)
Antecedente Familiar de HTA			
No	462 (99.14%)	202 (86.70%)	664 (94.99%)
Si	4 (0.86%)	31 (13.30%)	35 (5.01%)
Antecedente Preeclampsia			
No	466 (100%)	214 (91.85%)	680 (97.28%)
Si	0 (0%)	19 (8.15%)	19 (2.72%)
Tipo de Preeclampsia			
Con criterios de severidad	0 (0%)	82 (35.19%)	82 (35.19%)
Sin criterios de Severidad	0 (0%)	151 (64.81%)	151 (64.81%)
Tipo de Parto			
Eutócico	466 (100%)	64 (27.47%)	530 (75.82%)
Distócico	0	169 (72.53%)	169 (24.18%)
APGAR 1'			
Normal	458 (98.28%)	223 (95.71%)	681 (97.42%)
Bajo	8 (1.72%)	10 (4.29%)	18 (2.58%)
APGAR 5'			
Normal	464 (99.57%)	232 (99.57%)	696 (99.57%)
Bajo	2 (0.43%)	1 (0.43%)	3 (0.43%)
Peso del Recién Nacido			
Peso Normal	413 (88.63%)	174 (74.68%)	587 (83.98%)
Muy Bajo Peso al Nacer	3 (0.64%)	7 (3%)	10 (1.43%)
Bajo Peso al Nacer	24 (5.15%)	33 (14.16%)	57 (8.15%)
Macrosómico	26 (5.58%)	19 (8.15%)	45 (6.44%)
Talla del Recién Nacido			
> 50 cm	274 (58.80%)	74 (31.76%)	348 (49.79%)
< 50 cm	192 (41.20%)	159 (68.24%)	351 (50.21%)
Clasificación del Recién Nacido			
Recién Nacido A Término	425 (91.20%)	178 (76.39%)	603 (86.27%)
Recién Nacido Pretérmino	41 (8.80%)	55 (23.61%)	96 (13.73%)

* Mediana, ‡ Media

† Rangos Intercuartílicos, § Desviación Estándar.

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL ESTUDIO.

Variable	Preeclampsia		Total
	No	Si	
IMC	24.2* (22.5 - 26) [†]	32.3* (28.2 - 36.2) [†]	
Normopeso	323 (69.31%)	27 (11.59%)	350 (50.07%)
Sobrepeso	98 (21.03%)	79 (33.91%)	177 (25.32%)
Obesidad	45 (9.66%)	127 (54.51%)	172 (24.61%)
COVID-19			
No	436 (93.56%)	205 (87.98%)	641 (91.70%)
Reactivo	30 (6.44%)	28 (12.02%)	58 (8.30%)
RDW	13.4* (12.9 - 14) [†]	14.7* (14 - 15.5) [†]	

* Mediana, ‡ Media, RDW: Amplitud de Distribución Eritrocitaria
[†] Rangos Intercuartílicos, § Desviación Estándar.

TABLA 4. ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y GINECO OBSTÉTRICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA.

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥ 30 años	1.74	1.26	2.39	0.001
< 30 años			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	0.90	0.52	1.55	0.707
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	0.52	0.34	0.81	0.003
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabajo	0.38	0.27	0.54	<0.001
Trabaja			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	0.96	0.64	1.45	0.852
Múltiparas	2.01	1.35	2.99	0.001

Primíparas			Ref.		
Edad Gestacional (semanas)	0.78	0.72		0.85	<0.001
N° de controles prenatales					
< 6	2.52	1.80		3.52	<0.001
≥ 6			Ref.		
Antecedente Familiar HTA					
Si	17.73	6.18		50.87	<0.001
No			Ref.		
IMC	1.42	1.34		1.49	<0.001
Sobrepeso	9.64	5.89		15.77	<0.001
Obesidad	33.76	20.08		56.76	<0.001
Normopeso			Ref.		
Exceso de Peso					
Sobrepeso/Obesidad	17.23	11.02		26.94	<0.001
Normopeso/Bajo peso			Ref.		
COVID-19					
Reactivo	1.98	1.16		3.41	0.013
No Reactivo			Ref.		
RDW	2.46	2.2		3.17	<0.001

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
APGAR 1'	1.03	0.86	1.23	0.739
Bajo	2.56	0.99	6.59	0.05
Normal			Ref.	
APGAR 5'	0.44	0.26	0.76	0.003
Bajo	1	0.09	11.08	1.00
Normal			Ref.	
Peso del Recién Nacido				
Muy Bajo Peso al Nacer	5.53	1.42	21.66	0.014
Bajo Peso al Nacer	3.26	1.87	5.68	<0.001
Macrosómico	1.73	0.93	3.21	0.08
Peso Normal			Ref.	
Talla del Recién Nacido				
< 50 cm	3.07	2.20	4.27	<0.001
> 50 cm			Ref.	
Clasificación del Recién Nacido				
Pre-término	3.2	2.06	4.98	<0.001
A- término			Ref.	

TABLA 5. ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y GINECO- OBSTÉTRICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA CON CRITERIOS DE SEVERIDAD.

Variable	ORc	IC95%		P
		Superior	Inferior	
Edad				
≥ 30 años	1.524	0.888	2.618	0.126
< 30 años			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	1.18	0.461	3.026	0.728
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	1.15	0.682	2.289	0.682
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabaja	0.596	0.344	1.030	0.064
Con Trabajo			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	0.911	0.426	1.946	0.810
Multíparas	1.67	0.848	3.287	0.138
Primíparas			Ref.	
N° de controles prenatales				
< 6	1.489	0.810	2.736	0.199
≥ 6			Ref.	
Antecedente Familiar				
HTA				
Si	1.19	0.546	2.594	0.660
No			Ref.	
IMC				
Sobrepeso	9.41	1.201	73.766	0.033
Obesidad	23.283	3.065	176.832	0.002
Normopeso			Ref.	
Exceso de Peso				
Sobrepeso/Obesidad	16.848	2.242	126.596	0.006
Normopeso/Bajo Peso			Ref.	
COVID-19				

Reactivo	1.02	0.449	2.340	0.951
No Reactivo			Ref.	
RDW	1.29	1.069	1.558	0.008

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
APGAR 1'				
Bajo	1.89	0.532	6.751	0.323
Normal			Ref.	
Peso del RN				
Muy Bajo Peso al Nacer	0.842	0.158	4.479	0.841
Bajo Peso al Nacer	1.98	0.933	4.211	0.075
Macrosómico	1.53	0.584	4.021	0.386
Peso Normal			Ref.	
Tipo de Parto				
Distócico	1.92	1.00	3.662	0.047
Eutócico			Ref.	
Talla del RN				
< 50 cm	1.19	0.667	2.145	0.547
> 50 cm			Ref.	

TABLA 6. ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y GINECO OBSTÉTRICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA.

Variable	ORa	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥30	0.99	0.94	1.03	0.598
<30			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	1.05	0.47	2.36	0.890
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	0.59	0.29	1.18	0.143
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabaja	0.49	0.29	0.84	0.009
Trabaja			Ref.	
Paridad				

Nulíparas	1.36	0.72	2.55	0.338
Múltiparas	2.23	1.19	4.16	0.011
Primíparas			Ref.	
Controles Prenatales				
<6	2.068	1.27	3.37	0.004
≥6			Ref.	
Antecedente Familiar HTA				
Si	35.92	7.95	162.19	<0.001
No			Ref.	
Exceso de Peso				
Sobrepeso/Obesidad	19.75	10.62	36.49	<0.001
Normopeso/bajo peso			Ref.	
COVID-19				
Reactivo	1.55	0.67	3.55	0.298
No Reactivo			Ref.	
RDW	2.35	1.91	2.89	<0.001

Variable	ORa	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Peso del RN				
Muy Bajo Peso al Nacer	6.82	1.09	42.68	0.04
Bajo Peso al Nacer	2.87	1.15	7.15	0.023
Macrosómico	3.54	1.46	8.58	0.005
Peso normal			Ref.	
Talla del RN				
< 50 cm	2.62	1.56	4.41	<0.001
> 50 cm			Ref.	

TABLA 7. ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, GINECO-OBSTETRICAS Y CLÍNICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA CON CRITERIOS DE SEVERIDAD.

Variable	ORa	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Edad				
≥ 30 años	1.256	0.627	2.517	0.519
< 30 años			Ref.	
Estado Civil				
No Casado	1.52	0.512	4.51	0.450
Casado			Ref.	
Nivel de Estudios				
Sin Estudios	0.988	0.422	2.310	0.978
Con Estudios			Ref.	
Ocupación				
No Trabaja	0.638	0.339	1.202	0.165
Con Trabajo			Ref.	
Paridad				
Nulíparas	1.35	0.572	3.192	0.492
Multíparas	1.716	0.783	3.76	0.177
Primíparas			Ref.	
IMC				
Sobrepeso	10.918	1.306	91.261	0.027
Obesidad	27.12	3.311	222.22	0.002
Normopeso			Ref.	
COVID-19				
Reactivo	0.772	0.306	1.943	0.583
No Reactivo			Ref.	

Variable	ORc	IC95%		p
		Superior	Inferior	
Peso del RN				
Muy Bajo Peso al Nacer	1.396	0.200	9.714	0.736
Bajo Peso al Nacer	3.08	1.216	7.817	0.018
Macrosómico	1.534	0.491	4.79	0.461
Peso Normal			Ref.	
Talla del RN				
< 50 cm	1.025	0.492	2.137	0.946
> 50 cm			Ref.	

LISTA DE GRÀFICOS

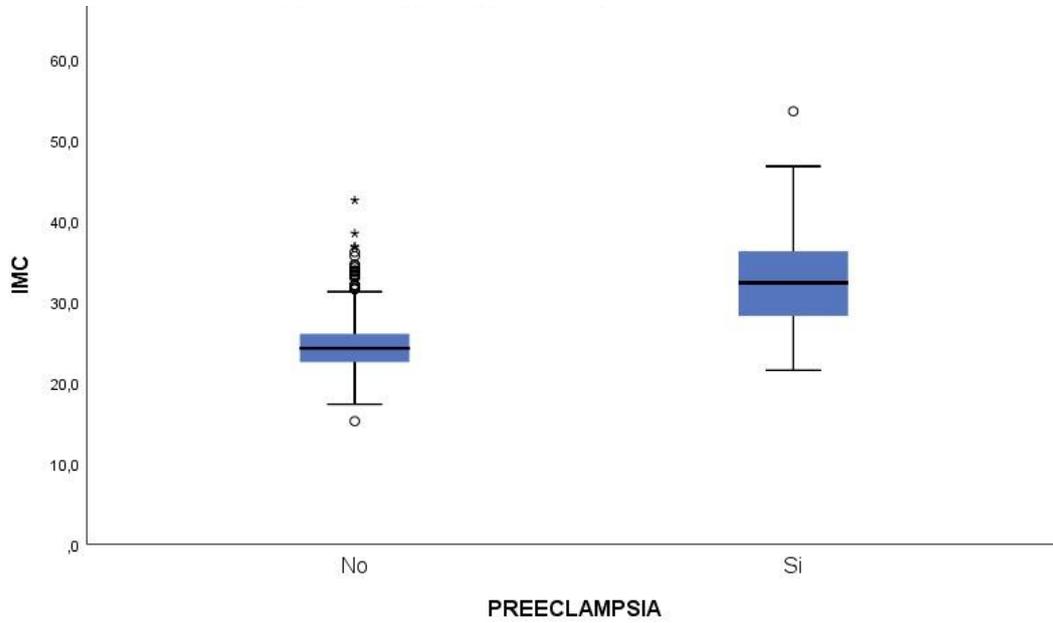


Figura 1: Comparación de la variable IMC para los casos y controles.

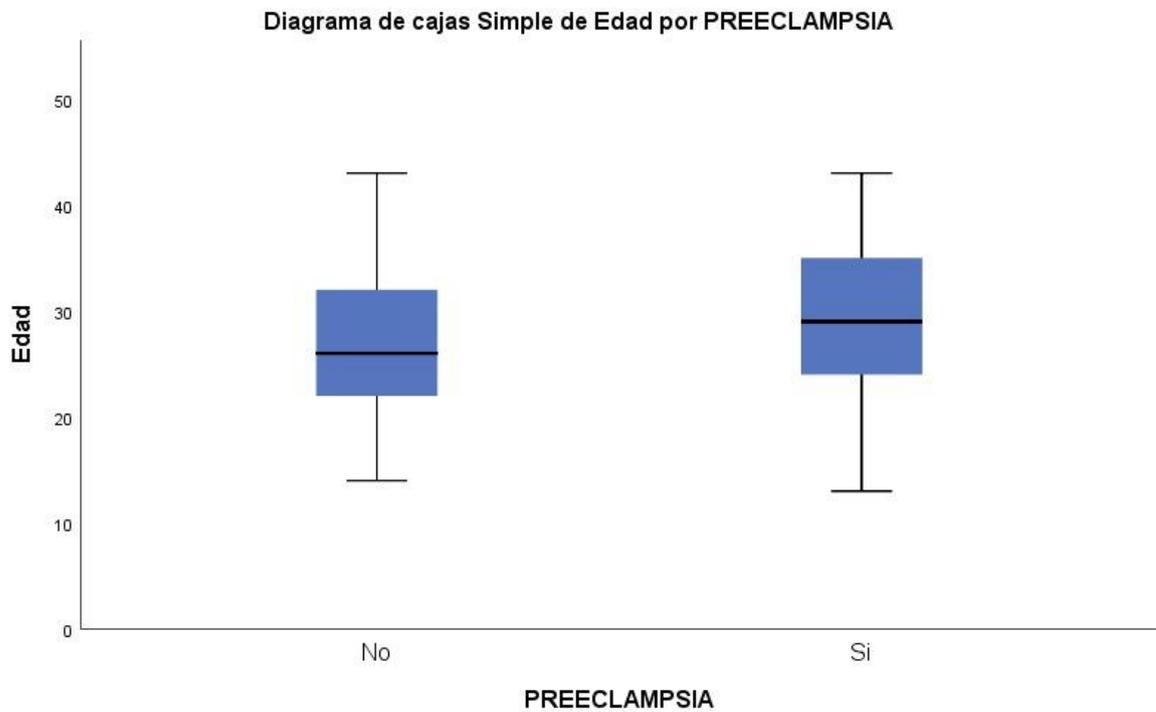


Figura 2: Comparación de la variable Edad para los casos y controles.

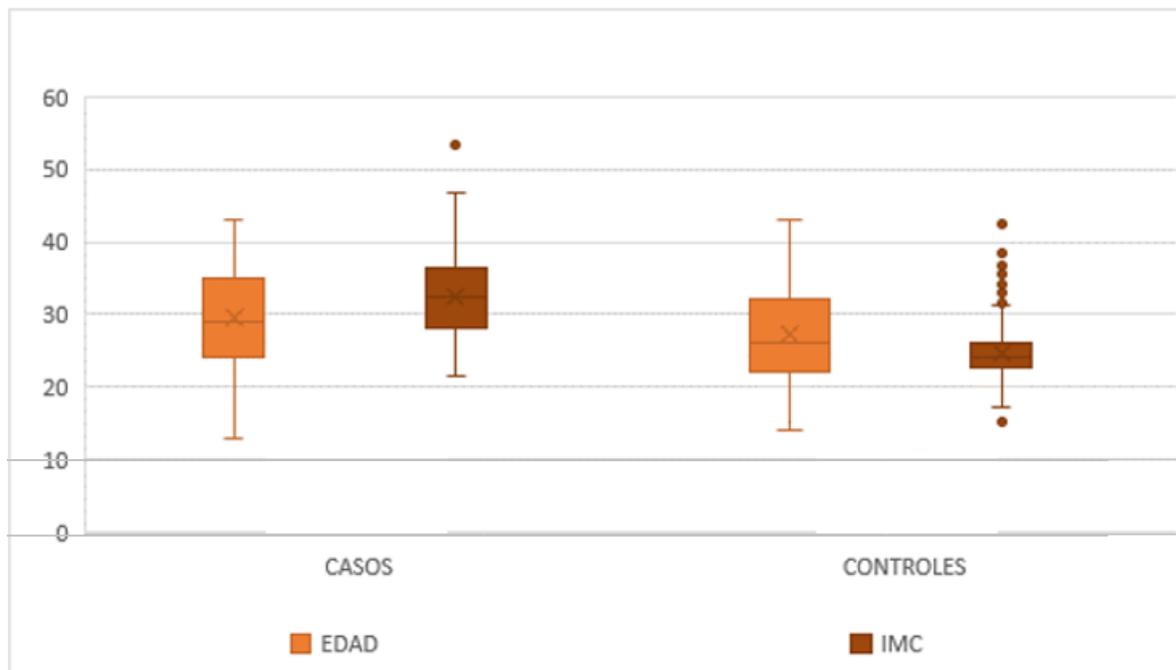


Figura 3: Comparación de las Variables Edad, e IMC para los casos y controles.

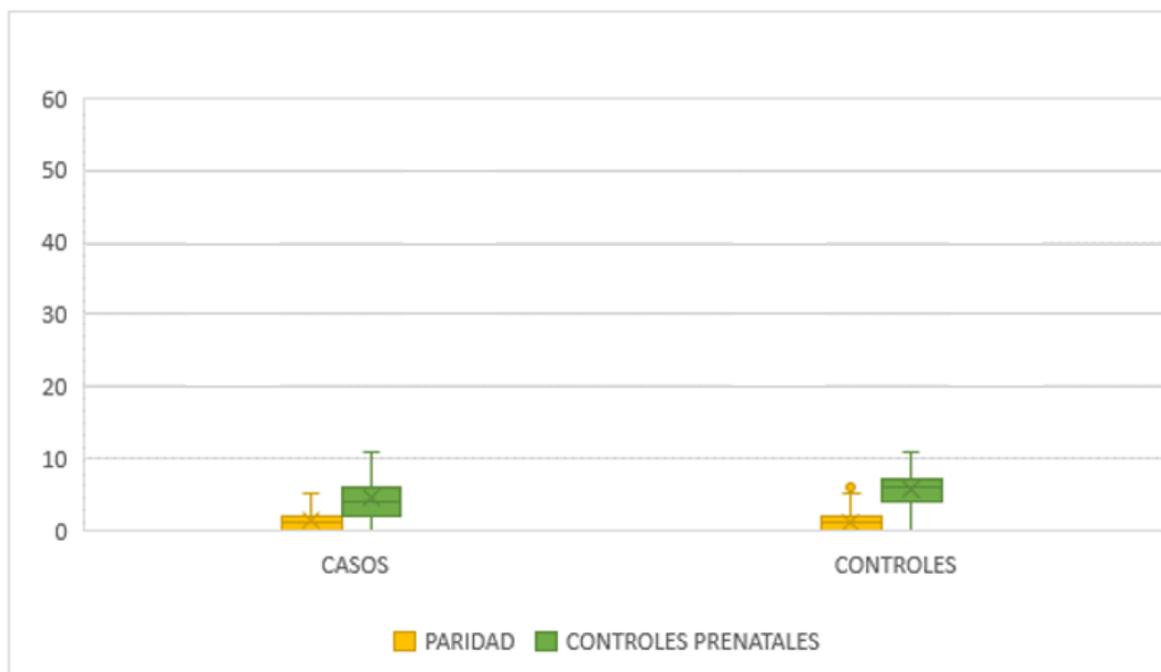


Figura 4: Comparación de las variables paridad y nº controles prenatales para los casos y controles.

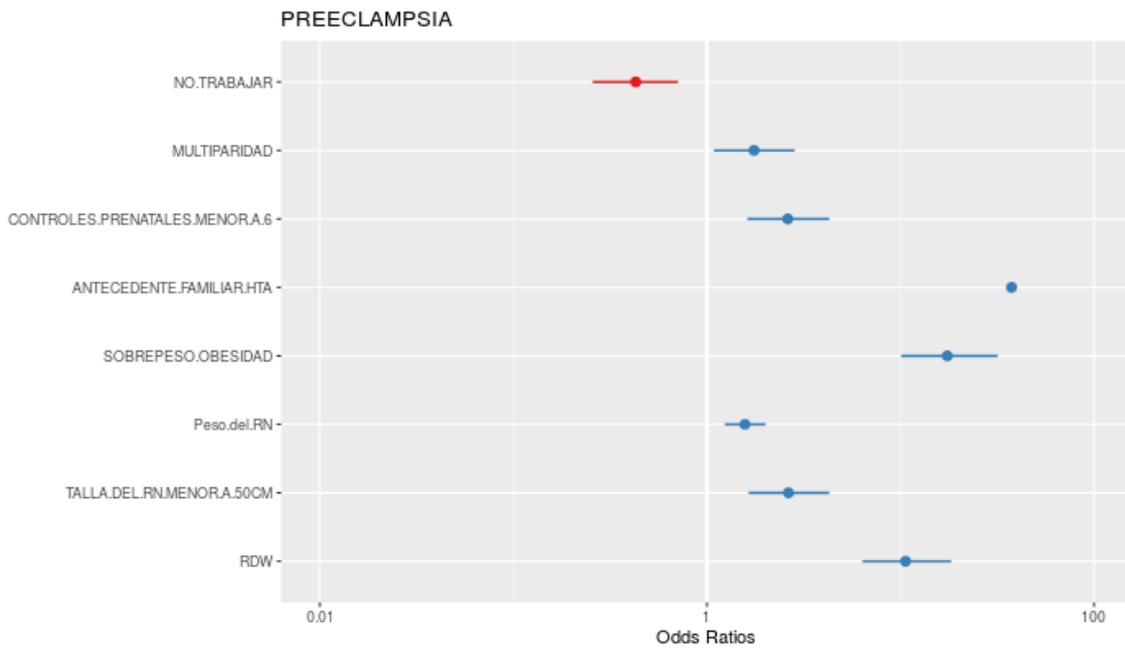


Figura 5: Odds Ratio ajustados asociados a Preeclampsia