

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**Obesidad pregestacional y ganancia ponderal excesiva asociado a
preeclampsia en gestantes de Piura**

Área de investigación

Mortalidad Materna e Infantil

Autor

Ordinola Reyes, Janet del Rosario

Jurado Evaluador:

Presidente : Navarro Jiménez Nelson Martin

Secretario : Chapilliquen Pazos Pedro

Vocal : Ramírez Coronado Victoria Consuelo

Asesor:

Karen Ivette Mejía Morales

Código de Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7980-8018>

PIURA – PERÚ

2024

Fecha de sustentación: 05 /03 /2024

Obesidad pregestacional y ganancia ponderal excesiva asociado a preeclampsia en gestantes de Piura

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS



Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 2%



Dra. Karen I. Mejia Morales
Medicina Familiar y Comunitaria
CMP. 74602 RNE: 045733

Declaración de originalidad

Yo, **KAREN IVETTE MEJIA MORALES**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“OBESIDAD PREGESTACIONAL Y GANANCIA PONDERAL EXCESIVA ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE PIURA”**, autor **Ordinola Reyes, Janet del Rosario**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin 11 de marzo de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Piura, 11 de Marzo de 2024

ASESOR

AUTOR

Dra. Karen Ivette Mejia Morales.

DNI: 45862560

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-7980-8018>

FIRMA:



Dra. Karen I. Mejia Morales
Medicina Familiar y Comunitaria
CMP. 74602 RNE: 045733



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación principalmente a Dios, mi guía inquebrantable, por darme fe, salud, sabiduría y fuerza a lo largo de mi formación profesional.

A mi madre Marleni Reyes Reyes, por ser el pilar más importante en mi vida, le dedico este logro, por estar presente en cada momento y ser mi apoyo incondicional. Gracias madre por ser mi inspiración, me demostraste que, con sacrificio, perseverancia y disciplina todo lo que te propongas se puede cumplir, sin ti no se hubiera logrado mi objetivo.

A mi hermano David Ricse Reyes por su apoyo y sus consejos en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi padre, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

A mis tíos Carlos Ivan y Mercedes Reyes Reyes, y también a mi abuelita Yolanda Virginia Reyes Rivera por su cariño y constancia, que desde el cielo me iluminan y me protegen siempre.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme salud, fuerza y ser mi guía inquebrantable a lo largo de mi formación profesional.

A mi madre por ser el pilar más importante en mi vida, por ser mi luz en los momentos de duda y por creer en mí, te estaré eternamente agradecida.

A mi padre por haberme enseñado que la disciplina, sacrificio, responsabilidad y perseverancia tus objetivos se pueden cumplir.

A mi hermano, gracias por su apoyo constante y por estar presentes en cada logro compartido contigo.

A mis tios y abuela que desde el cielo me iluminan, gracias por su cariño y constancia a lo largo de mi vida.

A mi asesora, la Dra Karen Ivette Mejia Morales por ser partícipe de este trabajo de investigación, su guía experta y compromiso han sido fundamental para la realización de este presente trabajo de investigación, aprecio su dedicación y su tiempo invertido en mi orientación y agradezco el privilegio de haber contado con su asesoría.

A cada amigo que he realizado en la facultad de medicina, por haber enfrentado juntos cada desafío, por el conocimiento compartido y por los recuerdos que permanecerán siempre conmigo.

Por último, agradecer a mis maestros y tutores, por ser parte de mi formación académica, su sabiduría y enseñanzas ha influenciado y han perdurado en mi a lo largo de estos años.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal excesiva durante la gestación se asocian al desarrollo de preeclampsia.

MATERIAL Y MÉTODO: Es un estudio tipo observacional, analítico – casos y controles, retrospectivo, con recolección de datos de origen secundario determinado por recolección mediante el empleo de historias clínicas del servicio de Gineco Obstetricia del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2.

RESULTADOS: Se identificaron factores de riesgo significativos para preeclampsia en gestantes de Piura, incluyendo asociaciones con edad, gestación prolongada, número de gestaciones y bajo control prenatal. La obesidad pregestacional, especialmente en categorías de IMC con sobrepeso, obesidad tipo 1 y 2, mostró un impacto significativo en la incidencia de preeclampsia. Además, la ganancia de peso gestacional, especialmente en el rango de sobrepeso, se asoció con mayor riesgo. Estos hallazgos destacan la importancia de abordar estos factores en la identificación y gestión temprana de riesgos de preeclampsia en esta población específica.

CONCLUSIÓN: El antecedente de Obesidad pregestacional y la ganancia de peso ponderal durante el embarazo si se asocian a la aparición de preeclampsia durante el embarazo.

Palabras Clave: Obesidad pregestacional, ganancia de peso durante la gestación, preeclampsia.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if pregestational obesity and excessive weight gain during pregnancy are associated with the development of preeclampsia.

MATERIAL AND METHODS: This is an observational, analytical case-control study, retrospective in nature, with data collection from secondary sources obtained through the review of medical records from the Gynecology and Obstetrics service of the Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2.

RESULTS: Significant risk factors for preeclampsia were identified in pregnant women from Piura, including associations with age, prolonged gestation, number of pregnancies, and inadequate prenatal care. Pre-existing obesity, especially in BMI categories of overweight, obesity type 1, and obesity type 2, had a significant impact on the incidence of preeclampsia. Additionally, gestational weight gain, especially in the overweight range, was associated with increased risk. These findings emphasize the importance of addressing these factors in the early identification and management of preeclampsia risks in this specific population.

CONCLUSION: A history of pregestational obesity and gestational weight gain are indeed associated with the onset of preeclampsia during pregnancy.

Keywords: Pregestational obesity, gestational weight gain, preeclampsia.

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “**OBESIDAD PREGESTACIONAL Y GANANCIA PONDERAL EXCESIVA ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE PIURA**”, un estudio observacional analítico de tipo transversal, que tiene el objetivo el de determinar si la obesidad materna es factor de riesgo para desarrollar complicaciones en el recién nacido a término. Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

INDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
PRESENTACIÓN.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	12
III. HIPÓTESIS.....	12
3.1. HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H_1):.....	12
3.2. HIPÓTESIS NULA (H_0):.....	12
IV. OBJETIVOS.....	12
4.1. OBJETIVO GENERAL:.....	12
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	12
V. MATERIAL Y MÉTODO:.....	13
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO:.....	13
5.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	13
5.2.1. POBLACIÓN:.....	13
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	14
5.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	14
5.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	15
5.4. MUESTRA Y MUESTREO.....	15
5.4.1. UNIDAD DE ANÁLISIS:.....	15
5.4.2. TAMAÑO MUESTRAL:.....	15
5.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....	17
5.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	18
5.6.1. PROCEDIMIENTOS.....	18
5.6.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
5.7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	19
5.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	20
5.9. PRESUPUESTO.....	21
5.9.1. BIENES.....	21
5.9.2. SERVICIOS.....	21
5.9.3. FINANCIACIÓN.....	21
5.10. LIMITACIONES.....	21
VI. RESULTADOS.....	22
VII. DISCUSIÓN.....	26
VIII. CONCLUSIONES.....	30
IX. RECOMENDACIONES.....	31
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
XI. ANEXOS.....	37

I. INTRODUCCIÓN:

La preeclampsia es un trastorno multisistémico grave, que suele presentarse después de las 20 semanas de gestación, se caracteriza por la aparición de hipertensión y disfunción de órganos diana, con o sin proteinuria en una gestante previamente normotensa.(1) Es una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal a nivel mundial, se estima que afecta entre el 2% y 8% de gestantes a nivel mundial, en Perú la incidencia es de más del 10%, y es la segunda causa directa de mortalidad materna (21.7%).(1,2,3)Se han identificado múltiples factores de riesgos que predisponen para desarrollo de preeclampsia, siendo de alto riesgo el antecedente de preeclampsia en un embarazo previo, embarazo gemelar, enfermedades crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, lupus) y presencia de múltiples factores de riesgo moderados, entre los cuales se menciona obesidad. (1)

La obesidad es un problema de importancia en mujeres en edad reproductiva, en Perú en el año 2021, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar determino que el 30% de mujeres en edad fértil tenían obesidad. (4) En estudios se ha evidenciado que la obesidad materna está asociada a mayor riesgo de complicaciones, como diabetes gestacional, trastornos hipertensivos del embarazo, parto prematuro y macrosomía fetal. (5,6) Durante el embarazo se espera que la gestante gane peso, siendo este un proceso esperado de un embarazo saludable, en 1990 el Instituto de Medicina (IOM) publico pautas para el aumento adecuado de peso durante la gestación teniendo en consideración el índice de masa corporal pregestacional, en estudios se ha reportado que la ganancia de peso por encima de los rangos recomendados por la IOM se encuentra asociado a trastornos hipertensivos del embarazo. (7) Se plantea la hipótesis en donde el estado inflamatorio que ocasiona la obesidad contribuye a una vascularización inadecuada de la placenta al ser liberados del tejido adiposo citosinas proinflamatorias y factores anti-angiogénicos (8, 9)

Se ha encontrado en estudios que la obesidad antes del embarazo es un factor de riesgo para preeclampsia; He et al. en su metanálisis donde se incluyeron 19 estudios cohortes, concluye que el sobrepeso y obesidad pregestacional se asocia con un incremento del riesgo de padecer preeclampsia. (10) Vats et al, incluyo 86 estudios cohorte en su metaanálisis, encontró que aquellas con sobrepeso y obesidad pregestacional mostraron mayor riesgo de preeclampsia. (11) Santos et al. observo que una ganancia de peso excesiva dentro de las 20 semanas de gestación se asociaba a mayor riesgo de preeclampsia, y gestantes con obesidad pregestacional con una ganancia ponderal excesiva mostraron un alto riesgo de preeclampsia, encontrándose dicha sinergia en otros estudios. (12, 13, 14,15) En Perú, Mejia realizo un estudio en el Hospital Nacional “Docente Madre Niño San Bartolomé” con 270 gestantes, donde encontró que la obesidad era un factor asociado a desarrollo de preeclampsia, incrementando 4.71 el riesgo, se encontraron resultados similares en estudios realizados en el país. (16, 17, 18). Así mismo Tipte Bendezú realizo un estudio de casos y controles, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2018, donde evidencio que la ganancia ponderal excesiva es un factor de riesgo para preeclampsia severa. (19)

Tal como se ha expuesto, estudios demuestran que la presencia de obesidad pregestacional o una ganancia de peso excesivo durante el embarazo aumenta el riesgo de preeclampsia, sin embargo son pocos los estudios en donde analice la relación de estas dos variables y su asociación con preeclampsia;Voreman et al.tras los resultados obtenidos en su metaanálisis “Asociación del aumento de peso gestacional con resultados adversos maternos e infantiles” recomienda que ambas variables mencionadas anteriormente deben tenerse en cuenta en el asesoramiento prenatal, sin embargo son pocas las veces en las que se puede intervenir en el peso pregestacional, por lo que se debe fomentar el control del peso durante la gestación.(20)

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿Son el antecedente de obesidad pregestacional y la ganancia ponderal excesiva durante la gestación factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia?

III. HIPÓTESIS:

3.1 Hipótesis alternativa (Ha):

La obesidad pregestacional y la ganancia de peso excesiva durante la gestación están asociados para el desarrollo de preeclampsia en gestantes que han sido atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Piura, durante el periodo 2021 – 2022

3.2 Hipótesis Nula (Ho):

La obesidad pregestacional y la ganancia de peso excesiva durante la gestación no están asociados para el desarrollo de preeclampsia en gestantes que han sido atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Piura, durante el periodo 2021 – 2022

IV. OBJETIVOS:

4.1 GENERAL:

Determinar si la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal excesiva durante la gestación se asocian al desarrollo de preeclampsia en gestantes que han sido atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Piura, durante el periodo 2021 – 2022

4.2 ESPECIFICOS:

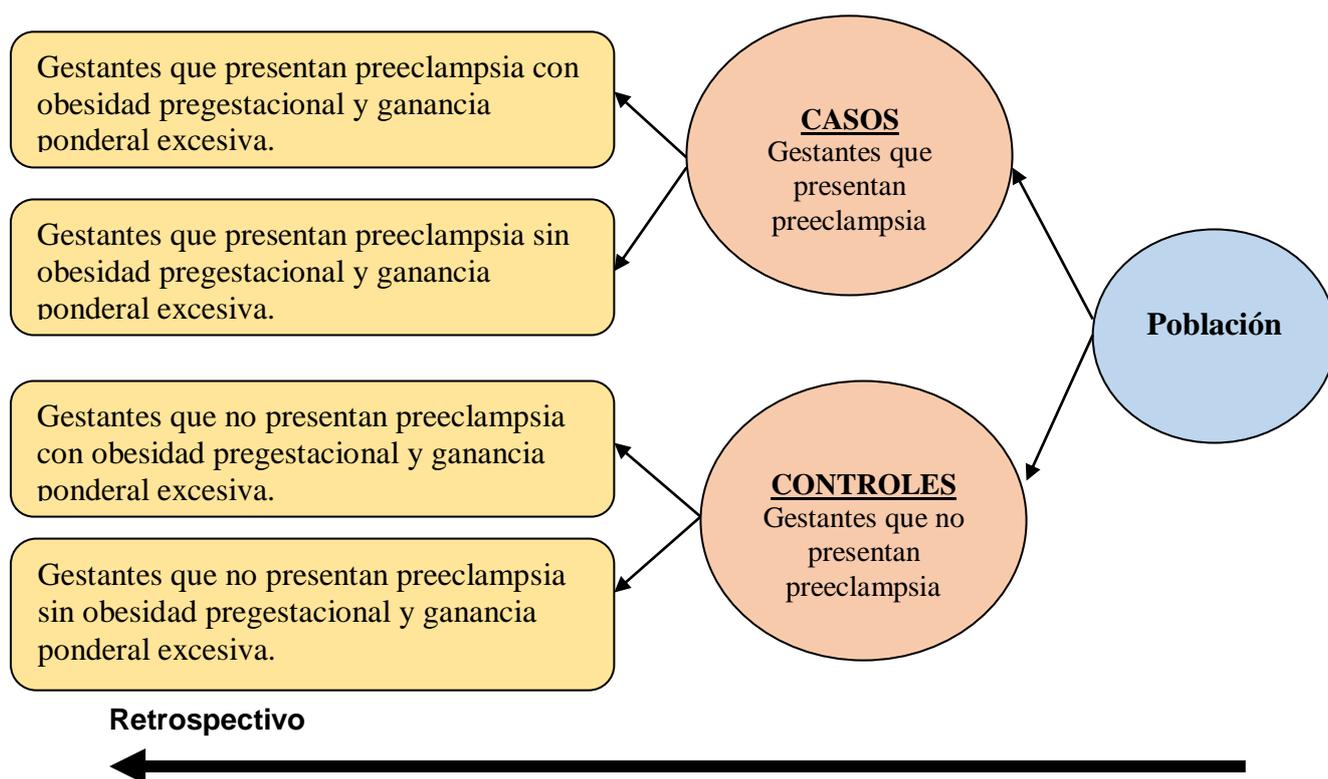
- a) Identificar las características socio-demográficas de las gestantes que han sido atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Piura, durante el periodo 2021 – 2022
- b) Determinar los tipos de obesidad pregestacional en gestantes que han sido atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Piura, durante el periodo 2021 – 2022

- c) Determinar los rangos de ganancia de peso durante la gestación y preeclampsia en gestantes que han sido atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Piura, durante el periodo 2021 – 2022

V. MATERIAL Y MÉTODO:

5.1 DISEÑO DE ESTUDIO: Estudio tipo observacional, analítico – casos y controles, retrospectivo, con recolección de datos de origen secundario determinado por recolección mediante el empleo de historias clínicas del servicio de Gineco Obstetricia del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2.

ESQUEMA DEL DISEÑO



5.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

5.2.1 Población:

Gestantes que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa.

5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION

Casos:

- Gestantes con diagnóstico de preclampsia que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia que presentaron antecedente de obesidad pregestacional del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa.
- Gestantes con diagnóstico de preclampsia cuya ganancia de peso durante la gestación fue mayor a la recomendada por el Instituto de Medicina(IOM), que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa
- Gestantes con diagnóstico de preeclampsia que cuenten por lo menos con un primer control prenatal dentro del primer trimestre e historia clínica completa que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa

Controles

- Gestantes que no cuenten con diagnóstico de preeclampsia que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa.
- Gestantes sin diagnóstico de preeclampsia cuya ganancia de peso durante la gestación fue adecuada según los rangos recomendados por el Instituto de Medicina (IOM), que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa
- Gestantes con o sin antecedentes de obesidad pregestacional que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa

5.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Casos

- Gestantes con patología hipertensiva y/o cardiológica distinto al diagnóstico de preeclampsia que fueron atendidas durante el periodo de enero del año 2021 y diciembre del año 2022 en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa.
- Gestantes con otras patologías como hipertensión arterial crónica, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, o enfermedad autoinmune (LES, SAF)

Controles

- Gestantes menores de 18 años.
- Gestantes mayores de 40 años.
- Antecedente de preeclampsia en un embarazo previo.
- Gestación multifetal.

5.4. MUESTRA Y MUESTREO

5.4.1 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Gestante que fue atendida en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa durante el periodo enero 2021 – diciembre 2022

5.4.2 UNIDAD DE MUESTREO:

Historia clínica de pacientes seleccionadas de manera aleatoria que fueron atendidas en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa durante el periodo enero 2021 – diciembre 2022

5.4.3 TAMAÑO MUESTRAL:

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula de casos y controles.
(21)

Si se conoce la probabilidad de exposición entre los controles p_2 , y se prevé que el OR asociado al factor de estudio es w , el valor de p_1 , la frecuencia de exposición entre los casos, puede obtenerse fácilmente:

$$OR = w = \frac{p_1(1 - p_2)}{p_2(1 - p_1)}$$

$$w p_2(1 - p_1) = p_1(1 - p_2)$$

$$p_1(1 - p_2 + w p_2) = w p_2$$

$$p_1 = \frac{w p_2}{(1 - p_2) + w p_2}$$

Donde:

w: valor aproximado del OR que se estimó: OR=3.2

P2 = 0.108: la frecuencia de la exposición de los controles de un trabajo anterior.

Se obtuvo:

P1 = 0.279: la frecuencia de la exposición de los casos

Se empleó la fórmula de casos y controles independientes:

$$n^1 = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} - z_{1-\beta} \sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

$$P_M = \frac{(P_1 + rP_2)}{(r+1)}$$

Z1- α /2: 1,96 que equivale a una probabilidad de error tipo alfa de 5%.

Z1- β : 0,84 que equivale a una probabilidad de error beta de 20 %.

r: razón de controles por cada caso; r = 2.

Finalmente, se propuso la corrección de Yates para el cálculo del tamaño muestral:

$$n = \frac{n^1}{4} \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2(r+1)}{n^1 |P_2 - P_1|}} \right]^2$$

Dando un total de 30 participantes para el grupo caso, así como 60 registros para los controles.

5.4.4 MUESTREO:

Para obtener la muestra se utilizó el método de muestreo estadístico de tipo probabilístico aleatorio simple, de este modo se garantiza que todos los

individuos que componen la población del estudio tengan la misma oportunidad de ser elegidos. (22)

5.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable dependiente:

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Valor final	Forma de registro
Preeclampsia	Enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multisistémico	Registro de diagnóstico o positivo	Diagnóstico de preeclampsia registrado en historia clínica que cuente con criterios establecidos por ACOG	Cualitativa	Nominal	Preeclampsia sin signos de severidad Preeclampsia con signos de severidad	Ficha de recolección de datos

Variable Independiente:

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Valor final	Forma de registro
Obesidad Pregestacional	Valoración nutricional antropométrica.	IMC	Un IMC >30kg/m ² durante el primer trimestre de gestación	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección de datos
Ganancia de peso durante la gestación	La IOM establece es el peso total que debería ganar la gestante durante su embarazo de	Ultimo peso registrado menos el primer peso registrado	Ultimo peso registrado menos el primer peso registrado Bajo peso: 12,5 a 18 kg Peso normal:	Cualitativa	Nominal	Adecuado Inadecuado	Ficha de recolección de datos

	<p>acuerdo al IMC pregestacional:</p> <p>Bajo peso: 12,5 a 18 kg Peso normal: 11.5 – 16 kg Sobrepeso: 7 – 11.5 Kg Obesidad: 5 – 9 kg</p>		<p>11.5 – 16 kg Sobrepeso: 7 – 11.5 Kg Obesidad: 5 – 9 kg</p>				
--	---	--	---	--	--	--	--

Variables intervinientes:

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Valor final	Forma de registro
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Edad registrada en historia clínica al momento del diagnóstico	Edad en Años registrado en historia clínica	Cuantitativa discreta	De razón	Años	Ficha de recolección de datos
Edad gestacional	Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto	Edad registrada en historia clínica al momento del diagnóstico	Edad gestacional calculada por ecografía de primer trimestre	Cuantitativa continua	Ordinal	Edad gestacional semanas	Ficha de recolección de datos
Paridad	Número de gestaciones previas con productos vivos.	Recién nacidos vivos	Paridad previa registrada	Cualitativa	Nominal	Nulípara Multípara	Ficha de recolección de datos

5.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

5.6.1 PROCEDIMIENTOS

Se solicitó la autorización a la Dirección del Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II – 2 adjuntando una copia del proyecto. Una vez autorizado el proyecto, la dirección envió una copia de está al Jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia y al Jefe de Archivos del mencionado nosocomio para su respectivo conocimiento. Se procedió a la recolección de historias clínicas según las fechas establecidas previamente, y se seleccionaron aquellas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Se recopilo los datos necesarios de la historia clínica mediante el instrumento de ficha de recolección de datos, en dicho instrumento se registraron las variables planteadas para cumplir los objetivos ya establecidos.

5.6.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de recolección de datos:

La ficha de recolección de datos consta de dos partes:

En la primera se tomaron los datos generales, en los que se incluirán el número de ficha, el grupo de estudio (caso/control), historia clínica, edad, edad gestacional, número de gestación, paridad, número de controles prenatales.

En la segunda parte se incluyeron los datos clínicos de la paciente encontrados en la historia clínica: peso registrado en primer control obstétrico durante primer trimestre, ultimo peso registrado antes del parto, talla, IMC y grado correspondiente (bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad), diagnóstico de preeclampsia (si/no), y signos de severidad de preeclampsia (si/no), en donde se especifica que signos se evidencio en la historia clínica.

5.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el procesamiento de información se usó el paquete estadístico SPSS versión 23.0.

Estadística analítica: Para la asociación de dos variables cualitativas se empleó la prueba de Chi cuadrado. Para la comparación de dos medias de muestras independientes se utilizó T de student.

Estadígrafos propios del estudio: Para la cuantificación del riesgo se empleó el Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza al 95%. Se consideró un valor $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Obesidad	Casos	Controles
Si	A	B
No	C	D

Ganancia de peso excesiva	Casos	Controles
Si	A	B
No	C	D

$$OR = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}$$

OR=1 si no hay asociación entre la presencia del factor y el evento.

OR>1 si la asociación es positiva, es decir si la presencia del factor se asocia a mayor ocurrencia del evento y OR<1 si la asociación es negativa

5.8 ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio cumple con la normativa nacional e internacional, y tal como lo indica el Art. 64° del Código de Ética y Deontología, cuenta con la aprobación del Comité de Ética e investigación. Este estudio al ser observacional no interviene en ningún aspecto biopsicosocial de la persona, no fue necesario el uso del consentimiento informado, puesto que los datos empleados fueron recolectados de historias clínicas del hospital. En este estudio no se reveló información confidencial de las historias clínicas, manteniendo el anonimato de los pacientes que participaron en el estudio. La recolección de datos de este estudio se realizó bajo conocimiento y previo permiso del Hospital de la Amistad Santa Rosa II – 2. (23,24)

5.9 PRESUPUESTO

5.9.1. Bienes

Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Costo total	Financiado
Computadora portátil (Laptop)	01	01	3599.00	3599.00	Autofinanciado
TOTAL				3599.00	Autofinanciado

5.9.2. Servicios

Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Costo total	Financiado
Internet	----	01	150.00	150.00	Autofinanciado
Luz eléctrica	----	01	100.00	120.00	Autofinanciado
Asesoría estadística	----	01	500.00	750.00	Autofinanciado
TOTAL				1020.00	Autofinanciado

5.9.3. FINANCIACIÓN

- El presente trabajo será realizado con recursos económicos brindados por el autor principal del mismo.

AUTOFINANCIADO: 4619 SOLES

5.10. LIMITACIONES

En este estudio se han encontrado las siguientes limitaciones, para iniciar se han tomado los valores de peso encontrados ya registrados en la historia clínica, muchas veces estos son valores que la gestante informa o incluso son tomados en la primera visita prenatal dentro de las primeras 12 semanas de embarazo, esta manera de obtención de datos está sujeto a sesgos de información (25)

VI. RESULTADOS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS GESTANTES QUE HAN SIDO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA PIURA, DURANTE EL PERIODO 2021 – 2022

VARIABLE	PREECLAMPSIA			SIN PREECLAMPSIA			P<0.05
	NUMERO	%	PROMEDIO	NUMERO	%	PROMEDIO	
EDAD							
18 A 25 AÑOS	14	15.56	24.1	28	31.11	23.88	0.04
26 A 35 AÑOS	13	14.44		26	28.89		
36 A 40 AÑOS	3	3.33		6	6.67		
EDAD GESTACIONAL							
30 A 35 SEMANAS	7	7.78	38.12	14	15.56	38.2	0.05
36 A 40 SEMANAS	18	20.00		36	40.00		
HASTA LAS 42 SEMANAS	5	5.56		10	11.11		
NUMERO DE GESTACIONES							
1 A 2	14	15.56	2.74	28	31.11	2.72	0.04
3 A 4	12	13.33		24	26.67		
MÁS DE 4	4	4.44		8	8.89		
PARIDAD							
1 A 2	16	17.78	2.88	32	35.56	2.82	0.07
3 A 4	10	11.11		10	11.11		
MÁS DE 4	4	4.44		8	8.89		
CONTROL PRENATAL							
1 A 3	18	20.00	2.9	36	40.00	2.76	0.056
4 A 6	12	13.33		24	26.67		

TABLA: Elaboración propia, ficha de recolección de datos

En el análisis de la relación entre la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal excesiva con la preeclampsia en gestantes de Piura, se observaron resultados significativos. En cuanto a la edad, se identificaron diferencias estadísticamente significativas, especialmente en el grupo de 18 a 25 años, con un 15.56% de casos y un promedio de 24.1 en comparación con el grupo de control que tenía un 31.11% y un promedio de 23.88 ($p=0.04$). En relación con la edad gestacional, se encontró una asociación significativa ($p=0.05$) en el grupo de 30 a 35

semanas, con un 7.78% de casos y un promedio de 38.12, comparado con el grupo de control que presentó un 15.56% y un promedio de 38.2. El número de gestaciones también mostró asociación significativa ($p=0.04$), siendo más prevalente en el grupo de 1 a 2 gestaciones, con un 15.56% de casos y un promedio de 2.74, en contraste con el grupo de control que tenía un 31.11% y un promedio de 2.72. La paridad, aunque no alcanzó significancia estadística ($p=0.07$), presentó diferencias notables, destacando el grupo de 1 a 2 paridades con un 17.78% de casos y un promedio de 2.88 frente al grupo de control con un 35.56% y un promedio de 2.82. En cuanto al control prenatal, se observó una tendencia a la significancia ($p=0.056$), siendo más frecuente en el grupo de 1 a 3 controles prenatales, con un 20.00% de casos y un promedio de 2.9, en comparación con el grupo de control que presentó un 40.00% y un promedio de 2.76. Estos resultados resaltan la importancia de considerar la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal en la evaluación de riesgos de preeclampsia en gestantes, proporcionando información valiosa para la atención prenatal y estrategias preventivas en esta población específica de Piura.

TABLA 2: TIPOS DE OBESIDAD PREGESTACIONAL EN GESTANTES QUE HAN SIDO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA PIURA, DURANTE EL PERIODO 2021 – 2022

VARIABLE	PREECLAMPSIA			SIN PREECLAMPSIA			P<0.05
	NUMERO	%	PROMEDIO	NUMERO	%	PROMEDIO	
INDICE MASA CORPORAL							
NORMAL	0	0.00	27.88	36	40.00	24.88	0.03
SOBREPESO	12	13.33		18	20.00		
OBESIDAD TIPO I	11	12.22		6	6.67		
OBESIDAD TIPO II	7	7.78		0	0.00		
OBESIDAD TIPO III	0	0.00		0	0.00		

TABLA: Elaboración propia, ficha de recolección de datos

Se observó una asociación estadísticamente significativa ($p=0.03$) en la categoría de IMC a partir de valores con sobrepeso, obesidad tipo 1 y obesidad tipo 2 en el grupo de los casos; donde no se registraron valores de asociación fue para el grupo de los controles, pero sí en el grupo control el 40.00% de los registros presentaron un antecedente de IMC normal previo a la gestación con un promedio de 24.88 en comparación con el promedio de 27.88 del grupo casos. En las categorías de sobrepeso, obesidad tipo I, y obesidad tipo II, se identificaron diferencias en la prevalencia entre casos y controles, siendo más frecuente en los casos. Por otro lado, no se registraron casos de obesidad tipo III en ambos grupos. Estos resultados sugieren que la obesidad pregestacional, particularmente en el rango de IMC de sobrepeso, obesidad tipo 1 y obesidad tipo 2, puede tener un impacto significativo en la incidencia de preeclampsia en gestantes de Piura, subrayando la importancia de abordar y monitorear el peso pregestacional como parte integral de la atención prenatal en esta población específica.

TABLA 3: RANGOS DE GANANCIA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES QUE HAN SIDO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA PIURA, DURANTE EL PERIODO 2021 – 2022

VARIABLE	PREECLAMPSIA			SIN PREECLAMPSIA			P<0.05
	NUMERO	%	PROMEDIO	NUMERO	%	PROMEDIO	
GANANCIA DE PESO GESTACIONAL							
Bajo peso: 12,5 a 18 kg	0	0.00	9.98	12	13.33	13.2	0.04
Peso normal: 11.5 – 16 kg	8	8.89		32	35.56		
Sobrepeso: 7 – 11.5 Kg	18	20.00		13	14.44		
Obesidad: 5 – 9 kg	4	4.44		3	3.33		

TABLA: Elaboración propia, ficha de recolección de datos

La categoría de bajo peso, correspondiente a una ganancia de 12.5 a 18 kg durante el embarazo, mostró una incidencia nula en el grupo de casos, mientras que en el grupo de control representó un 13.33%, con

un promedio de ganancia de peso de 13.2, revelando una asociación estadísticamente significativa ($p=0.04$) dentro del comparativo versus el grupo control. En la categoría de peso normal (11.5 – 16 kg), se observó un 8.89% en el grupo de casos y un 35.56% en el grupo de control, sin alcanzar significancia estadística. La categoría de sobrepeso (7 – 11.5 kg) exhibió una prevalencia significativa en los casos (20.00%) en comparación con el control (14.44%). La categoría de obesidad (5 – 9 kg) mostró una tendencia, con un 4.44% en los casos y un 3.33% en los controles. Estos resultados destacan la importancia de evaluar la ganancia de peso gestacional en conjunto con la obesidad pregestacional para comprender los factores de riesgo de preeclampsia en gestantes de Piura, subrayando la necesidad de estrategias específicas de control y monitoreo del peso durante el embarazo en esta población.

TABLA 4: ANALISIS MULTIVARIADO DE ASOCIACION ENTRE OBESIDAD PREGESTACIONAL, GANANCIA DE PESO GESTACIONAL Y PRESENCIA DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES QUE HAN SIDO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA PIURA, DURANTE EL PERIODO 2021 – 2022

VARIABLE	PREECLAMPSIA			SIN PREECLAMPSIA		
	p<0.05	OR	IC	p<0.05	OR	IC
Edad entre 24 a 34 años	0.04	2.24	1.89-2.51	0.07	1	N.T
Edad gestacional mayor a 36 semanas	0.03	3.45	2.88-3.63	0.04	1.1	0.09-1.5
Gestaciones mayores a 3	0.01	2.88	2.04-3.1	0.05	1.3	1.0-1.43
1 a 2 Controles Prenatales	0.03	3.44	3.1-3.80	0.04	1.4	0.9-1.56
IMC mayor a 26	0.05	2.55	2.3-3.2	0.06	1	N.T
Ganancia Ponderal: Sobrepeso	0.02	3.67	2.89-4.1	0.08	1	N.T

TABLA: Elaboración propia, ficha de recolección de datos

La edad entre 24 y 34 años mostró una asociación estadísticamente significativa ($p=0.04$) con un odds ratio (OR) de 2.24 (IC: 1.89-2.51), indicando un mayor riesgo en este grupo. La edad gestacional mayor a 36 semanas también reveló una asociación significativa ($p=0.03$) con un OR de

3.45 (IC: 2.88-3.63), señalando un aumento significativo en el riesgo de preeclampsia en gestantes con gestaciones prolongadas. Las gestaciones mayores a 3 presentaron una asociación estadísticamente significativa ($p=0.01$) con un OR de 2.88 (IC: 2.04-3.1), indicando un mayor riesgo con el incremento del número de gestaciones. El número reducido de 1 a 2 controles prenatales también mostró una asociación significativa ($p=0.03$) con un OR de 3.44 (IC: 3.1-3.80), destacando la importancia del monitoreo prenatal frecuente. El índice de masa corporal (IMC) mayor a 26 reveló una asociación significativa ($p=0.05$) con un OR de 2.55 (IC: 2.3-3.2), indicando un riesgo significativamente elevado en mujeres con obesidad pregestacional. La ganancia ponderal en la categoría de sobrepeso también mostró una asociación significativa ($p=0.02$) con un OR de 3.67 (IC: 2.89-4.1), resaltando el impacto del exceso de peso gestacional en el riesgo de preeclampsia. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar factores como la edad, la gestación, el control prenatal, el IMC y la ganancia ponderal en la identificación temprana y gestión de riesgos de preeclampsia en esta población específica de gestantes en Piura.

VII. DISCUSIÓN:

En el análisis de la relación entre la obesidad pregestacional, la ganancia ponderal excesiva y la preeclampsia en gestantes de Piura, se destacan resultados significativos que ofrecen insights valiosos para la comprensión de los factores de riesgo asociados. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, especialmente en el grupo de 18 a 25 años, donde la prevalencia de casos fue del 15.56%, con un promedio de 24.1, en comparación con el grupo de control que presentó un 31.11% y un promedio de 23.88 ($p=0.04$), un estudio realizado en nuestro medio por el Hospital Loayza (26) reporta rangos similares en cuanto a grupo etario para la significancia y promedio para edad de 24.3 años; encontrando concordancia con lo expuesto. Asimismo, la edad gestacional mostró una asociación significativa ($p=0.05$) en el grupo de 30 a 35 semanas, con un 7.78% de casos y un promedio de 38.12, en contraste con el grupo de control que tuvo un 15.56% y un promedio de 38.2; esto según un reporte previo realizado por Khader (27) en donde presenta

grupos significativos para la edad entre las 29 a 34 semanas siendo rangos similares a los encontrados en este estudio con un promedio de 38.1 semanas. El número de gestaciones también resultó significativo ($p=0.04$), siendo más prevalente en el grupo de 1 a 2 gestaciones, con un 15.56% de casos y un promedio de 2.74, comparado con el grupo de control que registró un 31.11% y un promedio de 2.72, aunque la paridad no alcanzó significancia estadística ($p=0.07$), se observaron notables diferencias, destacando el grupo de 1 a 2 paridades con un 17.78% de casos y un promedio de 2.88 frente al grupo de control con un 35.56% y un promedio de 2.82; dentro de una publicación realizado por Villa. (28) encontró valores similares a los reportados en este estudio sobre todo en la falta de asociación sobre la paridad con respecto al número de gestaciones respectivamente. Respecto al control prenatal, se detectó una tendencia significativa ($p=0.056$), siendo más frecuente en el grupo de 1 a 3 controles prenatales, con un 20.00% de casos y un promedio de 2.9, en comparación con el grupo de control que presentó un 40.00% y un promedio de 2.76; estos resultados subrayan la necesidad de considerar cuidadosamente la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal en la evaluación de riesgos de preeclampsia, proporcionando información crucial para el diseño de estrategias preventivas y el manejo adecuado durante el embarazo en la población específica de Piura, estos resultado guardan concordancia a lo reportando de manera inicial por Pintado (29) en donde resalta que el proceso de control prenatal adecuado no se asoció con el desarrollo de preeclampsia con rangos similares a los detectados en el presente informe.

La observación de una asociación estadísticamente significativa ($p=0.03$) en la categoría de índice de masa corporal (IMC), específicamente en los valores que indican sobrepeso, obesidad tipo 1 y obesidad tipo 2 en el grupo de casos, plantea importantes implicaciones para comprender la relación entre la obesidad pregestacional y la incidencia de preeclampsia en gestantes de Piura. El hecho de que el 40.00% de los registros en el grupo de control presentaran un antecedente de IMC normal antes de la gestación, con un promedio de 24.88, en contraste con el promedio de 27.88 del grupo de casos, resalta la relevancia de mantener un peso

saludable antes del embarazo como un posible factor de protección contra la preeclampsia; Hajar (30) en uno de sus reportes indica que la presencia de obesidad se dará con mayor frecuencia en poblaciones en desarrollo o con mal control nutricional por parte de su sistema de salud con rangos promedios entre 26.55 hasta los 29.13 en los rangos detectados dentro de su reporte; ante ello las diferencias observadas en las prevalencias de sobrepeso, obesidad tipo 1 y obesidad tipo 2 entre los grupos de casos y controles refuerzan la idea de que la obesidad pregestacional contribuye significativamente al desarrollo de preeclampsia. La ausencia de casos de obesidad tipo III en ambos grupos sugiere que este nivel más severo de obesidad podría no ser tan prevalente en la población de estudio, aunque se necesitarían estudios adicionales para confirmar esta observación.

La significativa ausencia de casos de preeclampsia en gestantes con ganancia de peso gestacional de 12.5 a 18 kg, junto con el marcado contraste en el grupo control que exhibió un 13.33% de incidencia y un promedio de ganancia de peso de 13.2, apunta a una asociación relevante entre esta categoría y la predisposición a la preeclampsia. Este hallazgo sugiere que un aumento moderado de peso durante el embarazo puede tener un impacto protector en la incidencia de esta complicación. Por otro lado, aunque la categoría de peso normal (11.5 – 16 kg) no alcanzó significancia estadística, la disparidad entre los porcentajes de casos (8.89%) y controles (35.56%) sugiere que una ganancia de peso moderada puede asociarse con un menor riesgo de preeclampsia; siendo similares a los resultados obtenidos por Tripte (31) en donde se destaca resultado similares en rangos a los reportados en el presente estudio y en donde la significativa prevalencia de preeclampsia en gestantes con sobrepeso (20.00%) en comparación con el grupo control (14.44%) respalda la hipótesis de que el exceso de peso gestacional contribuye al riesgo de preeclampsia. La tendencia observada en la categoría de obesidad (5 – 9 kg) destaca la necesidad de explorar más a fondo la relación entre esta ganancia de peso y la preeclampsia.

El análisis detallado de la asociación entre la obesidad pregestacional, la ganancia ponderal excesiva y la preeclampsia en gestantes de Piura reveló

una serie de hallazgos cruciales. La identificación de mujeres entre 24 y 34 años con un mayor riesgo de preeclampsia, respaldado por un odds ratio (OR) significativo de 2.24 (IC: 1.89-2.51), subraya la importancia de considerar la edad materna como un factor determinante en la evaluación del riesgo.; Rana S (32.) encontró valores en cuanto la presencia de OR entre 2,2 a 2,68 siendo estos valores dentro del rango encontrado en nuestro estudio para la condición de edad con rango entre los 22 a los 35 años. La gestación prolongada, definida como más de 36 semanas en mujeres con obesidad pregestacional y ganancia ponderal excesiva, se asoció significativamente con un riesgo incrementado de preeclampsia, evidenciando un OR de 3.45 (IC: 2.88-3.63), lo que resalta la necesidad de vigilancia cuidadosa en embarazos prolongados. El aumento en el número de gestaciones en las mujeres con obesidad pregestacional y ganancia ponderal excesiva también mostró un riesgo significativo, con gestaciones mayores a 3 asociadas a un OR de 2.88 (IC: 2.04-3.1), enfatizando la importancia de considerar el historial obstétrico en la evaluación del riesgo; Markin (33) en un estudio poblacional importante comenta la existencia de valores similares para gestación superior a las 36 semanas y gestaciones superior a 3 con rangos de OR entre los 2.62 a 4.1 considerándose dentro de los rangos presentados en este estudio. La relevancia del monitoreo prenatal se destacó con la asociación significativa de tener de 1 a 2 controles prenatales, con un OR de 3.44 (IC: 3.1-3.80), subrayando la necesidad de una atención prenatal adecuada. La obesidad pregestacional, con un IMC mayor a 26, se asoció significativamente con un riesgo elevado, demostrando un OR de 2.55 (IC: 2.3-3.2), subrayando la importancia de abordar la obesidad como un factor de riesgo modificable. La ganancia ponderal en la categoría de sobrepeso también se relacionó significativamente, con un OR de 3.67 (IC: 2.89-4.1), destacando la importancia de monitorear y gestionar adecuadamente el peso durante el embarazo; Knawe (34) encuentra valores similares y rango de OR en cuanto a los valores antes detectados y en los cuales estos resultados apuntan hacia la necesidad de enfoques de atención prenatal más personalizados y estrategias de prevención que aborden de manera integral

estos factores de riesgo, contribuyendo así a una gestión más efectiva de la preeclampsia en la población específica de gestantes en Piura.

VIII. CONCLUSIONES:

1. La evaluación detallada de la relación entre la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal excesiva en gestantes de Piura revela asociaciones significativas con factores de riesgo claves, como la edad, la edad gestacional, el número de gestaciones y el control prenatal. Estos resultados resaltan la complejidad y la interconexión de múltiples variables en la incidencia de preeclampsia.
2. La obesidad pregestacional, especialmente en categorías de IMC como sobrepeso, obesidad tipo 1 y obesidad tipo 2, emerge como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes de Piura. Estos hallazgos sugieren la importancia de estrategias de intervención temprana y gestión del peso pregestacional para reducir la incidencia de preeclampsia en esta población.
3. La ganancia de peso gestacional, particularmente en la categoría de sobrepeso, muestra asociaciones significativas con la preeclampsia, destacando la necesidad de monitoreo y control del peso durante el embarazo como medida preventiva y de gestión de riesgos en gestantes piuranas.
4. La identificación de grupos de riesgo específicos, como mujeres entre 24 y 34 años y aquellas con gestaciones prolongadas, subraya la importancia de estrategias de atención prenatal diferenciadas y adaptadas a las características individuales de la población gestante en Piura.

IX. RECOMENDACIONES:

1. Implementar programas de educación y concientización dirigidos a mujeres en edad fértil en Piura, enfocándose en la importancia del control del peso pregestacional y la adopción de estilos de vida saludables para reducir el riesgo de preeclampsia.
2. Fortalecer los servicios de atención prenatal, especialmente para mujeres entre 24 y 34 años y aquellas con gestaciones prolongadas, con énfasis en un monitoreo más frecuente y estrategias preventivas adaptadas a estas categorías de riesgo.
3. Desarrollar intervenciones específicas para la gestión del peso durante el embarazo, particularmente para aquellas mujeres con sobrepeso, obesidad tipo 1 y obesidad tipo 2, con el objetivo de reducir la incidencia de preeclampsia en estos grupos de riesgo identificados.
4. Fomentar la investigación continua y la recopilación de datos sobre los factores de riesgo de preeclampsia en la población gestante de Piura, con el fin de mejorar las estrategias preventivas y de atención prenatal de manera adaptada y efectiva.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol.* 2020;135(6): e237.
2. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud. *Boletín Epidemiológico del Perú.* Vol 31 – SE 52. 2022. ISSN 2121- 2126
3. Pacheco-Romero, José, Acosta, Oscar, Huerta, Doris, Cabrera, Santiago, Vargas, Marlene, Mascaró, Pedro, Huamán, Moisés, Sandoval, José, López, Rudy, Mateus, Julio, Gil, Enrique, Guevara, Enrique, Butrica, Nitzza, Catari, Diana, Bellido, David, Custodio, Gina, & Naranjo, Andrea. (2021). Marcadores genéticos de preeclampsia en mujeres peruanas. *Colombia Médica* , 52 (1), e2014437. Epub 26 de febrero de 2021. <https://doi.org/10.25100/cm.v52i1.4437>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú Encuesta demográfica y de salud familiar - ENDES Continua, 2021 [Internet]. Lima: Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales, INEI; 2021. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2021.pdf
5. Santos, S., Voerman, E., Amiano, P., Barros, H., Beilin, L. J., Bergström, A., Charles, M. A., Chatzi, L., Chevrier, C., Chrousos, G. P., Corpeleijn, E., Costa, O., Costet, N., Crozier, S., Devereux, G., Doyon, M., Eggesbø, M., Fantini, M. P., Farchi, S., Forastiere, F., ... Jaddoe, V. (2019). Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 126(8), 984–995. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15661>
6. Gonzalez-Ballano, I., Saviron-Cornudella, R., Esteban, L. M., Sanz, G., & Castán, S. (2021). Pregestational body mass index, trimester-specific weight gain and total gestational weight gain: how do they influence perinatal outcomes?. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International*

- Society of Perinatal Obstetricians, 34(8), 1207–1214.
<https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1628942>
7. Ren, M., Li, H., Cai, W., Niu, X., Ji, W., Zhang, Z., Niu, J., Zhou, X., & Li, Y. (2018). Excessive gestational weight gain in accordance with the IOM criteria and the risk of hypertensive disorders of pregnancy: a meta-analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 18(1), 281.
<https://doi.org/10.1186/s12884-018-1922-y>
 8. Alston, M. C., Redman, L. M., & Sones, J. L. (2022). An Overview of Obesity, Cholesterol, and Systemic Inflammation in Preeclampsia. *Nutrients*, 14(10), 2087. <https://doi.org/10.3390/nu14102087>
 9. Poniedziałek-Czajkowska, E., Mierzyński, R., & Leszczyńska-Gorzela, B. (2023). Preeclampsia and Obesity-The Preventive Role of Exercise. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1267. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021267>
 10. He, X. J., Dai, R. X., & Hu, C. L. (2020). Maternal prepregnancy overweight and obesity and the risk of preeclampsia: A meta-analysis of cohort studies. *Obesity research & clinical practice*, 14(1), 27–33.
<https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.01.004>
 11. Vats, H., Saxena, R., Sachdeva, M. P., Walia, G. K., & Gupta, V. (2021). Impact of maternal pre-pregnancy body mass index on maternal, fetal and neonatal adverse outcomes in the worldwide populations: A systematic review and meta-analysis. *Obesity research & clinical practice*, 15(6), 536–545. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2021.10.005>
 12. Santos, S., Voerman, E., Amiano, P., Barros, H., Beilin, L. J., Bergström, A., Charles, M. A., Chatzi, L., Chevrier, C., Chrousos, G. P., Corpeleijn, E., Costa, O., Costet, N., Crozier, S., Devereux, G., Doyon, M., Eggesbø, M., Fantini, M. P., Farchi, S., Forastiere, F., ... Jaddoe, V. (2019). Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 126(8), 984–995.
<https://doi.org/10.1111/1471-0528.15661>
 13. LifeCycle Project-Maternal Obesity and Childhood Outcomes Study Group, Voerman, E., Santos, S., Inskip, H., Amiano, P., Barros, H.,

- Charles, M. A., Chatzi, L., Chrousos, G. P., Corpeleijn, E., Crozier, S., Doyon, M., Eggesbø, M., Fantini, M. P., Farchi, S., Forastiere, F., Georgiu, V., Gori, D., Hanke, W., Hertz-Picciotto, I., ... Gaillard, R. (2019). Association of Gestational Weight Gain With Adverse Maternal and Infant Outcomes. *JAMA*, 321(17), 1702–1715. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.3820>
14. Lewandowska, M., Więckowska, B., & Sajdak, S. (2020). Pre-Pregnancy Obesity, Excessive Gestational Weight Gain, and the Risk of Pregnancy-Induced Hypertension and Gestational Diabetes Mellitus. *Journal of clinical medicine*, 9(6), 1980. <https://doi.org/10.3390/jcm9061980>
15. Hillesund, E. R., Seland, S., Bere, E., Sagedal, L. R., Torstveit, M. K., Lohne-Seiler, H., Vistad, I., & Øverby, N. C. (2018). Preeclampsia and gestational weight gain in the Norwegian Fit for Delivery trial. *BMC research notes*, 11(1), 282. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3396-4>
16. Mejía Hinostroza, Cristian Michael. Obesidad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en el servicio de ginecología y obstetricia en pandemia, en el periodo marzo 2020 a marzo 2021 en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé (Tesis para título profesional de Médico Cirujano). Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana, Escuela profesional de Medicina Humana. 2022
17. S. Quintana C. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2018. (Tesis de grado). Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina Humana; 2018
18. Villanueva-Bustamante JM, De la-Cruz-Vargas JA, Alegría Guerrero 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 Invest Materno Perinat*. el 7 de septiembre de 2020;9(2):37–45.

19. Tipte B. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016- 2018. (Tesis de Grado). Lima, Perú. 2019
20. Voerman E., Santos S., Inskip H., Amiano P., Barros H., Charles M.-A., et. al.: Association of Gestational Weight Gain with Adverse Maternal and Infant Outcomes. JAMA 2019; 321: pp. 1702.
21. Pértegas Díaz, S., Pita Fernández, S. (2002) Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. CAD ATEN PRIMARIA 2002; 9: 148-150.
22. Otzen, Tamara y Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Revista Internacional de Morfología , 35 (1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
23. Celis A., Cabrera S., Garaycochea V., et al. (2023). Código de ética y deontología del colegio médico del Perú. <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Actualizacion-Codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.pdf>
24. DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013
25. Zurita-Cruz, Jessie Nallely, & Villasís-Keever, Miguel Ángel. (2021). Principales sesgos en la investigación clínica. Revista Alergia México, 68(4), 291-299. Epub 08 de abril de 2022. <https://doi.org/10.29262/ram.v68i4.1003>.
26. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Análisis de situación de salud. Lima: MINSA, Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental; 2020.
27. Khader Y. Preeclampsia in Jordan: incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2020; 31(6): p. 770-776.
28. Villa P, Marttinen P, Gillberg J, Lokki A, Majander K, Riitta M, et al. Cluster analysis to estimate the risk of preeclampsia in the high-risk Prediction and Prevention of Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction (PREDO) study. PLoS One. 2021; 12(3): p. e0174399.

29. Pintado Johnson, J. C. J., & Sattui D'Angelo, F. J. Sobrepeso y obesidad pregestacional asociados a preeclampsia en la Micro Red Progreso—MINSa, 2021.
30. Hajar S, Zendeheh M, Mirblouk F, Asgharnia M, Faraji R, Fatemeh S. Comparison of Preeclampsia Risk Factors Regarding to Severity with Control Group. *Zahedan J Res Med Sci.* 2020; 5(7): p. e5008.
31. Tipte Bendezú, A. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo 44 Loayza 2016-2018. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10728>. 2020
32. Rana, S., Lemoine, E., Granger, J. P., & Karumanchi, S. A. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circulation Research*, 124(7), 1094-1112. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313276. 2021
33. Markin L, Medvyedyeva O. Early – versus late-onset preeclampsia: differences in risk factors and birth outcomes. *Lviv clinical bulletin.* 2019; 4(20): p. 30-40.
34. Kwane AB, Ansong D, Amenyi S. Endothelial dysfunction in the pathogenesis of pre-eclampsia in Ghanaian women. *BMC Physiol.* 2020; 17: p. 5.

XI.ANEXOS

ANEXO 1

Ficha de recolección de datos

1) DATOS GENERALES

- Número de ficha:
- Grupo de estudio: Caso / Control
- Historia Clínica:
- a. Datos generales del paciente
 - Edad materna:
 - Edad gestacional
 - Número de gestación:
 - Paridad:
 - Número de controles prenatales:

2) DATOS CLÍNICOS

- Peso primer control obstétrico:
- Talla:
- IMC:
- Último peso registrado:
- Ganancia de peso durante la gestación:
 - a. Adecuado
 - b. Inadecuado
- Preeclampsia: Si / No
- Signos de severidad: Si / No

ANEXO 2

AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD

Piura, 01 de AGOSTO. de 2023

Dra. Katherine Lozano,
Directora Escuela de Medicina Humana UPAO

ASUNTO: SOLICITO APROBACIÓN E INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Yo, Janet del Rosario Ordinola Reyes identificada(O) con ID 000126325, alumna(O) de la Escuela de Medicina Humana, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, recurro a su digno despacho a fin de que apruebe e inscriba mi proyecto de tesis titulado **“OBESIDAD PREGESTACIONAL Y GANANCIA PONDERAL EXCESIVA ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE PIURA”** Así mismo informo que el docente Dra. **MEJIA MORALES KAREN IVETTE**, será mi asesora, por lo que solicito se sirva tomar conocimiento para los fines pertinentes.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar.

Piura, 01 de AGOSTO del 2023.

Janet del Rosario Ordinola Reyes
ID 000126325
Teléfono: 994 487 900
Correo: jordinolar@upao.edu.pe

Adjunto: Derecho de trámite
01 anillado (mica: color morado)
01 cd Serigrafiado

ANEXO 3

CONSTANCIA DE ASESORÍA

Quien suscribe Dra.**MEJIA MORALES KAREN IVETTE**, docente de la Escuela Profesional de Medicina Humana, hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo del proyecto de tesis titulado “**OBESIDAD PREGESTACIONAL Y GANANCIA PONDERAL EXCESIVA ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE PIURA**” del estudiante o bachiller Janet del Rosario Ordinola Reyes la Escuela de Medicina Humana.

Se expide el presente para los fines que estime conveniente

Piura, 06 de FEBRERO del 2024



Dra. Karen I. Mejia Morales
Medicina Familiar y Comunitaria
CMP. 74602 RNE: 045733

**Nombres y Apellidos
Docente**