

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Asociación entre ganancia de peso gestacional y preeclampsia en gestantes
atendidas en el Hospital III Yanahuara, 2025**

Tesis presentada por los Bachilleres:

Peralta Farfan, Jair

ORCID: 0009-0007-5538-3132

Bejarano Barrera, Edy Sebastian

ORCID: 0009-0003-5623-2724

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor (a):

Dr. Alvarez Ankass, Luis Alberto

ORCID: 0000-0002-8396-1477

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 02 de Marzo del 2026

Dictamen: 016863-C-EPMH-2026

Visto el borrador del expediente 016863, presentado por:

2018204461 - PERALTA FARFAN JAIR

2019602311 - BEJARANO BARRERA EDY SEBASTIAN

Titulado:

**ASOCIACIÓN ENTRE GANANCIA DE PESO GESTACIONAL Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III YANAHUARA, 2025**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29448066 - AGUILAR FLORES JULIO DAMIAN
DICTAMINADOR**



**29209467 - PONCE SARDON JULIO DWIGHT RICARDO
DICTAMINADOR**



**42259354 - VILCA CACERES JOSHEP
DICTAMINADOR**



Asociación entre ganancia de peso gestacional y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

2

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

1%

3

api-repositorio.unapiquitos.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

5

blog.institutopulevanutricion.es

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

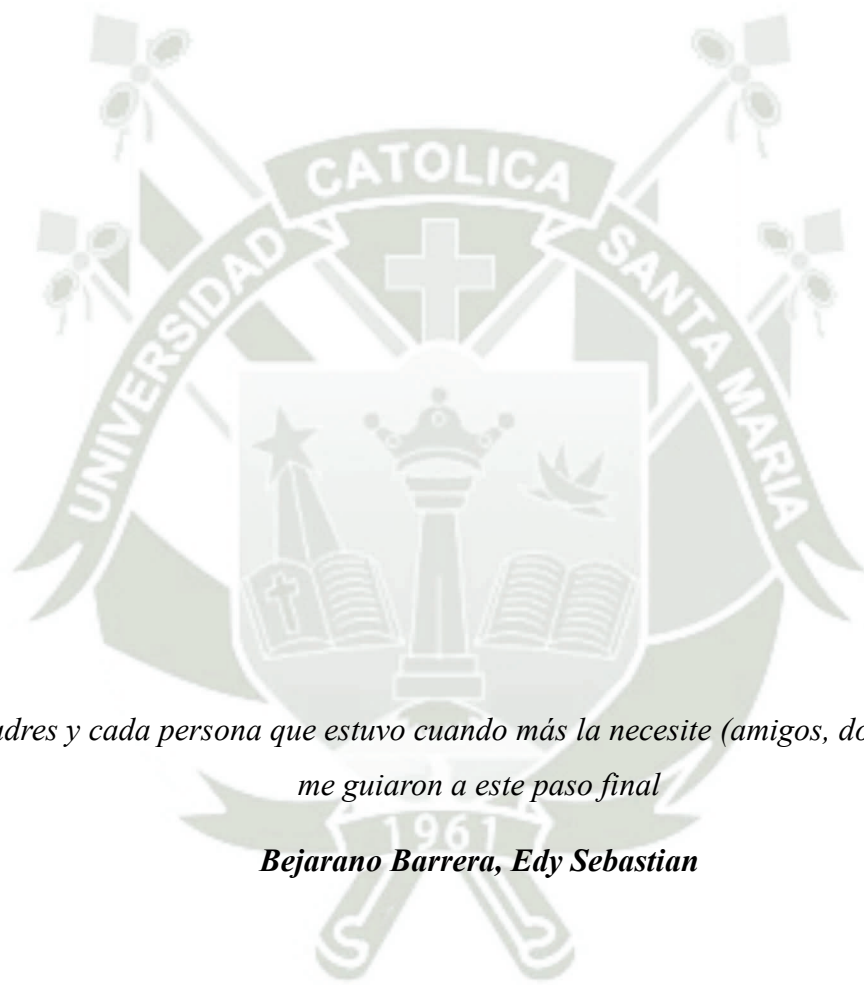
Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

A mis padres, por su apoyo constante y paciencia. Y a quienes, con pequeñas ayudas cotidianas, hicieron este trabajo posible.

Peralta Farfan, Jair



A mis padres y cada persona que estuvo cuando más la necesite (amigos, doctores) quienes me guiaron a este paso final

Bejarano Barrera, Edy Sebastian

RESUMEN

La preeclampsia representa una complicación hipertensiva del embarazo que afecta aproximadamente al 5-8% de gestaciones, constituyendo causa principal de morbilidad materna-fetal.

Objetivo: Determinar la asociación entre la ganancia de peso gestacional y la severidad de preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara - Arequipa, 2025.

Metodología: Estudio retrospectivo descriptivo-analítico de historias clínicas de 197 gestantes con preeclampsia, seleccionadas por muestreo censal. Variables incluyeron edad, procedencia, paridad, IMC basal, controles prenatales, antecedentes familiares, tipo de parto, ganancia de peso (insuficiente/adecuada/excesiva) y severidad (con/sin signos). Análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas/relativas; inferencial vía Chi-cuadrado (Monte Carlo para frecuencias esperadas bajas), $\alpha=0.05$.

Resultados: Adultas >29 años (71.6%), de procedencia de Arequipa urbana (84.8%), nulíparas (45.7%), obesidad I (44.7%), >6 controles (73.1%), antecedentes mixtos diabetes/HTA (76.6%), cesáreas (79.7%). Ganancia peso: adecuada 45.7%, insuficiente 30.5%, excesiva 23.9%. Severidad: sin signos 70.1%, con signos 29.9%. sin vínculo de asociación entre ganancia-severidad ($p=0.290$); tendencias ganancia (nutrición $p=0.049$, paridad $p=0.072$, edad $p=0.061$); en la severidad solo el tipo de parto fue significativo ($p=0.044$, cesárea 33.1% vs. natural 17.5%).

Conclusión: No se evidenció asociación significativa entre ganancia de peso gestacional y severidad de preeclampsia ($p=0.290$). Único predictor significativo: cesárea como marcador severidad; tendencias critican obesidad extrema y controles insuficientes.

Palabras clave: Preeclampsia, gestación, peso

ABSTRACT

Preeclampsia represents a hypertensive complication of pregnancy affecting approximately 5-8% of gestations, constituting a main cause of maternal-fetal morbidity.

Objective: Determine the association between gestational weight gain and preeclampsia severity in women treated at Hospital III Yanahuara - Arequipa, 2025.

Methodology: Retrospective descriptive-analytical study of 197 clinical records of pregnant women with preeclampsia, selected by census survey. Variables included age, origin, parity, baseline BMI, prenatal controls, family history, type of delivery, weight gain (insufficient/adequate/excessive) and severity (with/without signs). Descriptive analysis through absolute/relative frequencies; inferential via Chi-square (Monte Carlo for low expected frequencies), $\alpha=0.05$.

Results: Adults >29 years (71.6%), urban Arequipa origin (84.8%), nulliparous (45.7%), obesity I (44.7%), >6 controls (73.1%), mixed diabetes/HTN history (76.6%), cesareans (79.7%). Weight gain: adequate 45.7%, insufficient 30.5%, excessive 23.9%. Severity: without signs 70.1%, with signs 29.9%. No association between weight gain-severity ($p=0.290$); weight gain trends (nutrition $p=0.049$, parity $p=0.072$, age $p=0.061$); for severity only delivery type significant ($p=0.044$, cesarean 33.1% vs. natural 17.5%).

Conclusion: No significant association evidenced between gestational weight gain and preeclampsia severity ($p=0.290$). Only significant predictor: cesarean as severity marker; trends criticize extreme obesity and insufficient controls.

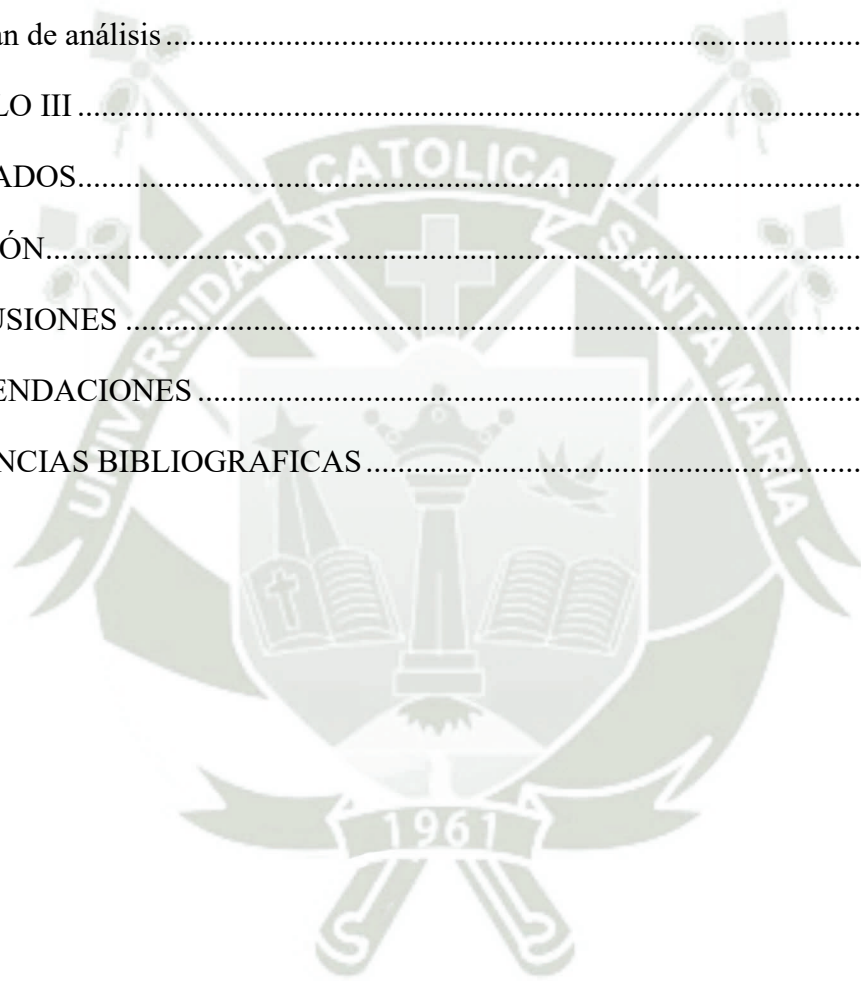
Keywords: Preeclampsia, pregnancy, weight

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------|----|
| DEDICATORIA | |
| RESUMEN | |
| ABSTRACT | |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I..... | 2 |
| PLANTEAMIENTO TEÓRICO..... | 2 |
| 1. Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.1 Determinación del problema..... | 3 |
| 1.2 Enunciado del problema..... | 3 |
| 1.3 Interrogante Principal..... | 4 |
| 1.3.1 Interrogantes Específicas..... | 4 |
| 1.3.2 Descripción del problema..... | 4 |
| 1.4 Justificación..... | 5 |
| 1.4.1 Justificación social..... | 5 |
| 1.4.2 Justificación cultural..... | 5 |
| 1.4.3 Justificación académica..... | 6 |
| 2. Objetivos..... | 6 |
| 2.1 Objetivo General..... | 6 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 6 |
| 3. Marco conceptual..... | 7 |
| 3.1 Gestación..... | 7 |
| 3.2 Trimestres en la gestación..... | 7 |
| 3.3 Embarazo saludable..... | 8 |
| 3.4 Principales riesgos..... | 10 |
| 3.5 Nutrición en la gestación..... | 12 |

| | |
|---|----|
| 3.6 Ganancia de peso en la gestación..... | 13 |
| 3.7 Preeclampsia..... | 14 |
| 3.8 Antecedentes investigativos | 18 |
| 3.8.1 A nivel nacional..... | 18 |
| 3.8.2 A nivel Internacional | 19 |
| 4. Hipótesis..... | 22 |
| 4.1 Hipótesis General..... | 22 |
| 4.2 Hipótesis Específicas..... | 22 |
| CAPÍTULO II | 23 |
| PLANTEAMIENTO OPERACIONAL..... | 23 |
| 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación..... | 24 |
| 1.1 Técnica..... | 24 |
| 1.2 Instrumento..... | 24 |
| 2. Campo de verificación | 24 |
| 2.1 Ubicación espacial..... | 24 |
| 2.2 Ubicación temporal | 25 |
| 2.3 Unidad de estudio..... | 25 |
| 2.3.1 Población..... | 25 |
| 2.3.2 Muestra..... | 25 |
| 2.3.3 Procedimiento de muestreo | 25 |
| 2.3.4 Criterios de selección | 25 |
| 2.3.4.1 Criterios de inclusión | 25 |
| 2.3.4.2 Criterios de exclusión..... | 25 |
| 3. Estrategia de recolección de datos | 26 |
| 3.1 Organización | 26 |
| 3.2 Recursos | 26 |
| 3.2.1 Humanos..... | 26 |

| | |
|---|----|
| 3.2.2 Materiales | 26 |
| 3.2.3 Económicos | 27 |
| 3.3 Validación de los instrumentos..... | 27 |
| 4. Criterios o estrategias para el manejo de resultados | 27 |
| 4.1 Plan de procedimiento..... | 27 |
| 4.2 Plan de análisis..... | 27 |
| CAPÍTULO III | 28 |
| RESULTADOS..... | 28 |
| DISCUSIÓN..... | 41 |
| CONCLUSIONES | 45 |
| RECOMENDACIONES | 46 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 47 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Cuadro de categoría de IMC | 14 |
| Tabla 2 Cuadro de frecuencias de los factores sociodemográficos | 29 |
| Tabla 3. Cuadro de frecuencias de los factores clínicos | 30 |
| Tabla 4. Distribución de categorías de ganancia de peso gestacional | 32 |
| Tabla 5. Distribución del grado de severidad de la preeclampsia | 33 |
| Tabla 6. Relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la ganancia de peso en gestantes | 34 |
| Tabla 7. Relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la severidad de la preeclampsia | 37 |
| Tabla 8. Asociación entre ganancia de peso gestacional y severidad de preeclampsia | 40 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Esquema de fases de nutrición y desarrollo embrionario-fetal en el embarazo humano | 8 |
| Figura 2 Distribución de ganancia de peso | 31 |
| Figura 3 Distribución del grado de severidad de la preeclampsia..... | 32 |



ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1: Ficha de recolección de datos | 55 |
| Anexo 2: Aprobación de proyecto de investigación..... | 57 |
| Anexo 3: Cuadro de operacionalización de variables | 58 |
| Anexo 4: Matriz de consistencia | 61 |
| Anexo 5: Matriz de datos recolectados | 63 |



INTRODUCCIÓN

La preeclampsia constituye una de las principales complicaciones hipertensivas del embarazo y segunda causa de muerte materna en el Perú, contribuyendo significativamente a la morbilidad y mortalidad perinatal en establecimientos. Según datos del Ministerio de Salud (MINSA) y el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), esta patología afecta aproximadamente al 10% de los embarazos a nivel nacional, con mayor prevalencia en regiones andinas donde factores como la altitud, obesidad materna y acceso limitado a controles prenatales agravan su impacto.

En Arequipa, reportes hospitalarios del MINSA documentan un aumento sostenido de casos graves, particularmente en población urbana adulta con exceso ponderal pregestacional, posicionando a la preeclampsia como prioridad de salud pública regional. La identificación de factores modificables como la ganancia de peso gestacional resulta crucial para implementar estrategias preventivas oportunas que reduzcan la carga hospitalaria y optimicen recursos obstétricos en contextos de alta complejidad.

La ganancia de peso gestacional, definida como el incremento total de masa corporal desde la concepción hasta el parto, se encuentra regulada por las recomendaciones del Institute of Medicine (IOM) que establecen rangos óptimos según el índice de masa corporal pregestacional: 11.5-16 kg para peso normal, 7-11.5 kg para sobrepeso y 5-9 kg para obesidad. Desviaciones de estos intervalos tanto insuficientes como excesivas se asocian con alteraciones metabólicas, inflamación sistémica y disfunción endotelial que favorecen el desarrollo de preeclampsia mediante mecanismos como resistencia a la insulina, estrés oxidativo y liberación de factores angiogénicos desequilibrados. Estudios latinoamericanos, reportan que gestantes con ganancia inadecuada presentan relación para preeclampsia severa, destacando la necesidad de monitoreo nutricional individualizado en poblaciones con alta prevalencia de obesidad.

Por lo tanto, esta investigación desarrollará, la asociación entre la ganancia de peso con la preeclampsia, junto a otros factores como los sociodemográficos y clínicos. Toda la investigación se desarrolla en diferentes capítulos mostrados a continuación.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Planteamiento del problema

1.1 Determinación del problema

La preeclampsia representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el mundo, afectando aproximadamente al 5-8% de los embarazos, según la Organización Mundial de la Salud. En el Perú, esta complicación hipertensiva del embarazo contribuye significativamente a las tasas de mortalidad materna, con una incidencia reportada del 4-10% en instituciones de nivel III como el Hospital III Yanahuara de Arequipa. Diversos factores de riesgo, como la edad materna, paridad, antecedentes familiares y estado nutricional inicial, han sido asociados a su desarrollo; sin embargo, la ganancia de peso gestacional emerge como un predictor modificable clave, donde un aumento excesivo ($>15-18$ kg, según guías del Instituto de Medicina de EE.UU. adaptadas localmente) se relaciona con un riesgo hasta 2-3 veces mayor de preeclampsia, mientras que una ganancia insuficiente (<11 kg) también incrementa vulnerabilidades por desnutrición (1).

En el contexto del Hospital III Yanahuara, durante el periodo 2025, se observa una alta frecuencia de preeclampsia (estimada en 7-9% de las gestantes atendidas, datos preliminares del servicio de obstetricia), coincidiendo con patrones variables de ganancia de peso influenciados por factores sociodemográficos locales (predominio de mujeres de procedencia rural y multiparidad). No obstante, existe una brecha en el conocimiento local sobre la asociación específica entre la ganancia de peso gestacional junto a variables sociodemográficas, clínicas y diagnósticas de preeclampsia y la frecuencia de esta patología, lo que limita intervenciones preventivas oportunas.

Esta incertidumbre genera un problema de salud pública: ¿Cuál es la asociación entre la ganancia de peso gestacional y la frecuencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara durante 2025? Resolverla mediante un instrumento estandarizado permitirá identificar patrones predictivos, optimizar protocolos prenatales y reducir la carga de la enfermedad en la región.

1.2 Enunciado del problema

Existe duda en la práctica clínica sobre si el aumento de peso durante el embarazo realmente guarda relación con la aparición de preeclampsia en las gestantes atendidas

en el Hospital III Yanahuara, por lo que resulta necesario estudiarlo para comprender mejor este posible vínculo.

1.3 Interrogante Principal

¿Existe una asociación entre la ganancia de peso en la gestación con la frecuencia de preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara – Arequipa, en el año 2025?

1.3.1 Interrogantes Específicas

1. ¿Cuál es la ganancia de peso durante la gestación en las mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025?
2. ¿Cuál es la frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa durante el año 2025?
3. ¿Qué factores sociodemográficos y clínicos influyen en la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia en gestantes?

1.3.2 Descripción del problema

La preeclampsia afecta al 8% de los embarazos a nivel mundial, manifestándose como hipertensión arterial y proteinuria después de las 20 semanas de gestación, con mayor incidencia en contextos de atención pública como el Hospital III Yanahuara de Arequipa. En esta institución, se atienden un alto número de gestantes al año, donde la frecuencia de ganancia de peso gestacional es excesiva, donde influye las tasas de morbilidad materna y perinatal, incluyendo prematuridad y bajo peso al nacer (2).

Estudios previos en Perú indican que una ganancia ponderal superior al percentil 90 se asocia con un riesgo relativo de 2.5 para preeclampsia, pero en Arequipa faltan datos actualizados del Hospital III Yanahuara que cuantifiquen esta frecuencia y asociación en la población atendida en el año 2025. La ausencia de análisis locales impide intervenciones preventivas oportunas, como ajustes nutricionales en controles prenatales. Esta brecha genera incertidumbre en la práctica clínica diaria.

El problema radica en la falta de evidencia investigativa que vincule la ganancia de peso gestacional con la frecuencia de preeclampsia. Un estudio descriptivo –

correlacional permitiría estimar esta asociación, para dar a conocer la importante y relevancia de la nutrición en el embarazo, por lo que esta investigación tiene como interrogante estudiar si existe una asociación entre la ganancia de peso en la gestación con la frecuencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara – Arequipa en el año 2025.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación social

La preeclampsia es un problema crítico de salud pública debido a su impacto en la salud de la gestante y del infante. Esta condición no solo conlleva el riesgo de morbilidad y mortalidad, sino que también genera hospitalizaciones prolongadas, costos elevados para el sistema de salud y profundas consecuencias para la dinámica familiar. Al identificar la ganancia de peso inadecuada como un factor de riesgo, el estudio provee una herramienta para la detección temprana y la prevención. Socialmente, se justifica al priorizar la protección de un sector demográfico vulnerable, como es el de Arequipa, donde el cuidado, como la alimentación, estado físico, control y cuidado de salud son deficientes, por lo que al no llevar un control adecuado las gestantes pueden derivar riesgos como la preeclampsia.

1.4.2 Justificación cultural

La gestación es un periodo profundamente influenciado por constructos culturales, donde prácticas y creencias tradicionales dictan, en gran medida, los comportamientos alimentarios. En Arequipa y el Perú, creencias populares como "comer por dos" o la obligación de satisfacer "antojos" pueden predisponer a una ganancia ponderal excesiva. Esta investigación se justifica culturalmente al no buscar imponer un modelo biomédico ajeno, sino al generar evidencia local que facilite un diálogo intercultural efectivo y respetuoso entre el personal de salud y las gestantes. Al demostrar, con datos de la propia población arequipeña, la asociación entre estos patrones culturales de alimentación y el riesgo de preeclampsia, el estudio permitirá diseñar intervenciones de salud culturalmente competentes. Estas estrategias podrán integrar de manera segura los alimentos y tradiciones locales, promoviendo su consumo balanceado dentro de un marco de educación prenatal culturalmente sensible. Así, la investigación actúa como un

puente entre el conocimiento científico y el saber popular, empoderando a las mujeres para tomar decisiones informadas sobre su salud sin desvincularse de su identidad cultural.

1.4.3 Justificación académica

Desde la perspectiva académica, este estudio aborda un vacío de conocimiento específico dentro de la obstetricia regional. Si bien la asociación entre ganancia de peso gestacional y preeclampsia está documentada a nivel global, la evidencia en el contexto peruano es escasa o inexistente. Esta investigación se justifica académicamente al enriquecer la literatura científica con datos actualizados y directamente generalizables al ámbito de estudio, sirviendo como un valioso antecedente para futuras investigaciones. Sus hallazgos fortalecerán el cuerpo teórico de la epidemiología nutricional, permitiendo comparaciones con otras realidades de Latinoamérica. Finalmente, el estudio ofrece la oportunidad de contribuir al debate académico mediante su difusión en revistas indexadas y congresos especializados.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar la asociación entre la ganancia de peso en la gestación con la frecuencia de preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara - Arequipa, en el año 2025.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar la ganancia de peso durante la gestación en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025.
- Establecer la frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa durante el mismo periodo.
- Identificar factores sociodemográficos y clínicos que influyen en la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia.

3. Marco conceptual

3.1 Gestación

Gestación comprende el período de desarrollo desde la concepción hasta el nacimiento, abarcando toda la duración del embarazo (3). En la práctica clínica, se cuantifica como edad gestacional, medida típicamente en semanas y días desde el primer día de la última menstruación en concepciones naturales, o desde eventos clínicos específicos como la transferencia embrionaria en ciclos de reproducción asistida (4).

La edad gestacional es el estándar universal en obstetricia para describir el progreso del embarazo, con sistemas de codificación como ICD-10 (Z3A) que especifican semanas gestacionales para documentación clínica. La duración promedio de gestación en embarazos únicos humanos es aproximadamente 40 semanas (280 días) desde la fecha de la última menstruación hasta la fecha probable de parto.

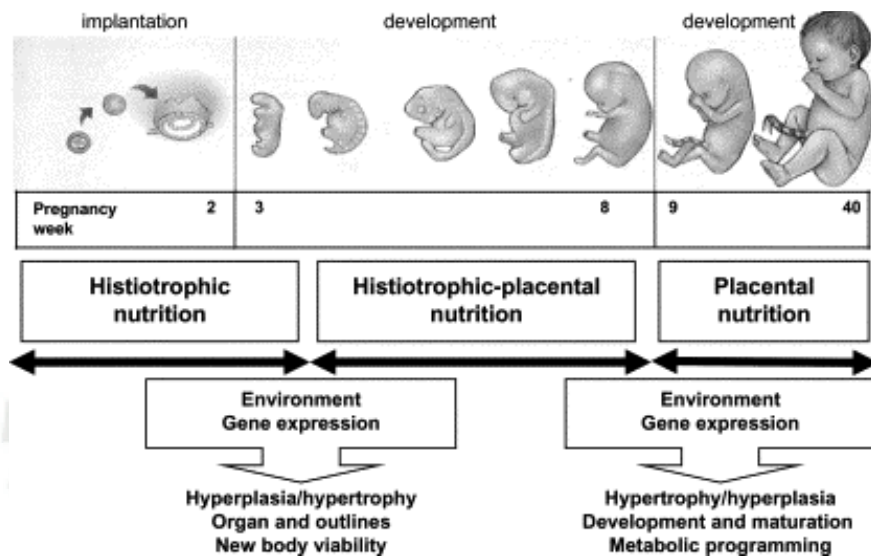
El período gestacional se divide en trimestres, definiendo el primero hasta las 13 semanas y 6 días de edad gestacional. La terminología para semanas gestacionales completadas varía, pero guías consensuadas recomiendan la convención de la OMS, donde "34 semanas completadas" refiere al intervalo desde el primer día de la última menstruación hasta 34 semanas y 6 días. La gestación es fundamental para el desarrollo fetal, siendo su duración y calidad determinantes críticos de resultados neonatales y salud a largo plazo. La literatura médica distingue edad gestacional (desde el primer día de la última menstruación) de edad fetal (desde fertilización, usualmente dos semanas posteriores a el primer día de la última menstruación en ciclos naturales) (5).

3.2 Trimestres en la gestación

La gestación humana se divide convencionalmente en tres trimestres, cada uno definido por hitos clínicos y fisiológicos particulares (3). El primer trimestre va desde la concepción hasta las 13 semanas y 6 días de edad gestacional. El segundo trimestre se extiende desde la semana 14 hasta la semana 27 y 6 días. El tercer trimestre abarca desde la semana 28 hasta el parto, que generalmente ocurre alrededor de la semana 40. La figura 1 ilustra las fases de desarrollo embrionario y fetal durante el embarazo humano, enfocándose en los tipos de nutrición y cambios en la expresión génica.

Figura 1

Esquema de fases de nutrición y desarrollo embrionario-fetal en el embarazo humano



Nota: Extraído de Jones (6).

Esta división es estándar en la práctica clínica y literatura médica internacional, aunque los límites exactos pueden variar ligeramente según fuentes, manteniendo el consenso en los rangos establecidos (7). La clasificación por trimestres facilita la evaluación clínica, monitoreo del desarrollo fetal y planificación de intervenciones obstétricas como ecografías y manejo de complicaciones específicas por etapa (8).

3.3 Embarazo saludable

Un embarazo saludable se define como aquel que transcurre con la mínima morbilidad para la gestante y el feto, y que culmina en el nacimiento de un neonato sano (9). Este estado óptimo es el resultado de una conjunción de factores conductuales, nutricionales y clínicos que interactúan para favorecer el desarrollo fetal y preservar el bienestar materno. Los pilares fundamentales incluyen:

Nutrición y suplementación óptimas

La base de un embarazo saludable radica en un estado nutricional adecuado previo a la concepción y mantenido durante la gestación. Esto se logra mediante una dieta diversificada, rica en micronutrientes, que prioriza el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y grasas saludables (con especial mención a los ácidos grasos omega-3), a la vez que limita los alimentos ultra procesados y las bebidas

azucaradas (10). La suplementación farmacológica con ácido fólico y hierro es un estándar de cuidado crítico para la prevención primaria de defectos del tubo neural y anemia ferropénica, respectivamente (11).

Control ponderal gestacional

El índice de masa corporal (IMC) pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo son determinantes clave de los resultados perinatales (12). Una ganancia de peso alineada con las recomendaciones para cada categoría de IMC inicial reduce significativamente el riesgo de complicaciones mayores como diabetes gestacional, preeclampsia y parto pretérmino (13). Por el contrario, tanto el exceso de peso y la obesidad como el bajo peso y una ganancia insuficiente se asocian con resultados adversos, como macrosomía o, en el otro extremo, bajo peso al nacer y restricción del crecimiento intrauterino, asociándose también a trastornos como el autismo (14).

Actividad física regular

La práctica de ejercicio aeróbico moderado por al menos 150 minutos semanales está recomendada por sus beneficios multifacéticos (15). Contribuye a la regulación del peso gestacional, reduce el riesgo de desarrollar diabetes gestacional y preeclampsia, y se asocia con una mejor salud mental, disminuyendo la incidencia de depresión posparto.

Evitación absoluta de teratógenos

La abstinencia completa del consumo de alcohol, tabaco, drogas ilícitas y cannabis es imperativa. Estas sustancias son teratógenos conocidos, asociándose directamente con un mayor riesgo de malformaciones congénitas (16), restricción del crecimiento intrauterino, parto prematuro y otras complicaciones obstétricas (17).

Vigilancia y control de factores de riesgo clínicos

El monitoreo regular de parámetros como la presión arterial y los indicadores bioquímicos (como glucemia, proteinuria, etc.) permite la identificación temprana y el manejo de condiciones que podrían derivar en complicaciones (18).

Bienestar integral

Más allá de los factores físicos, un embarazo saludable engloba una adecuada salud mental y psicosocial, un sueño reparador, estrategias efectivas de manejo del estrés y

el acceso equitativo a servicios de salud. Prácticas como la manipulación segura de alimentos y la evitación de productos lácteos no pasteurizados son cruciales para prevenir infecciones de consecuencias graves durante la gestación, como la listeriosis (12).

Riesgos en el embarazo

El embarazo, si bien es un estado fisiológico, constituye un período de vulnerabilidad aumentada donde pueden manifestarse o exacerbarse complicaciones de salud con implicancias críticas tanto para la gestante como para el feto (15). Estos riesgos están modulados por una compleja interacción de factores individuales, comorbilidades preexistentes y condiciones obstétricas, y su identificación es fundamental para una atención prenatal efectiva (19).

3.4 Principales riesgos

Los riesgos maternos se caracterizan por abarcar sistemas múltiples. Los trastornos hipertensivos del embarazo, como la preeclampsia y la hipertensión gestacional, destacan por su asociación con morbilidad grave inmediata (accidente cerebrovascular, insuficiencia renal) y un riesgo cardiovascular aumentado a largo plazo. Metabólicamente, la diabetes gestacional representa una alteración central, con implicancias perinatales y una propensión significativa a evolucionar hacia diabetes mellitus tipo 2 en la vida posterior de la mujer (20).

Asimismo, el estado de hipercoagulabilidad inherente a la gestación eleva sustancialmente el riesgo de tromboembolismo venoso (trombosis venosa profunda y embolia pulmonar), particularmente en pacientes con trombofilias. Este período también puede actuar como un detector de patologías crónicas subyacentes (cardiopatías, nefropatías, enfermedades autoinmunes) o precipitar condiciones únicas como la miocardiopatía periparto (21).

Durante el embarazo, los riesgos y enfermedades más frecuentes abarcan complicaciones hematológicas, infecciosas, cardiovasculares, metabólicas y obstétricas que pueden comprometer tanto la salud materna como fetal (22). Entre las hematológicas predominan la anemia ferropénica (por expansión del volumen plasmático y demandas fetales) y la trombocitopenia gestacional benigna, que debe distinguirse de causas graves como preeclampsia, síndrome HELLP, púrpura

trombocitopénica inmune o trombótica; los trastornos tromboembólicos, especialmente tromboembolia venosa, constituyen la principal causa de mortalidad materna en países desarrollados debido a la hipercoagulabilidad gestacional agravada por obesidad o antecedentes trombóticos (23).

Las infecciones adquieren mayor gravedad; virales (influenza, COVID-19, varicela), bacterianas (estreptococo grupo A), parasitarias (malaria) y fúngicas (coccidioidomicosis), con infecciones intrauterinas y endometritis posparto afectando 2-5% de embarazos y causando mayoría de bacteriemias/sepsis materna; las urinarias (segundo trimestre) son segunda causa de sepsis, seguidas de neumonía que requiere UCI en 40% de casos, mientras patógenos TORSch provocan embriopatías congénitas según edad gestacional (24).

Las cardiovasculares incluyen trastornos hipertensivos (hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia) como principales causas de morbilidad/mortalidad materno fetal, asociados a restricción crecimiento fetal, parto prematuro y muerte fetal; la hipertensión crónica preexistente eleva riesgo de preeclampsia superpuesta y eventos cerebrovasculares (25).

En cardiopatías preexistentes predominan arritmias, insuficiencia cardíaca y tromboembolismo, más frecuentes con disfunción ventricular o lesiones obstructivas. Metabólicamente, la diabetes gestacional incrementa macrosomía fetal, parto prematuro y complicaciones neonatales. Otras complicaciones obstétricas relevantes son parto prematuro (<37 semanas), restricción crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y pérdida gestacional, todas con significativo impacto en morbilidad neonatal (25).

Principales riesgos fetales y neonatales

Para el feto, las complicaciones maternas se traducen frecuentemente en alteraciones del desarrollo. La restricción del crecimiento intrauterino, el parto pretérmino, el bajo peso al nacer y la muerte fetal son desenlaces adversos principales, a menudo vinculados a una insuficiencia placentaria derivada de condiciones como la preeclampsia (26). La exposición a teratógenos (tabaco, alcohol), el estrés físico por condiciones laborales adversas y las infecciones (como la por SARS-CoV-2) (27) constituyen factores de riesgo adicionales para estos resultados, además de aumentar la probabilidad de aborto espontáneo y malformaciones (16).

El poco acceso a controles prenatales de calidad amplifica todos estos riesgos, al impedir la detección temprana y el manejo de condiciones como la anemia, las infecciones urinarias asintomáticas y las patologías infectocontagiosas de transmisión vertical. Crucialmente, el embarazo funciona como una "prueba de estrés" fisiológica que revela la predisposición de una mujer a enfermedades crónicas. Complicaciones como la preeclampsia y la diabetes gestacional son marcadores de un riesgo futuro aumentado de enfermedad cardiovascular, renal y metabólica, transformando el puerperio en una ventana crítica para la implementación de estrategias de prevención secundaria y seguimiento especializado (28).

3.5 Nutrición en la gestación

La nutrición gestacional comprende las recomendaciones dietéticas y hábitos alimentarios para satisfacer las necesidades fisiológicas de la mujer embarazada y el feto en desarrollo (29). Durante el embarazo aumentan los requerimientos de energía, macronutrientes (proteínas, carbohidratos, grasas) y micronutrientes (vitaminas, minerales), buscando mantener la homeostasis materna, apoyar el crecimiento fetal y reducir complicaciones perinatales y enfermedades crónicas en la descendencia (30). Las guías internacionales priorizan alimentos densos en nutrientes (frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, proteínas magras, lácteos bajos en grasa, frutos secos, semillas, pescados ricos en omega-3), limitando ultra procesados, carnes rojas grasas y bebidas azucaradas, y desaconsejando dietas restrictivas como cetogénica o paleo por riesgo de deficiencias y efectos adversos fetales (31).

La ingesta energética se ajusta por trimestre e IMC pregestacional, incrementando progresivamente en segundo y tercer trimestre, con mínimos diarios de 175 g carbohidratos, 71-78 g proteínas y 28 g fibra, enfatizando calidad (fuentes fibrosas, grasas insaturadas) (32). La suplementación es crucial (ácido fólico (defectos tubo neural), hierro (anemia), yodo (desarrollo neurológico), calcio, vitamina D, colina) según contexto clínico y social (33). El control de ganancia ponderal debe seguir la National Academy of Medicine y Academy of Nutrition and Dietetics, ajustado al IMC pregestacional para minimizar bajo peso o macrosomía fetal (34).

3.6 Ganancia de peso en la gestación

La ganancia de peso durante el embarazo es un determinante crítico de los resultados maternos y perinatales, cuyo manejo óptimo debe basarse en el estado nutricional inicial de la gestante. El Instituto de Medicina de los Estados Unidos, hoy conocido como las Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina, ha establecido las pautas de referencia más utilizadas a nivel global, las cuales estratifican las recomendaciones según el índice de masa corporal (IMC) pregestacional. Estas directrices buscan equilibrar los riesgos asociados tanto a una ganancia insuficiente como excesiva (35). Las recomendaciones del IOM (36) proponen los siguientes rangos de ganancia de peso total al término del embarazo (para gestaciones únicas):

Clasificación del IMC

- Bajo peso (IMC < 18.5 kg/m²): Ganancia recomendada de 12.5 a 18 kg. Una ganancia adecuada es crucial para prevenir el bajo peso al nacer y la restricción del crecimiento intrauterino (37).
- Peso normal (IMC 18.5 - 24.9 kg/m²): Ganancia recomendada de 11.5 a 16 kg. Este rango se asocia con los menores riesgos de complicaciones obstétricas y neonatales en este grupo (37).
- Sobrepeso (IMC 25.0 - 29.9 kg/m²): Ganancia recomendada de 7 a 11.5 kg. Una ganancia en el extremo inferior de este rango ayuda a mitigar el riesgo aumentado de preeclampsia, diabetes gestacional y macrosomía fetal (38).
- Obesidad (IMC ≥ 30.0 kg/m²): Ganancia recomendada de 5 a 9 kg. Una ganancia ponderal restringida es fundamental para reducir la probabilidad de complicaciones como parto por cesárea, apnea del sueño y persistencia de la obesidad posparto (9). Se detalla mejor en la tabla 1.

Tabla 1

Cuadro de categoría de IMC

| Categoría de IMC (kg) | Ganancia de peso recomendada (kg) |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Peso normal (18.5 - 24.9) | 11.5 - 16 |
| Sobrepeso (25.0 - 29.9) | 7 - 11.5 |
| Obesidad (≥ 30.0) | 5 - 9 |

***Elaboración propia.**

Es importante enfatizar que estas son pautas generales y que la ganancia de peso ideal debe individualizarse según factores como la edad, la etnia, la talla y la presencia de comorbilidades (9). El seguimiento médico regular es indispensable para monitorear la progresión del peso y ajustar las recomendaciones nutricionales y de estilo de vida (38).

El aumento de peso gestacional se distribuye en los siguientes componentes fisiológicos: el feto (± 3.5 kg), la placenta (± 0.7 kg), el líquido amniótico (± 0.9 kg), el aumento del volumen sanguíneo y líquidos extracelulares (± 2.7 kg), el crecimiento del útero y mamas (± 1.1 kg), y las reservas de grasa materna (± 3.3 kg), que constituyen una fuente de energía para la lactancia (39).

3.7 Preeclampsia

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo multisistémico y una de las complicaciones más graves del embarazo, con una etiología compleja y multifactorial que continúa siendo objeto de intensa investigación (40). Su impacto trasciende el período gestacional, con implicancias críticas para la salud a largo plazo tanto de la madre como del niño (41).

Epidemiología

La preeclampsia afecta entre el 2% y el 4% de todos los embarazos a nivel mundial, constituyendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Anualmente, se estima que es responsable de aproximadamente 46,000 muertes maternas y 500,000 muertes fetales y neonatales, una carga desproporcionadamente alta en países de ingresos bajos y medios donde el acceso a una atención prenatal y obstétrica de calidad es limitado (41). Además de su letalidad inmediata, esta condición confiere un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades cardiovasculares, renales y metabólicas en la vida posterior de la mujer y se asocia con un mayor riesgo de complicaciones de salud en los hijos.

Fisiopatología general

La preeclampsia inicia con una invasión trofoblástica deficiente en las arterias espirales uterinas, lo que genera hipoxia placentaria y liberación de factores antiangiogénicos como sFlt-1, que antagonizan VEGF y PlGF. Esto provoca disfunción endotelial sistémica, vasoconstricción, aumento de resistencia vascular periférica e hipertensión; además, hay proteinuria por daño glomerular y edema por extravasación de líquidos.

La fisiopatología de la preeclampsia se caracteriza por un proceso multifactorial que comienza con alteración en la implantación y desarrollo placentario temprano (1). En embarazos normales, las células trofoblásticas extravelosas remodelan las arterias espirales maternas en vasos de baja resistencia y alta capacitancia para garantizar flujo sanguíneo fetal adecuado; en preeclampsia, esta remodelación es incompleta, causando hipoperfusión placentaria, isquemia y estrés oxidativo (42).

La placenta dañada libera al torrente materno factores antiangiogénicos como sFlt-1 (receptor soluble tipo 1 de tirosina quinasa similar a fms) y endogлина soluble, que secuestran factores proangiogénicos (VEGF y PlGF), generando desequilibrio angiogénico que induce disfunción endotelial sistémica, inflamación vascular y lesión multiorgánica materna con hipertensión, proteinuria y daño a órganos diana (43). Esta disfunción endotelial eleva la resistencia vascular periférica, edema, glomerulopatía renal (proteinuria), inflamación hepática periportal, encefalopatía cerebral, hemólisis y trombocitopenia.

La activación inmunológica materna con predominio Th1 y autoanticuerpos antireceptores AT1 de angiotensina II contribuye a vasoconstricción e hipertensión (44). Procesos metabólicos como hipoxia placentaria, estrés oxidativo, disfunción mitocondrial y citocinas proinflamatorias perpetúan el daño endotelial e hipercoagulabilidad, correlacionándose la severidad de malperfusión vascular y desequilibrio angiogénico con la gravedad clínica y edad gestacional al diagnóstico (41).

Fisiopatología y Factores de Riesgo

La preeclampsia se conceptualiza como un trastorno de origen placentario (40). Una placentación defectuosa en el primer trimestre conduce a una perfusión placentaria reducida, desencadenando una cascada de eventos que incluyen estrés oxidativo, disfunción endotelial generalizada y una respuesta inflamatoria sistémica exagerada.

Inicia con invasión trofoblástica insuficiente en arterias espirales uterinas, provocando isquemia placentaria y liberación de factores antiangiogénicos (sFlt-1, endogлина soluble), citocinas proinflamatorias y vesículas extracelulares que inducen inflamación vascular y daño endotelial materno. Este desequilibrio angiogénico (elevado sFlt-1 y reducido PlGF) genera hipertensión, proteinuria y afectación multiorgánica: renal (glomeruloendoteliosis), hepática (inflamación periportal, daño hepatocelular), neurológica (edema cerebral, eclampsia) y hematológica (hemólisis, trombocitopenia, microangiopatía) (45). Esto se manifiesta clínicamente después de la semana 20 de gestación como hipertensión arterial, daño vascular y aumento de la permeabilidad capilar, que puede derivar en proteinuria, edema, y disfunción orgánica (hepática, renal, cerebral) (46).

Los factores de riesgo demográficos (primiparidad, edad extrema), médicos (historia familiar, obesidad, diabetes) y condiciones preexistentes (hipertensión crónica, enfermedad renal) son cruciales para identificar a las poblaciones en riesgo (43). Los factores de riesgo maternos incluyen obesidad (IMC >30), diabetes pregestacional, hipertensión crónica, enfermedad renal crónica, edad materna avanzada (>35 años), nuliparidad, antecedentes personales/familiares de preeclampsia, gestaciones múltiples, enfermedades autoinmunes (lupus, síndrome antifosfolípido, artritis reumatoide), reproducción asistida y apnea obstructiva del sueño (1). Factores

genéticos e inmunológicos como polimorfismos en genes angiogénicos (FMS-like tyrosine kinase 1) y desbalance inmunológico materno-fetal (predominio Th1 sobre Th2) también elevan el riesgo (1).

Clasificación de la preeclampsia

La preeclampsia se clasifica según criterios clínicos, severidad y momento de aparición, conforme al consenso internacional y guías clínicas principales (1).

Clasificación clínica y severidad:

- Preeclampsia sin características graves se define por hipertensión nueva ($\geq 140/90$ mmHg) post-20 semanas, con proteinuria (≥ 300 mg/24 h) o disfunción orgánica materna (hepática, renal, hematológica, neurológica, edema pulmonar) (45).
- Preeclampsia con características graves añade PA grave ($\geq 160/110$ mmHg), trombocitopenia ($< 100,000/\mu\text{L}$), daño hepático significativo, dolor abdominal persistente, insuficiencia renal (creatinina > 1.1 mg/dL o duplicada), edema pulmonar, cefalea refractaria o alteraciones visuales (45).
- Momento de aparición: Preeclampsia de inicio temprano (diagnóstico < 34 semanas) se asocia a mayor disfunción materna y restricción fetal; preeclampsia de inicio tardío (≥ 34 semanas) es más frecuente con menor afectación fetal (45).
- Etiológica: Preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica ocurre en mujeres con HTA previa que desarrollan proteinuria/disfunción post-20 semanas; preeclampsia con restricción crecimiento fetal (peso $<$ percentil 10) indica patología placentaria grave. Adicional: Eclampsia es preeclampsia con convulsiones no explicadas; síndrome HELLP representa subtipo grave con hemólisis, elevación enzimas hepáticas y trombocitopenia (47).

Diagnóstico, manejo y prevención

El diagnóstico se establece ante la presencia de hipertensión de novo ($\geq 140/90$ mmHg) después de la semana 20 de gestación, acompañada de proteinuria u otros signos de afectación sistémica (trombocitopenia, alteración de la función hepática, edema pulmonar, etc.) (48). El manejo clínico se centra en la estabilización

materna mediante el control de la presión arterial con agentes antihipertensivos y la prevención de convulsiones (eclampsia) con sulfato de magnesio.

Sin embargo, la única cura definitiva es la finalización del embarazo y la expulsión de la placenta, una decisión que debe equilibrar la gravedad materna con la madurez fetal (48). En cuanto a la prevención, la administración de ácido acetilsalicílico (aspirina) en dosis bajas, iniciada antes de la semana 16 de gestación, ha demostrado ser eficaz en reducir la incidencia de preeclampsia pretérmino en mujeres identificadas como de alto riesgo (49).

A pesar de los avances, la patogénesis de la preeclampsia a término y posparto sigue siendo menos comprendida. La investigación futura debe dirigirse a desentrañar estos mecanismos, a descubrir biomarcadores predictivos tempranos y no invasivos, y a desarrollar estrategias preventivas más efectivas que el único tratamiento curativo actual no sea el parto prematuro (48).

3.8 Antecedentes investigativos

3.8.1 A nivel nacional

Un estudio realizado en un hospital público peruano, tuvo como objetivo analizar las características demográficas y clínicas de gestantes con ganancia excesiva de peso en la gestación relacionado a las complicaciones maternas. El estudio es de tipo analítico y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por madres mayores de 18 años siendo 1021 gestantes. La recolección de datos se dio mediante una ficha donde las variables de estudio fueron las características sociodemográficas, obstétricas, ganancia de peso gestacional y complicaciones maternas. Los resultados muestran que el 49% tuvo exceso de peso gestacional donde el 43% presentó complicaciones de riesgo, concluyeron que las pacientes con exceso de peso gestacional tienen mayor probabilidad de presentar diabetes y preeclampsia (50).

Una investigación realizada en un hospital del centro peruano tuvo como objetivo analizar la asociación entre la obesidad previa a la gestación y el desarrollo de la preeclampsia. El tipo de investigación es analítico de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 65 pacientes con preeclampsia (casos) y 103 que no presentaron preeclampsia (controles). De los resultados

obtenidos la edad media fue de 26 años, donde determinaron que el aumento de preeclampsia es 2.51 veces en gestantes con obesidad siendo el 44% quienes presentaban obesidad pregestacional. La investigación concluye que la obesidad previa al embarazo se asocia a un mayor riesgo de desarrollo de preeclampsia en las gestantes (51).

Un estudio desarrollado en el norte del Perú tuvo como objetivo determinar la relación entre el sobrepeso y la obesidad pregestacional como factores de riesgo de preeclampsia en gestantes del Hospital de Tarapoto. El tipo de investigación es correlacional y retrospectiva. La muestra estuvo conformada por 340 gestantes. El instrumento usado fue una ficha de recolección de datos, recolectando la información de historias clínicas. En los resultados se encontró que el 27% presento sobrepeso y el 25% obesidad, y de las gestantes con preeclampsia el valor fue alrededor del 64%. Finalmente, estimaron que existe correlación entre el sobrepeso y la obesidad con la preeclampsia con una significancia menor a 0.05 (52).

Un estudio realizado en un hospital de referencia del sur del país tuvo como objetivo determinar el exceso de la ganancia ponderal como factor de riesgo de la hipertensión en el embarazo tipo preeclampsia. El tipo de investigación es retrospectivo de casos y controles. la muestra estuvo conformada por 110 gestantes (63 gestantes como caso) y (47 gestantes como control). El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos donde se registraron las variables de estudio. con respecto a los resultados la edad promedio de las gestantes fue de 28.4 años. El trastorno frecuente fue la hipertensión gestacional (47 casos), de las gestantes el 63% de mujeres con preeclampsia tenían obesidad (53).

3.8.2 A nivel Internacional

Una investigación doctoral realizada en un hospital sudamericano tuvo como objetivo analizar la relación entre el estado nutricional y la preeclampsia en gestantes adolescentes de un centro de Salud. El tipo de investigación fue cuantitativa y correlacional – transversal. La muestra estuvo conformada por 57

adolescentes. El instrumento estuvo conformado por preguntas de estado nutricional y preeclampsia. De los resultados obtenidos más del 64% presentaban obesidad y un 57% está relacionada con preeclampsia severa, con respecto a la ganancia de peso más del 57% presentó un alto índice de ganancia de peso (2).

De la misma manera, un estudio desarrollado Estados Unidos, tuvo como objetivo ofrecer un enfoque integrado para el manejo de la obesidad en mujeres en edad reproductiva que planean un embarazo. Esta investigación fue tipo boletín de práctica clínica basado en evidencia, conformada por una población de mujeres con sobrepeso y obesidad pregestacional ($IMC \geq 25$), en el cual se obtuvo como resultado que la obesidad incrementa significativamente riesgos obstétricos como diabetes gestacional (OR 3-8), preeclampsia (OR 2.8), macrosomía (OR 2.0), cesárea (OR 1.5) y tromboembolismo, recomendando ganancia de peso gestacional limitada (5-9 kg para obesidad clase I-III según IOM) y consejería preconcepcional intensiva. Al final se concluyó que el manejo multidisciplinario preconcepcional y prenatal de la obesidad materna optimiza resultados materno-fetales, recomendando intervención nutricional, actividad física supervisada y vigilancia fetal antenatal intensiva desde semana 37 en obesidad clase II-III (54).

Una investigación llevada a cabo en Alemania, tuvo como objetivo determinar la relación entre el índice de masa corporal materno elevado y riesgos obstétricos adversos. Esta investigación fue tipo observacional retrospectivo con análisis multivariado, conformada por una población de embarazos consecutivos atendidos en un hospital universitario alemán, en el cual se obtuvo como resultado que la obesidad materna ($IMC \geq 30$) incrementa significativamente riesgos como diabetes gestacional (OR 2.8), preeclampsia (OR 3.1), parto prematuro (OR 1.9), macrosomía fetal (OR 2.4) y cesárea de emergencia (OR 2.1), con gradiente de riesgo proporcional a la clase de obesidad. Al final se concluyó que la obesidad pregestacional constituye un factor de riesgo

independiente y modificable para complicaciones materno-fetales graves, recomendando consejería preconcepcional intensiva, control metabólico estricto y vigilancia antenatal intensificada en esta población de alto riesgo (55).

También, otro estudio realizado en Europa, tuvo como objetivo evaluar la relación dosis-respuesta entre índice de masa corporal materno elevado y complicaciones neonatales. Esta investigación fue tipo cohorte prospectiva multicéntrica, conformada por una población de recién nacidos de madres con $IMC \geq 25$, en el cual se obtuvo como resultado que la obesidad clase II-III ($IMC \geq 35$) incrementa significativamente hipoglucemia neonatal (OR 2.3), distress respiratorio (OR 1.8), hipocalcemia (OR 2.1) y necesidad de UCI neonatal (OR 3.2), con gradiente de riesgo exponencial según severidad de obesidad materna. Al final se concluyó que la obesidad materna pregestacional constituye factor de riesgo independiente para morbilidad neonatal grave, recomendando manejo preconcepcional intensivo, screening metabólico temprano y planificación obstétrica multidisciplinaria en esta población vulnerable (56).

Una investigación realizada en Estados Unidos, tuvo como objetivo determinar la relación entre parámetros antropométricos maternos pregestacionales y riesgo de preeclampsia. Esta investigación fue tipo cohorte prospectiva con análisis multivariable ajustado, conformada por una población de mujeres en edad reproductiva planificando embarazo, en el cual se obtuvo como resultado que obesidad pregestacional ($IMC \geq 30$) incrementa significativamente riesgo de preeclampsia (HR 2.8, IC95% 2.1-3.7), con efecto aditivo de hipertensión preexistente (HR 4.2 combinado) y gradiente de riesgo proporcional al IMC desde sobrepeso. Al final se concluyó que optimizar parámetros antropométricos pregestacionales mediante consejería preconcepcional reduce sustancialmente incidencia de preeclampsia, recomendando intervención multidisciplinaria intensiva en mujeres con $IMC \geq 25$ y/o hipertensión antes de la concepción (57).

4. Hipótesis

4.1 Hipótesis General

Existe una asociación significativa entre la ganancia de peso durante la gestación y la frecuencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025.

4.2 Hipótesis Específicas

1. La ganancia de peso durante la gestación en las gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en 2025 está relacionada con la incidencia de preeclampsia.
2. La frecuencia de preeclampsia en las mujeres gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en 2025 varía en función de los niveles de ganancia de peso durante el embarazo.
3. Factores sociodemográficos y clínicos modulan la relación entre la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia en la población estudiada.



1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1 Técnica

En esta investigación se realizó la revisión documental de las historias clínicas mediante extracción estandarizada de variables sociodemográficas, clínicas del Anexo 1. Se calcularán dimensiones de ganancia de peso y la frecuencia de grado de severidad con el fin de correlacionar las variables junto a las características clínicas y sociodemográficas.

1.2 Instrumento

El instrumento será tomado de una investigación desarrollada en Lima, y modificado para esta población y contexto, con el fin de cumplir las necesidades de esta investigación. La investigación fue realizada en el hospital regional de Huacho con una población de 1279 gestantes, donde se aplicó el instrumento planteado, el cual fue validado por juicio de expertos de la universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. El instrumento desarrollado en esta investigación comprende de una ficha de recolección de datos dividida en cuatro partes: factores sociodemográficos, factores clínicos, ganancia de peso y preeclampsia. Los factores sociodemográficos están comprendidos por edad y lugar de procedencia (preguntas de respuesta múltiple) factores clínicos está comprendido por paridad, estado nutricional inicial, controles prenatales y antecedentes familiares, y tipo de parto (preguntas de respuesta múltiple. En la dimensión de ganancia de peso se registrará el peso del primer control y último control, a partir de ello de determinará en tres escalas (peso insuficiente, adecuado y excesivo). Finalmente, la dimensión de preeclampsia comprende de los valores de presión arterial y proteinuria y la última pregunta comprende del grado de severidad de la preeclampsia (51).

2. Campo de verificación

2.1 Ubicación espacial

La investigación se llevará a cabo en el Hospital III Yanahuara, ubicada en la Av. La Encalada s/n, Yanahuara, en la ciudad de Arequipa a (2325 msnm) – Perú.

2.2 Ubicación temporal

La investigación se realizó en un periodo de 2 meses durante el 2026 con datos del año 2025, con el fin de recolectar la mayor cantidad de datos para el estudio.

2.3 Unidad de estudio

2.3.1 Población

La población de esta investigación está conformada por todas las gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara durante todo el periodo 2025. Los datos fueron proporcionados por el hospital en estudio mediante la revisión de historias clínicas.

2.3.2 Muestra

La muestra es censal por lo que se consideró a toda la población de estudio cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión, por lo que no se realizó cálculo de muestra debido a la limitación de estudios anteriores con respecto al tema, por lo que se considera muestreo censal.

2.3.3 Procedimiento de muestreo

Se realizó un muestreo censal, incluyendo a la totalidad de las gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara durante el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2025 que cumplieran con los criterios de inclusión.

2.3.4 Criterios de selección

2.3.4.1 Criterios de inclusión

- Gestantes con diagnóstico de preeclampsia durante los meses de enero a diciembre del 2025.
- Gestantes que cuenten con control prenatal en el Hospital III Yanahuara de Arequipa.
- Mujeres con registro de ganancia de peso durante la gestación.
- Gestantes mayores de 18 años.
- Gestantes con o sin hipertensión crónica previa.

2.3.4.2 Criterios de exclusión

- Gestantes con enfermedades crónicas no relacionadas, como diabetes mellitus no controlada.

- Gestantes con embarazo múltiple (gemelos o más).
- Pacientes sin control prenatal o sin registro adecuado de ganancia de peso.
- Mujeres con complicaciones obstétricas severas distintas a preeclampsia.
- Pacientes con antecedentes de trastornos autoinmunes o enfermedades renales graves.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1 Organización

El proceso inicio con la recolección de datos, se realizaron los permisos correspondientes ante el hospital III de Yanahuara, de la ciudad de Arequipa, con la finalidad de acceder a las historias clínicas del servicio de Ginecología. Posterior a ello, se identificó la población y se seleccionó dependiendo al criterio de inclusión y exclusión, para luego llenar la ficha de recolección de datos electrónica. Los datos fueron tabulados, analizados e interpretados. Finalmente se elaboró el documento de tesis, para ser evaluado y aprobado por la Facultad de Medicina Humana de la UCSM.

3.2 Recursos

3.2.1 Humanos

Bachiller:

Peralta Farfan, Jair

ORCID: 0009-0007-5538-3132

Bejarano Barrera, Edy Sebastian

ORCID: 0009-0003-5623-2724

Asesor (a):

Dr. Alvarez Ankass, Luis Alberto

ORCID: 0000-0002-8396-1477

3.2.2 Materiales

- Laptop con sistema Windows 10

- Lapiceros
- Ficha digital
- Formulario de Excel
- Software Word Microsoft
- Software Excel Microsoft

3.2.3 Económicos

La investigación es realizada y autofinanciada por los autores de esta tesis.

3.3 Validación de los instrumentos

Con respecto a la validación, la ficha de los instrumentos ha sido recolectada de diferentes fuentes bibliográficas y adapta a las necesidades de esta investigación.

4. Criterios o estrategias para el manejo de resultados

4.1 Plan de procedimiento

Los datos fueron procesados y analizados; primero se usó Software Excel Microsoft con la finalidad de organizar los datos mediante códigos según la ficha de recolección de datos, luego se pasaron los datos a un programa estadístico para realizar los análisis de correlación correspondientes.

4.2 Plan de análisis

Para el análisis estadístico primero se realizaron tablas y gráficos de frecuencia absolutas y relativas con el fin de analizar el porcentaje tanto de factores demográficos, clínicos, ganancia de peso y grado de severidad. Se evaluaron asociaciones entre los factores sociodemográficos (edad, lugar de procedencia) factores clínicos (paridad, estado nutricional inicial, controles prenatales, antecedentes familiares) con ganancia de peso y grado de preeclampsia, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de independencia, en el software estadístico R (R Core Team).



CAPÍTULO III

RESULTADOS

Tabla 2

Cuadro de frecuencias de los factores sociodemográficos

| Edad | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| 18–22 años | 11 | 5.60% |
| 23–28 años | 45 | 22.80% |
| 29+ años | 141 | 71.60% |
| Total | 197 | 100% |
| Procedencia | | |
| Arequipa | 167 | 84.80% |
| Depto. Perú | 4 | 2.00% |
| Prov. Arequipa | 26 | 13.20% |
| Total | 197 | 100% |

***Elaboración propia.**

La tabla 2 muestra los datos de la población estudiada con respecto a los factores sociodemográficos, fue un total de 197 pacientes, se caracteriza por ser predominantemente adulta joven, con 71.6% (141) de gestantes mayores a 29 años, el 22.8% (45) entre 23 a 28 años y solo 5.6% (11) de 18 a 22 años. En cuanto a procedencia geográfica, el 84.8% (167) de la muestra residen en el departamento de Arequipa, el 13.2% (26) provienen de provincias arequipeñas y apenas 2.0% (4) de otros departamentos del Perú, lo que evidencia una población mayormente urbana con óptimo acceso a servicios especializados de tercer nivel.

Factores clínicos

A continuación, se muestra en la tabla 3 los factores clínicos de la muestra en estudio.

Tabla 3

Cuadro de frecuencias de los factores clínicos

| | Frecuencia absoluta | frecuencia relativa |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Paridad | | |
| Múltipara | 52 | 26.40% |
| Nulípara | 90 | 45.70% |
| Primípara | 55 | 27.90% |
| Total | 197 | 100% |
| Estado Nutricional | | |
| Normal | 26 | 13.20% |
| Obesidad I | 88 | 44.70% |
| Obesidad II | 34 | 17.30% |
| Obesidad III | 3 | 1.50% |
| Sobrepeso | 46 | 23.40% |
| Total | 197 | 100% |
| Controles | | |
| ≥6 controles | 144 | 73.10% |
| <6 controles | 53 | 26.90% |
| Total | 197 | 100% |
| Antecedente | | |
| Ambos | 151 | 76.60% |
| Diabetes | 23 | 11.70% |
| Hipertensión | 23 | 11.70% |
| Total | 197 | 100% |
| Tipo de parto | | |
| Cesárea | 157 | 79.70% |
| Natural | 40 | 20.30% |
| Total | 197 | 100% |

***Elaboración propia.**

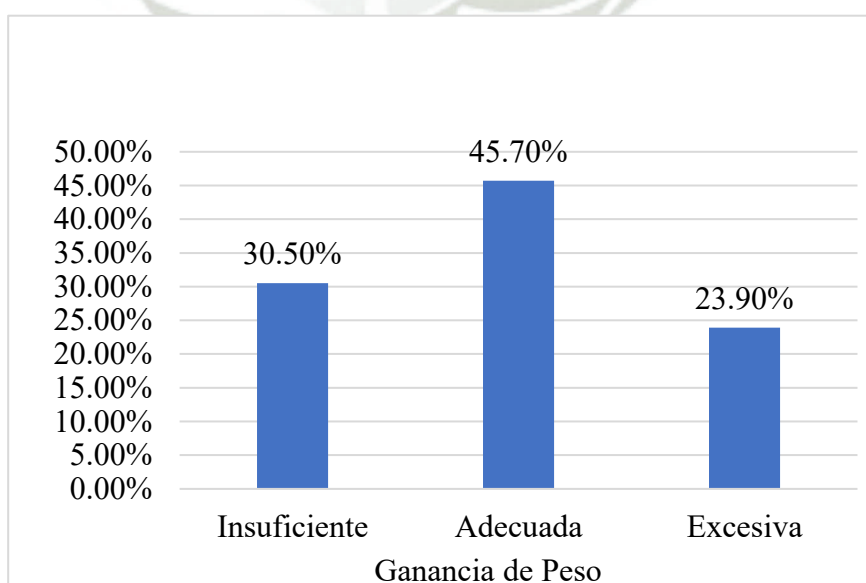
En la tabla 3 se evidencian las características clínicas. La muestra mostró predominio de nulíparas 45.7%, (90), seguido de primíparas 27.9%, (55) y múltiparas 26.4%, (52), lo que resalta la vulnerabilidad de este grupo de alto riesgo para preeclampsia. Respecto al estado nutricional inicial, se observó una preocupante prevalencia de sobrepeso y obesidad, con Obesidad I como la categoría más frecuente 44.7% (88), seguida de sobrepeso 23.4%,(46), Obesidad II 17.3%, (34), peso normal 13.2%, (26) y solo 1.5% (3) con Obesidad III. La mayoría recibió adecuado control prenatal 73.1%, (144) que fue mayor a 6 controles, aunque 26.9% (53) presentó insuficiencia de visitas. Los antecedentes familiares fueron principalmente mixtos 76.6%, (151) con ambas diabetes/HTA, con diabetes 11.7%, (23) e hipertensión 11.7%, (23) en proporciones similares. Finalmente, predominaron los partos por cesárea 79.7%, (157), frente a partos naturales 20.3%, (40).

Objetivos Específicos

En el primer objetivo específico, donde el fin era determinar la ganancia de peso durante la gestación en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara, se realizó la siguiente figura 2 y tabla 4.

Figura 2.

Distribución de ganancia de peso



***Elaboración propia.**

Tabla 4

Distribución de categorías de ganancia de peso gestacional

| Ganancia de peso | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Insuficiente | 60 | 30.5% |
| Adecuada | 90 | 45.7% |
| Excesiva | 47 | 23.9% |
| Total | 197 | 100.0% |

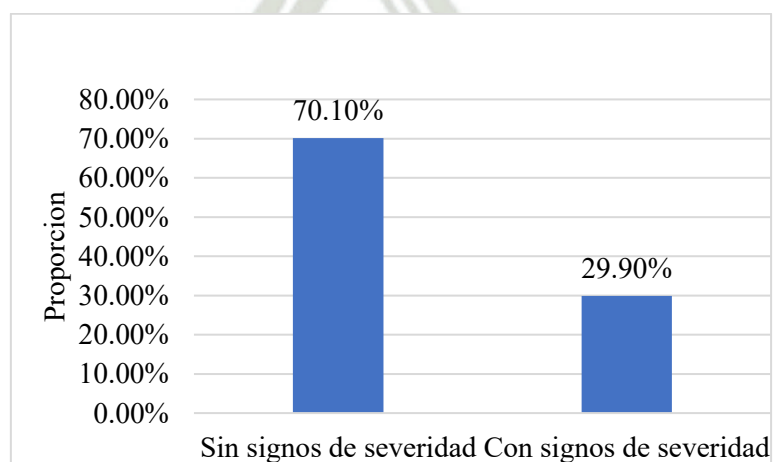
***Elaboración propia.**

En la tabla 4 y figura 2 se muestra la ganancia de peso gestacional, 45.7% (90) de las gestantes presentaron ganancia adecuada según los criterios del Institute of Medicine, representando el grupo mayoritario y patrón óptimo de referencia. Sin embargo, 30.5% (60) exhibieron ganancia insuficiente y 23.9% (47) ganancia excesiva.

En el segundo objetivo, donde el fin era establecer la frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia en las gestantes atendidas se evaluó la siguiente tabla 5 y figura 3.

Figura 3

Distribución del grado de severidad de la preeclampsia



***Elaboración propia.**

Tabla 5

Distribución del grado de severidad de la preeclampsia

| Grado de severidad | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Sin signos de severidad | 138 | 70.1% |
| Con signos de severidad | 59 | 29.9% |
| Total | 197 | 100.0% |

***Elaboración propia.**

La figura 3 y tabla 5 mostraron resultados a cerca de la preeclampsia con signos de severidad afectó al 29.9% (59) de las gestantes estudiadas, mientras que el 70.1% (138) presentó preeclampsia sin criterios de severidad. Esta distribución indica una carga significativa de casos moderados (70.1%) que requieren vigilancia estrecha para prevenir progresión.

En el tercer objetivo, donde el fin era identificar factores sociodemográficos y clínicos que influyen en la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia, se realizó la siguiente tabla 6.

Tabla 6

Relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la ganancia de peso en gestantes

| | Ganancia de peso | | | P |
|---------------------------|------------------|------------|--------------|-------|
| | Adecuada | Excesiva | Insuficiente | |
| Edad | | | | |
| 18–22 años | 4 (36.4%) | 6 (54.5%) | 1 (9.1%) | 0.061 |
| 23–28 años | 20 (44.4%) | 13 (28.9%) | 12 (26.7%) | |
| 29 a más | 66 (46.8%) | 28 (19.9%) | 47 (33.3%) | |
| Procedencia | | | | |
| Arequipa | 71 (42.5%) | 43 (25.7%) | 53 (31.7%) | 0.205 |
| Departamento del Perú | 3 (75%) | 1 (25%) | 0 (0%) | |
| Provincia de Arequipa | 16 (61.5%) | 3 (11.5%) | 7 (26.9%) | |
| Paridad | | | | |
| Múltipara | 22 (42.3%) | 13 (25%) | 17 (32.7%) | 0.072 |
| Nulípara | 48 (53.3%) | 23 (25.6%) | 19 (21.1%) | |
| Primípara | 20 (36.4%) | 11 (20%) | 24 (43.6%) | |
| Estado nutricional | | | | |
| Normal | 9 (34.6%) | 8 (30.8%) | 9 (34.6%) | 0.049 |
| Obesidad I | 46 (52.3%) | 23 (26.1%) | 19 (21.6%) | |
| Obesidad II | 17 (50%) | 6 (17.6%) | 11 (32.4%) | |
| Obesidad III | 0 (0%) | 0 (0%) | 3 (100%) | |
| Sobrepeso | 18 (39.1%) | 10 (21.7%) | 18 (39.1%) | |

| | Ganancia de peso | | | P |
|--------------------------------|------------------|------------|--------------|-------|
| | Adecuada | Excesiva | Insuficiente | |
| Controles prenatales | | | | |
| 6 controles o más | 67 (46.5%) | 35 (24.3%) | 42 (29.2%) | 0.810 |
| Menos de 6 controles | 23 (43.4%) | 12 (22.6%) | 18 (34%) | |
| Antecedentes familiares | | | | |
| Ambos | 72 (47.7%) | 34 (22.5%) | 45 (29.8%) | 0.267 |
| Diabetes | 9 (39.1%) | 4 (17.4%) | 10 (43.5%) | |
| Hipertensión arterial | 9 (39.1%) | 9 (39.1%) | 5 (21.7%) | |
| Tipo de parto | | | | |
| Cesárea | 76 (48.4%) | 35 (22.3%) | 46 (29.3%) | 0.303 |
| Natural | 14 (35%) | 12 (30%) | 14 (35%) | |

***Elaboración propia.**

A continuación, se evaluó la asociación entre las características sociodemográficas y clínicas de las gestantes y la ganancia de peso durante la gestación (adecuada, excesiva e insuficiente), mediante la prueba de Chi-cuadrado.

En relación con la edad, no se evidenció asociación estadísticamente significativa con la ganancia de peso gestacional ($p = 0.061$), se observó que en el grupo de 18–22 años predominó la ganancia excesiva (54.5%), mientras que en el grupo de 23–28 años la distribución fue relativamente homogénea entre las tres categorías. En las gestantes de 29 años a más, la mayor proporción presentó ganancia adecuada (46.8%), seguida de ganancia insuficiente (33.3%). Aunque el valor de p se aproxima al nivel de significancia convencional, no alcanza el umbral de $\alpha = 0.05$.

Respecto a la procedencia, tampoco se encontró asociación significativa con la ganancia de peso gestacional ($p = 0.205$). En los tres grupos analizados predominó la ganancia adecuada,

siendo más evidente en gestantes procedentes del Departamento del Perú (75%) y de la Provincia de Arequipa (61.5%), sin que estas diferencias resultaran estadísticamente significativas.

En cuanto a la paridad, no se evidenció asociación estadísticamente significativa ($p = 0.072$). Las nulíparas presentaron mayor proporción de ganancia adecuada (53.3%), mientras que las primíparas mostraron mayor frecuencia de ganancia insuficiente (43.6%). Las múltiparas presentaron una distribución más equilibrada entre las tres categorías.

Con relación al estado nutricional inicial, se halló asociación significativa con la ganancia de peso gestacional ($p = 0.049$). Se observó que las gestantes con obesidad I y obesidad II presentaron mayor frecuencia de ganancia adecuada (52.3% y 50%, respectivamente). En el grupo con obesidad III, el 100% presentó ganancia insuficiente. En las gestantes con sobrepeso y estado nutricional normal, la distribución fue más homogénea entre las categorías.

Por otro lado, no se encontró asociación entre el número de controles prenatales y la ganancia de peso gestacional ($p = 0.810$). Tanto en gestantes con más de seis controles como en aquellas con menos de seis controles, predominó la ganancia adecuada (46.5% y 43.4%, respectivamente), evidenciándose una distribución similar entre ambas categorías.

En relación con los antecedentes familiares, no se identificó asociación estadísticamente significativa ($p = 0.267$). En todos los subgrupos analizados predominó la ganancia adecuada, sin diferencias relevantes entre categorías.

Finalmente, tampoco se evidenció asociación entre el tipo de parto y la ganancia de peso gestacional ($p = 0.303$). En ambos grupos, cesárea y parto natural, la mayor proporción de gestantes presentó ganancia adecuada (48.4% y 35%, respectivamente), sin que estas diferencias alcanzaran significancia estadística.

Tabla 7

Relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la severidad de la preeclampsia

| | Con signos de severidad | Sin signos de severidad | P |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
| Edad | | | |
| 18–22 años | 1 (9.1%) | 10 (90.9%) | 0.308 |
| 23–28 años | 15 (33.3%) | 30 (66.7%) | |
| 29 a más | 43 (30.5%) | 98 (69.5%) | |
| Procedencia | | | |
| Arequipa | 49 (29.3%) | 118 (70.7%) | 0.124 |
| Departamento del Perú | 3 (75%) | 1 (25%) | |
| Provincia de Arequipa | 7 (26.9%) | 19 (73.1%) | |
| Paridad | | | |
| Múltipara | 14 (26.9%) | 38 (73.1%) | 0.807 |
| Nulípara | 27 (30%) | 63 (70%) | |
| Primípara | 18 (32.7%) | 37 (67.3%) | |
| Estado nutricional | | | |
| Normal | 10 (38.5%) | 16 (61.5%) | 0.076 |
| Obesidad I | 24 (27.3%) | 64 (72.7%) | |
| Obesidad II | 9 (26.5%) | 25 (73.5%) | |
| Obesidad III | 3 (100%) | 0 (0%) | |

| | Con signos de severidad | Sin signos de severidad | P |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
| Sobrepeso | 13 (28.3%) | 33 (71.7%) | |
| Controles prenatales | | | |
| 6 controles o más | 39 (27.1%) | 105 (72.9%) | 0.148 |
| Menos de 6 controles | 20 (37.7%) | 33 (62.3%) | |
| Antecedentes familiares | | | |
| Ambos | 43 (28.5%) | 108 (71.5%) | 0.582 |
| Diabetes | 7 (30.4%) | 16 (69.6%) | |
| Hipertensión arterial | 9 (39.1%) | 14 (60.9%) | |
| Tipo de parto | | | |
| Cesárea | 52 (33.1%) | 105 (66.9%) | 0.044 |
| Natural | 7 (17.5%) | 33 (82.5%) | |

***Elaboración propia.**

En la tabla 7, se evaluó la asociación entre las características sociodemográficas y clínicas de las gestantes y el grado de severidad de la preeclampsia (con signos de severidad y sin signos de severidad), mediante la prueba de Chi-cuadrado.

En relación con la edad, no se evidenció asociación estadísticamente significativa con el grado de severidad de la preeclampsia ($p = 0.308$). En el grupo de 18–22 años, la mayoría de gestantes presentó preeclampsia sin signos de severidad (90.9%), mientras que en los grupos de 23–28 años y 29 años a más, aproximadamente un tercio presentó signos de severidad (33.3% y 30.5%, respectivamente). No obstante, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística.

Respecto a la procedencia, tampoco se encontró asociación significativa con la severidad de la preeclampsia ($p = 0.124$). En las gestantes procedentes de Arequipa y de la Provincia de Arequipa predominó la preeclampsia sin signos de severidad (70.7% y 73.1%,

respectivamente). En el grupo procedente del Departamento del Perú se observó mayor proporción de casos con signos de severidad (75%), aunque este hallazgo debe interpretarse con cautela debido al reducido número de casos en dicha categoría.

En cuanto a la paridad, no se evidenció asociación estadísticamente significativa con la severidad de la preeclampsia ($p = 0.807$). La distribución fue similar entre multíparas, nulíparas y primíparas, con predominio de preeclampsia sin signos de severidad en todos los grupos (entre 67% y 73%).

Con relación al estado nutricional inicial, tampoco se halló asociación estadísticamente significativa ($p = 0.076$); sin embargo, este valor mostró una tendencia hacia la significancia. Se observó que el 100% de las gestantes con obesidad III presentó preeclampsia con signos de severidad, aunque este resultado podría estar influenciado por el bajo número de casos en esta categoría. En los demás grupos (normal, sobrepeso, obesidad I y II) predominó la preeclampsia sin signos de severidad.

En lo referente a los controles prenatales, no se identificó asociación significativa con la severidad ($p = 0.148$). Las gestantes con menos de seis controles mostraron mayor proporción de signos de severidad (37.7%) en comparación con aquellas con más de seis controles (27.1%); sin embargo, la diferencia no alcanzó significancia estadística. Asimismo, no se encontró asociación significativa entre los antecedentes familiares y el grado de severidad de la preeclampsia ($p = 0.582$). En todos los subgrupos predominó la preeclampsia sin signos de severidad.

Finalmente, el tipo de parto mostró asociación estadísticamente significativa con la de severidad de la preeclampsia ($p = 0.044$). Se observó mayor proporción de casos con signos de severidad en gestantes sometidas a cesárea (33.1%) en comparación con aquellas con parto natural (17.5%).

Objetivo general**Tabla 8****Asociación entre ganancia de peso gestacional y severidad de preeclampsia**

| Ganancia de peso | Grado de Severidad de preeclampsia | | P |
|-------------------------|---|--------------------------------|----------|
| | Con signos de severidad | Sin signos de severidad | |
| Adecuada | 28 (31.1%) | 62 (68.9%) | 0.290 |
| Excesiva | 10 (21.3%) | 37 (78.7%) | |
| Insuficiente | 21 (35%) | 39 (65%) | |

***Elaboración propia.**

En la tabla 8, se evaluó la asociación entre la ganancia de peso gestacional y el grado de severidad de la preeclampsia mediante la prueba de Chi-cuadrado. Se observó que la proporción de gestantes con signos de severidad fue mayor en aquellas con ganancia insuficiente (35%), seguida de las que tuvieron ganancia adecuada (31.1%) y menor en el grupo con ganancia excesiva (21.3%). No obstante, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.290$), por lo que no se evidencia asociación entre la ganancia de peso gestacional y la severidad de la preeclampsia en la población estudiada.

DISCUSIÓN

La presente investigación, realizada en el Hospital III Yanahuara de Arequipa durante el año 2026 con datos de enero a diciembre del 2025, se caracterizó principalmente por ser adultas mayores de 29 años (71.6%), urbanas de Arequipa (84.8%), nulíparas (45.7%), con obesidad I (44.7%) y sobrepeso (23.4%), más de 6 controles prenatales (73.1%), antecedentes familiares mixtos de diabetes/HTA (76.6%) y partos por cesárea (79.7%).

Con respecto al objetivo específico 1, donde se determinó la ganancia de peso durante la gestación, Se encontró que el 45.7% de las gestantes presentó ganancia adecuada según los criterios (Tabla 4), seguida de insuficiente (30.5%) y excesiva (23.9%). Esta distribución equilibrada y mayoritariamente óptima difiere del predominio de exceso reportado por Poma-Tovar et al. (50), donde el 49% tuvo exceso de peso gestacional y el 43% presentó complicaciones de riesgo, y se alinea parcialmente con Pizarro (53) estudio realizado en Arequipa, donde el exceso ponderal actuó como factor de riesgo para preeclampsia, siendo un 63% de obesas con una edad media 28.4 años.

Con respecto al objetivo específico 2, donde se determinó la frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia. La severidad de preeclampsia afectó al 29.9% de las gestantes (Tabla 5), con 70.1% de casos moderados, cifra alineada con rangos peruanos que van de entre 20 a 35% pero inferior a subgrupos de alto riesgo en antecedentes nacionales como el de Pizarro donde el 63% de las gestantes presentaron obesidad con preeclampsia (53).

Comparativamente, Rodríguez (51), vinculó obesidad (44%) directamente a preeclampsia de un grupo de 65 pacientes en un estudio de casos y controles, por lo que dicha investigación concluyó que la obesidad previa al embarazo se asocia a un mayor riesgo de desarrollo de preeclampsia en las gestantes.

En relación con el tercer objetivo específico, que buscaba identificar factores sociodemográficos y clínicos influyentes en la ganancia de peso gestacional y la severidad de la preeclampsia, la presente investigación evidenció tendencias cercanas a la significancia estadística en el estado nutricional inicial ($p=0.049$ para ganancia de peso; $p=0.076$ para severidad), paridad ($p=0.072$ para ganancia; $p=0.807$ para severidad) y edad ($p=0.061$ para ganancia; $p=0.308$ para severidad), sin alcanzar el umbral convencional de $\alpha=0.05$ en la mayoría de casos debido al tamaño muestral limitado ($n=197$) y al diseño univariado retrospectivo. Específicamente, para la ganancia de peso (Tabla 6), se observó predominio de

ganancia adecuada en gestantes con obesidad I (52.3%) y obesidad II (50%), mientras que la obesidad III mostró 100% de ganancia insuficiente (aunque con $n=3$, susceptible a sesgo); las nulíparas exhibieron la mayor proporción de ganancia adecuada (53.3%), y el grupo etario 18-22 años presentó exceso en 54.5%. Para la severidad (Tabla 9), la obesidad III nuevamente destacó con 100% de casos severos, aunque no significativo, y otros factores como controles prenatales mostraron tendencias ($p=0.148$, con 37.7% severidad en <6 visitas).

Estos hallazgos parciales contrastan y complementan la literatura nacional e internacional revisada. A nivel nacional, Poma-Tovar et al. (50), en 1021 gestantes peruanas reportaron exceso de ganancia ponderal (49%) directamente ligado a complicaciones como preeclampsia, sin estratificar explícitamente por IMC basal, pero enfatizando obesidad, en contraste, la presente muestra con obesidad I predominante (44.7%) favoreció ganancia adecuada, sugiriendo que el IMC moderado inicial modula positivamente la adherencia a criterios IOM, posiblemente por mayor respuesta a consejería prenatal en entornos urbanos como Arequipa. Similarmente, Rodríguez (51), halló $OR=2.51$ para preeclampsia en obesidad pregestacional (44%), alineado con la tendencia aquí observada en obesidad III ($p=0.076$), pero su diseño casos-controles capturó efectos más robustos que el Chi-cuadrado univariado actual.

Por otro lado, Parillo (52), investigación realizada en San Martín-Perú, confirmó correlación significativa ($p<0.05$) entre sobrepeso/obesidad (52% combinado) y preeclampsia (64% en afectados), superando las tendencias de esta investigación, lo que resalta diferencias contextuales.

En relación con la Tabla 7, la presente investigación evaluó la asociación entre factores sociodemográficos y clínicos con la severidad de la preeclampsia mediante prueba de Chi-cuadrado, identificando como hallazgo principal una asociación estadísticamente significativa con el tipo de parto ($p=0.044$), donde las cesáreas presentaron mayor proporción de signos de severidad (33.1%) frente a partos naturales (17.5%). Otras tendencias clínicamente relevantes incluyeron el estado nutricional inicial ($p=0.076$), con 100% de casos severos en obesidad III ($n=3$), controles prenatales insuficientes ($p=0.148$, 37.7% severidad vs. 27.1% en >6 visitas), factores como edad ($p=0.308$), paridad ($p=0.807$) y antecedentes familiares ($p=0.582$) no mostraron significancia, con predominio de casos no severos (70.7-73.1%) en la mayoría de subgrupos. El estudio realizado por Tacca et. al. (58), menciona que, existe correlación de

Pearson de 0.578 entre el parto por cesárea con la preeclampsia, datos que contrastan esta investigación (58).

Con respecto al objetivo general, que el fin era determinar la relación entre la ganancia de peso, no se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la ganancia de peso gestacional y la frecuencia o severidad de la preeclampsia (Tabla 8, $p=0.290$), observándose proporciones de severidad de 31.1% en ganancia adecuada, 21.3% en excesiva y 35% en insuficiente. Estos resultados indican que, en esta población hospitalaria, la ganancia de peso no constituye un predictor directo de progresión a preeclampsia severa. Esto se debería al limitado número de muestra en estudio en contraste a estos resultados, si se encontró correlación con otras covariables como el tipo de parto con la preeclampsia, y el estado nutricional con la ganancia de peso.

El presente estudio muestra ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, su diseño retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas lo hace susceptible a sesgo de información, debido a posibles registros incompletos o imprecisiones en la consignación de datos clínicos y antropométricos. En segundo lugar, aunque se trabajó con la totalidad de casos disponibles durante el periodo de estudio, el tamaño muestral fue relativamente limitado, lo que reduce el poder estadístico y aumenta la probabilidad de error tipo II, pudiendo ocultar asociaciones reales entre las variables analizadas.

Asimismo, el análisis realizado fue fundamentalmente univariado, sin ajuste multivariado para variables potencialmente confusoras como edad materna, índice de masa corporal pregestacional o comorbilidades, lo cual restringe la capacidad para identificar asociaciones independientes. Otra limitación radica en la categorización de la ganancia de peso gestacional, que, si bien facilita la interpretación clínica, puede disminuir la sensibilidad analítica en comparación con su evaluación como variable continua.

Adicionalmente, al tratarse de un estudio realizado en un único centro hospitalario de referencia, los resultados podrían no ser completamente generalizables a otras poblaciones gestantes con características sociodemográficas o epidemiológicas distintas. Por otro lado, la naturaleza observacional del diseño impide establecer relaciones causales, por lo que los hallazgos deben interpretarse exclusivamente como asociaciones.

Los hallazgos del presente estudio evidencian la necesidad de continuar investigando la relación entre la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia en nuestra población. Si bien no se

identificó una asociación estadísticamente significativa, la plausibilidad biológica y la evidencia internacional sugieren que esta relación merece ser explorada con diseños metodológicos más robustos.

Se recomienda que futuras investigaciones consideren un diseño prospectivo, con mayor tamaño muestral y seguimiento longitudinal, que permita evaluar la temporalidad entre la exposición y el desenlace. Asimismo, sería pertinente añadir un análisis multivariado mediante regresión logística, a fin de controlar las variables potencialmente equívocas.

Del mismo modo, resultaría relevante analizar la ganancia de peso como variable continua, así como evaluar su distribución según categorías de estado nutricional inicial, lo que podría permitir identificar subgrupos de mayor riesgo. Finalmente, estudios multicéntricos podrían aportar mayor representatividad y mejorar la generalización de los resultados a nivel regional o nacional.

La generación de evidencia local sólida contribuirá a optimizar las estrategias de vigilancia nutricional durante el control prenatal y fortalecer las intervenciones orientadas a la prevención de complicaciones hipertensivas del embarazo.

CONCLUSIONES

- Primero.** La ganancia de peso gestacional en las gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Yanahuara fue predominantemente adecuada (45.7%), seguida de ganancia insuficiente (30.5%) y excesiva (23.9%).
- Segundo.** La preeclampsia sin signos de severidad predominó en la población estudiada (70.1%), mientras que el 29.9% presentó signos de severidad, evidenciando una proporción importante de casos con compromiso clínico.
- Tercero.** No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la ganancia de peso gestacional y la severidad de la preeclampsia ($p = 0.290$). Sin embargo, se identificó asociación significativa entre el estado nutricional inicial y la ganancia de peso gestacional ($p = 0.049$), así como entre el tipo de parto y la severidad de la preeclampsia ($p = 0.044$).

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere emplear modelos de regresión logística multivariable en investigaciones futuras para evaluar con mayor precisión la asociación entre la ganancia de peso gestacional y la severidad de la preeclampsia. Estos análisis deben ajustar por factores de confusión relevantes como el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, paridad, antecedentes familiares de diabetes e hipertensión, y número de controles prenatales, superando las restricciones inherentes al diseño retrospectivo univariado basado en pruebas de Chi-cuadrado. Esta aproximación permitirá detectar efectos interactivos y gradientes de riesgo que el enfoque descriptivo actual no capturó, fortaleciendo la validez interna y la capacidad de generalización de los hallazgos.
2. Se recomienda, estratificar por estado nutricional pregestacional, es decir diseñar investigaciones prospectivas que examinen la interacción entre ganancia de peso y clases de obesidad, incrementando el tamaño muestral para validar tendencias en gradientes de riesgo y efectos diferenciales por IMC basal.
3. Se recomienda evaluar efectividad de controles prenatales longitudinalmente, por lo que se debería realizar cohortes prospectivas con seguimiento sistemático de ganancia de peso y parámetros clínicos, comparando intervenciones nutricionales en gestantes con atención prenatal insuficiente versus poblaciones con monitoreo intensivo.
4. Se sugiere para contextualizar los hallazgos locales, expandir el alcance a estudio multicéntricos que comparen perfiles sociodemográficos y clínicos entre hospitales de tercer nivel urbanos y establecimientos rurales o provinciales, incorporando análisis genéticos (polimorfismos relacionados con preeclampsia) y metabólicos (perfil lipídico, resistencia insulínica).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Chappell L, Cluver C, Kingdom J, Tong S. Pre-eclampsia [Internet]. Vol. 398. 24 de julio de 2021;398(10297):341-54. doi:10.1016/S0140-6736(20)32335-7 PubMed PMID: 34051884.
2. Balón J. Estado nutricional y preeclampsia en gestantes adolescentes del Centro de Salud 8, Guayaquil, Ecuador, 2023 [Internet]. [tumbes]: Universidad Nacional de Tumbes; 2024 [citado 22 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3842eae7-a7bc-4b80-b0aa-5a6955308536/content>
3. Rodgers S, Horrow M, Doubilet P, Frates M, Kennedy A, Andreotti R, et al. A Lexicon for First-Trimester US: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Recommendations. *Am J Obstet Gynecol*. 1 de enero de 2025;232(1):1-16. doi:10.1016/j.ajog.2024.07.038 PubMed PMID: 39198135.
4. CMS. ICD-10 MS-DRGs Version 43.1 Effective April 01, 2026.
5. Yu Z, Dong Y, Chen Y, Aleya L, Zhao Y, Yao L, et al. It is time to explore the impact of length of gestation and fetal health on the human lifespan. *Aging Cell*. 1 de abril de 2024;23(4). doi:10.1111/accel.14157 PubMed PMID: 38558485.
6. Jones R, Lopez K. Pregnancy. *Human Reproductive Biology*. 2006;253-96. doi:10.1016/B978-0-08-050836-8.50014-7
7. Deng Y, Cheng D, Liao G, Tan X, Yang J. Trimester-specific reference intervals for hemoglobin A1c in non-diabetic pregnancy in a Chinese population. *BMC Pregnancy Childbirth*. 1 de diciembre de 2023;23(1). doi:10.1186/s12884-023-05980-0 PubMed PMID: 37726666.
8. Svirsky R, Maymon R, Kugler N, Orenstein A, Sharon N, Sharabi A, et al. The Pre-Twin Screen Consortium proposal for fetal structural anomalies evaluation across all three trimesters in twin pregnancies. *Arch Gynecol Obstet*. 1 de agosto de 2025;312(2):537-45. doi:10.1007/s00404-025-08044-0 PubMed PMID: 40323396.

9. Caro R, Do J. Pregnancy Myths and Practical Tips. *Am Fam Physician* [Internet]. 2020 [citado 31 de agosto de 2025];102(7). Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/1001/p420.pdf>
10. Marshall N, Abrams B, Barbour L, Catalano P, Christian P, Friedman J, et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol*. 1 de mayo de 2022;226(5):607-32. doi:10.1016/J.AJOG.2021.12.035 PubMed PMID: 34968458.
11. Koletzko B, Godfrey K, Poston L, Szajewska H, Van Goudoever J, De Waard M, et al. Nutrition during pregnancy, lactation and early childhood and its implications for maternal and long-term child health: The early nutrition project recommendations. *Ann Nutr Metab*. 1 de febrero de 2019;74(2):93-106. doi:10.1159/000496471 PubMed PMID: 30673669.
12. Kaiser L, Campbell C. Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics Abstract: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *J Acad Nutr Diet*. 1 de septiembre de 2014;114(9):1447. doi:10.1016/J.JAND.2014.07.001 PubMed PMID: 25699300.
13. Procter S, Campbell C. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *J Acad Nutr Diet*. 1 de julio de 2014;114(7):1099-103. doi:10.1016/J.JAND.2014.05.005 PubMed PMID: 24956993.
14. Krakowiak P, Walker C, Bremer A, Baker A, Ozonoff S, Hansen R, et al. Maternal metabolic conditions and risk for autism and other neurodevelopmental disorders. *Pediatrics*. mayo de 2012;129(5). doi:10.1542/PEDS.2011-2583 PubMed PMID: 22492772.
15. Deierlein A, Siega A, Evenson K. Physical activity during pregnancy and risk of hyperglycemia. *J Womens Health*. 1 de julio de 2012;21(7):769-75. doi:10.1089/JWH.2011.3361 PubMed PMID: 22537020.
16. Akison L, Hayes N, Vanderpeet C, Logan J, Munn Z, Middleton P, et al. Prenatal alcohol exposure and associations with physical size, dysmorphology and neurodevelopment: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 1 de diciembre de 2024;22(1). doi:10.1186/S12916-024-03656-W PubMed PMID: 39407296.

17. Bull C, Kisely S, Hutchinson D, Hewlett N, Reid N. Differences in tobacco smoking and alcohol consumption among 57,757 women from early to late pregnancy: A state-representative study in Queensland, Australia. *Drug Alcohol Depend.* 1 de octubre de 2025;275:112816. doi:10.1016/J.DRUGALCDEP.2025.112816
18. Moser M. Working group report on high blood pressure in pregnancy. *Journal of Clinical Hypertension.* Le Jacq Communications Inc.; 2001. p. 75-88. doi:10.1111/j.1524-6175.2001.00458.x PubMed PMID: 11416689.
19. Bushnell C, McCullough L, Awad I, Chireau M V, Fedder W, Furie K, et al. Guidelines for the prevention of stroke in women: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke.* 2014;45(5):1545-88. doi:10.1161/01.str.0000442009.06663.48 PubMed PMID: 24503673.
20. Garza M, Hernández J, Hurtado E, Cupul L. Maternal diabetes during pregnancy and offspring's risk of autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res.* 1 de febrero de 2025;182:100-15. doi:10.1016/J.JPSYCHIRES.2025.01.003 PubMed PMID: 39809006.
21. Mehta L, Warnes C, Bradley E, Burton T, Economy K, Mehran R, et al. Cardiovascular Considerations in Caring for Pregnant Patients: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation.* 9 de junio de 2020;141(23):e884-903. doi:10.1161/CIR.0000000000000772 PubMed PMID: 32362133.
22. Patel P, Patel N, Hedges M, Benson A, Tomer A, Lo J, et al. Hematologic Complications of Pregnancy. *Eur J Haematol.* 1 de abril de 2025;114(4):596-614. doi:10.1111/ejh.14372 PubMed PMID: 39790057.
23. Gaultier S, Tazi A, Charre C, Paugam A, Chouchana L, Benaboud S, et al. Prevention and management of infectious diseases in pregnant women with haematological malignancies. *Lancet Haematol.* 1 de octubre de 2025;12(10):e836-49. doi:10.1016/S2352-3026(25)00165-6 PubMed PMID: 40744046.
24. Cho L, Davis M, Elgandy I, Epps K, Lindley K, Mehta P, et al. Summary of Updated Recommendations for Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Women: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 26 de mayo de 2020;75(20):2602-18. doi:10.1016/j.jacc.2020.03.060 PubMed PMID: 32439010.

25. Lewin Group T. VA/DoD CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR THE MANAGEMENT OF PREGNANCY Department of Veterans Affairs Department of Defense QUALIFYING STATEMENTS Management of Pregnancy Work Group Office of Quality and Patient Safety, Veterans Health Administration and Clin.... 2023.
26. Shi H, Li S, Lv J, Wang H, Hou Q, Jin Y. Maternal and neonatal characteristics associated with clinical outcomes of TOLAC from 2012–20 in the USA: Evidence from a retrospective cohort study. *EClinicalMedicine*. 2022;54:101681. doi:10.1016/j
27. Ntounis T, Prokopakis I, Koutras A, Fasoulakis Z, Pittokopitou S, Valsamaki A, et al. Pregnancy and COVID-19. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. MDPI; 2022 [citado 31 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36431122/> doi:10.3390/jcm11226645
28. Moreno M. Preeclampsia como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular en el futuro: etiopatogenia e implicación en la práctica clínica. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 1 de octubre de 2024;51(4):100972. doi:10.1016/J.GINE.2024.100972
29. Marshall N, Abrams B, Barbour L, Catalano P, Christian P, Friedman J, et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol*. 1 de mayo de 2022;226(5):607-32. doi:10.1016/j.ajog.2021.12.035 PubMed PMID: 34968458.
30. Khammarnia M, Ansari A, Kakhki F, Clark C, Barahouei F. Maternal macronutrient and energy intake during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 1 de diciembre de 2024;24(1). doi:10.1186/s12889-024-17862-x PubMed PMID: 38360655.
31. Miketinas D, Luo H, Firth J, Bailey A, Bender T, Gross G, et al. Macronutrient and Micronutrient Intake Among US Women Aged 20 to 44 Years. *JAMA Netw Open*. 1 de octubre de 2024;7(10):e2438460-e2438460. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.38460 PubMed PMID: 39388182.
32. Diabetes ADAPPC for. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 1 de enero de 2025;49(Suppl 1):S321. doi:10.2337/dc26-S015 PubMed PMID: 41358885.

33. Snetselaar L, De Jesus J, Desilva D, Stoody E. Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025: Understanding the Scientific Process, Guidelines, and Key Recommendations. *Nutr Today*. 1 de diciembre de 2021;56(6):287-95. doi:10.1097/NT.0000000000000512 PubMed PMID: 34987271.
34. Mokashi M, Cozzi G, Kominiarek M. Dietary Supplements in the Perinatal Period. *Obstetrics and gynecology*. 31 de octubre de 2025. doi:10.1097/aog.0000000000006098 PubMed PMID: 41166712.
35. Mantakas A, Farrell T. The influence of increasing BMI in nulliparous women on pregnancy outcome. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 1 de noviembre de 2010;153(1):43-6. doi:10.1016/J.EJOGRB.2010.06.021 PubMed PMID: 20732737.
36. Rasmussen K, Yaktine A. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. 14 de enero de 2009;1-869. doi:10.17226/12584 PubMed PMID: 20669500.
37. Mamun A, Kinarivala M, O'Callaghan M, Williams G, Najman J, Callaway L. Associations of excess weight gain during pregnancy with long-term maternal overweight and obesity: evidence from 21 y postpartum follow-up. *Am J Clin Nutr*. 1 de mayo de 2010;91(5):1336-41. doi:10.3945/AJCN.2009.28950 PubMed PMID: 20237138.
38. Mannan M, Doi S, Mamun A. Association between weight gain during pregnancy and postpartum weight retention and obesity: A bias-adjusted meta-analysis. *Nutr Rev*. junio de 2013;71(6):343-52. doi:10.1111/NURE.12034 PubMed PMID: 23731445.
39. Gaillard R, Durmuş B, Hofman A, MacKenbach J, Steegers E, Jaddoe V. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity*. mayo de 2013;21(5):1046-55. doi:10.1002/oby.20088 PubMed PMID: 23784909.
40. Vázquez J, Penagos C, Vázquez J. Maternal and perinatal outcomes in patients with severe preeclampsia and primary hypothyroidism. Case and control study. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 1 de abril de 2023;50(2). doi:10.1016/j.gine.2023.100846

41. Ives C, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita A, Oparil S. Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 6 de octubre de 2020;76(14):1690-702. doi:10.1016/j.jacc.2020.08.014 PubMed PMID: 33004135.
42. Manoharan M, Montes G, Acquarone M, Swan K, Pridjian G, Alencar A, et al. Metabolic theory of preeclampsia: implications for maternal cardiovascular health. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 1 de septiembre de 2024;327(3):H582-97. doi:10.1152/ajpheart.00170.2024 PubMed PMID: 38968164.
43. Alexander B, South A, August P, Bertagnolli M, Ferranti E, Grobe J, et al. Appraising the Preclinical Evidence of the Role of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System in Antenatal Programming of Maternal and Offspring Cardiovascular Health Across the Life Course: Moving the Field Forward: A Scientific Statement From the American... *Hypertension*. 1 de mayo de 2023;80(5):e75. doi:10.1161/HYP.0000000000000227 PubMed PMID: 36951054.
44. Magee L, Nicolaides K, Dadelszen P von. Preeclampsia. Longo DL, editor. *New England Journal of Medicine*. 12 de mayo de 2022;386(19):1817-32. doi:10.1056/NEJMra2109523
45. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstetrics and Gynecology*. 1 de junio de 2020;135(6):E237-60. doi:10.1097/AOG.0000000000003891 PubMed PMID: 32443079.
46. Matsubara K, Matsubara Y, Uchikura Y, Sugiyama T. Pathophysiology of preeclampsia: The role of exosomes. *Int J Mol Sci*. 1 de marzo de 2021;22(5):1-14. doi:10.3390/IJMS22052572 PubMed PMID: 33806480.
47. Aisagbonhi O, Jacobs M, Meads M, Stanley V, Lamale L, Emeruwa U, et al. Determinants of Placental Versus Maternal Preeclampsia. *Hypertension*. 4 de febrero de 2026. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.125.26236 PubMed PMID: 41636024.
48. Ma'ayeh M, Costantine M. Prevention of preeclampsia. *Semin Fetal Neonatal Med*. 1 de octubre de 2020;25(5). doi:10.1016/j.siny.2020.101123 PubMed PMID: 32513597.
49. Saad F, Al Rutaiq A, Mohammed A, Saad S, Aljohani A, Alyousef A, et al. Preeclampsia: A Complicated Pregnancy Condition-An Overview, Diagnosis, Management, and

- Nursing Interventions. Journal of Ecohumanism. 26 de diciembre de 2024;3(8). doi:10.62754/joe.v3i8.5554
50. Poma M, Paredes R. Pregnancy complications in patients with excessive gestational weight gain in a Peruvian public hospital, 2022. Rev Obstet Ginecol Venez. 2024;84(1):23-32. doi:10.51288/00840106
 51. Rodriguez V. Obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Huacho, 2022 [Internet]. [Huacho]: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Ca; 2022 [citado 31 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7861/Tesis%20Rodriguez%20Valladares%20Andrea.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
 52. Parillo L. Sobrepeso y obesidad Pregestacional como factores de riesgo de preeclampsia Hospital II-2 Tarapoto, 2023 [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín; 2024 [citado 31 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/c4419900-c499-4263-9bbf-5f276d1d14ef/content>
 53. Pizarro C. Ganancia ponderal materna excesiva es un factor de riesgo para el desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná durante los años 2018- 2020. [Internet]. [Camaná]: Universidad Católica de Santa María; 2021 [citado 31 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3ee1215c-ec99-477f-8f28-ea3bda9e756f/content>
 54. Obesity in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 230. Obstetrics and Gynecology. 1 de junio de 2021;137(6):E128-44. doi:10.1097/AOG.0000000000004395 PubMed PMID: 34011890.
 55. Nagler L, Eißmann C, Wasenitz M, Bahlmann F, Naimi A. The association between maternal obesity and fetomaternal outcomes in twin pregnancies. PLoS One. 1 de julio de 2024;19(7). doi:10.1371/journal.pone.0306877 PubMed PMID: 38985749.
 56. Chatzakis C, Magee L, Castello R, Miranda G, Von Dadelszen P, Nicolaidis K, et al. Vascular Assessment Stratifying Preeclampsia Risk in Overweight/Obese Women.

Hypertension. 1 de septiembre de 2025;82(9):1433-42.
doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.124.24394 PubMed PMID: 40528752.

57. Gaur P, Power M, Schulkin J, Jelin A. Associations of Preconception Body Weight, Body Mass Index, and Hypertension with Preeclampsia. *J Womens Health (Larchmt)*. 2025;34(11). doi:10.1089/jwh.2023.0083 PubMed PMID: 38061044.
58. Tacca M, Torres G, Vargaya S. Determinación de factores asociados al parto por cesárea en gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital III EsSalud Juliaca, enero 2019 - agosto 2022 [Internet]. [Huancayo]: Universidad Continental; 2023 [citado 24 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/fb897751-69e9-4f45-bdb6-64a8e45bac3f/content>

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ASOCIACIÓN ENTRE GANANCIA DE PESO GESTACIONAL Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III YANAHUARA, 2025

Factores sociodemográficos

1. Edad

- a) 18 – 22 años
- b) 23 – 28 años
- c) 29 a más

2. Lugar de procedencia

- a) Arequipa
- b) Provincia de Arequipa
- c) Departamento del Perú
- d) Otro País

Factores clínicos

3. Paridad

- a) Nulípara
- b) Primípara
- c) Multípara

4. Estado nutricional inicial

- a) Normal
- b) Sobrepeso
- c) Obesidad I
- d) Obesidad II
- e) Obesidad III

5. Controles prenatales

- a) Mayor a 6 controles
- b) Menos de 6 controles

6. Antecedentes Familiares

- a) Diabetes
- b) Hipertensión arterial
- c) Ambos

7. Tipo de parto

- a) Natural
- b) cesárea

Ganancia de peso

| | |
|---------------------|---|
| Peso 1er control | |
| Peso último control | |
| 8. Ganancia de peso | <ul style="list-style-type: none">• Ganancia de peso insuficiente• Ganancia de peso adecuado• Ganancia de peso excesivo |

9. Preeclampsia

Presión arterial _____

Proteinuria _____

10. Grado de severidad de la preeclampsia

- a) Preeclampsia sin signos de severidad
- b) Preeclampsia con signos de severidad



ANEXO 2: APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Firmado digitalmente por
FLORES VELARDE Remy Ronald FAXI
20181257750 Faxi
Motivo: Soy el autor del documento.
Fecha: 12.02.2026 00:56:11 -0500

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

NOTA N° 000026-CIEI-UCIYD-GRAAR-ESSALUD-2026

Arequipa, 12 de Febrero del 2026

Expediente: 0343020260000440.

Señor

JUAN ZUÑIGA RODRIGUEZ

JEFE DE UNIDAD DE UNIDAD DE CAPACITACION INVESTIGACION Y DOCENCIA - GRAAR

Presente. –

ASUNTO : APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Es grato dirigirme a usted, con un saludo cordial y en atención al asunto comunicarle que el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Red Asistencial Arequipa - EsSalud, ha evaluado y APROBADO, el siguiente Proyecto de Investigación titulado:

"ASOCIACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN LA GESTACIÓN CON LA FRECUENCIA DE PREECLAMPSIA EN MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III YANAHUARA AREQUIPA 2025"

Presentado por **JAIR PERALTA FARFAN** y **EDY SEBASTIAN BEJARANO BARRERA**, estudiantes de Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, **como investigador principal**. La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEI-RAAR y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
- Se compromete a respetar la CONFIDENCIALIDAD de la información.
- La vigencia de la aprobación es de un año (12 meses) a partir de la emisión de este documento.
- Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
- Todo trabajo de investigación debe contar con la filiación de ESSALUD, para efectos de publicación.

El proyecto mencionado, califica para evaluación expedita, por cumplir los requisitos según el Manual de Procedimientos del CIEI. Para la ejecución del proyecto, deberá contar con la carta de aprobación de la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
REMY RONALD FLORES VELARDE
Presidente de Comité
ESSALUD

RRFV/gmvmdc

Esta es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico archivado por ESSALUD, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013- PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM.

www.gob.pe/essalud

Esquina Peral – Ayacucho s/n
Cercado-Arequipa-Perú
Tel.:(054) 370380 - anexo 80953
Correo: cieiraar@gmail.com

¡EL PERÚ A TODA MÁQUINA!

ANEXO 3: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable | Definición Conceptual | Definición Operacional | Indicadores | Subindicadores | Categoría |
|---|--|--|--------------------|---|--------------------------------------|
| Preeclampsia (dependiente) | La preeclampsia es un trastorno multisistémico específico del embarazo caracterizado por hipertensión arterial después de la semana 20 de gestación | Los datos acerca de la Frecuencia de Preeclampsia serán recolectados mediante la revisión de historias clínicas electrónicas | Grado o severidad | Preeclampsia sin signos de severidad | Preeclampsia sin signos de severidad |
| | | | | Preeclampsia con signos de severidad | Preeclampsia con signos de severidad |
| Ganancia de peso durante la gestación (independiente) | Es el incremento total del peso corporal de la mujer desde el inicio del embarazo hasta el parto, influido por factores como el peso fetal, placenta, líquido amniótico, aumento del volumen sanguíneo y reservas maternas de grasa y proteínas. | Medición del peso en el primer y último control durante el embarazo en controles prenatales. | Kilogramos ganados | Ganancia de peso insuficiente Ganancia de peso adecuado Ganancia de peso excesivo | Según la guía de IOM de gestantes |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|----------------------------|-------------------|---|
| Factores sociodemográficos | Edad Edad cronológica de la mujer | Registro en historia clínica. | Edad en años | Grupo etario | 18 – 22 años 23 – 28 años 29 a más |
| | Lugar de procedencia Lugar geográfico, urbano o rural de residencia | Registro en historia clínica. | Zona de residencia | Urbano / rural | Arequipa Provincia de Arequipa Departamento del Perú Otro País |
| Factores clínicos | Paridad Número de partos previos de la mujer. | Registro en historia clínica. | Paridad | Estado gravídico | Nulípara Primípara Multípara |
| | Estado nutricional inicial Condición nutricional antes o al inicio del embarazo. | Registro en historia clínica. | Estado nutricional inicial | Clasificación IMC | Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III |

Control prenatal
Número y calidad de
visitas de control
durante el embarazo.

**Antecedentes
familiares**
Presencia de
enfermedades
similares o
relacionadas en
familiares cercanos.

Tipo de parto
Modo en que se
realiza el parto.

Registro en historia clínica.

Registro en historia clínica.

Registro en historia clínica.

Número de
controles

Comorbilidades

Modalidad de
parto

Número total de
controles

Comorbilidades
asociadas

Modalidad de parto

Mayor a 6
controles
Menos de 6
controles

Diabetes
Hipertensión
arterial
Ambos

Natural (vaginal);
Cesárea

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES | METODOLOGÍA |
|--|---|--|--|---|
| | Objetivos General | Hipótesis General | Variable dependiente: Preeclampsia | Tipo de Investigación: Básica – Descriptiva – Correlacional |
| ¿Existe una asociación entre la ganancia de peso en la gestación con la frecuencia de preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara – Arequipa, en el año 2025? | Determinar la asociación de la ganancia de peso en la gestación con la frecuencia de preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara – Arequipa, año 2025. | Existe una asociación significativa entre la ganancia de peso durante la gestación y la frecuencia de preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025. | Indicadores: | Diseño de Investigación: No experimental – transversal |
| Interrogantes Específicas | Objetivos Específicos | Hipótesis Específico | Grado o severidad | Ámbito de Estudio: Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025. |
| ¿Cuál es la ganancia de peso durante la gestación en las mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025? | Determinar la ganancia de peso durante la gestación en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en el año 2025. | La ganancia de peso durante la gestación en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en 2025, es excesiva. | | Población: Gestantes del año 2025 |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <p>¿Cuál es la frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa durante el año 2025?</p> | <p>Establecer la frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa durante el mismo periodo.</p> | <p>La frecuencia del grado de severidad de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa en 2025, es alta.</p> | <p>Variable independiente: Ganancia de peso</p> | <p>Muestra: Muestreo censal</p> |
| | | <p>Existe asociación significativa entre los niveles de ganancia de peso durante el embarazo y el grado de severidad de la preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital III Yanahuara de Arequipa.</p> | <p>Indicadores:</p> | |
| <p>¿Qué factores sociodemográficos y clínicos influyen en la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia en gestantes?</p> | <p>Identificar factores sociodemográficos y clínicos que influyen en la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia.</p> | <p>Los factores sociodemográficos y clínicos influyen significativamente en la ganancia de peso gestacional y la preeclampsia en gestantes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ganancia de peso • Edad • Lugar de procedencia • Paridad • Estado nutricional inicial • Control prenatal • Antecedentes familiares • Tipo de parto | <p>Técnicas de Recolección de Datos: Ficha de recolección de datos</p> |
| | | | | <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos de 10 ítems</p> |

ANEXO 5: MATRIZ DE DATOS RECOLECTADOS

| DNI | EDAD | PROCEDENCIA | PARIDAD | ESTADO NUTRICIONAL | CONTROLES PRE NATALES | ANTECEDENTES | TIPO DE PARTO | GANANCIA DE PESO | VALOR DE GANANCIA DE PESO | PRESION ARTERIAL | GRADO DE SEVERIDAD |
|-----|------|-------------|---------|--------------------|-----------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| 1 | C | A | C | A | B | D | B | C | 17KG | 140/100 | B |
| 2 | C | A | A | D | B | C | B | B | 7,1KG | 140/90 | A |
| 3 | C | C | A | A | A | D | B | B | 15KG | 140/90 | B |
| 4 | C | A | C | D | A | D | A | B | 8,5 KG | 145/95 | A |
| 5 | C | A | A | C | A | D | B | B | 10 KG | 150/100 | B |
| 6 | C | A | A | A | B | D | A | B | 15 KG | 140/90 | B |
| 7 | C | A | B | A | B | D | B | A | 8KG | 150/90 | B |
| 8 | B | A | B | C | A | D | B | B | 14KG | 145/98 | A |
| 9 | C | A | B | C | B | C | B | A | 12KG | 144/92 | A |
| 10 | C | A | C | C | A | D | B | B | 7KG | 150/100 | A |
| 11 | B | A | A | C | A | C | B | C | 16KG | 150/90 | B |
| 12 | C | A | A | B | A | A | B | A | 7KG | 140/100 | B |
| 13 | B | A | B | C | A | D | A | A | 6KG | 150/95 | B |
| 14 | C | A | C | D | A | C | B | A | 4KG | 140/90 | B |
| 15 | C | A | B | C | A | D | B | B | 14KG | 150/95 | A |
| 16 | B | A | A | B | A | D | B | B | 9KG | 140/95 | B |
| 17 | C | A | A | C | A | C | B | B | 15 KG | 150/85 | A |
| 18 | C | A | C | C | A | D | B | B | 7KG | 140/90 | B |
| 19 | C | A | A | B | A | D | B | B | 12KG | 140/70 | A |
| 20 | C | A | B | D | B | A | B | A | 14 KG | 140/90 | A |
| 21 | C | 1 | C | C | A | D | A | A | -1.4 KG | 150/90 | A |
| 22 | B | A | C | C | B | D | B | A | 9KG | 150/90 | B |
| 23 | B | A | C | D | A | D | B | B | 11 KG | 140/90 | A |
| 24 | C | A | B | D | B | D | B | B | 17 KG | 160/100 | B |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------|---|
| 25 | C | A | B | B | B | D | B | A | 6 KG | 140/90 | A |
| 26 | C | A | A | B | A | B | B | B | 13 KG | 140/90 | A |
| 27 | C | A | C | C | A | D | B | B | 13 KG | 150/96 | B |
| 28 | C | B | C | D | A | D | B | B | 14 KG | 140/90 | A |
| 29 | C | A | A | D | A | D | B | A | 9 KG | 140/90 | A |
| 30 | C | A | C | B | A | D | B | A | 6 KG | 145/90 | A |
| 31 | B | A | B | D | A | D | B | B | 12 KG | 140/90 | A |
| 32 | C | A | A | D | A | D | B | B | 13 KG | 140/100 | B |
| 33 | B | A | B | C | A | D | B | A | 7 KG | 142/90 | A |
| 34 | C | B | B | D | B | C | B | A | 5 KG | 160/100 | B |
| 35 | C | B | B | D | A | D | A | B | 12 KG | 143/92 | A |
| 36 | C | A | A | C | A | D | A | B | 12 KG | 160/110 | A |
| 37 | C | A | B | C | B | D | B | A | 3 KG | 140/90 | A |
| 38 | B | A | A | B | A | D | B | C | 18 KG | 145/87 | A |
| 39 | B | A | B | C | A | D | B | A | 8 KG | 145/90 | A |
| 40 | C | B | C | B | A | D | A | A | 7 KG | 140/90 | A |
| 41 | C | A | B | C | A | D | A | B | 12 KG | 148/87 | A |
| 42 | B | A | A | D | B | C | B | C | 18 KG | 140/90 | A |
| 43 | C | A | A | C | B | D | A | C | 17 KG | 148/90 | A |
| 44 | C | A | B | B | A | A | B | A | 8 KG | 140/90 | A |
| 45 | C | A | B | B | A | B | B | A | 5 KG | 140/90 | A |
| 46 | C | A | B | B | B | D | B | A | 5 KG | 149/96 | A |
| 47 | C | A | A | C | A | D | B | B | 13 KG | 160/94 | B |
| 49 | B | A | B | C | A | D | B | A | 7 KG | 140/90 | A |
| 50 | C | A | A | B | A | D | B | B | 12 KG | 145/90 | A |
| 51 | C | A | C | B | A | B | B | A | 9 KG | 164/104 | B |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------|---|
| 52 | C | A | B | C | A | A | B | B | 11 KG | 140/80 | A |
| 53 | C | A | B | A | B | D | A | A | 3 KG | 145/90 | A |
| 54 | B | A | A | C | B | D | A | B | 12 KG | 144/90 | A |
| 55 | C | A | A | B | A | D | B | B | 14 KG | 152/87 | A |
| 56 | C | A | B | D | A | C | B | C | 18 KG | 140/90 | A |
| 57 | C | A | A | D | A | C | B | A | 10 KG | 140/90 | A |
| 58 | C | B | A | B | A | D | B | A | 5 KG | 147/90 | A |
| 59 | C | A | A | B | A | A | B | A | 9 KG | 150/90 | A |
| 60 | C | A | C | B | A | B | B | A | 8 KG | 149/93 | A |
| 61 | B | A | A | C | B | D | B | A | 0 KG | 150/100 | B |
| 63 | C | B | B | C | A | D | B | B | 11 KG | 140/90 | A |
| 64 | C | A | B | C | A | D | B | C | 16 KG | 140/89 | A |
| 65 | C | A | A | A | A | D | B | A | 8 KG | 142/90 | A |
| 66 | C | B | C | C | A | B | B | C | 18 KG | 148/90 | A |
| 67 | B | A | B | B | A | A | B | B | 11 KG | 145/89 | A |
| 68 | C | A | C | D | A | D | B | C | 19 KG | 140/90 | A |
| 69 | C | A | B | B | B | A | B | A | 1 KG | 155/90 | B |
| 70 | B | A | C | C | A | D | A | C | 21 KG | 140/90 | A |
| 71 | C | A | C | C | A | B | B | C | 16 KG | 146/90 | A |
| 73 | C | A | A | C | B | B | B | B | 14 KG | 150/95 | B |
| 74 | B | A | C | B | A | D | B | A | 9 KG | 140/90 | A |
| 75 | C | A | B | B | B | D | A | C | 18KG | 140/100 | A |
| 76 | B | B | C | B | B | B | B | B | 8 KG | 140/90 | B |
| 77 | C | A | C | B | A | D | B | C | 20KG | 140/90 | A |
| 78 | B | A | A | A | A | B | A | B | 10KG | 150/90 | A |
| 79 | A | A | A | C | B | C | B | B | 14KG | 140/90 | A |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------|---|
| 80 | B | A | B | C | A | D | B | A | 2KG | 150/90 | A |
| 81 | C | B | A | B | B | D | B | B | 8KG | 140/80 | A |
| 82 | C | B | A | A | A | A | B | B | 10 KG | 141/90 | B |
| 83 | A | A | A | C | A | D | B | C | 19KG | 155/90 | A |
| 84 | C | A | B | C | B | D | B | B | 12KG | 150/90 | B |
| 85 | C | B | A | C | A | D | A | B | 10KG | 140/90 | A |
| 86 | A | B | B | C | A | D | A | B | 17 KG | 140/95 | A |
| 87 | C | A | B | C | A | C | B | B | 12KG | 150/100 | A |
| 88 | C | A | B | E | A | B | B | A | 5KG | 150/90 | B |
| 89 | A | A | B | A | A | D | B | C | 20KG | 140/90 | A |
| 90 | C | C | A | A | B | A | B | B | 12KG | 150/90 | A |
| 91 | C | A | A | C | B | D | A | B | 14KG | 120/80 | A |
| 92 | C | B | A | C | A | D | B | B | 13KG | 130/80 | A |
| 93 | C | A | A | D | A | D | B | B | 8KG | 160/100 | A |
| 94 | C | A | C | C | A | D | B | C | 15KG | 130/90 | A |
| 95 | C | A | B | C | A | D | B | C | 15KG | 140/90 | B |
| 96 | C | B | B | C | B | D | B | B | 8KG | 140/90 | A |
| 97 | C | A | A | C | A | D | B | B | 9 KG | 150/90 | A |
| 98 | C | A | A | A | A | D | B | B | 12KG | 150/100 | B |
| 99 | C | A | C | D | A | D | B | B | 8KG | 140/70 | A |
| 100 | B | A | A | B | A | D | B | B | 13KG | 150/80 | B |
| 101 | A | A | A | C | B | C | B | C | 14KG | 140/90 | A |
| 102 | B | A | A | A | A | D | B | C | 16KG | 150/94 | A |
| 103 | C | B | A | C | A | D | B | B | 9KG | 140/100 | A |
| 104 | A | A | A | C | A | A | B | C | 15KG | 145/95 | A |
| 105 | A | A | A | C | B | B | B | B | 10KG | 140/90 | B |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---------|---|
| 106 | C | A | C | D | A | D | A | B | 11KG | 140/90 | A |
| 107 | C | A | B | C | A | D | A | A | 5KG | 150/90 | A |
| 108 | C | A | B | A | A | D | A | C | 17KG | 145/90 | A |
| 109 | C | A | B | B | A | D | A | C | 17KG | 150/90 | B |
| 110 | C | A | C | B | A | B | A | C | 19KG | 140/90 | A |
| 111 | C | A | A | A | A | A | B | B | 10KG | 140/90 | A |
| 112 | C | A | B | D | A | D | B | B | 12KG | 140/90 | B |
| 113 | C | A | C | C | A | A | A | B | 11KG | 140/95 | A |
| 114 | C | C | A | B | B | D | B | B | 9KG | 150/90 | B |
| 117 | B | A | A | C | A | D | A | C | 15KG | 143/94 | B |
| 118 | B | A | A | D | A | D | A | B | 7KG | 155/90 | A |
| 120 | B | B | A | C | B | D | B | B | 7KG | 140/90 | A |
| 121 | C | A | C | C | B | B | B | B | 10KG | 142/94 | B |
| 122 | C | A | B | A | A | D | B | C | 14KG | 150/90 | A |
| 123 | C | A | C | E | A | D | B | A | 0KG | 144/93 | B |
| 124 | B | A | A | A | A | D | B | A | 4KG | 140/95 | B |
| 125 | C | A | C | C | A | D | B | C | 15KG | 150/80 | A |
| 126 | C | A | C | C | A | D | B | C | 15KG | 140/90 | A |
| 127 | C | A | C | C | A | D | B | B | 10KG | 150/90 | A |
| 128 | C | A | A | B | B | D | B | C | 15KG | 147/92 | A |
| 129 | B | A | B | C | B | D | B | B | 10KG | 142/90 | B |
| 130 | B | A | A | B | B | B | B | C | 20KG | 150/80 | B |
| 131 | C | A | C | B | A | D | A | B | 12KG | 140/70 | A |
| 132 | B | A | A | A | B | D | A | C | 20KG | 140/90 | B |
| 134 | C | A | C | B | A | D | B | B | 14KG | 140/94 | A |
| 135 | C | A | A | A | B | A | B | A | 3 KG | 140/100 | B |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------|---|
| 136 | C | A | C | C | B | D | B | B | 13 KG | 150/95 | B |
| 137 | B | A | A | C | B | D | B | B | 10KG | 150/90 | A |
| 138 | C | A | A | C | A | B | B | C | 17KG | 140/90 | A |
| 139 | C | B | A | C | A | D | B | B | 8KG | 140/90 | B |
| 140 | B | A | B | C | A | D | A | A | 3KG | 150/90 | B |
| 141 | C | A | C | B | A | D | B | A | 6KG | 140/90 | B |
| 142 | C | A | A | C | A | D | B | B | 8KG | 140/100 | A |
| 143 | C | A | C | C | B | A | B | C | 17KG | 140/87 | A |
| 144 | C | A | A | A | A | D | B | B | 10KG | 150/90 | A |
| 145 | B | A | B | B | B | D | A | B | 10KG | 140/90 | A |
| 146 | C | A | B | C | A | D | A | C | 21KG | 150/90 | A |
| 147 | C | A | C | D | A | D | A | A | 6KG | 140/90 | A |
| 148 | C | A | B | B | A | D | B | A | 5KG | 140/90 | B |
| 149 | C | A | A | A | B | D | A | A | 6KG | 140/100 | A |
| 150 | B | B | A | A | B | D | B | B | 9KG | 140/90 | A |
| 151 | C | A | C | C | B | D | B | B | 9KG | 140/90 | A |
| 152 | C | A | B | B | A | D | B | A | 6KG | 140/90 | A |
| 153 | B | A | B | B | A | D | B | B | 14KG | 140/90 | B |
| 154 | C | A | C | B | B | C | B | C | 18KG | 150/90 | A |
| 155 | C | C | A | A | A | D | B | C | 21KG | 140/90 | B |
| 156 | C | A | B | D | A | D | B | A | 4KG | 150/90 | B |
| 157 | C | A | A | B | B | B | B | B | 9KG | 150/95 | A |
| 158 | C | A | C | C | A | C | B | B | 13 KG | 140/90 | A |
| 159 | C | A | C | E | B | A | B | A | -3KG | 140/90 | B |
| 160 | B | A | A | D | A | C | B | B | 10KG | 140/90 | B |
| 161 | A | B | A | A | B | D | B | C | 20KG | 140/90 | A |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------|---|
| 162 | 31 | A | C | C | B | D | B | B | 11 KG | 145/95 | A |
| 163 | 28 | A | A | D | A | D | B | A | 9 KG | 140/90 | A |
| 164 | 33 | B | B | B | A | B | B | A | 13 KG | 152/89 | A |
| 165 | 38 | A | C | B | A | A | B | C | 22 KG | 140/90 | A |
| 166 | 22 | A | A | C | A | D | B | B | 14 KG | 140/95 | A |
| 168 | 32 | A | A | C | A | A | B | B | 11 KG | 150/90 | A |
| 169 | 37 | A | A | A | B | D | A | A | 3 KG | 150/90 | A |
| 170 | 37 | B | C | D | A | D | B | A | 7 KG | 140/90 | A |
| 171 | 37 | A | C | A | B | D | B | A | 9 KG | 140/90 | A |
| 172 | 19 | A | A | B | B | D | A | A | 10 KG | 140/95 | A |
| 173 | 21 | A | A | C | A | D | A | C | 26 KG | 140/90 | A |
| 174 | 42 | A | B | B | A | A | B | A | 4 KG | 145/90 | A |
| 175 | 38 | A | A | C | A | B | B | C | 17 KG | 160/110 | B |
| 176 | 26 | A | A | C | A | A | A | C | 7 KG | 140/95 | A |
| 177 | 44 | A | C | C | A | D | B | B | 10 KG | 140/90 | A |
| 178 | 23 | A | A | C | A | D | B | C | 7 KG | 140/90 | A |
| 179 | 34 | A | C | C | A | D | B | B | 11 KG | 153/85 | B |
| 180 | 29 | A | A | C | A | C | B | A | 9 KG | 145/80 | A |
| 181 | 27 | A | A | D | B | B | B | C | 17 KG | 140/90 | A |
| 182 | 42 | A | C | C | B | D | B | B | 12 kg | 148/90 | A |
| 183 | 25 | A | A | D | A | D | B | B | 11 KG | 140/90 | A |
| 184 | C | A | A | D | A | D | A | A | 14 KG | 150/100 | B |
| 185 | C | A | C | D | B | A | B | A | 12 KG | 141/85 | A |
| 186 | C | A | A | C | B | A | A | A | 15 KG | 145/95 | A |
| 187 | A | A | A | B | A | D | A | B | 10 KG | 145/97 | A |
| 188 | C | B | C | D | A | D | B | B | 9 KG | 140/90 | A |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------|---|
| 189 | C | B | B | B | A | A | B | B | 8 KG | 150/90 | B |
| 190 | C | A | A | C | A | D | B | B | 10 KG | 140/95 | B |
| 191 | B | A | A | A | A | D | A | A | 14 KG | 140/100 | A |
| 192 | C | A | C | D | A | C | B | A | 4KG | 140/90 | B |
| 193 | C | A | B | C | A | D | B | B | 14KG | 140/95 | A |
| 194 | B | A | A | B | A | D | B | B | 9KG | 140/95 | B |
| 195 | C | A | A | C | A | C | B | B | 15 KG | 150/95 | A |
| 196 | C | A | C | C | A | D | B | B | 7KG | 140/90 | B |
| 197 | C | A | A | B | A | D | B | B | 12KG | 140/92 | A |

