

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA**



**TRABAJO ACADÉMICO**

Frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una  
IPRESS de Huancayo, 2021

Para optar : El Título de Segunda Especialidad  
Profesional en Obstetricia Especialidad: Alto  
Riesgo Obstétrico

Autor : Obstetra Milca Mercedes Baltazar Estrella

Asesor : Mg Rocio Isabel Ramirez Miguel

Línea de Investigación : Salud y gestión de la salud

Fecha de inicio y culminación : junio 2020 a junio 2021

Huancayo – Perú

**2023**

## JURADOS EVALUADORES DE TRABAJO ACADÉMICO



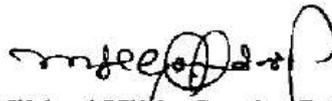
Dr. Aguedo Alvirio Bejar Mormontoy  
Presidente



Dra. Melva Isabel Torres Donayre  
Miembro



Mg. Karen Yuneth Muñoz Martínez  
Miembro



Mtro. Mildred Hilda Condor Privat  
Miembro



Dr. Manuel Silva Infantes  
Secretario Académico

**ASESOR**

Mg. Rocío Isabel Ramírez Miguel

### **Dedicatoria**

A mi familia por su apoyo incondicional y desmedido de siempre.

## **Agradecimiento**

A Dios por acompañarme en cada momento de vida

# CONSTANCIA DE SIMILITUD



NUEVOS TIEMPOS  
NUEVOS DESAFÍOS  
NUEVOS COMPROMISOS

## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0041- POSGRADO - 2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que el **Trabajo Académico**, titulado:

**FRECUENCIA DE PREECLAMPSIA EN MUJERES CON OBESIDAD EN UNA IPRESS DE HUANCAYO, 2021**

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **Obst. BALTAZAR ESTRELLA MILCA MERCEDES**

Asesor(a) : **Mg. RAMIREZ MIGUEL ROCIO ISABEL**

Fue analizado con fecha **20/02/2024**; con **57 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

**Excluye Bibliografía.**

Excluye Citas.

**Excluye Cadenas hasta 20 palabras.**

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **25 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°11 del Reglamento de uso de Software de Prevención. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 20 de febrero de 2024.



**DR. HILARIO ROMERO GIRON**  
JEFE (e)

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## CONTENIDO

CARÁTULA .....	i
JURADOS EVALUADORES DE TRABAJO ACADÉMICO .....	ii
ASESOR.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento .....	v
CONTENIDO.....	vii
CONTENIDO DE TABLAS .....	viii
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
CAPÍTULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Justificación .....	14
1.4. Objetivos .....	15
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO .....	17
2.1. Antecedentes (nacionales e internacionales).....	17
2.1.1. Antecedentes nacionales .....	17
2.1.2 Antecedentes internacionales .....	19
2.2. Bases teóricas o científicas.....	21
2.2.1. Obesidad.....	21
2.2.2. Etiología de la obesidad .....	21
2.2.3. Incidencia de la obesidad .....	22

2.2.4. Fisiología de la obesidad .....	23
2.2.5. Consecuencias de la obesidad .....	23
2.2.6. Diagnóstico de la obesidad.....	23
2.2.7 Preeclampsia.....	24
2.2.8. Diagnóstico de la preeclampsia.....	25
2.3. Marco Conceptual.....	33
CAPÍTULO III .....	35
METODOLOGÍA.....	35
3.1. Diseño metodológico.....	35
3.2. Procedimiento del muestreo .....	36
3.3. Consideraciones éticas: .....	37
CAPÍTULO IV .....	39
RESULTADOS .....	39
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	42
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
ANEXOS .....	49
Tabla 10. Matriz de consistencia .....	50
Tabla 11. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	52
DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.....	53
CARTA DE COMPROMISO DE AUTORÍA .....	54
EVIDENCIAS Y CAPTURA DE IMÁGENES.....	55
INSTRUMENTO .....	57

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de como clasifica la OMS al estado nutricional según el IMC( 2004) <sup>10</sup> ..	24
Tabla 2 Cuadro de clasificación de preeclampsia según cuadro clínico .....	25
Tabla 3 Cuadro de proteinuria según características .....	26
Tabla 4 Operacionalización de variables .....	34
Tabla 5 Estadísticos descriptivos de las variables, edad, peso, talla, IMC en una IPRESS de Huancayo, 2021 .....	39
Tabla 6 Edad de las pacientes con obesidad que participaron en el estudio en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021 .....	40
Tabla 7 Casos de preeclampsia según el tipo de obesidad en el estudio del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021 .....	40
Tabla 8 Obesidad de las gestantes con preeclampsia severa en el estudio del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021 .....	41
Tabla 9 Tipo de obesidad de las gestantes con preeclampsia leve del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021 .....	41

## RESUMEN

La obesidad según la Organización Mundial de la salud<sup>1</sup> es considerada como una pandemia, pues cada año mueren a nivel mundial 2.8 millones de personas a causa de la obesidad o el sobrepeso. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una IPRESS de Huancayo 2021. El método: Científico, inductivo. Tipo: Básica, cuantitativo, analítico, transversal, retrospectivo. Nivel: descriptivo. Muestra: Se evaluó a 106 mujeres con preeclampsia. Resultados: El promedio de edad fue de 26 años. El peso promedio fue de 58 Kg, la talla de 1.5 m. IMC promedio fue de 32.7. De un total de 106 gestantes con preeclampsia el 54.7% tenía obesidad tipo II, el 63.2% presentó preeclampsia severa y 36.8% preeclampsia leve. Los que tenían preeclampsia leve el 66.7% tenía obesidad de tipo I en comparación con el 33.3% de la obesidad de tipo II. Conclusiones: El 73.6% de las obesas tuvieron preeclampsia. El 54.7% tenía obesidad tipo II. Tuvieron preeclampsia severa el 63.2%. De las gestantes con preeclampsia leve el 66.7% tenía obesidad de tipo I .

**Palabras clave:** Obesidad, preeclampsia, gestación

## ABSTRACT

According to the World Health Organization obesity is a pandemic, its presence in pregnancy could cause maternal-fetal complications. The objective of this study was to determine the frequency of preeclampsia in women with obesity in an IPRESS of Huancayo 2021. The method: Scientific, inductive. Type: Basic, quantitative, analytical, transversal, retrospective. Level: descriptive. Sample: 106 women with preeclampsia were evaluated. Results: The average age was 26 years. The average weight was 58 kg, the height of 1.5 m. Average BMI was 32.7. Of a total of 106 pregnant women with preeclampsia, 54.7% had type II obesity, 63.2% had severe preeclampsia and 36.8% had mild preeclampsia. Of those with mild preeclampsia, 66.7% had type I obesity compared to 33.3% of type II obesity. Conclusions: 73.6% of the obese women had preeclampsia. 54.7% had type II obesity. 63.2% had severe preeclampsia. Of the pregnant women with mild preeclampsia, 66.7% had type I obesity.

**Keyword:** Obesity, preeclampsia, pregnancy

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

La gestación no está exenta de complicaciones y la preeclampsia pone en peligro de muerte a la madre y el feto <sup>1</sup>. La preeclampsia es una enfermedad que puede ser progresiva, impredecible e irreversible que a la larga afectaría a varios órganos, por eso la denominación actual de ser una patología multisistémica <sup>2</sup>. “La prevalencia de la preeclampsia en el mundo varía entre 7% y 10% en la gestación <sup>3</sup> y en algunas regiones va entre 3 a 22%. En el Perú ocasiona el 20% de las muertes materno perinatales y es la segunda causa de MM (muerte materna) con el 32%.<sup>3</sup> En la Maternidad de Lima con 43% es primera causa de MM, siendo más común en 6 % a 17% en nulíparas y entre 2% a 4% en multíparas. <sup>3</sup>

Las causas aún son desconocidas de la preeclampsia, pero si está unida con la obesidad tiene más complicaciones materno fetales, como macrosomía, en el parto distocias.

Si analizamos hace 40 años el número de personas con peso bajo eran más que las obesas, situación ahora que se invertido pues se estima que para el año 2030 en el mundo <sup>2</sup> más de la quinta parte será obesa.

Según la FAO de la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura mundial', más del 50 por ciento (58%) de la población de las Américas son obesas, el primer lugar lo ocupa Bahamas con 69%, seguido de México con 64% y Chile 63%” Además es más frecuente en América Latina, la obesidad en mujeres en 10 puntos porcentuales por encima de los varones. <sup>3</sup>

En nuestro país la obesidad pasó de 13,2% a 20,9% en 1991 al 2015. La obesidad mórbida ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) pasó del año 1972 al 2010 de 0,7 a 1,2%. La obesidad fue más frecuente en mujeres con el 23,3% en promedio nacional y los departamentos que lideraron fue Tacna ( 37,2%), Ica (34,9%), Moquegua (33,9%), Madre de Dios (30,1) y Tumbes (27,9%).

En la clasificación nutricional según el índice de masa corporal (IMC), usado por la organización mundial de la salud en Perú, se tiene que el IMC promedio para mujeres es 26,8 y para los hombres 25,7 es decir, que tenemos una población con sobrepeso que a futuro podrían ser obesas. <sup>1</sup>

Se estima que la obesidad en la gestación según la Organización Mundial de la Salud está entre el 1,8% y el 25,3%. En Estados Unidos, las tasas van de 18,5% a 38,3%. En nuestro país, según datos del “Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN-INS) para el año 2019 la prevalencia de obesidad en gestantes fue de 30,7%.<sup>1</sup>

A nivel de la región Junín en el Hospital El Carmen durante estos últimos años se ha evidenciado un aumento en la cantidad de mujeres que acuden con obesidad por diferentes patologías, algunas de ellas con complicaciones como la preeclampsia, por eso la necesidad de establecer la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en un Hospital que es centro referente de esta zona del país por la cantidad de gestantes que atienden y ser el único Hospital especializado en salud materna en la Región.<sup>9</sup>

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una IPRESS de Huancayo, 2021?

## **1.2.2 Problemas específicos**

- 1.- ¿Qué tan frecuente es la preeclampsia en mujeres con obesidad grado II en una IPRESS de Huancayo, 2021?
- 2.- ¿Cuál es la frecuencia de preeclampsia severa en mujeres obesas en una IPRESS de Huancayo, 2021?
- 3.-¿Cuál fue el tipo de obesidad más común en la preeclampsia leve en una IPRESS de Huancayo, 2021?

## **1.3. Justificación**

### **1.3.1. Social**

La obesidad es un problema médico y de salud pública de primer orden, constituye un riesgo preconcepcional teniendo en cuenta que las mujeres tienen 10% más índice de masa corporal que los varones, lo cual amerita vigilancia antes de la gestación a través de programas que puedan generar la necesidad de cambiar conductas alimenticias y de ejercicio, el cual beneficiaría a esas futuras gestantes y es en estos tiempos todo un reto en la salud pública, donde se exige la comida rápida y sin valoración nutritiva.

El presente estudio determinó la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad para proponer estrategias de intervención para las mujeres en edad fértil con probabilidad de ser obesas, donde se sugerirá actividades de prevención y cambios de hábitos físicos y nutricionales. Es importante la evaluación del índice de masa corporal (IMC) antes de la gestación y de ser posible aplazar el embarazo hasta lograr un IMC óptimo, así se evitaría que la gestante llegue al embarazo con obesidad lo cual sería beneficioso evitando complicaciones. Por

otro lado, los gastos de la preeclampsia resultan ser de alto coste, que afectaría a la economía y bienestar de la familia.

### **1.3.2. Teórica**

El presente trabajo de investigación al tener resultados de la frecuencia de la preeclampsia en mujeres con obesidad contribuirá en proponer otras variables para futuras investigaciones, pues la preeclampsia está resultando más frecuente en nuestro país y constituye la segunda causa de muerte materna a nivel nacional, y la precocidad de aparición en la gestante la hace más peligrosa y hasta mortal.

### **1.3.3. Metodológica**

Para el cumplimiento del objetivo del presente estudio se diseñó un instrumento de recolección de datos con el fin de recolectar información desde las historias clínicas, pero si resultaría interesante hacer un estudio en todas las preeclámpicas en diferentes regiones que permita contrastar con la no obesas.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una IPRESS de Huancayo, 2021

### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Determinar la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad grado II en una IPRESS de Huancayo, 2021

2. Identificar la frecuencia de preeclampsia severa en mujeres obesas en una IPRESS de Huancayo, 2021
3. Determinar el tipo de obesidad más común en la preeclampsia leve en una IPRESS de Huancayo, 2021

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes (nacionales e internacionales)

##### 2.1.1. Antecedentes nacionales

-Ríos D. (Perú 2017)<sup>12</sup> realizó el estudio sobre “Obesidad pregestacional en un Hospital de la Caleta el 2017” con el **objeto** de determinar si es que la obesidad antes de la gestación resulta ser un factor de riesgo para preeclampsia. **Metodología:** Tipo descriptiva- cuantitativa-corte transversal. La información del estudio fue tomada de la aplicación de una ficha para luego ser procesada en el SPSS. **Resultados:** El 38.2% estuvieron entre 20-29 años, primigesta (49.1%); según la procedencia urbano-marginal (67.3%). La prevalencia de preeclampsia fue de 3.3%. La obesidad estuvo presente en 70,9% de las preeclampsias, en comparación de las mujeres sin preeclampsia donde solo el 12,7% eran obesas. **Conclusión:** Se demuestra que es un factor de riesgo para la preeclampsia la obesidad pregestacional por la asociación estadística.

-Alcalde S. (Perú 2015) <sup>3</sup> hizo un estudio sobre la obesidad antes de la gestación como factor de riesgo para la preeclampsia, en un “Hospital Regional docente de Trujillo, 2012-2014. **Objetivo** fue de saber la relación existente entre la obesidad pregestacional y preeclampsia. **Métodos:** “Estudio retrospectivo, analítico de casos y controles”, y se logró analizar 336 historias de las gestantes: Los casos: 113 gestantes y los controles 226 gestantes. **Resultados:** El 54% de las gestantes con obesidad pregestacional hicieron preeclampsia en comparación con el 17.7% de las gestantes con obesidad pregestacional pero no hicieron

preeclampsia. **Conclusiones:** “No se encontró asociación entre la obesidad pregestacional y la severidad de la preeclampsia, se determinó que no está asociado el grado de obesidad y la severidad de la preeclampsia”. Existe por lo tanto 5.4 veces más posibilidades que una mujer sin obesidad pregestacional haga preeclampsia.

-Crisólogo J, Ocampo C, Uladismiro H. Perú 2015<sup>13</sup> hizo un estudio sobre la “obesidad pregestacional y preeclampsia en el Hospital Belén de Trujillo”. “El **objetivo** fue saber si la obesidad pregestacional es factor de riesgo para la preeclampsia. **Material y método:** Estudio tipo cohortes, retrospectivo, analítico de casos y controles. Se analizó 184 historias de gestantes. **Resultado:** Para la prueba hipótesis se usó la “prueba no paramétrica de independencia de criterios utilizando la distribución Chi Cuadrado y se infiere que hubo relación entre la preeclampsia y la obesidad. **Conclusión:** Se determinó que existe asociación significativa entre la obesidad pregestacional y el desarrollo de preeclampsia”.

-Montesinos L, Murga P. (Perú 2019) <sup>4</sup> hizo un estudio sobre la “obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en el Hospital de Chancay, el 2019” con **objetivo** de saber si la obesidad al ser evaluado al inicio de la gestación significaría riesgo para la preeclampsia. **Métodos:** Se analizó 82 mujeres caso y control. **Resultados:** Al analizar las características sociodemográficas se determina que no hubo asociación con la aparición de la preeclampsia. Se **concluye** que la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para preeclampsia.

-Rosales E.(Perú 2017) <sup>14</sup> “hizo un estudio sobre la obesidad pregestacional y como está relacionado al desarrollo de preeclampsia en el Hospital Santa Rosa durante el año 2017, para **determinar** si la obesidad pregestacional es un factor

asociado al desarrollo de preeclampsia. **Material y métodos:** Estudio cuantitativo-observacional-analítico, caso – control”. Se analizó 222 historias de los cuales 72 fueron casos y 150 controles (sin preeclampsia). **Resultados:** Se obtuvo un OR de 2.25 para la asociación entre obesidad pregestacional y preeclampsia por lo tanto se **concluye** que la obesidad pregestacional es un factor relacionado a la preeclampsia”.

### 2.1.2 Antecedentes internacionales

-Carrera J. (Ecuador 2020) <sup>15</sup> hizo un estudio con el **objetivo** de determinar cuáles son las implicancias materno fetales y la preeclampsia en mujeres obesas para saber que complicaciones materno-fetales tendrían las mujeres obesas preeclámpicas. **Método:** Fue documental- descriptiva-metanálisis. **Resultados:** “Se concluye que las complicaciones maternas de las obesas fueron síndrome de Hellp (15%), hemorragia posparto (10%), ruptura prematura de membranas (12%) e infección de vías urinarias (17,5%). En el feto las complicaciones fueron el óbito fetal (6%), distrés respiratorio (7%), prematuridad (14%) y aborto (7%). **Conclusión,** hay una relación entre obesidad y preeclampsia y además está relacionado a implicancias negativas en la gestación”.

-Alvarez V , Martos F, Benítez (Cuba 2017) <sup>16</sup> realizó un estudio de “sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia en el Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa entre el 2014 y 2051, **objetivo** fue determinar cuál es la relación de la obesidad y la preeclampsia , además de saber cuáles son las complicaciones maternas y perinatales. **Métodos:** Es un estudio de casos y controles. Muestra 101 pacientes con preeclampsia. Para el estudio participaron 96 pacientes sin preeclampsia y 96 con diagnóstico de

preeclampsia. **Resultados:** El 86,1% de ellas tuvieron preeclampsia grave y el IMC fue más en el grupo control. El 48,5 % tenían más ganancia de peso y tenían preeclampsia. Por lo tanto, la preeclampsia se asoció a complicaciones maternas o perinatales combinadas 64,8 % vs. 46,2 %”. **Conclusión** existe influencia del índice de masa corporal sobre el riesgo de preeclampsia la cual está directamente relacionado a los resultados maternos y fetales”.

Mas de 5 autores es et al.

-Fernández J, Mesa C, Vilar A, Soto E, González M, Serrano E, Paublete M, Moreno L 17<sup>1</sup>. (España 2018) hizo revisiones de la obesidad sobre la enfermedad hipertensiva de la gestación. **Objetivo** determinar si es que la obesidad pregestacional se relaciona con la aparición del cuadro hipertensivo de la gestación en España. **Método** usado fue de tipo retrospectivo-cohortes. Muestra 4711 fueron seleccionados entre casos y controles. **Resultados:** Un 38,5% de las embarazadas tenían sobrepeso u obesidad por lo tanto hay una asociación para tener una enfermedad hipertensiva de la gestación e incluso hipertensión crónica. Se **concluye** que la obesidad materna puede incrementar la posibilidad de padecer enfermedad hipertensiva de la gestación, hipertensión gestacional, hipertensión crónica y preeclampsia. Además, las variables paridad y edad materna estuvo asociado a la hipertensión en la gestación, hipertensión crónica y preeclampsia. Se concluye que el sobrepeso y la obesidad están relacionadas con los cuadros hipertensivos de la gestación además existe más riesgo cuando tienen sobrepeso u obesidad de grado 3.

-Sardiñas N, Carvajal Y, Escalante C. 18. (Cuba 2018) hizo un estudio sobre como repercute la obesidad en la enfermedad hipertensiva del embarazo. **Objetivo** determinar la influencia de la obesidad en un Policlínico de la Universidad Juan

Gualberto. **Métodos:** Estudio de tipo analítico-transversal-retrospectivo, muestra fue de 38 gestantes con IMC más de 29 Kg/m<sup>2</sup>, y un segundo grupo control con IMC normal. **Resultados:** La obesidad tuvo una incidencia de 14.3%, un 44.7% hicieron enfermedad hipertensiva del embarazo. **Conclusiones:** que la obesidad, hipertensión en la gestación y sobrepeso en la gestación está relacionado a mayores complicaciones obstétricas.

## **2.2. Bases teóricas o científicas**

### **2.2.1. Obesidad**

La obesidad es un exceso de grasa corporal o adiposidad en el tejido producto de un desequilibrio entre el gasto y la ingesta. <sup>1</sup> Según la “Organización Mundial de la salud” la obesidad y el sobrepeso es un depósito excesivo y anormal de la grasa corporal <sup>8</sup>, que perjudica a la salud con graves consecuencias.

La obesidad es entonces una patología metabólica que está relacionado con la parte hormonal que de aparecer en la gestación da complicaciones <sup>5</sup> como la preeclampsia con resultados negativos como mayor probabilidad de abortos espontáneos antes de las 14 semanas, además de alteraciones genéticas y congénitas. <sup>7</sup>

### **2.2.2. Etiología de la obesidad**

La causa es multifactorial <sup>8</sup> relacionado a los factores ambientales-genéticos-neurológicos-endocrinos”. Además de los estilos de vida como factor ambiental, dentro de ellos los deficientes hábitos alimentarios y en mayor proporción al sedentarismo.<sup>9</sup>

La OMS determina que la obesidad se trata con el cambio de estilos de vida para la disminución del peso y evitar el sedentarismo. <sup>6</sup>

### **2.2.3. Incidencia de la obesidad**

Desde el 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estando en la cincuenta y siete asamblea Mundial de la Salud consideró a la obesidad como una epidemia, al 2022 cada año mueren 2.8 millones de personas a causa de la obesidad y sobrepeso en el mundo por lo tanto es un flagelo para la salud pública, <sup>8</sup> debido a las consecuencias que se dan sobre la salud que han provocado cambios en la calidad de vida e incluso muerte.

Se determinó que la obesidad desde los años 80 los porcentajes se duplicaron, para el año 2014 las mujeres mayores de 18 años con sobrepeso era el 40% , frente al 13% que ya eran obesas. <sup>9</sup>

A nivel mundial la obesidad es el que más desorden nutricional tiene, provoca muerte y discapacidad<sup>11</sup> y los países de medianos y bajos ingresos también tiene cifras altas.

Existe un indicador denominado la TGO (tasa global de obesidad materna) que en Estados Unidos llega al 31 % entre los 20 a 39 años cercano al promedio europeo que va entre 30 -37% pero podría llegar a 58,5% si se trata de sobrepeso y obesidad en la población general<sup>11</sup>.

Según el nivel de altura, en nuestro país el sobrepeso y obesidad esta entre el 63% de los que tienen 30 a 59 años <sup>(8)</sup>. En lugares más altos la prevalencia de la obesidad va de 9%-18%. En lugares menos de 1000 m.s.n.m la prevalencia va en 36,3% y 25,3%, a más de 3 000 msnm la prevalencia es 17,5% <sup>11</sup>; por ello, se

concluye que el sobrepeso y la obesidad disminuyen en prevalencia si es que se incrementa la altitud sobre el nivel del mar.

#### **2.2.4. Fisiología de la obesidad**

La obesidad tiene relación directa con el estrés oxidativo además de la disfunción endotelial que si se ha demostrado tiene relación con la preeclampsia. Al existir hiperlipidemia habrá un mayor estrés oxidativo que provocaría la disfunción en la célula y en el endotelio provocando el desequilibrio al producir tromboxano y prostaciclina. Estas disfunciones descritas son características de las que sufren de preeclampsia.<sup>10</sup>

#### **2.2.5. Consecuencias de la obesidad**

La obesidad y el sobrepeso es la culpable de complicaciones y de una elevada morbimortalidad en la edad adulta.<sup>12</sup>

#### **2.2.6. Diagnóstico de la obesidad**

Si deseamos medir la grasa corporal se puede lograr a través de varias prácticas que podrían resultar ser de alto costo pues se necesitan de equipos y personal capacitado. Existe una técnica basada en el índice de masa corporal en la que se usa la antropometría.<sup>15</sup>

El índice de masa corporal (IMC) es técnica muy popular para hacer el diagnostico de obesidad. El IMC se define como la división del peso en kilogramos con la talla en metros al cuadrado. Existen otros índices de medición como:

La medición del perímetro de la cintura (PC)

Índice cintura-cadera (ICC)

Medición de pliegues cutáneos o el índice nutricional.

*Tabla 1 Cuadro de como clasifica la OMS al estado nutricional según el IMC( 2004) <sup>10</sup>*

CLASIFICACIÓN	Valores de corte principal
Infrapeso	menos de 18.5
Delgadez extrema	menos de 16
Delgadez – moderada	16.00 – 16.99
Delgadez – aceptable	17.00 – 18.49
Normal	18.5 – 24.99
Sobre peso	Mas o igual a 25
Obeso	Mayor o igual de 30
Obeso tipo I	30.00 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 – 39.99
Obeso tipo III	Mas o igual de 40.00

Fuente: Tomado de tabla de la OMS sobre valores de referencia de la Organización Mundial de la salud. <sup>10</sup>

### **2.2.7 Preeclampsia**

Es una patología cuya característica es la hipertensión y proteinuria, <sup>1,2</sup> patología que se da después de la semana 20 del embarazo, en momento del embarazo, parto o puerperio <sup>2</sup>. Existe también criterio de severidad que determina si es leve o severa la preeclampsia <sup>3</sup> incluso cuando no hay proteinuria.

Según la definición (ACOG) <sup>1</sup> esta patología tiene la característica que hay un aumento de presión arterial  $\geq 140/90$  mm/Hg después de la segunda mitad del embarazo, incluso puede no haber cambios en la presión arterial al inicio del embarazo y luego aparecer proteínas en 24 horas por encima de los 300 mg.

### 2.2.8. Diagnóstico de la preeclampsia

Puede ser preeclampsia leve o severa. Su progresión podría resultar lenta o rápida, según el caso incluso fatal en pocos días <sup>7</sup>. Esta debe ser diagnosticada para impedir alguna morbi-mortalidad materna y perinatal <sup>1,2</sup>.

La preeclampsia puede cursar además con menor volumen en el plasma además de hemoconcentración e incluso mayor resistencia vascular. Según los síntomas afectaría a la madre pues hay hipertensión y proteinuria, pero también compromiso fetal como RCIU, oligohidramnios y hasta sufrimiento fetal.

*Tabla 2 Cuadro de clasificación de preeclampsia según cuadro clínico*

Presión arterial	Presión arterial mayor o igual que 140/90 mmHg. luego de las 20 semanas de gestación. “Proteinuria cualitativa desde trazas a 1 + (Test de ácido sulfosalicílico).”	Preeclampsia leve
	“La presencia de preeclampsia y una o más de las siguientes características”: • “Cefalea, escotomas, reflejos aumentados”. • “Presión arterial mayor o igual a 160/110 mmHg”. • “Proteinuria cualitativa de 2 a 3 + (test de ácido sulfosalicílico) “. • “Compromiso de órganos que se manifiestan por oliguria, elevación de creatinina sérica, edema pulmonar. disfunción hepática, trastorno de la coagulación, ascitis”	Preeclampsia severa

Fuente: Guía según capacidad resolutoria del MINSA<sup>2</sup>

## PROTEINURIA GESTACIONAL

Es cuando se evidencia en orina proteínas por encima de los 300 mg o si se usa tiras 2+ y una cruz cuando se usa el ASS (ácido sulfosalicilico) al tomar dos muestras de orina que tengan al menos 4 horas de diferencia <sup>6</sup> .

- **Sospecha de proteinuria:** al usar las tiras reactivas de orina se encuentra reactivo a una cruz o si usa el ácido sulfosalicilico se encuentra positivo. Si hay dudas repito la prueba a las 4 horas e incluso se puede realizar una prueba de proteinuria en 24 horas <sup>20</sup>

Técnica: coloco 1 mm de Ácido sulfosalicilico y agrego 1 mm de orina que debe haber estado centrifugada, lo pongo a reposo por una hora y realizo la lectura. <sup>2</sup>

Tabla 3 Cuadro de proteinuria según características

	PROTEINURIA	CARACTERÍSTICAS
Negativo (-)	0 mg por 100 cc	“Transparente”
TRAZAS	“Menos 50 miligramos por 100 cc”	“Turbidez pero perceptible”
1+	“50 miligramos por 100 cc	“Turbidez sin nada de granulación”
2+	“200 mg por 100 cc”	“Turbidez con granulación”
3+	“500 mg por 100 cc”	“Turbidez con granulación y aglutinación “
4+	“1000 mg por 100 cc”	“Precipitado sólido “

Fuente: Tomado de la Guía según capacidad resolutoria del Ministerio de salud.<sup>20</sup>

## **EL EDEMA**

No es criterio diagnóstico ya que puede estar presente en el 80% de gestantes sin complicación<sup>5</sup>. Tener cuidado cuando se tienen gestantes donde hay ganancias anormales de peso por encima de los 0.8 kg por semana. Es normal si hay edema en el tercio inferior de pies, que además no cede al reposar, es por lo tanto un edema patológico.

Podría ser, por lo tanto:

Al haber compromiso de miembros inferiores, (++)

Al haber compromiso de abdomen y manos, (+++)

Al haber compromiso de cara, (++++), caracterizado por anasarca, ascitis, derrame pericárdico, derrame pleural, este edema estaría acompañando a la preeclampsia severa.

## **ELEMENTOS O CRITERIOS DE SEVERIDAD**

- a. Trombocitopenia: cuando hay hemólisis trombocitopenia menos de 100 000 por  $\text{mm}^3$  y un incremento de enzimas hepáticas al doble de lo normal<sup>1</sup>.
- b. Insuficiencia renal: se usa el criterio de la razón entre proteinuria y creatinina<sup>2</sup> por ello la filtración glomerular determina el nivel de funcionamiento renal.
- d. Edema pulmonar: Es una patología originada por un exceso de líquido en los pulmones el cual llega a acumularse en el pulmón y da problemas al respirar.
- e. Cefalea persistente, que no cede al tratamiento
- f. Cambio visuales: Por la influencia que tiene sobre la retina se evidencian alteraciones visuales

## **CLASIFICACIÓN DE LA PREECLAMPSIA <sup>9</sup>**

La clasificación de acuerdo a la Asociación Americana de Ginecólogos es la siguiente:

Preeclampsia; a su vez la preeclampsia se clasifica de acuerdo a la norma técnica de atención según capacidad resolutoria del Ministerio de salud:

a) Preeclampsia leve:

- Presión arterial mayor o igual que 140/90 mmHg.
- Proteinuria cualitativa desde trazas a 1 + (Test de ácido sulfosalicílico).

b) Preeclampsia severa:

La presencia de preeclampsia y una o más de las siguientes características:

- Cefalea, escotomas, reflejos aumentados.
- Presión arterial mayor o igual a 160/110 mmHg.
- Proteinuria cualitativa de 2 a 3 + (test de ácido sulfosalicílico).
- Compromiso de órganos que se manifiestan por oliguria, elevación de creatinina sérica, edema pulmonar, disfunción hepática, trastorno de la coagulación, ascitis.

## **INCIDENCIA DE LA PREECLAMPSIA**

Varía en la gestación entre el 7% y 10% y en algunos lugares entre 3 a 22% en el mundo. En el Perú provoca el 20% de las muertes materno perinatales y lidera con 43% el primer lugar de causa de muerte materna en la maternidad de Lima<sup>6</sup> que para el 2013 se tuvo 16 972 partos, de los cuales el 8,4% estuvieron complicados con problemas de hipertensión arterial y 5,74% con preeclampsia/eclampsia. “De las 975 gestantes con preeclampsia/eclampsia <sup>6</sup> 483

fueron diagnosticadas con preeclampsia leve, 468 con preeclampsia severa, 18 con eclampsia y 16 con síndrome de HELLP”. “En el 1% de gestantes complicadas con preeclampsia/ eclampsia, el parto se produjo antes de las 28 semanas de gestación, en 165 (17%) entre las 28 y 34 semanas y en 801 (82%) después de las 34 semanas. El parto fue vaginal <sup>1</sup> en 186 casos (19%) y por cesárea en 789 casos (81%). Se hospitalizó 449 recién nacidos (46%) de gestantes con preeclampsia/eclampsia, lo cual evidencia la morbilidad neonatal por razón de esta patología; 75 recién nacidos (17%) fueron pequeños para edad gestacional y 330 (73%), adecuados para la edad gestacional” <sup>2</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

\*Primigravidez

\*Cambio de paternidad: la poca exposición a los espermatozoides aumenta la probabilidad de preeclampsia antes del embarazo.

\* “Estudios epidemiológicos demuestran que el tener relaciones sexuales en forma continua por tiempo prolongado disminuyen la probabilidad de preeclampsia, además la probabilidad disminuiría en mujeres con segunda gestación con la misma pareja”.<sup>9</sup>

\* “Preeclampsia previa, de haber una historia familiar con este antecedente, el tener raza negra, ser hipertensa crónica, edad menor de 20 años, edad avanzada de más de 35 años, “IMC incrementado u obesa, embarazo múltiple, diabetes mellitus pregestacional, resistencia a la insulina, tabaquismo: efecto protector, reproducción asistida”

## **PREECLAMPSIA Y OBESIDAD**

Al parecer la adiposidad resulta ser la causa de aparición de la preeclampsia, que si se podría calcular el porcentaje de grasa en el cuerpo ayudaría a identificar a las gestantes con obesidad. Existe evidencia cuando se analiza las enfermedades cardiovasculares que no sólo es saber la grasa total, sino es necesario saber su distribución. “Si analizamos es la obesidad central, como marcador de la obesidad visceral, presenta mayores riesgos que la obesidad periférica. La grasa visceral es aquella muy diferente a la subcutánea, eso produce más proteína C reactiva (PCR) y citoquinas inamatorias 15, menos leptina 16 y contribuye marcadamente al estrés oxidativo. Además, la grasa visceral tiene efectos sobre la función y respuesta hepática, aumentando la producción de lípidos, reactantes de fase aguda y citoquinas inflamatorias. Esto se releja en el aumento de las concentraciones circulantes de la PCR, inhibidor del activador del plasminógeno 1 y citoquinas inflamatorias en los individuos con obesidad visceral”.<sup>12</sup>

Sobre la acumulación de grasa las obesas tienden a ganar menos peso en la gestación, pero ello no ha logrado investigarse del todo. Varios estudios indican que existe incremento en la ganancia de peso en mujeres que posteriormente desarrollan preeclampsia considerando ellos sería importante evaluar la acumulación de grasa corporal, pero a la fecha no existe información de ello.

## **CAMBIOS METABÓLICOS ASOCIADOS A LA OBESIDAD:**

La obesidad está asociado a algunos cambios en el metabolismo pues el tejido adiposo no solo es la acumulación de grasa, sino que podría ser un tejido activo hormonalmente que va a producir citoquinas, las adipocinas. Estas

sustancias son las responsables del enlace de la obesidad con la “inflamación, IR, síndrome metabólico (SM) y estrés oxidativo”. Existen variaciones de la cantidad de esta sustancia en cada mujer obesa <sup>12</sup>.

La Insulinorresistencia “IR es una anomalía metabólica prominente de la obesidad, está presente en sólo dos tercios de las mujeres obesas; tal vez sólo las obesas con valores anormales son las que están en riesgo”. Esto es muy común en las gestantes con PE y a veces puede estar después incluso de la gestación. La IR se encuentra en 2/3 de las personas obesos y también en 7% de las personas delgadas. “De todos modos, la IR es un elemento clave e importante para evaluar el riesgo, debido a que los individuos obesos no insulinorresistentes no presentaron aumento en el riesgo cardiovascular o diabetes tipo 2. Es probable que exista una relación similar entre obesidad y PE.” <sup>12</sup>

“La obesidad se asocia con elevación de las concentraciones de triglicéridos y ácidos grasos libres junto con disminución de las lipoproteínas de alta densidad. Las concentraciones de lipoproteínas de baja densidad (LDL) están ligeramente aumentadas o normales y las partículas aterogénicas LDL pequeñas-densas están elevadas. Los adipocitos liberan grandes cantidades de ácidos grasos libres y el aumento de las concentraciones plasmáticas de estos es especialmente relevante, debido a que pueden inducir estrés oxidativo y contribuir directamente a la IRX. La PE presenta dislipidemia similar a la de la obesidad. Tal vez son las mujeres obesas con las concentraciones de lípidos más alteradas las que están en mayor riesgo de desarrollar PE.”<sup>17</sup>

“El factor de necrosis tumoral alfa se produce en el adipocito como agente de acción local (unido a la membrana) y como sustancia circulante secretada por los macrófagos en el tejido adiposo. Puede aumentar la IR, activar células

endoteliales y generar estrés oxidativo. Está aumentado en la obesidad y puede contribuir a la IR. También está aumentado en la PE33, posiblemente a partir del tejido adiposo, ya que las concentraciones de ácido ribonucleico mensajero en la placenta no están aumentadas. Aunque es interesante como mecanismo por el cual la obesidad podría aumentar el riesgo de PE, otros estudios indican que sus concentraciones son similares entre embarazadas obesas y no obesas”<sup>17</sup>

“La obesidad, por un lado, se asocia con frecuencia con la hipertensión arterial, y por otro, provoca una excesiva expansión del volumen sanguíneo y un aumento exagerado del gasto cardíaco, que son necesarios para cubrir las demandas metabólicas incrementadas, que esta le impone al organismo, lo que contribuye per se a elevar la TA. Por otro lado, la mujer obesa es más propensa a entrar al embarazo con un estado inflamatorio subclínico, ya que los altos niveles de grasas en el cuerpo se asocian con elevación en los niveles de citoquinas y otros mediadores inflamatorios como proteína C reactiva, interleucina”,<sup>17</sup> “FNTa, entre otros, que pueden alterar la función del endotelio, que producen daño vascular, lo que empeora el estrés oxidativo, fenómeno que también está involucrado en el surgimiento de la PE. Sin embargo, es interesante señalar, que el mecanismo que explica el mayor riesgo que tienen las pacientes obesas con relación al desarrollo de preeclampsia, podría obedecer a la presencia de un síndrome asociado a la resistencia a la insulina, la cual es más común en preeclámpticas”<sup>17</sup>.

### 2.3. Marco Conceptual

- **-Obesidad**, es la “acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros”.<sup>16</sup>
- **-Índice de masa corporal:** “IMC es una fórmula que se calcula dividiendo el peso, expresado siempre en Kg, entre la altura siempre en metros, al cuadrado.”<sup>13</sup>
- **-Preeclampsia leve\_**”Es un cuadro clínico que consiste en la concurrencia de hipertensión arterial y proteinuria de 24 horas mayor o igual a 0,3g/l o después de las 20 semanas de gestación”.<sup>20</sup>
- **-Preeclampsia severa** “Es un cuadro clínico que consiste en la concurrencia de hipertensión arterial y proteinuria de 24 horas más de 0,3g/l o después de las 20 semanas de gestación con signos de severidad”.<sup>10</sup>

Tabla 4 Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	SUBVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
VARIABLE 1: Obesidad	Obesidad	Es la depósito anormal y excesiva de grasa, producto de una ingesta en exceso de alimentos, es una enfermedad crónica y multifactorial, y hay grados de obesidad.	Cuantitativa discreta	Tabla de clasificación según la OMS	( ) Obesidad: $IMC \geq 30$ ( ) Obesidad Grado I (IMC 30-34.9) ( ) Obesidad Grado II (IMC 35-39.9) ( ) Obesidad Grado III (IMC $\geq 40$ )	ordinal
VARIABLE 2 Preeclampsia	Tipo de preeclampsia	Patología en la que aparece hipertensión arterial y proteinuria en 24 horas mayor o igual a 0,3g/l, esto después de las 20 sem. de embarazo	Cualitativa dicotómica	Tabla de clasificación de la preeclampsia según la guía de capacidad resolutiva MINSA	( ) Preeclampsia Leve ( ) Preeclampsia Severa	Ordinal

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño metodológico**

##### **3.1.1. Método**

Científico, inductivo, en este estudio se analizó la información de cada individuo para dar conclusiones en la población en general.

##### **3.1.2 Tipo de la investigación**

Fue de tipo básico, cuantitativo, analítico, y transversal

Fue básico porque busca el conocimiento de la realidad; cuantitativo ya que se recogió datos mediante una ficha de recolección de datos y se usaron datos estadísticos para saber de las posibles relaciones.

“Observacional ya que no hubo manipulación de las variables solo se limitó a medir las variables del estudio, describiéndola”. Retrospectivo pues se recolectó datos del 2021. (Hernández y Sampieri 2010)<sup>21</sup>

##### **3.1.3 Nivel de la investigación**

Fue descriptivo porque se pretendió describir los resultados tal y cual sin intervenir en las variables. (Hernández y Sampieri)<sup>21</sup>

### 3.1.4 Diseño de la investigación

Fue transversal, se midió las variables de estudio en un solo momento. Fue no experimental pues según Hernández Sampieri <sup>25</sup> (2014) “se realizó sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables”.

Según el criterio de temporalidad, el nivel de la investigación fue retrospectiva

El cual se describe de la siguiente manera:

M : O

Donde:

M: grupo de estudio

### 3.2. Procedimiento del muestreo

#### **Población:**

La población para este trabajo fue el número total de gestantes obesas que estuvieron hospitalizadas en el Hospital El Carmen que fueron 144 durante los meses de enero a marzo del 2021 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión

**Muestra** Para el estudio se usó la muestra censal, en la que todas las unidades de investigación son consideradas como muestra

#### **Técnica e instrumento de recolección de datos**

**Técnica:** Observación

**Instrumento:** Ficha de recolección de datos

### **Procedimientos de recolección de datos**

1. Se gestionó la autorización de la Dirección del Hospital El Carmen
2. Se recibió la aceptación de uso del campo clínico para revisión de historias clínicas.
3. Se aplicó la ficha de recolección de datos en las Historias clínicas del Hospital el Carmen
4. Luego se codificó y se ingresó la información al SPSS Software estadístico en el que se realizó todos los análisis estadísticos para obtener los datos de las variables.

### **3.3. Consideraciones éticas:**

El presente estudio se basa en los principios éticos de los artículos 27 y 28 del reglamento general de Investigación donde se rige a:

Art. 27°.

- a. Se protege al individuo independiente del grupo étnicos y socio culturales, es considerada el fin mas no el medio, hay respeto al ser humano, respeta la identidad y confidencialidad para no divulgar datos y guardar la privacidad de las personas involucradas en el estudio
- b. Beneficencia y no maleficencia. Guardare bienestar e integridad de los individuos que están en el estudio, jamás provocare daño físico, psicológico; evitando riesgos o efectos sobre los individuos
- c. Se protegerá el medio ambiente y el respeto de la biodiversidad, no se ejercerán acciones de lesión a la naturaleza, se cuidará a los seres vivos

- e. Habrá responsabilidad por parte de los investigadores en relación a cuan pertinente puede ser el estudio, de los alcances y las consecuencias del estudio, de la persona e institución.
- f. Garantizar la veracidad del estudio en cada paso del proceso hasta la divulgación de los resultados.

Art. 28°. Según ello me rijo a las normas del Código de Ética de la Universidad, que son:

- a. El estudio es coherente, pertinente y demuestra originalidad con las líneas de investigación tendrá rigor científico para garantizar que es válido, fiable y creíble los métodos usados en el estudio
- c. Asumo toda la responsabilidad de la investigación conociendo además de las consecuencias de la misma
- d. Todo será anónimo en este estudio.
- e. Informaré a la comunidad científica de los resultados y conclusiones
- f. Trataré con cuidado los resultados evitando lucrarse
- h. No habrá conflictos de intereses pues soy la única que hace la investigación.
- i. No tendré faltas con la ética, ni falsificaciones, ni plagio, falsificación, no incluyo a nadie que no haya contribuido, no público a repetición los hallazgos, no acepto condiciones que falten el juicio científico, con la Visión y Misión de la Universidad Peruana Los Andes.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

El estudio comprendió a 144 gestantes con obesidad que fueron atendidas en el “Hospital Regional Docente Materno Infantil el Carmen” en los meses de enero a marzo del 2021 de las cuales 106 desarrollaron preeclampsia que hacen un 73.6%.

*Tabla 5 Estadísticos descriptivos de las variables, edad, peso, talla, IMC en una IPRESS de Huancayo, 2021*

	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	26	6	16	44
Peso	58	12	65	107.9
Talla	1.50	0.05	1.40	1.75
IMC	32,7	4.5	23.7	41.8

Fuente: Ficha de recolección de datos en una IPRESS de Huancayo 2021.

#### ***Interpretación:***

En este cuadro se evidencia que la edad promedio de las que participaron en este estudio fue de 26 años, encontrándose la edad mínima de 16 años y máximo de 44 años de edad. En cuanto al peso, el promedio fue de 58 Kg, un mínimo de 65 Kg y un máximo de 107.9 Kg. La talla promedio fue de 1.50 m. Sobre el IMC el promedio en el estudio fue de 32.7

*Tabla 6 Edad de las pacientes con obesidad que participaron en el estudio en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021*

Edad	Número	%
Menos de 20 años	6	4.2%
20 a 35 años	116	<b>80.6%</b>
Mas de 35 años	22	15.3%
	144	

Fuente: Ficha de recolección de datos en una IPRESS de Huancayo 2021.

**Interpretación:** De un total de 144 gestantes del estudio con obesidad el 80.6% tuvieron entre 20 a 35 años de edad y menos de 20 años el 4.2%.

Objetivo 1: Determinar la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad grado II en una IPRESS de Huancayo, 2021

*Tabla 7 Casos de preeclampsia según el tipo de obesidad en el estudio del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021*

Obesidad	Preeclampsia	%
Obesidad tipo I	48	45.3
Obesidad tipo II	58	54.7
Obesidad tipo III	0	0
	106	100

Fuente: Ficha de recolección de datos en una IPRESS de Huancayo 2021.

**Interpretación:** De un total de 106 gestantes con preeclampsia el 54.7% tenía obesidad tipo II en comparación con que no hubo casos de obesidad grado III .

Objetivo 2: Identificar la frecuencia de preeclampsia severa en mujeres obesas en una IPRESS de Huancayo, 2021

*Tabla 8 Obesidad de las gestantes con preeclampsia severa en el estudio del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021*

Tipo de preeclampsia	Obesas	%
Preeclampsia leve	39	36.8
Preeclampsia severa	67	63.2
	106	100

Fuente: Ficha de recolección de datos en una IPRESS de Huancayo 2021.

**Interpretación:** De un total de 106 gestantes con preeclampsia el 63.2% tenía preeclampsia severa y 36.8% tenía preeclampsia leve.

Objetivo 3: Determinar el tipo de obesidad más común en la preeclampsia leve en una IPRESS de Huancayo, 2021

*Tabla 9 Tipo de obesidad de las gestantes con preeclampsia leve del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo 2021*

Obesidad	Preeclampsia leve	%
Obesidad tipo I	26	66.7
Obesidad tipo II	13	33.3
Obesidad tipo III	0	0
	39	100

Fuente: Ficha de recolección de datos en una IPRESS de Huancayo 2021.

**Interpretación:** De un total de 39 gestantes con preeclampsia leve el 66.7% tenía obesidad de tipo I en comparación con el 33.3% de la obesidad de tipo II.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio en la que participaron 144 gestantes obesas, 106 de ellas tuvieron preeclampsia. La edad promedio de las que participaron fue de 26 años, encontrándose la edad mínima de 16 años y máximo de 44 años de edad. En cuanto al peso, el promedio fue de 58 Kg , un mínimo de 65 Kg y un máximo de 107.9 . La talla promedio fue de 1.5 m . Sobre el IMC el promedio en el estudio fue de 32.7

De un total de 144 gestantes obesas las edades más frecuentes de la obesidad fueron de 20 a 35 años de edad con 80.6% a diferencia del 4.2% de menos de 20 años de edad. De ellas el 73.6% tuvieron preeclampsia.

En nuestro estudio el 73.6% de las obesas tuvieron preeclampsia, dato que difiere con Alcalde <sup>3</sup> que encontró un 54% , Sardiñas <sup>18</sup> encontró al 44.7% de obesidad en su estudio de preeclámpicas. Alvarez <sup>16</sup> determinó cifras cercanas de 48,5 %. Pero si el resultado de este estudio se asemeja con Rios <sup>12</sup> quien encontró que la obesidad está en un 70,9% presente en las mujeres con preeclampsia. A nivel mundial se calcula que la prevalencia en general de la preeclampsia es de 7 a10%, nuestro estudio analiza al total de obesas y por lo tanto la aparición en 73.6% de preeclampsia es alta, aumentando entonces la probabilidad de complicaciones materno perinatales y que podría ser controlada si nuestras acciones estarían en prevenir la obesidad incluso antes de la gestación. La situación en unos años podría agravarse si tenemos en cuenta que más del 50% de las mujeres son obesas en Latinoamérica y según CENAN en Perú, para el 2019 la obesidad representaba el 30.7%. Teóricamente Crisologo <sup>13</sup> en su estudio concluye que existe asociación significativa entre la obesidad pregestacional y el desarrollo de preeclampsia, resultado que coincide con Montesinos, Sardiñas y Rosales <sup>15</sup> que determinan que la obesidad en un factor de riesgo para

preeclampsia e incluso Carrera <sup>15</sup> determina que esta asociación tiene implicancias negativas en la gestación.

De un total de 106 gestantes obesas con preeclampsia el 54.7% tuvo obesidad de tipo II y ninguna obesidad de grado III, esto difiere de lo encontrado por Fernández quien concluye que hay más riesgo de complicaciones al tener obesidad grado III y lo asocian con la hipertensión crónica a futuro. Sobre ello quizás los resultados obtenidos se justificarían ya que teóricamente se sabe que existe más obesidad a menor altura del mar, situación que no sucede en la ciudad de Huancayo donde se realizó este estudio, pero que podría compararse en futuros estudio ente la costa y la sierra de nuestro país.

De un total de 106 gestantes con preeclampsia el 63.2% tenía preeclampsia severa y 36.8% tenía preeclampsia leve. Alcalde concluyó que no hay asociación de la obesidad con la severidad de la preeclampsia. Si evaluamos el alto porcentaje de severidad en la muestra tomada de nuestro estudio tendríamos que considerar las complicaciones de Preeclampsia severa como el síndrome de Hellp en 15% lo cual no llevaría a incrementar las muertes maternas y hasta un 14% en prematuridad. Por lo tanto, de las acciones que podamos realizar en etapas tempranas e incluso antes de la gestación, será el éxito para prevenir la obesidad y por lo tanto las demás complicaciones.

De un total de 39 gestantes con preeclampsia leve el 66.7% tenía obesidad de tipo I en comparación con el 33.3% de la obesidad de tipo II, esto está directamente relacionado con Fernández que determinó una relación directa entre grado de obesidad y severidad de la preeclampsia.

## CONCLUSIONES

1. Para el estudio la frecuencia de preeclampsia en las obesas de grado II fue del 54.7%.
2. La frecuencia de preeclampsia severa en mujeres obesas fue del 63.2%
3. De un total de 39 gestantes con preeclampsia leve fue más común la obesidad de tipo I en el 66.7%.

## RECOMENDACIONES

1. Para las IPRESS, se recomienda a las obstetras trabajar en la detección de la obesidad en mujeres en edad fértil, en campañas periódicas y promover cambio en los hábitos alimenticios buscando espacios en feria y otros, esto debido a lo encontrado en nuestro estudio que el 54.7% de mujeres tuvieron obesidad tipo II.
2. Para el área de obstetricia, es importante que durante la atención prenatal se tome mucha atención en la detección de factores de riesgo mediante la evaluación nutricional y seguimiento a gestantes con obesidad. Debemos estar muy atentas en informar adecuadamente los signos de alarma en la gestación para el manejo oportuno y de ser el caso referencia.
3. Para autoridades y gestores locales: Considerando que, de 106 gestantes con preeclampsia leve, 39 tenían obesidad de tipo I se harían paneles informativos y promover políticas locales para la promoción de nutrición saludable a fin de prevenir la obesidad, con información sobre alimentación saludable y cambios de hábitos incluso espacios donde se promuevan ejercicio físico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pajuelo J. La obesidad en el Perú. An Fac med. [Internet]. 2017[citado 01 febrero 2021];78(2):73-79, disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13214>.
2. Palazuelos Y, Guerra E, Ibarra L. La obesidad de las mujeres embarazadas y su asistencia al control nutricional en el Hospital Gineco-pediátrico de los Mochis.Revista Ra Ximhai. [Internet]. 2017[citado 16 diciembre 2021]; 13(2): 105-120.Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46154510009>
3. Alcalde F. Obesidad pregestacional como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, Hospital regional docente de Trujillo, 2012-2014[tesis pregrado]. Trujillo, Perú : Universidad Privada Antenor Orrego,2015. 49p.
4. Montesinos L, Murga P. Obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en el Hospital de Chancay, 2019. [tesis pregrado]. Chimbote, Perú: Universidad San Pedro ,2019. 129p.
5. Camacho L,Berzaín M. Una mirada clínica al diagnóstico de preeclampsia . Rev Cient Cienc Med [Internet]. 2015 [citado 12 junio 2015];18(1):50-55. Disponible en:
6. García J. Jóvenes factor de riesgo cardiovascular . Revista de estudios de la juventud. [Internet]. 2016 [citado 03 junio 2016];112(1):21-32. Disponible en: [http://www.injuve.es/sites/default/files/revistaestudiosjuventud\\_112.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/revistaestudiosjuventud_112.pdf)
7. Claros D, Mendoza L.,Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. REV CHIL OBSTET GINECOL 2016; [Internet]. 2016 [citado 03 febrero 2021]81(6): 480 - 488. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262016000600005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000600005)

8. Segunda conferencia internacional sobre nutrición , mejor nutrición, mejor vida. [Internet]Estados Unidos [Citado 01 abril 2020]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Español
9. Obesidad y sobrepeso. [Internet]Perú [Citado 28 marzo 2019]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/index.php/es/prensa/noticia/cerca-del-70-de-adultos-peruanos-padecen-de-obesidad-y-sobrepeso>. Español
10. Valores de referencia de la organización mundial de la salud. [Internet]Ginebra [Citado 28 enero 2021]. Disponible en <https://ebook.ecog-obesity.eu/es/tablas-crecimiento-composicion-corporal/valores-de-referencia-de-la-organizacion-mundial-de-la-salud/>
11. Observatorio del INS [Internet]Peru [Citado 01 febrero 2020].Disponible en [https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/sala\\_nutricional/2019/situacion\\_sobrepeso\\_obesidad\\_peru/a\\_sobrepeso\\_obesidad\\_poblacion\\_peruana/sobrepeso\\_y\\_obesidad\\_en\\_la\\_poblacion\\_peruana.pdf](https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/sala_nutricional/2019/situacion_sobrepeso_obesidad_peru/a_sobrepeso_obesidad_poblacion_peruana/sobrepeso_y_obesidad_en_la_poblacion_peruana.pdf)
12. Ríos D. Obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital La Caleta, Chimbote, 2017. [tesis de pregrado].Chimbote, Perú: Universidad de San Pedro, 2017.55 p.Español
13. Crisólogo J,Ocampo C, Rodríguez H. Obesidad Pregestacional y Preeclampsia. Estudio de cohortes en el Hospital Belén de Trujillo. REV. MED. TRUJ. [Internet]. 2015. [citado 12 diciembre 2020];78(1):1-5. Disponible en: 11(3):1-20.Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/download/1005/935>
14. Rosales E.Obesidad pregestacional como factor asociado al desarrollo de preeclampsia en el hospital santa rosa durante el año 2017[tesis de pregrado] Lima, Peru: Universidad Ricardo Palma, 2019. 104 p.Español

15. Carrera J. Prevalencia de complicaciones materno fetales en mujeres embarazadas con obesidad. [tesis de pregrado] Milagro, Ecuador: Universidad estatal del Milagro, 2020. 45 p. Español
16. Alvarez V , Martos F, Benites F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2017 [citado 01 enero 2021];43(2):1. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubobsgin/cog-2017/cog172g.pdf>
17. Fernández J, Mesa C, Vilar A, Soto E., Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo .Rev. Nutr Hosp. [Internet]. 2018 [citado 25 enero 2021]; 018;35(4):874-880. Disponible en:DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1702>
18. Sardiñas N, Carvajal Y, Escalante C. Repercusión de la obesidad en la morbilidad obstétrica. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. [Internet]. 2010 [citado 23 enero 2021]; 2010;36(1) 9-15. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2010000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000100003)
19. Almidon J. La obesidad aumenta los riesgos para la salud de las madres y los bebés .Rev. FIGO. [Internet]. 2015 [citado 05 junio 2015];3(1):1-2. Disponible en: <https://www.figo.org/es/news/la-obesidad-aumenta-los-riesgos-para-la-salud-de-las-madres-y-los-bebes>
20. Guía según capacidad resolutive del Ministerio de salud 1ra ed. Perú: MINSA; c2007. 171 p.
21. Sampieri H, Baptista Metodología de la investigación. Sexta ed. México: McGraw-Hill. ;c2014.210-358p

## **ANEXOS**

**Tabla 10. Matriz de consistencia**

FRECUENCIA DE PREECLAMPSIA EN MUJERES CON OBESIDAD EN UNA IPRESS DE HUANCAYO, 2021

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una IPRESS de Huancayo, 2021?</p> <p>Problema específicos:</p> <p>1.- ¿Cuál es la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad grado II en una IPRESS de Huancayo, 2021?</p> <p>2.- ¿Cuál es la frecuencia de preeclampsia severa en mujeres obesas en una IPRESS de Huancayo, 2021?</p>	<p><b>1.4.1. Objetivo General</b></p> <p>Determinar la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una IPRESS de Huancayo, 2021</p> <p><b>1.4.2. Objetivos Específicos</b></p> <p>1. Determinar la frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad grado II en una IPRESS de Huancayo, 2021</p> <p>2. Identificar la frecuencia de preeclampsia severa en mujeres obesas en una IPRESS de Huancayo, 2021</p>	<p><b>V1:</b></p> <p><b>PREECLAMPSIA</b></p> <p><b>V2:</b></p> <p><b>OBESIDAD</b></p>	<p><b>Tipo:</b> Básico, cuantitativo, analítico, caso control. <b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p><b>Método:</b> científico, inductivo</p> <p><b>Diseño:</b> Transversal, retrospectivo</p> <p>Esquema:</p> <p style="text-align: center;">M : O</p> <p>Donde:</p> <p>M: Grupo de estudio</p> <p><b>Población y muestra:</b></p> <p><b>Población:</b> 144 gestantes hospitalizadas en el Hospital el Carmen de enero a marzo 2021.</p> <p><b>Muestra:</b> Censal</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b></p>

3.-¿Cuál fue el tipo de obesidad más común en la preeclampsia leve en una IPRESS de Huancayo, 2021?	3. Determinar el tipo de obesidad más común en la preeclampsia leve en una IPRESS de Huancayo, 2021		<b>Instrumento:</b> Ficha de registro de datos <b>Técnica:</b> observación
---	---	--	---

**Tabla 11. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLES DE ESTUDIO	SUBVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
VARIABLE 1: Obesidad	Tipo de obesidad	“Es la acumulación anormal y excesiva de grasa, originada generalmente por un exceso en la ingesta de los alimentos, considerada una enfermedad crónica y multifactorial, se diferencia por grados”.	Cuantitativa discreta	Tabla de clasificación según la OMS	( ) Obesidad Grado I:IMC 30-34.9 ( ) Obesidad Grado II: IMC35-39.9 ( ) Obesidad Grado III:IMC>= 40	ordinal
VARIABLE 2 Preeclampsia	Tipo de preeclampsia	“Es un cuadro clínico que consiste en la concurrencia de hipertensión arterial y proteinuria de 24 horas mayor o igual a 0,3g/l o después de las 20 semanas de gestación. “	Cualitativa dicotómica	Tabla de clasificación de la preeclampsia según la guía de capacidad resolutiva MINSA	( )Preeclampsia Leve ( )Preeclampsia Severa	Nominal

## DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

### DECLARACIÓN JURADA DE CONFIDENCIALIDAD

Yo **Milea Mercedes Baltazar Estrella** identificado con DNI N° **41746566** egresada de la escuela de post grado de la facultad de Ciencias de la Salud, vengo implementando el proyecto de tesis titulado :**OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA PREECLAMPSIA EN UNA IPRESS DE HUANCAYO,2021** en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generan como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación basado a los artículos 6 y 7 del reglamento del comité de ética de investigación y en los artículos 4 y 8 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 05 de ABRIL 2021



Milea Mercedes Baltazar Estrella  
Firma del participante

## CARTA DE COMPROMISO DE AUTORÍA

Yo Milca Estrella Baltazar con DNI 41746566, la abajo firmante, cedo a la Universidad Peruana Los Andes los derechos de impresión, venta, así como de difusión en línea, de mi trabajo académico denominado: Frecuencia de preeclampsia en mujeres con obesidad en una IPRESS de Huancayo, 2021 el cual ha sido elaborado inéditamente, soy autor del mismo y he obtenido las autorizaciones correspondientes para su ejecución.

Huancayo 10 abril 2022



*Milca Estrella Baltazar*  
Firma del participante

## EVIDENCIAS Y CAPTURA DE IMÁGENES

data mlca.sav [Conjunto\_de\_datos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

31 Vista: 8 de 8 variables

	CC	EDAD	PRECLAM PSIA	TIPO	IMC	Obesidad	sobrepeso	ob								
191	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
192	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
193	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
194	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
195	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
196	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
197	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
198	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
199	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
200	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
201	1.00	2	.00	.00	1.00	.00	1.00	.00								
202	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
203	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
204	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
205	1.00	3	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
206	1.00	2	.00	.00	.00	.00	.00	.00								
207	1.00	2	.00	.00	1.00	.00	1.00	.00								
208	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
209	1.00	3	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
210	1.00	2	.00	.00	2.00	1.00	.00	1.00								
211	1.00	2	.00	.00	1.00	.00	1.00	.00								
212	1.00	2	.00	.00	1.00	.00	1.00	.00								
213																
214																

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Resultado 7.xlsx [Documento] - IBM SPSS Statistics Vista

Archivo Edición Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Estimación de  
LOG  
Tablas de contingencia  
Título  
Notas  
Conjunto de datos  
LOG  
Tablas de contingencia  
Título  
Notas  
Conjunto de datos  
Resumen del procesamiento de los casos  
Tabla de contingencia  
Pruebas de chi-cuadrado  
Estimación de  
LOG  
Tablas de contingencia

/CELLS=COUNT COLUMN  
/COUNT ROUND CELL.

**Tablas de contingencia**

[Conjunto\_de\_datos] D:\I N V E S T I G A C I O N\TRABAJOS ACADEMICOS 2016\MLCA\2\data mlca.sav

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Obesidad * PRECLAMPSIA	212	100,0%	0	,0%	212	100,0%

2 datos médicos (Conjunto de datos) - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	CC	Numérico	8	2		{1,50, CAS...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	EDAD	Numérico	8	0		{1, Menos d...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	PREECLA...	Numérico	8	2		{00, Control...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	TIPO	Numérico	8	2		{00, NO}	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	IMC	Numérico	8	2		{00, NORM...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	Obesidad	Numérico	8	2		{00, No}	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	sobrepeso	Numérico	8	2		{00, No}	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	ob	Numérico	8	2	TIPO DE OBE...	{00, NO O...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
66											
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											
76											
77											
78											
79											
80											
81											
82											
83											
84											
85											
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93											
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

## INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
ESCUELA DE POSGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**TITULO: FRECUENCIA DE PREECLAMPSIA EN MUJERES CON OBESIDAD  
EN UNA IPRESS DE HUANCAYO , 2021**

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro. de Historia clínica: .....

Edad:.....

#### PREECLAMPSIA:

Preeclampsia: Si ( ) No ( )

( )Leve

( )Severa

#### Obesidad pregestacional:

Peso:..... Talla:.....

IMC.....

Obesidad $\geq$ 30: Si ( ) No ( )

Marque el tipo:

( ) Grado I : 30-34.9

( ) Grado II : 35-39.9

( ) Grado III : $\geq$  40

---