



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Académico Profesional de Obstetricia**

Tesis

**“Evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los  
trastornos hipertensivos del embarazo. 2022”**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

Presentado por:

**Autora: Ramos Guerra, Genesis Fiorela**

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5017-5924>

**Asesora: Dra. Marin Guevara, Leticia Gloria**


Código ORCID: [ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0491-1755](https://orcid.org/0000-0002-0491-1755)

Línea de investigación general:

Salud y Bienestar: Salud Materna

**Lima – Perú**

**2023**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **Ramos Guerra, Genesis Fiorela** egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y  Escuela Académica Profesional de Obstetricia /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la tesis “Evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo. 2022” Asesorada por la docente: **Marin Guevara, Leticia Gloria ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0491-1755>** tiene un índice de similitud de (7 %) (siete) % con código oid:14912:270007199 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
Firma de autor 1

Genesis Fiorela Ramos Guerra  
DNI: 45631583

.....  
Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado  
DNI: .....



.....  
Firma

Dra. Leticia Gloria Marin Guevara  
DNI: 06746448

Lima, 27 de setiembre del 2023

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo en primer lugar a Dios, quien me brindo salud y bienestar para poder lograr mis metas establecidas.

A mi hijo José Miguel, por ser quién me motiva en el día a día, gracias por tu comprensión y consejos que me ayudaron y alentaron a terminar mi carrera universitaria.

A mis padres Amparo y José, gracias por su apoyo incondicional en todo momento.

Al padre de mi hijo, Miguel, gracias por impulsarme a seguir y no rendirme en el camino.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento eterno a Dios por permitirme tener la familia que tengo, quienes estuvieron en todo momento y a lo largo del camino impulsándome y apoyándome para terminar mi carrera universitaria.

A la Universidad Privada Norbert Wiener por haberme permitido ser parte de ella y de la escuela académica profesional de Obstetricia, esta casa de estudios que me albergo durante todos estos años académicos.

A todos los docentes que contribuyeron en mi formación académica, brindándome sus conocimientos desinteresadamente.

A mi asesora de tesis Dra. Leticia Gloria Marín Guevara, por brindarme su apoyo, tiempo y paciencia en todo este camino de elaboración de mi trabajo académico.

**ASESORA DE TESIS:**

**DRA. LETICIA GLORIA MARIN GUEVARA**

**JURADOS**

**PRESIDENTE**

Dr. Paúl Rubén Alfaro Fernández

**SECRETARIA**

Mg. Elvira Soledad Benites Vidal

**VOCAL**

Mg. Walter Enrique Tapia Núñez

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	11
<b>Abstract</b> .....	12
<b>INTRODUCCION</b> .....	13
<b>1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....	14
1.1. Contextualización del Problema.....	14
1.2. Problema de Investigación.....	15
1.3. Formulación del Problema.....	16
1.3.1 Problema Principal .....	16
1.3.2 Problema Secundario.....	17
1.4. Objetivos de la Investigación.....	17
1.4.1. Objetivo General.....	17
1.4.2. Objetivos Específicos.....	17
1.5. Justificación .....	17
1.5.1 Social .....	17
1.5.2 Teórica .....	18
1.5.3 Metodológica.....	18
1.5.4 Practica.....	18
<b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	19
2.1. Antecedentes .....	19
2.1.1. Antecedentes Nacionales .....	19
2.1.2. Antecedentes Internacionales.....	26
2.2. Estado de la Cuestión .....	34
2.2.1 Introducción .....	34
2.2.2 Revisión Bibliográfica.....	35
2.2.2.1 Obesidad.....	35
2.2.2.2 Obesidad Pregestacional .....	35
2.2.2.3. Determinación de la Valoración Nutricional Antropométrica de la Gestante ...	36
2.2.2.4 Tipos de Obesidad y su Clasificación.....	36
2.2.2.5. Preeclampsia.....	38
2.2.2.6. Definición de Terminos Básicos: .....	43
<b>3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b> .....	44
3.1. Tipo y diseño de Investigación .....	44
3.2. Escenario de Estudio y Participantes.....	44
3.3. Técnicas de Producción de Datos.....	44
3.4. Análisis de Datos.....	45
3.5. Criterios de Rigor .....	45

3.6. Aspectos Éticos .....	46
<b>4. CAPÍTULO IV: .....</b>	<b>47</b>
<b>PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
4.1. Resultados .....	47
4.2. Discusión de Resultados .....	114
<b>5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>118</b>
5.1. Conclusiones .....	118
5.2. Recomendaciones .....	119
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>120</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>130</b>
Anexo 1: Matriz De Categorización .....	130
Anexo 2: Informe De Turnitin .....	131



## INDICE DE TABLAS

1. **Tabla N°01** Descripción De Las Publicaciones Sobre “Evidencias Científicas Sobre la relación de la Obesidad Pregestacional y los THE. 46
  
2. **Tabla N°02** Clasificación de las Evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo. 2022 según el sistema GRADE. 74
  
3. **Tabla N° 04:** Tabla de datos y contenidos sobre el tema obesidad pregestacional y su relación con la preeclampsia leve o sin criterios de severidad. 82
  
4. **Tabla N° 05:** Tabla de datos y contenidos sobre el tema obesidad pregestacional y su relación con la preeclampsia severa o con criterios de severidad. 95
  
5. **Tabla N° 7.** Estudios que asocian obesidad pregestacional con la preeclampsia leve. 110
  
6. **Tabla N° 8.** Estudios que asocian obesidad pregestacional con la preeclampsia severa. 111

## INDICE DE FIGURAS

1. **Figura 1:** Resumen de las investigaciones revisadas durante el periodo del 2016 al 2022. 80
2. **Figura 2:** Relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia. 2022 según las evidencias científicas. 81
3. **Figura 3:** Tabla de datos y contenidos sobre el tema obesidad pregestacional y su relación con la preeclampsia. 82

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia. **Material y métodos:** El estudio fue una revisión narrativa de tipo cualitativa y estuvo conformado por 28 artículos científicos publicados en el periodo del 2016 al 2022 recopilados en las siguientes bases de datos virtuales: Scielo, Pubmed, Lilacs y Elsevier. Se utilizó el sistema GRADE para evaluar la fuerza de recomendación de cada artículo revisado. **Resultados:** Observamos que del total de los 28 artículos científicos 15 artículos presentaron relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia severa o con criterios de severidad, por otro lado 13 artículos relacionaron la obesidad pregestacional con la preeclampsia leve o sin criterios de severidad. **Conclusiones:** Existen evidencias científicas de nivel alto sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo. En base a los artículos científicos presentados se puede afirmar que existe una alta prevalencia de asociación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia severa o con criterios de severidad, así mismo se evidenció dicha asociación con menor incidencia, pero también significativa entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia leve o sin criterios de severidad.

**Palabras clave:** obesidad, obesidad pregestacional, preeclampsia.

## Abstract

**Objective:** To determine the scientific evidence on the relationship between pre-pregnancy obesity and hypertensive disorders of pregnancy. **Material and methods:** The study was a qualitative narrative review and consisted of 28 scientific articles published in the period from 2016 to 2022 compiled in the following virtual databases: Scielo, Pubmed, Lilacs and Elsevier. The GRADE system was used to assess the strength of recommendation of each article reviewed. **Results:** We observed that of the total of 28 scientific articles, 15 articles presented a relationship between pre-pregnancy obesity and severe pre-eclampsia or with severity criteria, on the other hand, 13 articles related pre-pregnancy obesity with mild pre-eclampsia or without severity criteria. **Conclusions:** There is high-level scientific evidence on the relationship between pre-pregnancy obesity and hypertensive disorders of pregnancy. Based on the scientific articles presented, it can be affirmed that there is a high prevalence of association between pre-pregnancy obesity and severe pre-eclampsia or with severity criteria, likewise, this association was evidenced with a lower incidence, but also significant between pre-pregnancy obesity and mild pre-eclampsia or without criteria of severity.

**Key words:** obesity, pregestational obesity, preeclampsia.

## INTRODUCCION

Los trastornos hipertensivos del embarazo complican del 6-8% de todos los embarazos, siendo una causa importante de mortalidad, morbilidad materna y perinatal en todo el mundo. Se estima que esta situación empeorará, dado el aumento de la obesidad y el síndrome metabólico en las mujeres en edad fértil.<sup>1-2</sup>

Nuestro país presenta un índice que va desde el 4% al 11% (< 20 años y > 35 años), siendo una de las condiciones más graves para el feto y para la gestante (Sánchez, 2014). La preeclampsia se encuentra dentro del grupo de enfermedades hipertensivas del embarazo las cuales ocupan el segundo lugar en causas de muerte materna en nuestro país, solo superada por la hemorragia obstétrica.<sup>3</sup>

Por otro lado, la preeclampsia es una complicación que se encuentra dentro de estos trastornos hipertensivos presentados en la gestación, la cual está directamente relacionada con múltiples factores de riesgo como la obesidad, la edad materna, la raza entre otros. En el presente trabajo de investigación vamos a identificar la relación directa que existe entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo, específicamente con la preeclampsia leve o sin criterios de severidad y la preeclampsia severa o con criterios de severidad.

En el capítulo I, ponemos en contexto la problemática del tema de investigación, la importancia del porque se está realizando, de la misma manera formulamos las preguntas, objetivos y justificamos la realización del tema de investigación.

En el capítulo II realizamos el análisis de los 28 artículos científicos recolectados, en este mismo capítulo realizamos la revisión bibliográfica concerniente al tema de investigación.

En el capítulo III trabajaremos la metodología, definiremos la población y muestra, además consideraremos los aspectos éticos para mayor solidez de la investigación.

En el capítulo IV realizaremos la presentación de los resultados de los 28 artículos científicos a la vez discutiremos los mismos resultados para finalmente realizar las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

## **1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1.CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Los trastornos hipertensivos del embarazo dificultan del 5 al 10 % las gestaciones en el mundo y son la causa principal de la morbilidad materna-fetal y neonatal. Las complicaciones maternas que producen incluyen el abrupto placentario, enfermedad cerebro vascular, falla multiorgánica y coagulación intravascular diseminada. La preeclampsia genera en el feto un aumento del riesgo de retardo del crecimiento intrauterino (25 %), prematuridad (27 %) y muerte intrauterina (4 %).<sup>4</sup> El incremento de los casos de preeclampsia se encuentra asociado a múltiples factores de riesgo, aquí encontramos la edad materna avanzada, la obesidad, los múltiples métodos de reproducción asistida y las mismas dificultades medicas que aumentan la probabilidad de originarse además de la preeclampsia, la diabetes, la hipertensión y la enfermedad renal.<sup>4-5</sup>

Se comprende que la preeclampsia se da por una falla del desarrollo normal de la interfaz materno-placentaria.<sup>6-7</sup> La causa de la enfermedad no se encuentra bien esclarecida. Las investigaciones en los últimos años nos brindan nuevas rutas de exploración en la localización y prevención de la preeclampsia con el fin de obtener mejoras en los resultados en el futuro.

En la actualidad se conoce que la preeclampsia tiene una causa multifactorial y que se deberá intervenir específicamente en los factores de riesgo mediante los cambios de estilo de vida, una dieta balanceada y saludable además de la atención multidisciplinaria y completa brindada por el personal de salud. Por otro lado, la obesidad constituye un factor de riesgo para la preeclampsia, está a la vez se relaciona con las complicaciones maternas y perinatales. Aunque la obesidad no se asocia con los resultados gestacionales, es un factor que se debe ser vigilado debido a su relación con la preeclampsia. Se necesitan otros trabajos de investigación prospectivos que afirmen estos resultados.<sup>8</sup>

La preeclampsia es una complicación que acarrea un riesgo para la salud no solo en el período periparto inmediato, las gestantes que han padecido esta complicación presentan un mayor riesgo de presentar enfermedad cardiovascular durante toda la vida.<sup>9-10</sup> La misma presenta una clasificación que agrava más la situación de la gestante como lo es la preeclampsia leve o sin criterios de severidad y la preeclampsia severa o con criterios de severidad, esta última podría desencadenar consecuencias mayores como la mortalidad materno perinatal.

## **1.2.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Se ignora el número exacto de gestantes que desencadenan en preeclampsia. Existen algunos científicos y profesionales de la salud que calculan que la preeclampsia complica entre el 5% y el 10% de todos los embarazos en el mundo. Las cifras son menores en los Estados Unidos (entre el 3% y 5% de las gestantes), a comparación de las cifras en los países en desarrollo en donde se calcula entre el 40% y el 60% de las muertes maternas.<sup>11</sup> Es en estos países, que los trastornos relacionados con la hipertensión arterial son considerados la segunda causa de natimueertos y muerte neonatal temprana. Incluso, el síndrome de HELLP representa entre el 10% y el 20% de las mujeres con preeclampsia severa o con criterios de severidad y la eclampsia.<sup>11</sup>

La frecuencia de la eclampsia en los países desarrollados de Norteamérica y Europa es parecida y se calcula entre 5 a 7 casos por cada 10.000 partos, por el contrario, en países que se encuentran en desarrollo es inestable, llegándose a presentar entre 1 caso por cada 100 embarazos a 1 por cada 1.700 embarazos. En los países africanos como Sudamérica Egipto entre otros las cifras varían de 1,8% a 7,1% y en Nigeria, la incidencia va entre 2% a 16,7%.<sup>12</sup> En la Región Latinoamericana, según los datos de la organización panamericana de la Salud, más del 20% de las muertes maternas fueron ocasionados por problemas hipertensivos según el informe del 2019. Y esto se agrava más ya que en los años de confinamiento por la COVID-19 pandemia el incremento de obesidad a nivel mundial se incrementó en un 15% y todo ello es de más riesgo en el embarazo.<sup>13</sup>

En un estudio realizado por Pilatazig R ,2017 en Ecuador se encontró embarazadas con sobrepeso de las cuales cerca de la mitad cumplen con requisitos para el diagnóstico de síndrome metabólico.<sup>14</sup> el cual está asociado al desarrollo de preeclampsia.<sup>15</sup>

En el país vecino de Cuba, a través de la dirección y ejecución de un sistema de seguimiento del estado y evolución nutricional de las pacientes, y las tablas antropométricas de la gestante

cubana, se inicia de manera evasiva la lucha contra las enfermedades crónicas no transmisibles, cuyas bases se instauran en el período prenatal.<sup>16</sup>

Nuestro país presenta un índice que va desde el 4% al 11% (< 20 años y > 35 años), siendo una de las condiciones más graves para el feto y para la gestante (Sánchez, 2014). La preeclampsia se encuentra dentro del grupo de enfermedades hipertensivas del embarazo las cuales ocupan el segundo lugar en causas de muerte materna en nuestro país, solo superada por la hemorragia obstétrica.<sup>17</sup>

Entender y determinar el riesgo que genera la obesidad para el desarrollo de la preeclampsia en nuestras pacientes gestantes desde el primer trimestre es muy importante, ya que nos daría un enfoque claro de nuestra realidad y motivaría a tomar medidas adecuadas para el control de un factor de riesgo, que, si bien es modificable, continúa siendo un gran problema para la salud pública.

Esta investigación es de mucha importancia para el profesional de la salud, con mayor realce para el profesional de obstetricia, porque nos dará a conocer si dicho factor de riesgo conlleva a desencadenar la preeclampsia mostrándonos resultados que nos ayuden a poner mayor énfasis en el factor de riesgo que ocasiona dicha complicación. Esto a su vez nos permitirá proporcionar y realizar estrategias preventivas en las gestantes teniendo un mejor control de su embarazo en relación con su peso e IMC logrando así disminuir la incidencia de la preeclampsia, y la morbimortalidad materno perinatal, ya que la preeclampsia es considerada como una de las primeras causas directas de muerte materna en el Perú. De esta manera también se podría disminuir los gastos sanitarios que implican el tratamiento de la enfermedad. Por último, este trabajo de investigación servirá como fuente bibliográfica, para el desarrollo de investigaciones que se puedan realizar en el futuro relacionado con el tema.

### **1.3.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación de la obesidad pregestacional con los trastornos hipertensivos del embarazo?

#### **1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL**

1. ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo?



### **1.3.2 PROBLEMA SECUNDARIO**

1. ¿Cuál es la relación de la obesidad pregestacional y la Preeclampsia leve o sin criterios de severidad?
2. ¿Cuál es la relación de la obesidad pregestacional y la Preeclampsia severa o con criterios de severidad?

### **1.4.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia.

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las evidencias científicas de la relación entre la obesidad pregestacional y la Preeclampsia leve o sin criterios de severidad.
2. Identificar las evidencias científicas de la relación entre la obesidad pregestacional y la Preeclampsia severa o con criterios de severidad.

### **1.5.JUSTIFICACIÓN**

#### **1.5.1 SOCIAL**

El trabajo de investigación “Evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo”, es de gran relevancia en la salud pública, porque en la actualidad estas dos patologías relacionadas (obesidad /preeclampsia) representan un riesgo para las gestantes y que además pueden llevar a la muerte tanto a la madre como el neonato.<sup>17</sup>

### **1.5.2 TEÓRICA**

Por otro lado, las enfermedades hipertensivas en el embarazo son frecuentes con una causa compleja y multifactorial, que produce complicaciones graves en la gestante y el feto. En el Perú las muertes perinatales son ocasionadas por los trastornos hipertensivos del embarazo como la preeclampsia, esta representa la segunda causa de muerte materna en los hospitales públicos del país; sin embargo, es la primera causa de muerte a nivel de los establecimientos de salud como los hospitales de Lima ciudad y los hospitales del ESSALUD según el informe del INEI 2018.<sup>17</sup>

La obesidad y el sobrepeso son los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedades hipertensivas en el embarazo, y otras enfermedades como la diabetes. A causa del incremento de la prevalencia del sobrepeso y obesidad en mujeres en edad reproductiva y gestantes a nivel mundial, se calcula que una cuarta parte de las complicaciones maternas durante el embarazo se relaciona a preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, hemorragia postparto, parto prematuro, oligohidramnios, etc. Incluso, según la OMS un porcentaje de muertes maternas en el mundo fueron producidas por patologías preexistentes como la Obesidad.<sup>18</sup>

### **1.5.3 METODOLÓGICA**

Desde el punto metodológico, el presente trabajo de investigación tiene como finalidad aportar información actualizada sobre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo, sirviendo, así como guía a futuras investigaciones.

### **1.5.4 PRACTICA**

En el ámbito práctico el presente trabajo de investigación se justifica, porque presenta aspectos favorables para su fortalecimiento en la cual los resultados a los que se llegue permitirán identificar la relación que existe entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo, logrando así intervenir de manera oportuna y enfocándose directamente en los factores de riesgo causantes de la enfermedad.

## **2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES**

#### **2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES**

Silva M, Manta Y, Vargas R. en el 2019, en Perú; realizaron un estudio titulado “Índice de masa corporal pregestacional como factor asociado a enfermedades hipertensivas y hemorrágicas maternas”, con el objetivo de establecer si el IMC pregestacional es un factor de riesgo para enfermedades hipertensivas y hemorrágicas maternas en el Hospital Regional Docente de Trujillo. El estudio fue de tipo correlacional, longitudinal y retrospectivo, con diseño de cohorte. La muestra estuvo conformada por 588 gestantes, 147 con índice de masa corporal pregestacional (IMCPG) elevado y 441 sin IMCPG elevado. Resultados: Se evidenció que la preeclampsia y hemorragia postparto mostraron una asociación estadística alta y significativa con el IMCPG elevado ( $p < 0.001$ ), con un RR 6.207 (IC95%: 4.152 - 9.279) y un RR 3.643 (IC95%: 1.841 - 7.207). El IMCPG es un factor relacionado que muestra 6 veces más la posibilidad de desencadenar preeclampsia y 4 veces más la posibilidad de presentar hemorragia postparto en pacientes con IMCPG elevado a diferencia de las que tienen IMCPG normal. Los autores concluyen que el IMCPG elevado es un factor de riesgo para los trastornos hipertensivos y hemorragia postparto encontrándose una proporción 40.8% de preeclampsia, 1.4% de desprendimiento prematuro de placenta y 11.6% de hemorragia postparto<sup>18</sup>

Ybaseta J, Ybaseta M, Oscco O, et al. en el 2021, en Perú; en su artículo de investigación “Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital general de Ica, Perú, en el año 2017-2019”, tuvieron como objetivo establecer la relación entre factores de riesgo para preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro. Un estudio observacional, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 246 gestantes. Resultados: Se

atendieron 246 gestantes con trastorno hipertensivo del embarazo (THE), en su mayoría con edades entre los 20-35 años, estado civil (convivientes), secundaria completa, sin antecedentes familiares de preeclampsia, multíparas, con control prenatal e inicio hipertensivo después de las 30 semanas. Prevalció los IMC menores a 35 Kg/m<sup>2</sup> (n=195; 79,27 %); y las gestantes que no tenían antecedentes personales de hipertensión crónica (n=226; 91,87%), Diabetes Mellitus (n= 233; 94,72 %) o Embarazos múltiples (n=195; 79,27 %). Como riesgo ambiental solo se evidenció relación significativa entre las edades maternas y la preeclampsia ( $X^2=9,75$ ;  $p<0,05$ ). La preeclampsia presentó relación estadística significativa ( $p>0,05$ ), con antecedentes personales de hipertensión arterial crónica, no haber tenido hijos, obesidad, y embarazo de dos o más fetos. Los autores concluyen en que la manifestación de preeclampsia en gestantes está relacionada a factores maternos como la edad, tiempo gestacional, antecedentes familiares de preeclampsia, Hipertensión Arterial Crónica, obesidad, embarazo de dos o más fetos y diabetes mellitus pregestacional.<sup>19</sup>

Villanueva J, De la-Cruz J, Alegría C, and Col. en el 2020, Perú; en su investigación con título “factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017 - 2018”, con el objetivo de establecer los factores de riesgo relacionados a la recurrencia de preeclampsia. Realizaron un estudio observacional, retrospectivo, analítico tipo casos y controles. La muestra estuvo conformada por 192 gestantes, divididos en 64 casos y 128 controles. Resultados: Realizado el análisis univariado de los factores de riesgo se observó con mayor incidencia las gestantes con edades de 20 a 35 años (59.4%). Posterior a eso en el análisis bivariado se encontró una relación entre el sobrepeso u obesidad, así mismo la incidencia de preeclampsia con un P valor de 0.031 y un OR de 1.94 (1.05 – 3.56) con IC al 95%. Se observó la recurrencia de preeclampsia y ser ama de casa, con un p valor de 0.030 y un OR de 1.95 (1.06 – 3.58) con un IC de 95%. Para terminar, en el análisis multivariado los factores de riesgo evaluados sostuvieron la significancia, la obesidad con un p valor de 0.036 y un OR ajustado de 1.99 (1.04- 3.79) al IC de 95% y la variable ocupación con un p de 0.023 y un OR ajustado de 2.07 (1.10 – 3.90) con un IC al 95%. Los autores concluyen en que las variables más importantes para padecer preeclampsia son: sobrepeso u obesidad, ocupación y ser ama de casa.<sup>20</sup>

Guerrero R, Diaz C. en el 2019, en Perú; en su artículo “Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en un hospital peruano, 2019” tuvieron como objetivo determinar los factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Sergio E. Bernal en el año 2019. Realizaron un estudio analítico, la muestra estuvo conformada por 120 gestantes donde 40 presentaban preeclampsia y 80 no. Se realizó el estudio del análisis bivariado y multivariado mediante regresión logística. Resultados: Se evidenció que las pacientes que desencadenaron preeclampsia eran generalmente solteras ( $p=0.092$ ;  $OR=6.07$ ), tuvieron un parto prematuro previo ( $p=0.113$ ;  $OR=6.41$ ) y tenían una alimentación con exceso de grasas ( $p<0.001$ ;  $OR=7.35$ ). Por otro lado, presentaron en menor proporción, secundaria incompleta ( $p=0.056$ ;  $OR=0.13$ ), ingreso económico mensual entre 1001 a 1500 soles ( $p=0.02$ ;  $OR=0.21$ ) y consumo de carbohidratos disminuido ( $p=0.006$ ;  $OR=0.23$ ). Por último, en el análisis multivariado se observó que sostuvo una proximidad a la significancia con salario económico, parto prematuro previo e ingesta de grasas. Los autores concluyen que los factores asociados para preeclampsia tanto en su clasificación leve como severa son: Estado civil, el grado de instrucción, salario económico mensual, parto prematuro previo, y la ingesta de carbohidratos y lípidos observando la obesidad pregestacional como tal.<sup>21</sup>

Mendoza J, Muñoz R, Diaz A. en el 2021, en Perú; en su investigación “Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura” cuyo objetivo fue identificar los factores relacionados a la hipertensión arterial inducida por el embarazo. Realizaron un estudio observacional, analítico de casos y controles. Se realizó en el Hospital Regional Docente Materno Infantil el Carmen de Huancayo, Perú ubicado a 3 259 m.s.n.m. La muestra estuvo conformada por 960 gestantes Resultados: De la muestra que fue 940 gestantes (100%), el rango de edad fue de 15 a 44 años. Las presentaciones clínicas más reiterativas de las embarazadas con EHI fueron: Edemas (63,1%), cefalea (61,9%), epigastralgia (51,4%), zumbido de oídos (41,9%), hiperreflexia (26,4%), y escotomas (19,8%). Por otro lado, los factores de riesgo que se relacionaron a una mayor incidencia de EHI a diferencia de las embarazadas normotensas fueron: la obesidad (78,1% vs 39,2%);  $OR= 3,54$ ;  $IC95\%: 2,31-5,42$ ;  $p=0.000$ ); y edad extrema (27,1% vs 17,3%);  $OR= 1,56$ ;  $IC95\%: 1,05 - 2,319$ ;  $p=0.000$ ). Los autores concluyen que los síndromes más frecuentes en la HIE son: cefalea, edemas y epigastralgia y los factores de riesgo fueron la obesidad, y la edad extrema en gestantes que viven en la altura, igualando la literatura con los resultados estaríamos ante una evolución de preeclampsia severa.<sup>22</sup>

Checya J, Moquillaza V. en el 2019, en Perú; en su investigación que lleva por título “Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú”, tuvieron como objetivo determinar los factores predisponentes de preeclampsia severa. Realizaron un estudio retrospectivo, observacional, analítico, de casos y controles, establecido en pacientes atendidas, de enero a diciembre de 2017. La muestra estuvo conformada por 408 gestantes, 136 casos (preeclampsia severa) y 272 controles, en los Hospitales de Contingencia Hermilio Valdizan y Tingo María. Para el estudio se tuvieron en cuenta factores relacionados con preeclampsia como los anteriores a la concepción, maternos y ambientales. Resultados: se encontró como factor predisponente para preeclampsia severa: antecedentes de preeclampsia ( $p < 0.001$ ; RM = 13.27), edad materna superior de 35 años ( $p < 0.001$ ; RM = 3.93), obesidad ( $p = 0.001$ ; RM = 3.66), gestación de una nueva pareja sexual ( $p < 0.001$ ; RM = 7.15) y el gestación múltiple ( $p = 0.01$ ; RM = 9.57). Los autores concluyen en que los factores de riesgo asociados a preeclampsia severa son : antecedentes de preeclampsia, la edad materna superior de 35 años, la obesidad, la gestación de una nueva pareja sexual y el embarazo multiple.<sup>23</sup>

Tipte, A. en el 2019, en Perú; en su investigación “Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional arzobispo Loayza 2016-2018”, tuvo como objetivo identificar si la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para preeclampsia severa o con criterios de severidad. Realizo un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico de casos y control. La muestra estuvo conformada por 208 gestantes con preeclampsia, los casos lo conformaron 104 gestantes con preeclampsia con criterios de severidad y el grupo control 104 con preeclampsia sin criterios de severidad. Resultados: Se observó que la preeclampsia en sus dos clasificaciones fue más recurrente en los rangos de edad de 20 a 34 años (71.2% vs 76.9%), en gestantes que nunca habían tenido un parto (61.5% vs 63.5%), con antecedente de aborto (26.9% vs 17.3%) y cesárea anterior (9.6 vs 15.4%), presentando estas características los dos grupos ( $p > 0.05$ ). Por otro lado, la obesidad pregestacional no fue factor asociado para desarrollar preeclampsia severa en gestantes con preeclampsia leve (OR=1.11; IC95%: 0.58-2.15;  $p=0.738$ ); sin embargo, la ganancia materna ponderal excesiva si fue factor de riesgo al presentar una cifra de 2.11 (IC95%: 1.19-3.75;  $p=0.009$ ) veces la incidencia de presentar preeclampsia severa en pacientes con preeclampsia

leve. Por último, la obesidad y la ganancia ponderal excesiva no fue un factor asociado para preeclampsia severa ( $p=0.719$ ) en pacientes con preeclampsia leve. Conclusión: El autor concluye en que la ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para complicar la situación de la gestante con preeclampsia leve; sin embargo, la obesidad pregestacional no lo fue, ni individualmente ni en conjunto con la ganancia ponderal materna excesiva.<sup>24</sup>

Castañeda J, Arango P, De La Cruz J. en el 2019, en Perú; en su investigación “Factores metabólicos asociados al diagnóstico de preeclampsia en gestantes del hospital Sergio E. Bernal de enero a diciembre del año 2018”, tuvieron como objetivo determinar la relación existente entre presentar factores metabólicos y presentar preeclampsia. Realizaron un estudio analítico, correlacional, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La muestra lo conformo 480 gestantes las cuales fueron elegidas en forma aleatoria, 137 gestantes con preeclampsia y 243 gestantes sin el mismo. Resultados: El 59.1% de las gestantes con preeclampsia no presento agravamiento, mientras el 40.9% si. Por otro lado, se halló asociación con preeclampsia a la diabetes gestacional,  $IMC \geq 25\text{kg}/\text{m}^2$  al inicio de gestación y diabetes pregestacional; además se encontró relación con otros factores asociados a preeclampsia como, antecedente de preeclampsia, antecedente personal y familiar de HTA, no se evidencio relación en el análisis multivariado con la variable gestante añosa ( $P=0.140$ ) aun presentando relación en el análisis bivariado, por lo que se considera variable confusa. Los autores concluyen en que los factores metabólicos en los que se encontró relación con preeclampsia fue haber presentado diabetes gestacional, un IMC al inicio de gestación mayor o igual  $25\text{kg}/\text{m}^2$  y diabetes antes del embarazo.<sup>25</sup>

Gonzales P. en el 2021, en Perú; en su investigación “Obesidad como factor de riesgo para Preeclampsia en un Hospital Nacional durante el periodo julio – diciembre 2020” tuvo como objetivo identificar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Ramiro Priale. Realizo un estudio tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 186 gestantes (62 pacientes con preeclampsia y el grupo de controles con 124 pacientes sin preeclampsia). Resultados: En el estudio realizado se encontró que el 58,1 % de gestantes con preeclampsia tenían obesidad y el 37,1% desencadenó preeclampsia severa, la existencia de la obesidad se considera un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, con un odds ratio de 2,19, el cual

fue significativo. Los autores concluyen en que la obesidad es un factor de riesgo relacionado con preeclampsia y a su vez puede desencadenar preeclampsia con criterios de severidad.<sup>26</sup>

Alva R. en el 2019, en Perú; en su investigación “Ganancia de peso excesivo durante el embarazo como factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio precoz en gestantes nulíparas “con el objetivo de identificar si la ganancia excesiva de peso es un factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio temprano en gestantes nulíparas, realizo un estudio observacional analítico de casos y controles retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 200 gestantes de las cuales los datos fueron obtenidos de las historias clínicas con la debida autorización de los miembros directivos del hospital. Resultado: De las 200 gestantes, 32 presentaron preeclampsia severa de inicio precoz con aumento de peso excesivo ,18 presentaron ganancia de peso ideal con preeclampsia severa de inicio temprano. Por otro lado, en el grupo control se registraron que 51 gestantes presentaron ganancia de peso excesivo y 99 ganancia de peso ideal sin presentar THE. El autor concluye en que la ganancia excesiva de peso es un factor de riesgo asociado a preeclampsia severa de inicio temprano en gestantes nulíparas.<sup>27</sup>

Zumaeta C. en el 2019, en Perú; en su investigación “Ganancia de peso excesiva durante la gestación como factor de riesgo de preeclampsia”, con el objetivo de determinar si la ganancia de peso excesiva gestacional es factor de riesgo de preeclampsia en gestantes a término. Realizo un estudio de casos y controles de tipo retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 3673 gestantes atendidas en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo del 2012 al 2017(376 casos y 3297 controles). Resultados: Se observó la incidencia de preeclampsia con un 10.24 %, en el cual el grupo de casos se encontró 117 gestantes con preeclampsia leve y 259 con PE severa. Por otro lado, en el grupo control el peso promedio pregestacional fue superior, sin embargo, la ganancia excesiva de peso gestacional (GEP) fue superior en el grupo de gestantes preeclampticas; 28.99% de los casos presentaron GEP y de los controles el 23.81%. Con un OR de 1.306 con IC al 95% de 1.03 – 1.66,  $p = 0.027$ . El autor concluye en que la ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor relacionado a preeclampsia .<sup>28</sup>



Quintana G. 2019, Perú; en su trabajo titulado “Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional arzobispo Loayza – 2018”, con el objetivo de identificar si el sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados para preeclampsia. Realizo un estudio observacional, retrospectivo y transversal, de casos y controles con enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 201 gestantes (67 gestantes en el grupo de casos y 134 que conformaron el grupo de controles). Resultados: Las gestantes atendidas presentaron ciertas características como: la edad promedio de 26.26 años, 56.7% con IMC mayor a 24.9. El 33.3% desencadenó preeclampsia, de la cual el 16.9% fue severa y el 16.4% leve. Por otro lado, se evidenció que un 45% de gestantes con sobrepeso presentó preeclampsia leve, en comparado con 37.4% que no lo presentó, sin diferencias significativas ( $p=0.521$ ), debido a esto el sobrepeso y la obesidad no representó un factor de riesgo relacionado con la preeclampsia leve. Así mismo el 54.2% de gestantes con obesidad tuvieron preeclampsia leve, por el contrario, hubo un 28.7% que no lo tuvo, estando aquí la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.019$ ), por lo que la obesidad es un factor de riesgo relacionado con preeclampsia leve ( $OR=2.93$ ). Por último, el 57.1% de gestantes con obesidad tuvieron preeclampsia severa, a diferencia de un 28.7% que no lo tuvo, demostrándose así la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.013$ ). El autor concluye en que el sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados para producir preeclampsia.<sup>29</sup>

Benito L. en el 2018, Perú; en su investigación titulada “Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital el Carmen- Huancayo de enero – noviembre 2017” con el objetivo de identificar si el sobrepeso y obesidad pregestacional son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. Realizo un estudio analítico de tipo caso y control. La muestra estuvo conformada por 290 gestantes (145 casos, gestantes con preeclampsia, y 145 controles, gestantes sin preeclampsia ni otra complicación obstétrica, recopilados durante enero - noviembre 2017. Resultados: Se evidenció que la obesidad pregestacional aumenta el riesgo de que se produzca preeclampsia  $ORa=2,77$  con IC (1,495- 5,427), el sobrepeso pregestacional  $ORa =3,09$  con IC (1,877- 5,076), fueron factores de riesgo para desarrollar preeclampsia. El autor concluye en que el sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para presentar preeclampsia.<sup>30</sup>

## 2.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Fernández J, Mesa C, Vilar A, and Col. en 2018, en España; en su artículo de investigación que lleva por título “Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo”, tuvieron como objetivo identificar si el sobrepeso y/o la obesidad materna al principio de la gestación se relaciona a un aumento del riesgo de sufrir hipertensión en la gestación. Realizaron un estudio de cohortes retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 4.711 pacientes de los cuales se habría registrado el IMC al comienzo de la gestación. Resultados: En la investigación se observa que el sobrepeso en la madre se relacionó a un aumento del riesgo de padecer algún EHE (OR 2,04, IC 95%: 1,43-2,91) y a un aumento del riesgo de padecer HTA gestacional (OR 1,68, IC 95%: 1,03-2,72) e HTA crónica (OR: 3,70, IC 95%: 1,67-8,18). Por otro lado, la obesidad en la madre se relacionó a un aumento de sufrir algún EHE (OR 3,54, IC 95% 2,65-4,73), HTA gestacional (OR 2,94, IC 95% 2-4,33), HTA crónica (OR 8,31, IC 95%: 4,23-16,42) y preeclampsia (OR 2,08, IC 95%: 1,12-3,87). Se realizó un análisis multivariante (ajustado por la paridad y edad materna), el sobrepeso se relacionó a un riesgo aumentado de padecer HTA gestacional (OR:1,74, IC 95%: 1,06-2,85), HTA crónica (OR 3,76, IC 95% 1,69-8,35) y preeclampsia (OR 2,12, IC 95% 1,005-4,48); la obesidad también incrementó el riesgo de HTA gestacional (OR 2,40, IC 95% 1,39-4,13), HTA crónica (OR 17,96, IC 95% 8,78-36,76) y preeclampsia (OR 3,69, IC 95% 1,64-8,27). Los autores concluyen que el sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de padecer EHE, a su vez este riesgo aumenta conforme se incrementa el IMC .<sup>31</sup>

Álvarez V, Martos F. en el 2017, en Cuba; en su investigación que lleva por título “El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia” con el objetivo de identificar la Asociación entre la obesidad y la preeclampsia como desencadenantes de complicaciones maternas y perinatales. Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles en el Hospital Docente Gineco-obstétrico de Guanabacoa desde 2014 hasta 2015. La muestra estuvo conformada por 197 gestantes ,101 con preeclampsia y 96 sin preeclampsia, dicha muestra fue seleccionada al azar. Resultados: Del total de gestante, 86,1 % desencadenó preeclampsia con criterios de severidad. El IMC fue significativamente superior entre las gestantes con preeclampsia a comparación del grupo control ( $p= 0,002$ ). Se encontró relación de obesidad entre las gestantes con preeclampsia, donde 48,5 % de ellas presentaron ganancia exagerada de peso. Así mismo hubo relación significativa entre la preeclampsia y las

complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %;  $p=0,029$ ). Los autores concluyen en que el aumento del IMC contribuye al riesgo de preeclampsia, la misma que puede afectar brindando resultados adversos maternos y perinatales.<sup>32</sup>

Senmao Z, Xing Q, Jiabi Q, et al. 2022, en China; en su investigación “Efectos del IMC materno antes del embarazo y el aumento de peso gestacional. Ganancia en el desarrollo de la preeclampsia y sus fenotipos: Un estudio de cohorte prospectivo en China”. Tuvieron como objetivo evaluar si el IMC materno antes del embarazo y el incremento de peso gestacional (GWG) estaban relacionados con preeclampsia y sus fenotipos. Realizaron un estudio de cohorte prospectivo. La muestra estuvo conformada por 32 531 gestantes con feto único. A diferencia de las mujeres con un IMC normal antes del embarazo, las mujeres con sobrepeso y obesidad tenían una mayor exposición de PE (RR = 1,62, IC del 95 %: 1,57–1,66; RR = 2,04, IC95%: 1,97-2,11, respectivamente), mientras que los que presentaban un menor peso presentaban un riesgo disminuido de padecer PE (RR = 0,84, IC95%: 0,81-0,88). Por otro lado, las mujeres que tuvieron GWG ideal, las gestantes con GWG inadecuado y GWG excesivo presentaron un mayor riesgo de EP (RR = 1,15, IC del 95 %: 1,12–1,19; RR = 1,56, IC 95%: 1,52-1,60, respectivamente). Se observó que el incremento del riesgo fue parecido para EP de inicio leve, grave, temprano y tardío. Por otro lado, el riesgo disminuido fue parecido para la EP de inicio severo y tardío. Finalmente, no se encontraron interacciones significativas entre el GWG y el IMC previo al embarazo sobre el riesgo de PE ( $p$ -interacción > 0,05). Los autores concluyen en que el sobrepeso u obesidad antes del embarazo y el GWG excesivo son factores de riesgo para desarrollar PE, y que el riesgo puede cambiar según los fenotipos de PE.<sup>33</sup>

Gong X, Li J, Jiang Y, et al.2020, en China; en su investigación “Riesgo de preeclampsia por aumento de peso gestacional en mujeres con IMC variado antes del embarazo: un estudio de cohorte retrospectivo”. Los autores presentaron como objetivo calcular el riesgo de preeclampsia por GWG entre mujeres con IMC pregestacional. Un estudio de cohorte retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 117 738 gestantes de 18 a 49 años de 150 hospitales de maternidad en China entre 2015 y 2018. Resultados: 2426 (2,06%) tuvieron preeclampsia. A diferencia de las gestantes con IMC normal, las que presentaban sobrepeso y obesidad tenían 1,92 veces y 5,06 veces mayor posibilidad de riesgos de preeclampsia, independientemente. Asimismo, la relación de la velocidad GWG con la preeclampsia se observó como una curva en forma de J con el punto de inflexión similar (cifra de preeclampsia

fue de 2%), fue de 0,54, 0,38 y 0,25 kg/semana en mujeres con IMC normal, sobrepeso y obesidad, independientemente; por otro lado, se evidencio un incremento en el riesgo junto con la velocidad de GWG independientemente de los puntos de inflexión. Los autores concluyen en que el IMC alto antes del embarazo y el exceso de GWG contribuyen a incrementar el riesgo de preeclampsia.<sup>34</sup>

Chen J, Coelho A. en el 2022, en Portugal; en su investigación con título “Asociación entre el índice de masa corporal y el aumento de peso gestacional con complicaciones obstétricas y neonatales en mujeres embarazadas con diabetes gestacional”, tuvieron como objetivo estudiar la relación entre el IMC, el incremento de peso gestacional y las complicaciones obstétricas y neonatales. Un estudio de cohorte retrospectivo, con una muestra de 13 467 gestantes con feto único y con diabetes gestacional, diagnosticados entre 2014 y 2018. La muestra estuvo distribuida en base a las categorías del IMC de la OMS (bajo peso, normal, sobrepeso u obesidad) y según las normas del Instituto de Medicina para los grupos de aumento de peso gestacional (adecuado, insuficiente o excesivo). Resultados: Se observó que sobrepeso y la obesidad se relacionaron con un riesgo aumentado de morbilidad materna, hipertensión gestacional y cesárea, al mismo tiempo se observó que disminuyo el riesgo de edad gestacional pequeña. Por otro lado, la obesidad sola se relacionó con un incremento de los casos de preeclampsia, síndrome de dificultad respiratoria, ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, macrosomía y grande para la edad gestacional; a la vez se observó que el riesgo de recién nacidos con bajo peso al nacer se redujo. También se evidencio que incremento del peso gestacional escaso se relacionó con un riesgo menor de hipertensión gestacional, preeclampsia, cesárea y grande para la edad gestacional y un mayor riesgo de bajo peso al nacer. Por último, el incremento excesivo de peso gestacional se relacionó con un mayor riesgo de hipertensión gestacional, hidramnios, macrosomía y grande para la edad gestacional. Los autores concluyen que el sobrepeso pregestacional y la obesidad, así como el aumento excesivo de peso se relacionan a ciertas complicaciones obstétricas y neonatales, entre ellas la preeclampsia en el lado materno.<sup>35</sup>

Pelaez A; Medina N; Narea V; Solano J. En el 2022, en Ecuador; en su artículo de investigación "Obesidad como factor predisponente de trastornos hipertensivos en el embarazo", tuvieron como objetivo identificar la obesidad como factor predisponente de trastornos hipertensivos en el embarazo, en el Hospital Matilde Hidalgo de Procel atendidas desde el mes de enero a junio

del 2021. Realizaron un estudio observacional, cuantitativa, tipo descriptiva, transversal, prospectiva. La muestra estuvo conformada por 203 gestantes con obesidad donde los resultados obtenidos fueron que la preeclampsia tiene un alto porcentaje de prevalencia con un 28,1% el cual representa el mayor porcentaje de casos, en el total de la muestra se evidenció que el 45.80% tenía obesidad grado I, 18.70% obesidad grado II, el 35.50% obesidad grado III. Los trastornos hipertensivos que más se presentaron en la gestación fueron: preeclampsia el 40%, eclampsia 1%, el 13% hipertensión gestacional. Por otro lado, el 46% de las gestantes con obesidad no tuvieron ningún trastorno hipertensivo. Los autores concluyen en que la obesidad podría ser un factor de riesgo para que la gestante presente THE siendo el principal presentado en el estudio la preeclampsia leve o sin criterios de severidad, el cual aumenta la morbi-mortalidad materno-neonatal.<sup>36</sup>

Hopkins M, Levine L, Koelper N, Durnwald C. en el 2022, en Pensilvania; en su artículo de investigación “Ecocardiograma de detección en mujeres de alto riesgo con obesidad de clase III para predecir el riesgo de preeclampsia”, tuvieron como objetivo identificar si el ecocardiograma de detección puede reconocer a las mujeres con obesidad con un mayor riesgo de preeclampsia. Un estudio de cohorte retrospectivo aplicado en mujeres con obesidad clase III (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) además con alguna condición de riesgo para preeclampsia (como la diabetes, hipertensión y enfermedad reumatológica) sometidas a ecocardiograma de detección. La muestra estuvo conformada por 174 gestantes. Resultados: De la muestra total 69 (40%) tenían ecocardiogramas anormales, las características clínicas de ambos grupos fueron similares, sin embargo las mujeres con ecocardiogramas anormales presentaban mayor probabilidad de padecer hipertensión crónica y antecedentes de preeclampsia. Las mujeres con ecocardiograma anormal presentaron un riesgo elevado de desencadenar los trastornos hipertensivos del embarazo, OR 6,80 ([IC] del 95%: 3,32-13,93, p = 0,01), específicamente preeclampsia severa o con criterios de severidad, OR 8,77 (IC del 95%: 3,90-19,74, p = 0,01). Los autores concluyen que en las gestantes con obesidad de clase III y comorbilidades médicas, el ecocardiograma de detección puede ayudar a identificar a las mujeres con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.<sup>37</sup>

Yang Y, Ray I, Zhu J, et al. en el 2021, en China; en su investigación “Prevalencia de preeclampsia, factores de riesgo y resultados del embarazo en Suecia y China”, con el objetivo

de relacionar la prevalencia de la preeclampsia, los factores de riesgo y los resultados del embarazo. Realizaron un estudio transversal, la muestra estuvo conformada por 555,446 gestantes suecas y 79,243 gestantes chinas. Resultados: La preeclampsia predominó de manera parecida tanto en Suecia como en China, 16 068 (2,9%) y 1803 (2,3%), individualmente, pero con 5222 casos (32,5%) contemplados como graves en Suecia y 1228 casos (68,1%) contemplados graves en China. Por otro lado, la obesidad considerada con un IMC  $\geq 28$  en China e IMC  $\geq 30$  en Suecia, fue un factor asociado más fuerte en China que en Suecia (China: odds ratio [OR], 5,12; IC 95%, 3,82-6,86; Suecia: OR, 3,49; IC 95%, 3,31-3,67). Así mismo no haber tenido ningún parto, tuvo una relación mucho más fuerte con la preeclampsia grave en Suecia que en China (Suecia: OR, 3,91; IC del 95%, 3,65-4,18; China: OR, 1,65; IC 95%, 1,20-2,25). Los autores concluyen en que la incidencia de preeclampsia en Suecia y china fueron parecidas, pero en china se observaron mayores casos de preeclampsia severa se evidencio también que en china el factor de riesgo más fuerte fue la obesidad a comparación de Suecia. La nuliparidad tuvo una asociación mucho más fuerte con la preeclampsia grave en Suecia en comparación con China.<sup>38</sup>

Durst J, Tuuli M, Stout M, et al. en el 2016, Estados Unidos; en su investigación “Grado de obesidad en el parto y riesgo de preeclampsia con características graves” tuvieron como objetivo calcular el efecto del incremento de la gravedad de la obesidad sobre el riesgo de preeclampsia con características graves. En este trabajo de investigación se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 10. 196 pacientes. Resultados: 1119 gestantes tuvieron preeclampsia, de las cuales 881 (8,6 %) desarrollaron preeclampsia con criterios de severidad. De manera general el riesgo de preeclampsia con características graves no fue significativamente diferente en las 4 categorías de IMC. Por otro lado, de la muestra total en la cohorte, 1072 tuvieron su parto <34 semanas y 9124  $\geq 34$  semanas. Al seleccionar por edad gestacional en el momento del parto, se observó un incremento estadísticamente significativo del riesgo de desencadenar preeclampsia de inicio tardío con características graves a las  $\geq 34$  semanas en mujeres con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas, a diferencia de las mujeres de peso normal (2,9%). Los autores concluyen en que el incremento de peso materno no se relacionó con preeclampsia severa, no obstante, las pacientes con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas tienen un riesgo incrementado para desarrollar preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad.<sup>39</sup>

Morales B, Moya C, Blanco N. et al, en el 2017, en Cuba; en su investigación “Trastornos hipertensivos durante el embarazo”. Tuvieron como objetivo explicar el comportamiento de los trastornos hipertensivos en las gestantes. Un estudio tipo descriptivo transversal donde la muestra estuvo conformada por 52 gestantes. Resultados: De la muestra de estudio se encontró predominante a la HTA crónica con 21 pacientes (40,3 %), seguido por la HTA gestacional con 11 casos (23,1 %). La preeclampsia leve se posiciono con un 15,4 % de los casos y la HTA crónica más preeclampsia o eclampsia sobreañadida con un 13,5 %. Se encontró solo 1 caso de eclampsia (1,9 %). Así mismo se conoce que los THE son complicaciones frecuentes en el área de salud con repercusión sobre las tasas de morbilidad materna en 20 pacientes (38,5 %), la morbilidad perinatal en 17 pacientes (32,7 %) y la mortalidad en 2 pacientes (3,8 %). Los autores concluyen en que las complicaciones son más evidenciadas en mujeres con edades límites de la vida reproductiva y con desordenes nutricionales encontrando aquí a la obesidad. Se demuestra también que el hipercolesterolemia y la HTA crónica están entre las primeras causas relacionadas, además de presentarse en nulíparas y primíparas con embarazos a término. Por último, la morbilidad puerperal incremento su prevalencia de anemia y también tuvo efecto sobre el peso y el estado de los recién nacidos.<sup>40</sup>

Barragan L, Marchat L, Carrasco I, et al. en el 2022, en México; en su investigación “Evaluación del gen PLAC8 en mujeres mexicanas con y sin preeclampsia y obesidad”. Tuvieron como objetivo estudiar este gen en las placentas de gestantes afectadas con preeclampsia y gestantes sin complicaciones. Realizaron un estudio de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 135 gestantes (71 embarazos normal y 64 embarazos con preeclampsia). En la investigación se estudió la expresión génica en citotrofoblastos humanos primarios (TCPH) de 6 embarazos normales y 6 embarazos de preeclampsia, y se examinó la expresión de proteínas en placentas de 5 embarazos normales y 6 embarazos con preeclampsia. Se evidencio relación entre la obesidad y la preeclampsia grave o con criterios de severidad (EPS) (OR = 3,34; IC 95% 1,3–8,2,  $p < 0,01$ ). Así mismo, se evidencio una expresión significativamente mayor de ARNm y proteínas en placentas preeclámpticas vs. sanas. Los autores concluyen en que existe la asociación de EPS con la obesidad y sugiere una mayor expresión de *ARNm PLAC8* y proteína en placentas con preeclampsia.<sup>41</sup>

Siddiqui A, Deneux C, Luton D, et al. en el 2020, en Paris; en su investigación “Obesidad materna y preeclampsia grave entre mujeres inmigrantes: un análisis de mediación”, donde su objetivo fue investigar hasta qué punto la obesidad pregestacional media la asociación entre el

lugar de nacimiento materno y la preeclampsia severa en la cohorte PreCARE. Realizaron un estudio de cohorte multicéntrico preCARE. La muestra estuvo conformada por 9579 gestantes. Resultados: Noventa y cinco de 9579 mujeres (0,99%) en nuestra muestra experimentaron preeclampsia severa durante el avance de su gestación. Estas tenían más probabilidades de ser inmigrantes del África subsahariana, tener obesidad, no vivir con el padre del niño, sufrir privación social general, tener hipertensión crónica y ser primíparas ( $p < 0,05$ ). No se encontró relación entre el sobrepeso y el desarrollo de preeclampsia grave (OR 1,33; IC 95%: 0,79–2,25), por lo tanto, el análisis de la trayectoria se limitó a las mujeres obesas versus de peso normal. Los autores concluyen en que las mujeres nacidas en África subsahariana tenían más del doble de riesgo de padecer preeclampsia grave a diferencia de las mujeres nacidas en Europa, este resultado indicaría que casi una quinta parte de este riesgo incrementado es causado por la obesidad previa al embarazo.<sup>42</sup>

Abramova M, Churnosova M, Efremova O, et al.2018, en Rusia; en su investigación “Efectos del sobrepeso/obesidad antes del embarazo en el patrón de asociación de genes de susceptibilidad a la hipertensión con la preeclampsia”, los autores tuvieron como objetivo investigar los efectos del sobrepeso/obesidad antes del embarazo en el patrón de asociación de genes de susceptibilidad a la hipertensión con la preeclampsia (EP). Realizaron un estudio de casos y controles donde la muestra estuvo conformada por 950 mujeres separadas en dos grupos: Grupo 1: mujeres con  $IMC \geq 25$ , que incluyó 162 mujeres con EP y 159 control; Grupo 2: mujeres con  $preIMC < 25$ , incluyó 290 mujeres con EP y 339 control. Resultados: Las mujeres con  $IMC \geq 25$  años, presentaron más posibilidades de ser mayores y presentaban mayor IMC pregestacional, obesidad, antecedentes familiares de EP, número medio de gravedad y espontánea e inducida, abortos. Por otro lado, las mujeres con  $preIMC < 25$ , presentaron mayor índice de antecedentes familiares de EP ( $p = 0,0008$ ) y menor proporción de consumo de tabaco ( $p = 0,05$ ). Los autores concluyen en que se evidencio una asociación significativa entre estos genes y la EP en el  $preIMC \geq 25$  mujeres embarazadas, y su ausencia se encontró en el grupo  $preIMC < 25$ . Se demostró que la predisposición genética a la hipertensión/PA es un factor de riesgo relevante para la EP en mujeres con sobrepeso/obesidad.

43

Andrino M. en el 2018, en Guatemala; en su investigación “Asociación de la preeclampsia moderada y severa con el índice de masa corporal”, tuvo como objetivo identificar la asociación del índice de masa corporal con la preeclampsia moderada y severa en pacientes del



departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt de enero a octubre del 2015. Un estudio de casos y controles con una muestra de 255 pacientes (70 preeclampsia moderada y 185 preeclampsia severa). Para esta investigación se necesitó utilizar Odds Ratio para determinar el riesgo que presentan las pacientes con un IMC normal en comparación con las que padecen sobrepeso, obesidad y bajo peso. Resultados: Se observó que las pacientes con sobrepeso tienen el riesgo de desarrollar preeclampsia severa con un OR de 2.24 IC 95% (1.48-3.39). al contrario de las pacientes con sobrepeso que presentaron preeclampsia moderada se encontró un OR de 1.0847. En las dos clasificaciones de preeclampsia se evidencio como factor de protección el bajo peso con un OR de 0.035 para la preeclampsia moderada y un OR de 0.0053 para la severa. El autor concluye en que el sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para desencadenar preeclampsia severa, así mismo se determinó que el bajo peso es un factor protector para desarrollar preeclampsia en ambas clasificaciones, y que además el IMC más común en la preeclampsia moderada fue el normal mientras que en la severa fue el sobrepeso.<sup>44</sup>

Bodnar L, Himes K, Abrams B, et al. en el 2018, en Pensilvania; en su artículo de investigación “Aumento de peso al principio del embarazo y el riesgo de preeclampsia: un estudio de casos y cohortes “en donde se tuvo como objetivo estudiar la relación entre el incremento de peso al inicio del embarazo y el riesgo de preeclampsia. Un estudio retrospectivo de cohortes. La población estuvo constituida por 80 812 gestantes que tuvieron su parto en el hospital Magee-Womens-Pensilvania en los años (1998-2011), de los cuales se extrajo 339 casos de preeclampsia y 1254 embarazos seleccionados aleatoriamente. Resultados: Se observó que las pacientes con peso normal tuvieron un incremento constante en el riesgo de preeclampsia con el aumento de la puntuación z (de aumento de peso gestacional temprano). Por ejemplo, en comparación con un aumento de peso de 1,2 kg (puntuación  $z = -1$  SD), un aumento de peso de 7,2 kg (puntuación  $z = +1$  SD) a las 16 semanas se asoció con 1,3 (0,50, 2,2) exceso de preeclampsia casos por 100 partos. Por otro lado, la disminución de peso a las 16-19 semanas entre las mujeres obesas de grado 2 o 3 se relacionó con un menor riesgo de preeclampsia. No se evidencio asociación entre mujeres con sobrepeso y obesidad grado 1. Los autores concluyen en que el aumento de peso al principio del embarazo puede estar relacionado con preeclampsia en algunos grupos de IMC.<sup>45</sup>

## **2.2.ESTADO DE LA CUESTIÓN**

### **2.2.1 INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la segunda razón de muerte materna son las enfermedades hipertensivas en la gestación, dentro de ellos la preeclampsia que afecta del 3% al 5% en las mujeres embarazadas en todo el mundo y se asocia con una variedad de complicaciones maternas y fetales, incluida la muerte de ambos.<sup>46</sup>

Se entiende por preeclampsia a aquella hipertensión arterial presentada después de las 20 semanas de gestación, esta puede estar asociada a la presencia de proteinuria o a una disfunción del órgano terminal con o sin proteinuria, esta complicación también puede aparecer después del parto. Por otro lado, la obesidad es una condición en donde hay aumento de adiposidad en el cuerpo humano, que se evidencia con el paso de este, cuando se introduce al cuerpo más calorías de las que se elimina, esta incrementa la eventualidad de sufrir diabetes, enfermedades cardíacas, derrames cerebrales, artritis y cáncer.<sup>47</sup>

En su mayoría las pacientes con un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo no presentan síntomas clínicos. Por lo tanto, solo se puede detectar de manera confiable mediante búsquedas repetitivas (detección) de los primeros signos y síntomas en la 2ª mitad del embarazo. El control prenatal adecuado es la parte más importante del tratamiento para la preeclampsia. El monitoreo prenatal materno incluye la identificación de mujeres con mayor riesgo, la detección temprana de la preeclampsia mediante el reconocimiento de signos y síntomas clínicos, y observar la progresión de la afección al estado grave. Como la etiología de la preeclampsia sigue siendo cuestionada, el único tratamiento eficaz es dar por terminado el embarazo; la terapia auxiliar es predominantemente sintomática y no está dirigida a las causas subyacente. Realizado el diagnóstico de preeclampsia, el tratamiento posterior se basará de acuerdo con los resultados de la evaluación inicial materno y fetal.<sup>48</sup>

## **2.2.2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.2.2.1 OBESIDAD**

La palabra obesidad tiene por concepto el hecho de poseer un peso por encima de lo normal, esto evidenciado por el extra de grasa en el cuerpo. El peso del ser humano es el resultado de varios componentes como los huesos, la masa muscular el agua y otros. Para llegar al termino de obesidad, se debe calcular el índice de masa corporal, en el cual se calcula el peso corporal y la talla elevado al cuadrado, dando así la clasificación del tipo de sobrepeso/ obesidad que presenta la persona. La obesidad es una condición que se gana con el pasar del tiempo, se presenta porque no hay un equilibrio en la alimentación, pero además de esto existen factores que pueden afectar el peso del ser humano como la conformación hereditaria (genes), la demasía de comida, alimentarse con productos ricos en grasas y carbohidratos y el sedentarismo.<sup>49</sup> La obesidad es considerada como un factor de riesgo que puede desarrollar la preeclampsia, la misma que ocasionaría agravamientos maternos y perinatales.<sup>50</sup>

### **2.2.2.2 OBESIDAD PREGESTACIONAL**

La obesidad materna pregestacional es una complicación que se presenta antes del embarazo, como se menciona anteriormente la gestante ya presenta obesidad antes de estar embarazada, esto agrava más su condición de gestante, ya que estaría expuesta a complicaciones que afecta la salud de la gestante y el producto de la concepción. La obesidad materna y la ganancia de peso gestacional excesiva se les ha reconocido como fuertes factores de riesgo para desencadenar complicaciones maternas, perinatales y neonatales. En la gestación la obesidad se asocia a morbilidades materno-perinatales como la hipertensión gestacional, diabetes gestacional, preeclampsia, macrosomía fetal, malformaciones congénitas, aborto recurrente, cesárea entre otros.<sup>51</sup>

### 2.2.2.3. DETERMINACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA GESTANTE

Para realizar la determinación de la valoración nutricional antropométrica durante el embarazo debe elaborarse en base a tres puntos claves. El primero, con la clasificación del estado nutricional de la gestante según el índice de masa corporal pregestacional; el segundo, con la determinación de la ganancia de peso según la clasificación de la valoración nutricional antropométrica; y, el tercero, con la clasificación de la altura uterina según la edad gestacional.<sup>52</sup>

### 2.2.2.4 TIPOS DE OBESIDAD Y SU CLASIFICACIÓN

Teniendo en cuenta al Consenso SEEDO (Sociedad Española De Obesidad), después de todo lo mencionado, a los sujetos se los clasifica en función del porcentaje de grasa corporal, cuando está por encima del 25% en los varones y del 33% en las mujeres los podemos catalogar como personas obesas. Se considera las cifras entre el 21 y el 25% en el sexo masculino y entre el 31 y el 33% en las del sexo femenino, ambos se consideran límites.<sup>52</sup>

La OMS ha planteado una distribución de la categoría de la obesidad utilizando el IMC como regla:

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (en kg/m<sup>2</sup>)</b>
Peso bajo	Menor de 18,5
Peso ideal	Entre 18,5-24,9
Sobrepeso	Entre 25-29,9
Obesidad grado 1	Entre 30-34,9
Obesidad grado 2	Entre 35-39,9
Obesidad grado 3	Mayor a $\geq 40$

#### **2.2.2.4.1. INDICADOR N° 1: ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE SEGÚN EL IMC PREGESTACIONAL.**

Este indicador es utilizado para clasificar el estado nutricional de la gestante antes de su gestación con el fin de determinar la ganancia de peso en todo el periodo de su embarazo, esto se realizará mediante una ecuación con la información del peso pregestacional y la talla actual de la paciente, para luego el resultado ser comparado con la clasificación .<sup>53</sup>

$$\text{IMC PG} = \frac{\text{PESO PREGESTACIONAL (kg)}}{\text{TALLA (m)}^2}$$

<b>IMC PG</b>	<b>DISTRIBUCION</b>
Menor de 18,5	Delgado
Mayor igual a 18,5 Y menor de 25,0	Ideal
Entre 25,0 Y menor de 30,0	Sobrepeso
Mayor igual a 30,0	Obesidad

Fuente: Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante. Gob.pe. 2019

#### **2.2.2.4.2. INDICADOR N° 2: GANANCIA DE PESO SEGÚN LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA.**

Las múltiples sugerencias sobre la obtención de peso en el embarazo varían dependiendo del índice de masa corporal pregestacional de cada paciente, sin embargo, se conoce que todas sin excepción deben haber ganado peso desde el primer trimestre de gestación, esto incluye también a las que presentan sobrepeso y obesidad, esto con el fin de favorecer la formación de nuevos tejidos. Se debe tener en cuenta que las pacientes que, por causas de náuseas y vómitos, no puedan ganar peso o al contrario pierdan peso en los primeros meses, deberán recuperarlos en los meses posteriores, hasta obtener el peso ideal al finalizar la gestación. <sup>53</sup>

## SUGERENCIAS DE LA GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES DE

DISTRIBUCION NUTRICIONAL	IMC PG (Kg/m <sup>2</sup> )	1 <sup>er</sup> TRIMESTRE (Kg / trimestre) *	2 <sup>do</sup> 3 <sup>er</sup> TRIMESTRE (Kg/SEMANA)	SUGERENCIA DE GANANCIA DE PESO TOTAL
DELGADEZ	Menor 18,5	0,5 a 2,0	0,51 (0,44-0,58)	12,5 a 18,0
IDEAL	Entre 18,5 y menor de 25,0	0,5 a 2,0	0,42 (0,35 -0,50)	11,5 a 16,0
SOBREPESO	Entre 25,0 y menor de 30,0	0,5 a 2,0	0,28 (0,23-0,33)	7,0 a 11,5
OBESIDAD	Mayor /igual 30,0	0,5 a 2,0	0,22 (0,17-0,27)	5,0 a 9,0

### EMBARAZO UNICO SEGÚN SU IMC PREGESTACIONAL

Fuente: Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante. Gob.pe. 2019

#### 2.2.2.5. PREECLAMPSIA

Se define como la presencia de hipertensión arterial después de las 20 semanas de gestación, está puede ir acompañada de proteinuria, edema generalizado o ambos. Se clasifica como leve o sin criterios de severidad y severa o con criterios de severidad.<sup>54</sup>

##### 2.2.2.5.1. PREECLAMPSIA LEVE O SIN CRITERIOS DE SEVERIDAD.

Es la gestante que presenta una PA sistólica < 160 mmHg y diastólica < 110 mmHg, con proteinuria cualitativa de 1+ (ácido sulfosalicílico) o 2+ (tira reactiva) o con proteinuria cuantitativa ≥ 300 mg en orina de 24 horas y que no presentan daño en otro órgano blanco.<sup>54</sup>

##### 2.2.2.5.2. PREECLAMPSIA SEVERA O CON CRITERIOS DE SEVERIDAD

Es la presión arterial > 160/90 mmHg en dos ocasiones con seis horas de diferencia después de la semana 20 de gestación; TA sistólica > 60 mmHg sobre el valor basal; TA diastólica > 30 mmHg sobre el valor basal; proteinuria > 5g en 24 horas, edema masivo, oliguria (< 400 ml en 24 hs), síntomas sistémicos como edema pulmonar, cefalea, alteraciones visuales, dolor en hipocondrio derecho, elevación de las enzimas hepáticas o trombocitopenia. La aparición de una convulsión de tipo gran mal en pacientes con

signos y síntomas de preeclampsia sin datos de traumatismos o enfermedad neurológica identifica a la paciente con eclampsia.<sup>55</sup>

#### **2.2.2.5.3 FISIOPATOLOGÍA**

Las causas de la preeclampsia y la eclampsia no están bien especificadas. Sin embargo, los factores incluyen arteriolas espiraladas uteroplacentarias mal desarrolladas (estas disminuyen el flujo uteroplacentario durante el último trimestre del embarazo), una anomalía genética en el cromosoma 13, anomalías inmunitarias e isquemia o infarto placentario. La peroxidación lipídica de las membranas celulares inducida por radicales libres puede favorecer la presencia de la preeclampsia.<sup>56</sup>

#### **2.2.2.5.4 FACTORES DE RIESGO**

- Antecedente de preeclampsia.
- Antecedentes familiares de preeclampsia.
- Enfermedad autoinmunitaria.
- Periodo de ultimo parto mayor a 10 años.
- Enfermedad renal o proteinuria como precedente.
- Gestación de dos o más fetos.
- Enfermedades preexistentes como diabetes mellitus, hipertensión, trombofilia, enfermedades del colágeno, nefropatía.
- Primer embarazo
- Haber tenido muchos partos.
- Mola hidatiforme.
- Trastornos nutricionales (sobrepeso u obesidad)
- Trastornos infecciosos en la gestación.
- Edad materna limite (menores de 20 años o mayores de 35 años).<sup>57</sup>

#### **2.2.2.5.5. PRUEBAS DE LABORATORIO**

- Se realizará recuento de células sanguíneas completo; exámenes de coagulación: plaquetas, fibrinógeno, tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTA); y lámina periférica.
- Se realizará pruebas de orina con tiras reactivas o con ácido sulfosalicílico (ASS) para la verificación de proteína cualitativa, y proteinuria de 24 horas para la localización cuantitativa.
- También se solicita cociente de proteína/creatinina urinaria.<sup>58</sup>
- Se tomarán pruebas de función: Hepática: TGO, TGP, bilirrubinas (totales y fraccionadas) y deshidrogenasa láctica. Renal: Creatinina, urea y ácido úrico.
- Se realizarán pruebas de trombofilias (en preeclampsia menor de 34 semanas, si fuera necesario).
- Se realiza vigilancia con el monitoreo electrónico fetal.
- Perfil biofísico y/o ecografía doppler.<sup>58</sup>

#### **2.2.2.5.6. TRATAMIENTO SEGÚN EL NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD DE RESOLUCION**

- Manejo general y terapéutica.

##### **Establecimientos con Funciones Obstétricas y Neonatales Primarias**

###### **- FONP (Categoría I-1)**

- Tomar la tensión arterial, si está por encima de los valores normales según su basal coordinar con el lugar de referencia con FONB y enviar con vía endovenosa segura de ClNa 9%.<sup>59</sup>

###### **- FONP (Categorías I-2, I-3)**

- Tomar la tensión arterial, si está por encima de los valores normales según basal empezar terapia, informar y referir a un establecimiento con capacidad resolutive<sup>59</sup>

##### **En preeclampsia severa o eclampsia:**

- Insertar catéter endovenoso segura y diluir 10 gr de sulfato de magnesio (5 viales al 20%) en un frasco de litro de ClNa 9%, comenzar el paso del medicamento en 400 cc a chorro, posterior a eso conservar a 30 gotas/min hasta llegar al establecimiento con FONE.



- Insertar tubo flexible (sonda Foley) y controlar diuresis en forma horaria.
- Administrar Labetalol 200 mg vía oral c/ 8 horas en primera opción, sino hubiera dicho medicamento administrar Metildopa 1gr vía oral c/12 horas.
- Si la presión sistólica y/o diastólica aumentara en 30 mmHg en base a la presión inicial o la presión arterial es superior de 160/110 mmHg, se administrará Nifedipino 10 mg vía oral como dosis inicial y luego 10 mg cada 4 horas hasta lograr mantener la presión diastólica en 90 a 100 mmHg.
- Comunicar al establecimiento con FONB y referir a la paciente.<sup>59</sup>

- **FONB: (Categoría I-4)**

Toma de tensión arterial.<sup>59</sup>

**PREECLAMPSIA LEVE O SIN CRITERIOS DE SEVERIDAD.**

**a. Manejo materno:**

- Toma de tensión arterial, peso, control de proteínas en orina y diuresis.<sup>59</sup>

**• Exámenes de laboratorio:**

- Se realiza los siguientes exámenes: Perfil renal (Urea y creatinina), perfil de Coagulación (Fibrinógeno, plaquetas, tiempo de protombina, tiempo parcial de tromboplastina activada) si no tiene, realizar tiempo de coagulación y tiempo de sangría. Perfil hepático (TGO, TGP, billirrubinas totales y fraccionadas y LDH).<sup>59</sup>

**b. Control fetal:**

- Se realiza técnicas de autocontrol materno de actividad fetal diaria, prueba no estresante cada 48 horas y ecografía con perfil biofísico semanal.<sup>59</sup>

**c. Consideraremos hospitalización cuando:**

- No tiene control adecuado en su casa.
- Vive en zona alejada al establecimiento de salud.
- Tener en cuenta las casas de espera, para evitar futuras complicaciones.

**d. Manejo en hospitalización:**

- Verificación de las funciones vitales y obstétricas cada 4 horas.
- Control del peso y proteínas en orina cualitativa diaria.
- Autocontrol materno de actividad fetal.
- Monitoreo fetal (prueba no estresante cada 48 horas).
- Ecografía y perfil biofísico semanal.<sup>59</sup>

**e. Sí se diagnostica preeclampsia severa:**

- Se inicia manejo, se comunica y refiere a establecimiento con FONE.

**PREECLAMPSIA SEVERA O CON CRITERIOS DE SEVERIDAD:**

Diagnosticada la preeclampsia severa se procede a iniciar tratamiento, se coordina y se refiere con FONE.

Se coloca dos catéteres endovenosos seguros:

- La primera, con solución salina al 9‰ a 40 gts x min.
- La segunda, con 10 gr de sulfato de magnesio (MgSO<sub>4</sub> ,5 viales al 20%) diluidos en 1 litro de ClNa 9‰, pasar 400 CC. a chorro y luego mantener a 30 gts /min.
- La administración del MgSO<sub>4</sub> conlleva a controlar rigurosamente la respiración, los reflejos osteotendinosos y la cantidad de orina eliminada. Si se presentara alguna reacción alérgica por sulfato de magnesio, esto se evidenciará por síntomas como oliguria, hiporreflexia, paro respiratorio, como antídoto se deberá colocar gluconato de calcio al 10% vía endovenosa diluido en 20cc.
- Labetalol 200 mg vía oral c/8 hrs como primera opción, como segunda opción sería 1 gramo de Metildopa c/12 hrs vía oral.
- Cuando la presión sistólica y/o diastólica se incrementa en 30 mmHg en relación con la presión arterial de inicio, o la presión arterial es superior de 160/110 mmHg, se administrará Nifedipino 10 mg vía oral, esto se puede repetir a los 30 minutos.
- Insertar sonda Foley N° 14, con bolsa colectora y verificar volumen de orina.
- Colocar oxígeno con cánula binasal a 3 litros/min.
- Se realiza monitoreo de funciones vitales.

- Se realiza monitoreo de funciones obstétricas: Latidos cardíacos fetales y actividad uterina.<sup>59</sup>

#### **ECLAMPSIA:**

- Se realizará lo mismo que para preeclampsia severa y se agrega lo siguiente:
- Permeabilizar la vía aérea.
- Se coloca catéter endovenoso seguro.
- Se coordina y refiere a establecimiento con FONE.<sup>59</sup>

#### **2.2.2.6. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS:**

**Índice De Masa Corporal:** Es un valor que se opera con datos como el peso corporal y la talla de la persona, obteniendo de esta manera la clasificación del estado nutricional en el que se encuentra.<sup>60</sup>

**Obesidad:** Se define como el cumulo anormal o excesivo de adiposidad en el cuerpo humano que puede dañar la salud de este. Un IMC por encima del valor 30, se considera como obesidad.<sup>61</sup>

**Tensión arterial:** Viene a ser la fuerza ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias esto con el fin de mantener la circulación sanguínea en el organismo.<sup>62</sup>

**Tensión arterial sistólica:** Se considera al valor máximo de la tensión arterial cuando el corazón se contrae (sístole).<sup>63</sup>

**Tensión arterial diastólica:** Se considera al valor menor de la tensión arterial cuando el corazón se encuentra entre latidos cardíacos (diástole). Esto será dependiendo de la resistencia vascular periférica. Se refiere al efecto de presión que produce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos .<sup>63</sup>

**Preeclampsia:** Es una complicación en el embarazo, que se presenta generalmente a partir de las 20ss, se caracteriza por la presión arterial incrementada y presencia de daños en otro sistema de órganos, principalmente en el hígado y los riñones. <sup>64</sup>

### **3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

#### **3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación realizada es una revisión narrativa, de tipo cualitativo, retrospectivo, debido a que se recolectó diferentes informes de diversas investigaciones que contienen información del tema tratado y de igual manera resultados de diferentes países tanto nacionales como internacionales. Retrospectivo, debido a que veremos información recolectada de 7 años de antigüedad.

#### **3.2. ESCENARIO DE ESTUDIO Y PARTICIPANTES**

Para el estudio realizado se llevó a cabo una revisión de manera narrativa; donde se realizó una búsqueda metódica de 28 artículos científicos relacionados con el tema de la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.

Para la realización del estudio se buscó información de diversas plataformas académicas, siendo estos artículos científicos con el tipo de investigación casos y controles y cohortes retrospectivo los más recolectados en el transcurso.

#### **3.3. TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE DATOS**

La población total está constituida por 28 artículos científicos publicados entre los años 2016 – 2022 en las diferentes plataformas de revistas científicas, con el tema de relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.

### **3.4. ANÁLISIS DE DATOS**

Con el objetivo de realizar una buena revisión narrativa, se ordenó los datos bibliográficos (antecedentes) de manera que sea más factible la visualización; autor, tema de artículo científico, año, plataforma de donde se extrajo el artículo, objetivos del estudio, tipo de estudio, resultados y conclusiones del autor. Asimismo, los resultados y conclusiones de la autoría del investigador de dichos artículos científicos nos ayudaran a ratificar a la conclusión que lleguemos, así también con un análisis final.

### **3.5. CRITERIOS DE RIGOR**

#### **Criterios de Inclusión:**

1. Artículos relacionados con las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.
2. Artículos de investigación con metodologías de tipo casos y controles, cohorte, analíticos, descriptivos.
3. Artículos de investigación con resumen completo.
4. Artículos publicados entre el periodo del 2016 al 2022.
5. Artículos de libre disponibilidad sin ningún costo.

#### **Criterios de Exclusión:**

1. Artículos no relacionados con las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.
2. Proyectos, Tesis y Tesinas.
3. Artículos de investigación con resúmenes Incompletos.
4. Artículos Publicados fuera del periodo de estudio.

5. Artículos de investigación con costo.

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente trabajo de investigación acato las indicaciones y normas éticas dadas por la casa de estudio, la universidad privada Norbert Wiener. El estudio de investigación cumplió con el principio de no maleficencia debido a que toda información recolectada para esta investigación fue encontrada en plataformas virtuales de confianza y está debidamente validada, por consiguiente, se recolecto estos artículos citándolos de manera correcta, siendo esto corroborado por la herramienta de Turnitin, que constata la autenticidad del estudio de investigación.

## **4. CAPÍTULO IV:**

### **PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.6.RESULTADOS**

Para la siguiente investigación se realizó una búsqueda muy exhaustiva y detallada en diferentes plataformas académicas tales como; Scielo, ScienceDirect, Dialnet, Pubmed, Google Académico, entre otros en las cuales se recolectó diferentes fuentes bibliográficas con relación al tema “Evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo”.

Para iniciar con la búsqueda de los artículos científicos se utilizaron diferentes palabras o términos que facilitaron nuestra búsqueda como, “obesidad pregestacional”, “obesidad pregestacional y factores de riesgo” “obesidad pregestacional y trastornos hipertensivos” “obesidad y preeclampsia” entre otras, en las páginas anteriormente mencionadas.

Para terminar, se obtuvo 28 artículos científicos relacionados con el tema de investigación. Con dichos artículos científicos seleccionados se ordenó los datos bibliográficos (antecedentes) de manera que sea más fácil la visualización del autor, tema del artículo científico, año de la publicación, plataforma de donde se extrajo el artículo, objetivos del estudio, tipo de estudio, resultados y conclusiones del autor.

**Tabla N°01 Descripción De Las Publicaciones Sobre “Evidencias Científica Sobre la relación de la Obesidad Pregestacional y los THE.**

<b>1.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Silva M, Manta Y, Vargas R	2019	índice de masa corporal pregestacional como factor asociado a enfermedades hipertensivas y hemorrágicas maternas.	Pueblo Continente-Perú.	<a href="https://upao.edu.pe/pdf/Pueblo%20continente%20%20vol.%2030%20n%202%20-%20DIGITAL.pdf">https://upao.edu.pe/pdf/Pueblo%20continente%20%20vol.%2030%20n%202%20-%20DIGITAL.pdf</a>	30 (2) 369-377
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusion</b>	
Correlacional, longitudinal, retrospectivo, con diseño de cohorte.	588 gestantes.	Se evidenció que la preeclampsia y hemorragia postparto mostro una asociación estadística alta y significativa con el IMCPG elevado ( $p < 0.001$ ), con un RR 6.207 (IC95%: 4.152 - 9.279) y un RR 3.643 (IC95%: 1.841 - 7.207). El IMCPG es un factor relacionado que muestra 6 veces más la posibilidad de desencadenar preeclampsia y 4 veces más la posibilidad de presentar hemorragia postparto en pacientes con IMCPG elevado a diferencia de las que tienen IMCPG normal.		El IMCPG es un factor relacionado a enfermedades como preeclampsia y hemorragia post parto.	



<b>2. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Yhaseta J, Yhaseta M, Oscoco O, et al.	2021	Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital general de Ica.	Revista médica Panacea. Perú	<a href="https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397/576">https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397/576</a>	10 (1) 6-10
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusion</b>
Observacional, descriptivo y transversal	246 gestantes	La preeclampsia presento relación estadística significativa ( $p < 0,05$ ), con antecedentes personales de hipertensión arterial crónica, no haber tenidos hijos, obesidad, y embarazo de dos o más fetos.			La preeclampsia se asocia a factores de riesgo maternos como la edad materna, edad gestacional, antecedentes familiares de preeclampsia, HTA crónica, obesidad, embarazo múltiple y diabetes mellitus pregestacional.

<b>3.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Villanueva J, De la-Cruz J, Alegría C, and Col.	2020	Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017 - 2018.	Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal – Perú.	<a href="https://doi.org/10.33421/inm.p.2020202">https://doi.org/10.33421/inm.p.2020202</a>	9 (2) 26-30
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusion</b>
Observacional, retrospectivo, analítico tipo casos y controles.	192 gestantes	se encontró una relación entre el sobrepeso u obesidad, así mismo la incidencia de preeclampsia con un P valor de 0.031 y un OR de 1.94 (1.05 – 3.56) con IC al 95%. Se observo la recurrencia de preeclampsia y ser ama de casa, con un p valor de 0.030 y un OR de 1.95 (1.06 – 3.58) con un IC de 95%. Para terminar, en el análisis multivariado los factores de riesgo evaluados sostuvieron la significancia, la obesidad con un p valor de 0.036 y un OR ajustado de 1.99 (1.04- 3.79) al IC de 95% y la variable ocupación con un p de 0.023 y un OR ajustado de 2.07 (1.10 – 3.90) con un IC al 95%			Los autores concluyen en que las variables más importantes para padecer preeclampsia son: sobrepeso u obesidad, ocupación y ser ama de casa.

<b>4. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Guerrero R, Diaz C.	2019	Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en un hospital peruano, 2019.	Rev. Int Salud Materno Fetal – Perú.	<a href="http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/143">http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/143</a>	4 (4) 27-34
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusion</b>
Estudio analítico de casos y controles.	120 gestantes (40 con preeclampsia y 80 sin preeclampsia).	Se evidencio que las pacientes que desencadenaron preeclampsia eran generalmente solteras (p=0.092; OR=6.07), tuvieron un parto prematuro previo (p=0.113; OR=6.41) y tenían una alimentación con exceso de grasas (p<0.001; OR=7.35).			Los autores concluyen que los factores asociados para preeclampsia tanto en su clasificación leve como severa son: estado civil, el grado de instrucción, salario económico mensual, parto prematuro previo, y la ingesta de carbohidratos y lípidos observando la obesidad pregestacional como tal.

<b>5. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Mendoza J, Muñoz R, Diaz A.	2021	“Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura”.	Revista de la facultad de medicina humana. -Perú.	<a href="http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3425">http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3425</a>	21 (3) 528 – 533
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Observacional, analítico de casos y controles.	940 gestantes	Los factores de riesgo que se relacionaron a una mayor incidencia de EHI a diferencia de las embarazadas normotensas fueron: la obesidad (78,1% vs 39,2%); OR= 3,54; IC95%: 2,31-5,42; p=0.000); y edad extrema (27,1% vs 17,3%; OR= 1,56; IC95%: 1,05 - 2,319; p=0.000).			Los síndromes más frecuentes en la HIE son: cefalea, edemas y epigastralgia y los factores de riesgo fueron la obesidad, y la edad extrema en gestantes que viven en la altura, igualando la literatura con los resultados estaríamos ante una evolución de preeclampsia severa.

<b>6. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Checy J, Moquillaza V.	2019	Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú.	Revista Scielo- Peru.	<a href="https://doi.org/10.24245/gom.v87i5.2753">https://doi.org/10.24245/gom.v87i5.2753</a> .	87 (5) 295-301
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Estudio retrospectivo, observacional, analítico, de casos y controles.	Gestantes atendidas de enero - diciembre del 2017. 136 casos y 272 controles.	se encontró como factor predisponente para preeclampsia severa: antecedentes de preeclampsia ( $p < 0.001$ ; $RM = 13.27$ ), edad materna superior de 35 años ( $p < 0.001$ ; $RM = 3.93$ ), obesidad ( $p = 0.001$ ; $RM = 3.66$ ), gestación de una nueva pareja sexual ( $p < 0.001$ ; $RM = 7.15$ ) y la gestación múltiple ( $p = 0.01$ ; $RM = 9.57$ ).			Los factores de riesgo asociados a preeclampsia severa son: antecedentes de preeclampsia, la edad materna superior de 35 años, la obesidad, la gestación de una nueva pareja sexual y el embarazo múltiple.

<b>7.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Tipte, A.	2018	Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2018	Concytec -Peru.	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12672/10728">https://hdl.handle.net/20.500.12672/10728</a>	1(1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>		<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>
Observacional, retrospectivo, transversal y analítico de caso-control		208 gestantes.	La obesidad pregestacional no fue factor asociado para desarrollar preeclampsia severa en gestantes con preeclampsia leve (OR=1.11; IC95%: 0.58-2.15; p=0.738); sin embargo, la ganancia materna ponderal excesiva si fue factor de riesgo al presentar una cifra de 2.11 (IC95%: 1.19-3.75; p=0.009) veces la incidencia de presentar preeclampsia severa en pacientes con preeclampsia leve. Por último, la obesidad y la ganancia ponderal excesiva no fue un factor asociado para preeclampsia severa (p=0.719) en pacientes con preeclampsia leve.		La ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para complicar la situación de la gestante con preeclampsia leve; sin embargo, la obesidad pregestacional no lo fue, ni individualmente ni en conjunto con la ganancia ponderal materna excesiva.

<b>8. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Castañeda J, Arango P, De La Cruz J.	2019	Factores metabólicos asociados al diagnóstico de preeclampsia en gestantes del hospital Sergio E. Bernales de enero a diciembre del año 2018.	Revista peruana de investigación materno perinatal – Perú.	<a href="https://doi.org/10.33421/inmp.2019162">https://doi.org/10.33421/inmp.2019162</a>	8 (3) 27-33
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio analítico, correlacional, observacional, retrospectivo, de casos y controles	480 gestantes	El 59.1% de las gestantes con preeclampsia no presento agravamiento, mientras el 40.9% si lo. Por otro lado, se halló asociación con preeclampsia a la diabetes gestacional, $IMC \geq 25kg/m^2$ al inicio de gestación y diabetes pregestacional; además se encontró relación con otros factores asociados a preeclampsia como, antecedente de preeclampsia, antecedente personal y familiar de HTA, no se evidencio relación en el análisis multivariado con la variable gestante añosa ( $P=0.140$ ) aun presentando relación en el análisis bivariado, por lo que se considera variable confusa.		Los factores metabólicos en los que se encontró relación con preeclampsia fue haber presentado diabetes gestacional, un IMC al inicio de gestación mayor o igual $25kg/m^2$ y diabetes antes del embarazo.	

<b>9. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Gonzales P.	2021	Obesidad como factor de riesgo para Preeclampsia en un Hospital Nacional durante el periodo julio – diciembre 2020.	Concytec – Perú.	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12848/2701">https://hdl.handle.net/20.500.12848/2701</a>	1(1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles	186 gestantes	En el estudio realizado se encontró que el 58,1 % de gestantes con preeclampsia tenían obesidad y el 37,1% desencadenó preeclampsia severa, la existencia de la obesidad se considera un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, con un odds ratio de 2,19, el cual fue significativo.		Los autores concluyen en que la obesidad es un factor de riesgo relacionado con preeclampsia y a su vez puede desencadenar preeclampsia con criterios de severidad.	



<b>10.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Alva R	2019	Ganancia de peso excesivo durante el embarazo como factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio precoz en gestantes nulíparas.	Concytec -Perú.	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15043">http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15043</a>	1(1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio observacional analítico de casos y controles retrospectivo.	200 gestantes.	De las 200 gestantes, 32 presentaron preeclampsia severa de inicio precoz con aumento de peso excesivo ,18 presentaron ganancia de peso ideal con preeclampsia severa de inicio temprano. Por otro lado, en el grupo control se registraron que 51 gestantes presentaron ganancia de peso excesivo y 99 ganancia de peso ideal sin presentar THE		La ganancia excesiva de peso es un factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio temprano en gestantes nulíparas.	

<b>11.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Zumaeta C.	2019	Ganancia de peso excesiva durante la gestación como factor de riesgo de preeclampsia	Concytec- Perú.	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12759/5193">https://hdl.handle.net/20.500.12759/5193</a>	1 (1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Un estudio de casos y controles de tipo retrospectivo.	3673 gestantes.	Se observó la incidencia de preeclampsia con un 10.24 %, en el cual el grupo de casos se encontró 117 gestantes con preeclampsia leve y 259 con PE severa. Por otro lado, en el grupo control el peso promedio pregestacional fue superior, sin embargo, la ganancia excesiva de peso gestacional (GEP) fue superior en el grupo de gestantes preeclámpicas; 28.99% de los casos presentaron GEP y de los controles el 23.81%. Con un OR de 1.306 con IC al 95% de 1.03 – 1.66, p = 0.027.		El autor concluye en que la ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor relacionado a preeclampsia.	

<b>12.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Quintana G.	2019	Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional arzobispo Loayza – 2018.	Alicia- Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.13084/4078">https://hdl.handle.net/20.500.13084/4078</a>	1(1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Observacional, retrospectivo y transversal, casos y controles de enfoque cuantitativo	2641 gestantes	Se evidencio que un 45% de gestantes con sobrepeso presento preeclampsia leve, en comparado con 37.4% que no lo presentó, sin diferencias significativas ( $p=0.521$ ), debido a esto el sobrepeso y la obesidad no represento un factor de riesgo relacionado con la preeclampsia leve. Así mismo el 54.2% de gestantes con obesidad tuvieron preeclampsia leve, por el contrario, hubo un 28.7% que no lo tuvo, estando aquí la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.019$ ), por lo que la obesidad es un factor de riesgo relacionado con preeclampsia leve ( $OR=2.93$ ). Por último, el 57.1% de gestantes con obesidad tuvieron preeclampsia severa, a diferencia de un 28.7% que no lo tuvo, demostrándose así la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.013$ ).			El sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados para producir preeclampsia

<b>13.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Benito Pacheco L.	2018	Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital el Carmen	Alicia-Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.13032/4665">https://hdl.handle.net/20.500.13032/4665</a>	1(1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio analítico de tipo caso y control.	290 gestantes.	Se evidencio que la obesidad pregestacional aumenta el riesgo de que se produzca preeclampsia ORa=2,77 con IC (1,495- 5,427), el sobrepeso pregestacional ORa =3,09 con IC (1,877- 5,076), fueron factores de riesgo para desarrollar preeclampsia.		El sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para presentar preeclampsia.	

<b>14.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Fernández J, Mesa C, Vilar A, et al.	2018	Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo.	Scielo – España.	<a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112018000800018&amp;lng=es">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112018000800018&amp;lng=es.</a>	35 (4) 874 – 880
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohortes Retrospectivo	4.711 gestantes	El sobrepeso materno se relacionó al aumento de riesgo de padecer EHE, HTA gestacional e HTA crónica por otro lado la obesidad materna se asoció a un aumento de padecer lo mencionado anteriormente además de la preeclampsia.			El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de padecer EHE, a su vez este riesgo aumenta conforme se incrementa el IMC.

<b>15.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Alvarez V, Martos F.	2017	El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia.	Revista cubana de obstetricia y Ginecología. Cuba	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200007&amp;lng=es">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200007&amp;lng=es.</a>	43 (2) 1-11
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles.	197 gestantes	Del total de gestantes, 86,1 % desencadenó preeclampsia con criterios de severidad. El IMC fue significativamente superior entre las gestantes con preeclampsia a comparación del grupo control ( $p= 0,002$ ). Se encontró relación de obesidad entre las gestantes con preeclampsia, donde 48,5 % de ellas presentaron ganancia exagerada de peso. Así mismo hubo relación significativa entre la preeclampsia y las complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %; $p= 0,029$ ).			El aumento del IMC contribuye al riesgo de preeclampsia, la misma que puede afectar brindando resultados adversos maternos y perinatales.

<b>16.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Senmao Z, Xing Q, Jiabi Q, et al.	2022	Efectos del IMC materno antes del embarazo y el peso gestacional. Ganancia en el desarrollo de la preeclampsia y sus fenotipos: Un estudio de cohorte prospectivo.	Revista de medicina clínica – China.	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/jcm11195521">http://dx.doi.org/10.3390/jcm11195521</a>	11(19):5521
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte prospectivo.	32,531 gestantes.	<p>Las mujeres con sobrepeso y obesidad tenían una mayor exposición de PE (RR = 1,62, IC del 95 %: 1,57–1,66; RR = 2,04, IC95%: 1,97-2,11, respectivamente), mientras que los que presentaban un menor peso presentaban un riesgo disminuido de padecer PE (RR = 0,84, IC95%: 0,81-0,88). Por otro lado, las mujeres que tuvieron GWG ideal, las gestantes con GWG inadecuado y GWG excesivo presentaron un mayor riesgo de EP (RR = 1,15, IC del 95 %: 1,12–1,19; RR = 1,56, IC 95%: 1,52-1,60, respectivamente). Se observó que el incremento del riesgo fue parecido para EP de inicio leve, grave, temprano y tardío. Por otro lado, el riesgo disminuido fue parecido para la EP de inicio severo y tardío. Finalmente, no se encontraron interacciones significativas entre el GWG y el IMC previo al embarazo sobre el riesgo de PE (p-interacción &gt; 0,05).</p>			El sobrepeso u obesidad antes del embarazo y el GWG excesivo son factores de riesgo para desarrollar PE, y que el riesgo puede cambiar según los fenotipos de PE.

<b>17.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Gong X, Li J, Jiang Y, et al.	2020	Riesgo de preeclampsia por aumento de peso gestacional en mujeres con IMC variado antes del embarazo.	Front Endocrinol – China.	<a href="http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.967102">http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.967102</a>	13:967102
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio de Cohorte retrospectivo.	117,738 gestantes	Entre las participantes, 2426 (2,06%) fueron diagnosticados con preeclampsia. En comparación con las mujeres con IMC normal, las que tenían sobrepeso y obesidad tenían 1,92 veces (IC 95%, 1,73-2,14) y 5,06 veces (IC 95%, 4,43-5,78) mayores riesgos de preeclampsia, respectivamente.		El IMC alto antes del embarazo y el exceso de GWG contribuyen a incrementar el riesgo de preeclampsia.	



<b>18.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Chen J, Coelho A.	2022	Asociación entre el índice de masa corporal y el aumento de peso gestacional con complicaciones obstétricas y neonatales en mujeres embarazadas con diabetes gestacional	Acta medica Portuguesa – Portugal.	DOI: 10.20344/amp.15896	35 (10) 718- 728
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
<b>Estudio de Cohorte Retrospective</b>	13,467 gestantes.	El sobrepeso pregestacional y la obesidad se relacionaron con un riesgo aumentado de morbilidad materna (aOR: 1,31; aOR: 2,42), hipertensión gestacional (aOR: 1,56; aOR: 2,79) y cesárea (aOR: 1,22; aOR: 1,77), al tiempo que disminuyo el riesgo de edad gestacional pequeña. La obesidad sola se relacionó con un incremento de los casos de preeclampsia (aOR: 3.05).		El sobrepeso pregestacional y la obesidad, así como el aumento excesivo de peso se asocian con un mayor riesgo de ciertas complicaciones obstétricas como la preeclampsia.	

<b>19.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Pelaez A, Medina N, Narea V, and col.	2022	Obesidad como factor predisponente de trastornos hipertensivos en el embarazo.	Revista de Producción, Ciencias e Investigación- Guayaquil	<a href="https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss42.2022pp72-81">https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss42.2022pp72-81</a>	6 (42) 72- 81
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio de diseño observacional de modalidad cuantitativa, tipo de investigación descriptiva, transversal, prospectiva.	203 gestantes	La preeclampsia tiene un alto porcentaje de prevalencia con un 28,1% el cual representa el mayor porcentaje de casos, en el total de la muestra se evidenció que el 45.80% tenía obesidad grado I, 18.70% obesidad grado II, el 35.50% obesidad grado III. Los trastornos hipertensivos que más se presentaron en la gestación fueron: preeclampsia el 40%, eclampsia 1%, el 13% hipertensión gestacional. Por otro lado, el 46% de las gestantes con obesidad no tuvieron ningún trastorno hipertensivo.		La obesidad podría ser un factor de riesgo para que la gestante presente THE siendo el principal presentado en el estudio la preeclampsia leve o sin criterios de severidad, el cual aumenta la morbi-mortalidad materno-neonatal.	

<b>20. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Hopkins M, Levine L, Koelper N, Durnwald C.	2022	Ecocardiograma de detección en mujeres de alto riesgo con obesidad de clase III para predecir el riesgo de preeclampsia.	Revista americana de perinatología- Pensilvania	Doi:10.1055/s-0041-1739520	39 (5) 457-463
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio de Cohorte retrospectivo.	174 gestantes	69 (40%) tenían ecocardiogramas anormales, las características clínicas de ambos grupos fueron similares, sin embargo las mujeres con ecocardiogramas anormales presentaban mayor probabilidad de padecer hipertensión crónica y antecedentes de preeclampsia. Las mujeres con ecocardiograma anormal presentaron un riesgo elevado de desencadenar los trastornos hipertensivos del embarazo, OR 6,80 ([IC] del 95%: 3,32-13,93, p = 0,01), específicamente preeclampsia severa o con criterios de severidad, OR 8,77 (IC del 95%: 3,90-19,74, p = 0,01).		En las gestantes con obesidad de clase III y comorbilidades médicas, el ecocardiograma de detección puede ayudar a identificar a las mujeres con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.	

<b>21.Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Yang Y, Ray I, Zhu J, Zhang J et al.	2021	Prevalencia de preeclampsia, factores de riesgo y resultados del embarazo en Suecia y China.	JAMA Netw Open- China	DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.8401.	4(5)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Estudio transversal.	555,446 gestantes suecas y 79,243 gestantes chinas.	La preeclampsia predominó de manera parecida tanto en Suecia como en China, 16 068 (2,9%) y 1803 (2,3%), individualmente, pero con 5222 casos (32,5%) contemplados como graves en Suecia y 1228 casos (68,1%) contemplados graves en China. Por otro lado, la obesidad considerada con un IMC $\geq 28$ en China e IMC $\geq 30$ en Suecia, fue un factor asociado más fuerte en China que en Suecia (China: odds ratio [OR], 5,12; IC 95%, 3,82-6,86; Suecia: OR, 3,49; IC 95%, 3,31-3,67). Así mismo no haber tenido ningún parto, tuvo una relación mucho más fuerte con la preeclampsia grave en Suecia que en China (Suecia: OR, 3,91; IC del 95%, 3,65-4,18; China: OR, 1,65; IC 95%, 1,20-2,25).			Los autores concluyen que la incidencia de preeclampsia en Suecia y china fueron parecidas, pero en china se observaron mayores casos de preeclampsia severa, siendo el factor más fuerte en china la obesidad.

<b>22. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Durst J, Tuuli M, Stout M, Macones G, et al.	2016	Grado de obesidad en el parto y riesgo de preeclampsia con características graves	Am J Obstet Gynecol- Estados Unidos.	Doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.024	214(5) 1-5
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio de Cohorte retrospectivo.	10,196 gestantes	1119 gestantes tuvieron preeclampsia, de las cuales 881 (8,6 %) desarrollaron preeclampsia con criterios de severidad. De manera general el riesgo de preeclampsia con características graves no fue significativamente diferente en las 4 categorías de IMC. Al seleccionar por edad gestacional en el momento del parto, se observó un incremento estadísticamente significativo del riesgo de desencadenar preeclampsia de inicio tardío con características graves a las $\geq 34$ semanas en mujeres con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas, a diferencia de las mujeres de peso normal (2,9%).		El incremento de peso materno no se relacionó con preeclampsia severa, no obstante, las pacientes con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas tienen un riesgo incrementado para desarrollar preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad.	

<b>23. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Morales B, Moya C, Blanco N, Moya N, et al.	2017	Trastornos hipertensivos durante el embarazo en gestantes del Policlínico Universitario "Santa Clara" (2015-2016).	Rev. cubana Obstet Ginecol- Cuba	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200006&amp;lng=es">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200006&amp;lng=es.</a>	43(2) 1-14
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio tipo descriptivo transversal.	52 gestantes	De la muestra de estudio se encontró predominante a la HTA crónica con 21 pacientes (40,3 %), seguido por la HTA gestacional con 11 casos (23,1 %). La preeclampsia leve se posiciono con un 15,4 % de los casos y la HTA crónica más preeclampsia o eclampsia sobreañadida con un 13,5 %. Se encontró solo 1 caso de eclampsia (1,9 %).		Las complicaciones son más evidenciadas en mujeres con edades límites de la vida reproductiva y con desordenes nutricionales encontrando aquí a la obesidad.	

<b>24. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Barragan L, Marchat L, Carrasco I, et al.	2022	Evaluación del gen PLAC8 en mujeres mexicanas con y sin preeclampsia y obesidad.	Front Med (Lausanne) – México.	<a href="http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.795309">http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.795309</a>	vol... 9:795309
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio de casos y controles	135 gestantes	Se evidencio relación entre la obesidad y la preeclampsia grave o con criterios de severidad (EPS) (OR = 3,34; IC 95% 1,3–8,2, $p < 0,01$ ). Así mismo, se evidencio una expresión significativamente mayor de ARNm y proteínas en placentas preeclámplicas vs. sanas.		Existe la asociación de EPS con la obesidad y sugiere una mayor expresión de ARNm <i>PLAC8</i> y proteína en placentas con preeclampsia.	

<b>25. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Siddiqui A, Deneux C, Luton D, et al.	2020	Obesidad materna y preeclampsia grave entre mujeres inmigrantes: un análisis de mediación	Sci Rep – Paris	<a href="https://www.nature.com/articles/s41598-020-62032-9">https://www.nature.com/articles/s41598-020-62032-9</a>	10(1):5215
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Estudio de cohorte multicéntrico.	9579 gestantes	Noventa y cinco de 9579 mujeres (0,99%) en nuestra muestra experimentaron preeclampsia severa durante el avance de su gestación. Estas tenían más probabilidades de ser inmigrantes del África subsahariana, tener obesidad, no vivir con el padre del niño, sufrir privación social general, tener hipertensión crónica y ser primíparas ( $p < 0,05$ ). No se encontró relación entre el sobrepeso y el desarrollo de preeclampsia grave (OR 1,33; IC 95%: 0,79–2,25), por lo tanto, el análisis de la trayectoria se limitó a las mujeres obesas versus de peso normal.			Las mujeres nacidas en África subsahariana tenían más del doble de riesgo de padecer preeclampsia grave a diferencia de las mujeres nacidas en Europa, este resultado indicaría que casi una quinta parte de este riesgo incrementado es causado por la obesidad previa al embarazo.



<b>26. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Abramova M, Churnosova M, Efremova O, et al.	2022	Efectos del sobrepeso/obesidad antes del embarazo en el patrón de asociación de genes de susceptibilidad a la hipertensión con la preeclampsia.	Rev Life- Rusia	<a href="https://doi.org/10.3390/life12122018">https://doi.org/10.3390/life12122018</a>	12(12)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Estudio Casos y controles.	950 gestantes	Las mujeres con IMC $\geq 25$ años, presentaron más posibilidades de ser mayores y presentaban mayor IMC pregestacional, obesidad, antecedentes familiares de EP, número medio de gravedad y espontánea e inducida, abortos. Por otro lado, las mujeres con preIMC $< 25$ , presentaron mayor índice de antecedentes familiares de EP ( $p = 0,0008$ ) y menor proporción de consumo de tabaco ( $p = 0,05$ ).		Se demostró que la predisposición genética a la hipertensión/PA es un factor de riesgo relevante para la EP en mujeres con sobrepeso/obesidad.	

<b>27. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Andrino M.	2018	Asociación de la preeclampsia moderada y severa con el índice de masa corporal.	Concytec- Guatemala	<a href="http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10934.pdf">http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10934.pdf</a>	1(1)
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Un estudio de casos y controles.	255 gestantes	Las pacientes con sobrepeso tienen el riesgo de desarrollar preeclampsia severa con un OR de 2.24 IC 95% (1.48-3.39). al contrario de las pacientes con sobrepeso que presentaron preeclampsia moderada se encontró un OR de 1.0847. En las dos clasificaciones de preeclampsia se evidencio como factor de protección el bajo peso con un OR de 0.035 para la preeclampsia moderada y un OR de 0.0053 para la severa.		El sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para desencadenar preeclampsia severa, así mismo se determinó que el bajo peso es un factor protector para desarrollar preeclampsia en ambas clasificaciones, y que además el IMC más común en la preeclampsia moderada fue el normal mientras que en la severa fue el sobrepeso.	

<b>28. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI (Identificador De Objetos Digitales)</b>	<b>Volumen, número y paginas</b>
Bodnar L, Himes K, Abrams B.	2018	Aumento de peso al principio del embarazo y el riesgo de preeclampsia: un estudio de casos y cohortes.	Rev Pregnancy Hypertens – Pensilvania.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527113/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527113/</a>	14:205-212
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>	
Un estudio retrospectivo de cohortes.	1593 gestantes	Las pacientes con peso normal tuvieron un incremento constante en el riesgo de preeclampsia con el aumento de la puntuación z (de aumento de peso gestacional temprano). Por ejemplo, en comparación con un aumento de peso de 1,2 kg (puntuación z = -1 SD), un aumento de peso de 7,2 kg (puntuación z = +1 SD) a las 16 semanas se asoció con 1,3 (0,50, 2,2) exceso de preeclampsia casos por 100 partos. Por otro lado, la disminución de peso a las 16-19 semanas entre las mujeres obesas de grado 2 o 3 se relacionó con un menor riesgo de preeclampsia. No se evidencio asociación entre mujeres con sobrepeso y obesidad grado 1.		El aumento de peso al principio del embarazo puede estar relacionado con preeclampsia en algunos grupos de IMC.	

**Tabla N°02** Clasificación de las Evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo. 2022 según el sistema GRADE.

<b>Calidad de evidencia científica</b>	<b>Autor</b>	<b>Diseño del estudio</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Fuerza de recomendación</b>
Alta 8 a 9	Silva M, Manta Y, Vargas R.	Cohorte	Existe relación entre la obesidad pregestacional y los THE.	Fuerte
	Fernández J, Mesa C, Vilar A, and Col.	Cohorte	El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de padecer EHE. Este riesgo a su vez aumenta conforme se incrementa el IMC.	Fuerte
	Senmao Z, Xing Q, Jiabi Q, et al.	Cohorte	El sobrepeso u obesidad antes del embarazo y el GWG excesivo son factores de riesgo para PE, y que el riesgo puede cambiar según los fenotipos de PE.	Fuerte
	Gong X, Li J, Jiang Y, et al.	Cohorte	El IMC alto antes del embarazo y el exceso de GWG contribuyen a incrementar el riesgo de preeclampsia.	Fuerte
	Siddiqui A, Deneux C, Luton D, et al.	Cohorte	Existe relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia severa, y las mujeres africanas tienen mayor riesgo en comparación con las nacidas en Europa.	Fuerte

	Bodnar L, Himes K, Abrams B, et al.	Cohorte	El aumento de peso al principio del embarazo puede estar asociado con preeclampsia en algunos grupos de IMC.	Fuerte
	Benito L.	Casos y controles	El sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para presentar preeclampsia.	Fuerte
	Hopkins M, Levine L,	Cohorte	Las gestantes con obesidad de clase III y comorbilidades médicas, el ecocardiograma de detección puede ayudar a identificar a las mujeres con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.	Fuerte
	Durst J, Tuuli M, Stout M, et al.	Cohorte	Las pacientes con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas tienen un riesgo incrementado para desarrollar preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad.	Fuerte
	Checya J, Moquillaza V.	Casos y controles	Los factores de riesgo para preeclampsia severa son: antecedentes de preeclampsia, la edad materna mayor de 35 años, la obesidad, gestación de una nueva pareja sexual distinto y el embarazo múltiple.	Fuerte

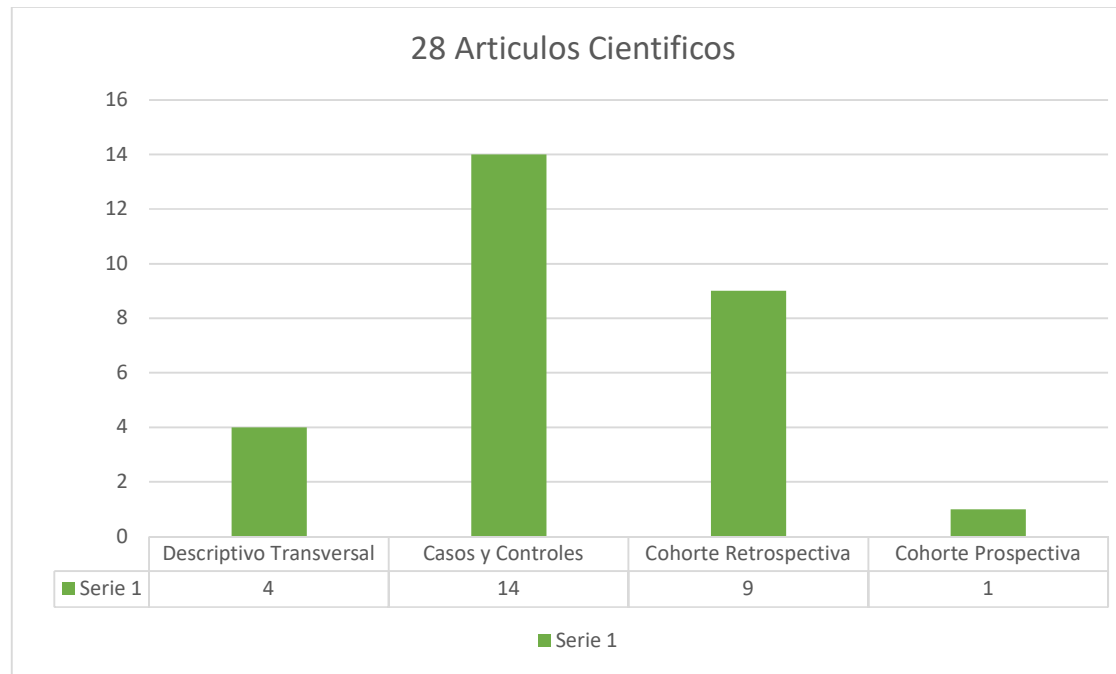
	Álvarez V, Martos F.	Casos y controles	El aumento del IMC contribuye en el riesgo de preeclampsia y esta a su vez puede provocar efectos adversos en los resultados maternos y perinatales.	Fuerte
	Quintana G.	Casos y controles	El sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados para producir preeclampsia.	Fuerte
	Zumaeta C.	Casos y controles	La ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor asociado a preeclampsia.	Fuerte
Moderada 6 a 7	Alva R.	Casos y controles	La ganancia excesiva de peso es un factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio temprano en gestantes nulíparas.	Fuerte
	Gonzales P.	Casos y controles	La obesidad es un factor de riesgo para preeclampsia y a su vez desencadenar con criterios de severidad.	Fuerte
	Castañeda J, Arango P, De La Cruz J.	Casos y controles	El IMC al inicio de la gestación mayor o igual a 25 kg/m <sup>2</sup> está asociada a preeclampsia.	Fuerte
	Tipte, A.	Casos y controles	La ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para preeclampsia con criterio de severidad en pacientes preeclampsias sin criterios de severidad; sin embargo, la obesidad pregestacional no lo fue, ni individualmente ni en conjunto con la ganancia ponderal materna excesiva.	Fuerte

Villanueva J, De la-Cruz J, Alegría C, and Col.	Casos y controles	Las variables más importantes para padecer preeclampsia son: sobrepeso u obesidad, ocupación y ser ama de casa.	Fuerte
Guerrero R, Diaz C.	Casos y controles	La obesidad pregestacional tiene relación con la preeclampsia tanto en su clasificación leve como severa.	Fuerte
Barragan L, Marchat L, Carrasco I, et al.	Casos y controles	Existe la asociación de la preeclampsia severa o con criterios de severidad y la obesidad.	Fuerte
Abramova M, Churnosova M, Efremova O, et al.	Casos y controles	Se encontró una asociación significativa entre estos genes y la EP en el $preIMC \geq 25$ mujeres embarazadas, y su ausencia se encontró en el grupo $preIMC < 25$ .	Fuerte
Andrino M	Casos y controles	El sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para desarrollar preeclampsia severa y el bajo peso es un factor protector para desarrollar ambas patologías.	Fuerte
Mendoza J, Muñoz R, Diaz A.	Casos y controles	El factor de riesgo para preeclampsia severa es, la obesidad y la edad extrema de las gestantes que viven en la altura.	Fuerte
Chen J, Coelho A.	Cohorte	El sobrepeso pregestacional y la obesidad, así como el aumento excesivo de peso se relacionan a ciertas complicaciones obstétricas y neonatales, entre ellas la preeclampsia en el lado materno.	Fuerte

Baja 3 a 4	Yang Y, Ray I, Zhu J, et al.	Transversal	La incidencia de preeclampsia en Suecia y china fueron parecidas, pero en china se observaron mayores casos de preeclampsia severa se evidencio también que en china el factor de riesgo más fuerte fue la obesidad a comparación de Suecia.	Fuerte
	Peláez A; Medina N; Narea V; Solano J.	Descriptivo	La obesidad podría ser un factor de riesgo para que la gestante presente THE siendo el principal presentado en el estudio la preeclampsia leve o sin criterios de severidad.	Débil
	Ybaseta J, Ybaseta M, Oscco O.	Descriptivo	La preeclampsia se asocia a la edad, edad gestacional, antecedentes familiares de preeclampsia, Hipertensión Arterial Crónica, obesidad, embarazo múltiple y diabetes mellitus pregestacional.	Débil
	Morales B, Moya C, Blanco N. et al	Descriptivo	Las gestantes con alteraciones nutricionales son candidatas para padecer preeclampsia leve entre otras complicaciones.	Débil



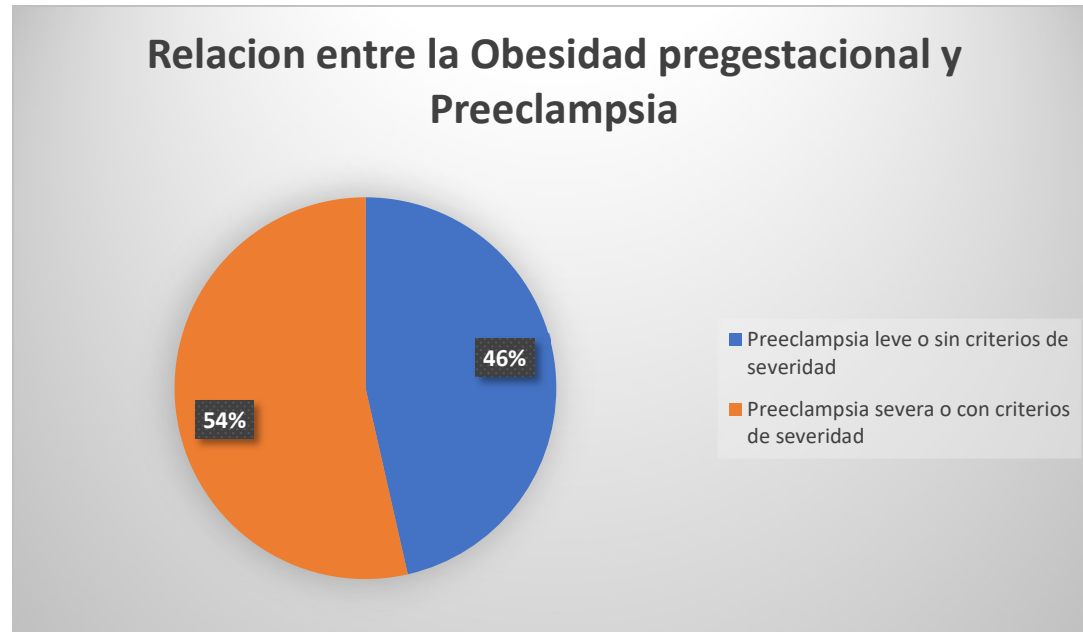
**Figura N° 01**



**Resumen de las investigaciones revisadas durante el periodo del 2016 al 2022**

En la figura N°01 se observa el resumen de las investigaciones revisadas durante el periodo del 2016 al 2022, donde el 50 % de los estudios utilizaron una metodología de tipo casos y controles, el 32% de los estudios fue de tipo cohorte retrospectivo, e 14 % de los estudios fue de tipo descriptivo transversal y por último con un 4 % el tipo de cohorte prospectiva.

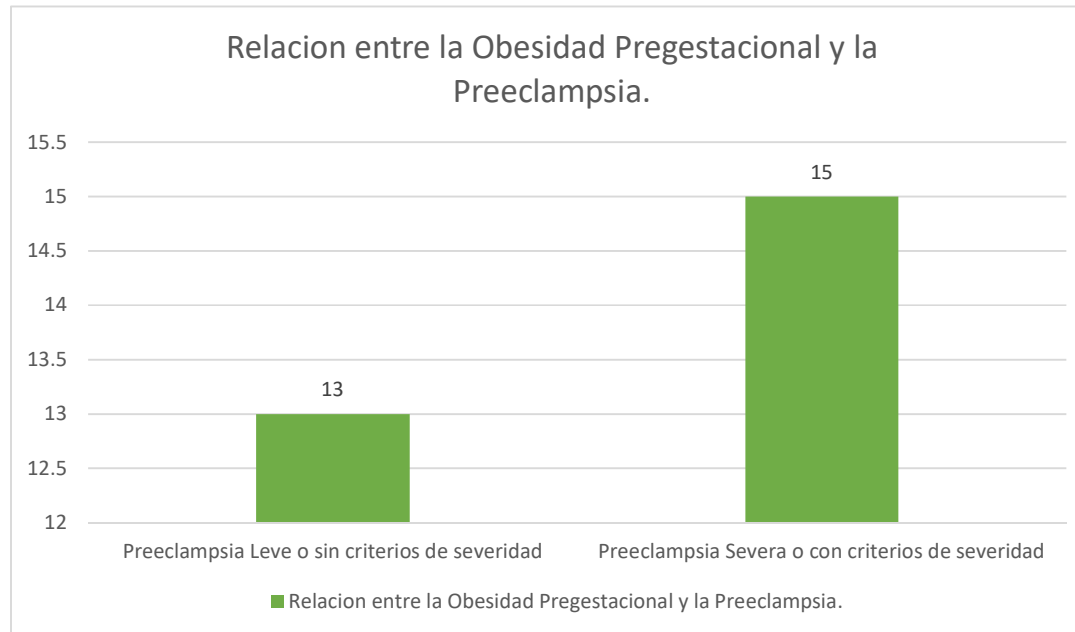
**Figura N° 02**



**Relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia. 2022 según las evidencias científicas**

En la figura N°02 podemos observar la relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia, en donde la preeclampsia severa o con criterios de severidad presenta el 54% y la preeclampsia leve o sin criterios de severidad presenta 46%.

**FIGURA N°3**



**Tabla de datos y contenidos sobre el tema obesidad pregestacional y su relación con la preeclampsia.**

En la figura N° 3 podemos observar la incidencia de la asociación de la obesidad pregestacional y la preeclampsia, encontrándose 15 artículos relacionados con la preeclampsia severa o con criterios de severidad y 13 artículos donde hay relación con la preeclampsia leve o sin criterios de severidad.

**Tabla N° 03:** Tabla de datos y contenidos sobre el tema obesidad pregestacional y su relación con la preeclampsia leve o sin criterios de severidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Morales B, Moya C, Blanco N, Moya N, et al.	2017	Trastornos hipertensivos durante el embarazo en gestantes del Policlínico Universitario "Santa Clara" (2015-2016)	Rev cubana Obstet Ginecol -	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200006&amp;lng=es">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200006&amp;lng=es.</a>

<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
43(2) 1-14	Estudio tipo descriptivo transversal	52 gestantes	La preeclampsia leve se posiciono con un 15,4 % de los casos y la HTA crónica más preeclampsia o eclampsia sobreañadida con un 13,5 %. Se encontró solo 1 caso de eclampsia (1,9 %).	Las complicaciones son más evidenciadas en mujeres con edades límites de la vida reproductiva y con desordenes nutricionales encontrando aquí a la obesidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Bodnar L, Himes K, Abrams B.	2018	Aumento de peso al principio del embarazo y el riesgo de preeclampsia: un estudio de casos y cohortes	Rev Pregnancy Hypertens - Pensilvania	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527113/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527113/</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
14:205-212	Un estudio retrospectivo de cohortes	1593 gestantes	Las pacientes con peso normal tuvieron un incremento constante en el riesgo de preeclampsia con el aumento de la puntuación z (de aumento de peso gestacional temprano). Por ejemplo, en comparación con un aumento de peso de 1,2 kg (puntuación z = -1 SD), un aumento de peso de 7,2 kg (puntuación z = +1 SD) a las 16 semanas se asoció con 1,3 (0,50, 2,2) exceso de preeclampsia casos por 100 partos. Por otro lado, la disminución de peso a las 16-19 semanas entre las mujeres obesas de grado 2 o 3 se relacionó con un menor riesgo de preeclampsia. No se evidencio asociación entre mujeres con sobrepeso y obesidad grado 1.	El aumento de peso al principio del embarazo puede estar relacionado con preeclampsia en algunos grupos de IMC.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Benito Pacheco L,	2018	Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital el Carmen.	Concytec-Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.13032/4665">https://hdl.handle.net/20.500.13032/4665</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	Estudio analítico de tipo caso y control	290 gestantes	Se evidencio que la obesidad pregestacional aumenta el riesgo de que se produzca preeclampsia ORa=2,77 con IC (1,495-5,427), el sobrepeso pregestacional ORa =3,09 con IC (1,877-5,076), fueron factores de riesgo para desarrollar preeclampsia.	El sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para presentar preeclampsia

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Fernández J, Mesa C, Vilar A, et al.	2018	Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo	Scielo – España	<a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112018000800018&amp;lng=es">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112018000800018&amp;lng=es.</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
35 (4) 874 – 880	Cohortes retrospectivo	4.711 gestantes	El sobrepeso materno se asoció al aumento de riesgo de padecer EHE, HTA gestacional e HTA crónica por otro lado la obesidad materna se asoció a un aumento de padecer lo mencionado anteriormente además de la preeclampsia.	El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de padecer EHE, a su vez este riesgo aumenta conforme se incrementa el IMC.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Castañeda J, Arango P, De La Cruz J.	2019	Factores metabólicos asociados al diagnóstico de preeclampsia en gestantes del hospital Sergio E. Bernales de enero a diciembre del año 2018	Revista peruana de investigación materno perinatal-Perú.	<a href="https://doi.org/10.33421/inmp.2019162">https://doi.org/10.33421/inmp.2019162</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
8 (3) 27-33	Estudio analítico, correlacional, observacional, retrospectivo, de casos y controles	480 gestantes	El 59.1% de las gestantes con preeclampsia no presento agravamiento, mientras el 40.9% si lo. Por otro lado, se halló asociación con preeclampsia a la diabetes gestacional, IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$ al inicio de gestación y diabetes pregestacional; además se encontró relación con otros factores asociados a preeclampsia como, antecedente de preeclampsia, antecedente personal y familiar de HTA, no se evidencio relación en el análisis multivariado con la variable gestante añosa ( $P=0.140$ ) aun presentando relación en el análisis bivariado, por lo que se considera variable confusa.	Los factores metabólicos en los que se encontró relación con preeclampsia fue haber presentado diabetes gestacional, un IMC al inicio de gestación mayor o igual $25\text{kg/m}^2$ y diabetes antes del embarazo.



<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Silva M, Manta Y, Vargas R	2019	índice de masa corporal pregestacional como factor asociado a enfermedades hipertensivas y hemorrágicas maternas.	Pueblo Continente – Perú	<a href="https://upao.edu.pe/pdf/Pueblo%20continente%20%20vol.%2030%20n%20%20-%20DIGITAL.pdf">https://upao.edu.pe/pdf/Pueblo%20continente%20%20vol.%2030%20n%20%20-%20DIGITAL.pdf</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
30 (2) 369-377	Correlacional, longitudinal, retrospectivo, con diseño de cohorte.	588 gestantes	El IMCPG es un factor relacionado que muestra 6 veces más la posibilidad de desencadenar preeclampsia y 4 veces más la posibilidad de presentar hemorragia postparto en pacientes con IMCPG elevado a diferencia de las que tienen IMCPG normal.	El IMCPG es un factor relacionado a enfermedades como preeclampsia y hemorragia post parto.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Quintana G.	2019	Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional arzobispo Loayza – 2018	Alicia- Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.13084/4078">https://hdl.handle.net/20.500.13084/4078</a>

<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	observacional, retrospectivo y transversal, casos y controles de enfoque cuantitativo.	2641 gestantes	Se evidencio que un 45% de gestantes con sobrepeso presento preeclampsia leve, en comparado con 37.4% que no lo presento, sin diferencias significativas ( $p=0.521$ ), debido a esto el sobrepeso y la obesidad no represento un factor de riesgo relacionado con la preeclampsia leve. Así mismo el 54.2% de gestantes con obesidad tuvieron preeclampsia leve, por el contrario, hubo un 28.7% que no lo tuvo, estando aquí la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.019$ ), por lo que la obesidad es un factor de riesgo relacionado con preeclampsia leve ( $OR=2.93$ ). Por último, el 57.1% de gestantes con obesidad tuvieron preeclampsia severa, a diferencia de un 28.7% que no lo tuvo, demostrándose así la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.013$ ).	El sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados para producir preeclampsia

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Guerrero R, Díaz C.	2019	Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en un hospital peruano, 2019	Rev Int Salud Materno Fetal – Perú	<a href="http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/143">http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/143</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
4 (4) 27-34	Estudio analítico de casos y controles	120 gestantes (40 con preeclampsia y 80 sin preeclampsia)	Se evidenció que las pacientes que desencadenaron preeclampsia eran generalmente solteras ( $p=0.092$ ; $OR=6.07$ ), tuvieron un parto prematuro previo ( $p=0.113$ ; $OR=6.41$ ) y tenían una alimentación con exceso de grasas ( $p<0.001$ ; $OR=7.35$ ).	Los autores concluyen que los factores asociados para preeclampsia tanto en su clasificación leve como severa son: estado civil, el grado de instrucción, salario económico mensual, parto prematuro previo, y la ingesta de carbohidratos y lípidos observando la obesidad pregestacional como tal.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Gong X, Li J, Jiang Y, et al.	2020	Riesgo de preeclampsia por aumento de peso gestacional en mujeres con IMC variado antes del embarazo: un estudio de cohorte retrospectivo.	Front Endocrinol – China.	<a href="http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.967102">http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.967102</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
13:967102	Estudio de cohorte retrospectivo	117,738 gestantes	Entre las participantes, 2426 (2,06%) fueron diagnosticados con preeclampsia. En comparación con las mujeres con IMC normal, las que tenían sobrepeso y obesidad tenían 1,92 veces (IC 95%, 1,73-2,14) y 5,06 veces (IC 95%, 4,43-5,78) mayores riesgos de preeclampsia, respectivamente.	El IMC alto antes del embarazo y el exceso de GWG contribuyen a incrementar el riesgo de preeclampsia.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Yhaseta J, Yhaseta M, Oscco O, et al.	2021	Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital general de Ica, Perú, en el año 2017-2019	Revista médica Panacea. Perú	<a href="https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397/576">https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397/576</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
10 (1) 6-10	observacional, descriptivo y transversal	246 gestantes	La preeclampsia presento relación estadística significativa ( $p > 0,05$ ), con antecedentes personales de hipertensión arterial crónica, no haber tenidos hijos, obesidad, y embarazo de dos o más fetos.	La preeclampsia leve se asocia a factores de riesgo maternos como la edad materna, edad gestacional, antecedentes familiares de preeclampsia, HTA crónica, obesidad, embarazo múltiple y diabetes mellitus pregestacional.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Chen J, Coelho A	2022	Asociación entre el índice de masa corporal y el aumento de peso gestacional con complicaciones obstétricas y neonatales en mujeres embarazadas con diabetes gestacional	Acta medica portuguesa - Portugal	DOI: 10.20344/amp.15896
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
35 (10) 718- 728	Estudio de cohorte retrospectivo	13,467 gestantes diabéticas.	El sobrepeso pregestacional y la obesidad se relacionaron con un riesgo aumentado de morbilidad materna (aOR: 1,31; aOR: 2,42), hipertensión gestacional (aOR: 1,56; aOR: 2,79) y cesárea (aOR: 1,22; aOR: 1,77), al tiempo que disminuyó el riesgo de edad gestacional pequeña. La obesidad sola se relacionó con un incremento de los casos de preeclampsia (aOR: 3.05).	El sobrepeso pregestacional y la obesidad, así como el aumento excesivo de peso se asocian con un mayor riesgo de ciertas complicaciones obstétricas como la preeclampsia.

AUTOR		AÑO	NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN	REVISTA Y PAÍS	DOI
Abramova M, Churnosova M, Efremova O, et al		2022	Efectos del sobrepeso/obesidad antes del embarazo en el patrón de asociación de genes de susceptibilidad a la hipertensión con la preeclampsia	Rev Life- Rusia	<a href="https://doi.org/10.3390/life12122018">https://doi.org/10.3390/life12122018</a>
VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	RESULTADOS		CONCLUSIÓN
12(12)	Estudio casos y controles	950 gestantes	Las mujeres con IMC $\geq 25$ años, presentaron más posibilidades de ser mayores y presentaban mayor IMC pregestacional, obesidad, antecedentes familiares de EP, número medio de gravedad y espontánea e inducida, abortos. Por otro lado, las mujeres con preIMC $< 25$ , presentaron mayor índice de antecedentes familiares de EP ( $p = 0,0008$ ) y menor proporción de consumo de tabaco ( $p = 0,05$ ).		Se demostró que la predisposición genética a la hipertensión/PA es un factor de riesgo relevante para la EP en mujeres con sobrepeso/obesidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Peláez A, Medina N, Narea V and col.	2022	Obesidad como factor predisponente de trastornos hipertensivos en el embarazo	Revista de Producción, Ciencias e Investigación- guayaquil	<a href="https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss42.2022pp72-81">https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss42.2022pp72-81</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
6 (42) 72- 81	Estudio de diseño observacional de modalidad cuantitativa, tipo de investigación descriptiva, transversal, prospectiva	203 gestantes	Se evidenció que el 45.80% presentó obesidad grado I, 18.70% presentó obesidad grado II, el 35.50% presentó obesidad grado III. Los trastornos hipertensivos más frecuentes que se presentaron en el embarazo fueron: preeclampsia el 40%, eclampsia 1%, el 13% hipertensión gestacional y el 46% de las gestantes con obesidad no presentaron ningún trastorno hipertensivo.	La obesidad podría ser un factor de riesgo para que la gestante presente THE siendo el principal presentado en el estudio la preeclampsia leve o sin criterios de severidad, el cual aumenta la morbi-mortalidad materno-neonatal.



**Tabla N° 04:** Tabla de datos y contenidos sobre el tema de obesidad pregestacional y su relación con la preeclampsia severa o con criterios de severidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Durst J, Tuuli M, Stout M, Macones G et al.	2016	Grado de obesidad en el parto y riesgo de preeclampsia con características graves	Am J Obstet Gynecol- Estados Unidos.	Doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.024
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
214(5) 1-5	Estudio de cohorte retrospectivo	10,196 gestantes	1119 gestantes tuvieron preeclampsia, de las cuales 881 (8,6 %) desarrollaron preeclampsia con criterios de severidad. De manera general el riesgo de preeclampsia con características graves no fue significativamente diferente en las 4 categorías de IMC. Al seleccionar por edad gestacional en el momento del parto, se observó un incremento estadísticamente significativo del riesgo de desencadenar preeclampsia de inicio tardío con características graves a las $\geq 34$ semanas en mujeres con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas, a diferencia de las mujeres de peso normal (2,9%).	El incremento de peso materno no se relacionó con preeclampsia severa, no obstante, las pacientes con sobrepeso, obesas y obesas mórbidas tienen un riesgo incrementado para desarrollar preeclampsia de inicio tardío con criterios de severidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Álvarez V, Martos F.	2017	El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia.	Revista cubana de obstetricia y ginecología. Cuba.	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200007&amp;lng=es">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-600X2017000200007&amp;lng=es</a> .
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
43 (2) 1-11	Estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles.	197 gestantes	Del total de gestantes, 86,1 % desencadenó preeclampsia con criterios de severidad. El IMC fue significativamente superior entre las gestantes con preeclampsia a comparación del grupo control ( $p= 0,002$ ). Se encontró relación de obesidad entre las gestantes con preeclampsia, donde 48,5 % de ellas presentaron ganancia exagerada de peso. Así mismo hubo relación significativa entre la preeclampsia y las complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %; $p= 0,029$ ).	El aumento del IMC contribuye al riesgo de preeclampsia, la misma que puede afectar brindando resultados adversos maternos y perinatales.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Tipte, A.	2018	Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional arzobispo Loayza 2016-2018.	Alicia concitec -Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12672/10728">https://hdl.handle.net/20.500.12672/10728</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	observacional, retrospectivo, transversal y analítico de caso-control	208 gestantes	La obesidad pregestacional no fue factor asociado para desarrollar preeclampsia severa en gestantes con preeclampsia leve (OR=1.11; IC95%: 0.58-2.15; p=0.738); sin embargo, la ganancia materna ponderal excesiva si fue factor de riesgo al presentar una cifra de 2.11 (IC95%: 1.19-3.75; p=0.009) veces la incidencia de presentar preeclampsia severa en pacientes con preeclampsia leve. Por último, la obesidad y la ganancia ponderal excesiva no fue un factor asociado para preeclampsia severa (p=0.719) en pacientes con preeclampsia leve.	La ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para complicar la situación de la gestante con preeclampsia leve; sin embargo, la obesidad pregestacional no lo fue, ni individualmente ni en conjunto con la ganancia ponderal materna excesiva.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Andrino M	2018	Asociación de la preeclampsia moderada y severa con el índice de masa corporal	Alicia – Guatemala	<a href="http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10934.pdf">http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10934.pdf</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	Un estudio de casos y controles.	255 gestantes	Las pacientes con sobrepeso tienen el riesgo de desarrollar preeclampsia severa con un OR de 2.24 IC 95% (1.48-3.39). al contrario de las pacientes con sobrepeso que presentaron preeclampsia moderada se encontró un OR de 1.0847. En las dos clasificaciones de preeclampsia se evidencio como factor de protección el bajo peso con un OR de 0.035 para la preeclampsia moderada y un OR de 0.0053 para la severa.	El sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para desencadenar preeclampsia severa y el bajo peso es un factor protector para desarrollar preeclampsia en ambas clasificaciones.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Alva R.	2019	Ganancia de peso excesivo durante el embarazo como factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio precoz en gestantes nulíparas.	Alicia -Perú	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15043">http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15043</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	Estudio observacional analítico de casos y controles retrospectivo	200 gestantes	De las 200 gestantes, 32 presentaron preeclampsia severa de inicio precoz con aumento de peso excesivo ,18 presentaron ganancia de peso ideal con preeclampsia severa de inicio temprano. Por otro lado, en el grupo control se registraron que 51 gestantes presentaron ganancia de peso excesivo y 99 ganancia de peso ideal sin presentar THE.	La ganancia excesiva de peso es un factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio temprano en gestantes nulíparas.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Zumaeta C.	2019	Ganancia de peso excesiva durante la gestación como factor de riesgo de preeclampsia	Concytec- Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12759/5193">https://hdl.handle.net/20.500.12759/5193</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	Un estudio de casos y controles de tipo retrospectivo.	3673 gestantes	Se observó la incidencia de preeclampsia con un 10.24 %, en el cual el grupo de casos se encontró 117 gestantes con preeclampsia leve y 259 con PE severa. Por otro lado, en el grupo control el peso promedio pregestacional fue superior, sin embargo, la ganancia excesiva de peso gestacional (GEP) fue superior en el grupo de gestantes preeclampticas; 28.99% de los casos presentaron GEP y de los controles el 23.81%. Con un OR de 1.306 con IC al 95% de 1.03 – 1.66, p = 0.027.	El autor concluye en que la ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor relacionado a preeclampsia.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Checya J, Moquillaza V	2019	Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú.	Revista Scielo- Perú.	<a href="https://doi.org/10.24245/gom.v87i5.2753">https://doi.org/10.24245/gom.v87i5.2753</a> .
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
87 (5) 295-301	Estudio retrospectivo, observacional, analítico, de casos y controles.	Gestantes atendidas de enero -diciembre del 2017.136 casos y 272 controles.	se encontró como factor predisponente para preeclampsia severa: antecedentes de preeclampsia ( $p < 0.001$ ; $RM = 13.27$ ), edad materna superior de 35 años ( $p < 0.001$ ; $RM = 3.93$ ), obesidad ( $p = 0.001$ ; $RM = 3.66$ ), gestación de una nueva pareja sexual ( $p < 0.001$ ; $RM = 7.15$ ) y la gestación múltiple ( $p = 0.01$ ; $RM = 9.57$ ).	Los factores de riesgo asociados a preeclampsia severa son: antecedentes de preeclampsia, la edad materna superior de 35 años, la obesidad, la gestación de una nueva pareja sexual y el embarazo múltiple.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Siddiqui A, Deneux C, Luton D et al	2020	Obesidad materna y preeclampsia grave entre mujeres inmigrantes: un análisis de mediación	Sci Rep – Paris	<a href="https://www.nature.com/articles/s41598-020-62032-9">https://www.nature.com/articles/s41598-020-62032-9</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
10(1):5215	Estudio de cohorte multicéntrico.	9579 gestantes.	Noventa y cinco de 9579 mujeres (0,99%) en nuestra muestra experimentaron preeclampsia severa durante el avance de su gestación. Estas tenían más probabilidades de ser inmigrantes del África subsahariana, tener obesidad, no vivir con el padre del niño, sufrir privación social general, tener hipertensión crónica y ser primíparas ( $p < 0,05$ ). No se encontró relación entre el sobrepeso y el desarrollo de preeclampsia grave (OR 1,33; IC 95%: 0,79–2,25), por lo tanto, el análisis de la trayectoria se limitó a las mujeres obesas versus de peso normal.	Las mujeres nacidas en África subsahariana tenían más del doble de riesgo de padecer preeclampsia grave a diferencia de las mujeres nacidas en Europa, este resultado indicaría que casi una quinta parte de este riesgo incrementado es causado por la obesidad previa al embarazo.



<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Villanueva J, De la-Cruz J, Alegría C, and Col.	2020	Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017 – 2018.	Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal – Perú.	<a href="https://doi.org/10.33421/inmp.2020202">https://doi.org/10.33421/inmp.2020202</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
9 (2) 26-30	Observacional, retrospectivo, analítico tipo casos y controles.	192 gestantes	Se encontró una relación entre el sobrepeso u obesidad, así mismo la incidencia de preeclampsia con un P valor de 0.031 y un OR de 1.94 (1.05 – 3.56) con IC al 95%. Se observo la recurrencia de preeclampsia y ser ama de casa, con un p valor de 0.030 y un OR de 1.95 (1.06 – 3.58) con un IC de 95%. Para terminar, en el análisis multivariado los factores de riesgo evaluados sostuvieron la significancia, la obesidad con un p valor de 0.036 y un OR ajustado de 1.99 (1.04- 3.79) al IC de 95% y la variable ocupación con un p de 0.023 y un OR ajustado de 2.07 (1.10 – 3.90) con un IC al 95%	Los autores concluyen en que las variables más importantes para padecer preeclampsia son: sobrepeso u obesidad, ocupación y ser ama de casa.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Mendoza J, Muñoz R, Díaz A.	2021	Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura”	Revista de la facultad de medicina humana. -Perú.	<a href="http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3425">http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3425</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
21 (3) 528 – 533	Observacional, analítico de casos y controles.	940 gestantes	Los factores de riesgo que se relacionaron a una mayor incidencia de EHI a diferencia de las embarazadas normotensas fueron: la obesidad (78,1% vs 39,2%); OR= 3,54; IC95%: 2,31-5,42; p=0.000); y edad extrema (27,1% vs 17,3%; OR= 1,56; IC95%: 1,05 - 2,319; p=0.000).	Los síndromes más frecuentes en la HIE son: cefalea, edemas y epigastralgia y los factores de riesgo fueron la obesidad, y la edad extrema en gestantes que viven en la altura, igualando la literatura con los resultados estaríamos ante una evolución de preeclampsia severa.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Yang Y, Ray I, Zhu J, Zhang J et al.	2021	Prevalencia de preeclampsia, factores de riesgo y resultados del embarazo en Suecia y China.	JAMA Netw Open-China.	DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.8401.
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
4(5)	Estudio transversal.	555,446 gestantes suecas y 79,243 gestantes chinas.	La preeclampsia predominó de manera parecida tanto en Suecia como en China, 16 068 (2,9%) y 1803 (2,3%), individualmente, pero con 5222 casos (32,5%) contemplados como graves en Suecia y 1228 casos (68,1%) contemplados graves en China. Por otro lado, la obesidad considerada con un IMC $\geq 28$ en China e IMC $\geq 30$ en Suecia, fue un factor asociado más fuerte en China que en Suecia (China: odds ratio [OR], 5,12; IC 95%, 3,82-6,86; Suecia: OR, 3,49; IC 95%, 3,31-3,67). Así mismo no haber tenido ningún parto, tuvo una relación mucho más fuerte con la preeclampsia grave en Suecia que en China (Suecia: OR, 3,91; IC del 95%, 3,65-4,18; China: OR, 1,65; IC 95%, 1,20-2,25).	La incidencia de preeclampsia en Suecia y china fueron parecidas, pero en china se observaron mayores casos de preeclampsia severa, siendo el factor más fuerte en china la obesidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Gonzales P.	2021	Obesidad como factor de riesgo para Preeclampsia en un Hospital Nacional durante el periodo julio – diciembre 2020.	Alicia- Perú	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12848/2701">https://hdl.handle.net/20.500.12848/2701</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
1(1)	Estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles	186 gestantes	En el estudio realizado se encontró que el 58,1 % de gestantes con preeclampsia tenían obesidad y el 37,1% desencadenó preeclampsia severa, la existencia de la obesidad se considera un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, con un odds ratio de 2,19, el cual fue significativo.	Los autores concluyen en que la obesidad es un factor de riesgo relacionado con preeclampsia y a su vez puede desencadenar preeclampsia con criterios de severidad.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Barragan L, Marchat L, Carrasco I, et al.	2022	Evaluación del gen PLAC8 en mujeres mexicanas con y sin preeclampsia y obesidad.	Front Med (Lausanne) – México.	<a href="http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.795309">http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.795309</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
vol. 9:795309	Estudio de casos y controles.	135 gestantes.	Se evidencio relación entre la obesidad y la preeclampsia grave o con criterios de severidad (EPS) (OR = 3,34; IC 95% 1,3–8,2, $p < 0,01$ ). Así mismo, se evidencio una expresión significativamente mayor de ARNm y proteínas en placentas preeclámplicas vs. sanas.	Existe la asociación de EPS con la obesidad y sugiere una mayor expresión de <i>ARNm PLAC8</i> y proteína en placentas con preeclampsia.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Hopkins M, Levine L, Koelper N, Durnwald C.	2022	Ecocardiograma de detección en mujeres de alto riesgo con obesidad de clase III para predecir el riesgo de preeclampsia.	Revista americana de perinatología- Pensilvania	doi:10.1055/s-0041-1739520
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
39 (5) 457-463	Estudio de cohorte retrospectivo.	174 gestantes	El 69 (40%) tenían ecocardiogramas anormales, las características clínicas de ambos grupos fueron similares, sin embargo las mujeres con ecocardiogramas anormales presentaban mayor probabilidad de padecer hipertensión crónica y antecedentes de preeclampsia. Las mujeres con ecocardiograma anormal presentaron un riesgo elevado de desencadenar los trastornos hipertensivos del embarazo, OR 6,80 ([IC] del 95%: 3,32-13,93, p = 0,01), específicamente preeclampsia severa o con criterios de severidad, OR 8,77 (IC del 95%: 3,90-19,74, p = 0,01).	En las gestantes con obesidad de clase III y comorbilidades médicas, el ecocardiograma de detección puede ayudar a identificar a las mujeres con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN</b>	<b>REVISTA Y PAÍS</b>	<b>DOI</b>
Senmao Z, Xing Q, Jiabi Q, et al.	2022	Efectos del IMC materno antes del embarazo y el peso gestacional. Ganancia en el desarrollo de la preeclampsia y sus fenotipos: Un estudio de cohorte prospectivo.	Revista de medicina clínica – China.	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/jcm11195521">http://dx.doi.org/10.3390/jcm11195521</a>
<b>VOLUMEN, NÚMERO Y PAGINAS</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
11(19):5521	Prospectivo	32,531 gestantes	De 32.531 mujeres con embarazos únicos fueron incluidas en el presente estudio, en donde 788 embarazadas fueron diagnosticadas con EP. 356 fueron diagnosticadas con preeclampsia leve y 432 con severa, mientras que 331 estaban con preeclampsia de inicio temprano y 457 con preeclampsia de inicio tardío. Las mujeres con sobrepeso y obesidad tenían una mayor exposición de PE (RR = 1,62, IC del 95 %: 1,57–1,66; RR = 2,04, IC95%: 1,97-2,11, respectivamente), mientras que los que presentaban un menor peso presentaban un riesgo disminuido de padecer PE (RR = 0,84, IC95%: 0,81-0,88).	El sobrepeso u obesidad antes del embarazo y el GWG excesivo son factores de riesgo para desarrollar PE, y que el riesgo puede cambiar según los fenotipos de PE.

**Tabla N° 5.** Estudios que asocian la obesidad pregestacional con la preeclampsia leve o sin criterios de severidad.

<b>Autor</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Muestra</b>	<b>Observaciones</b>
Mendoza J, Muñoz R, Diaz A.	3.54	2.31-5.42	420 con PE 520 sin PE	Se realizó en personas que viven en altura.
Gonzales P.	2.19*	0.85-4.12	62 con PE 124 sin PE	
Pacheco B.	2,77	1,495-5,427	145con PE 145 sin PE	
Fernández J, Mesa C, Vilar A, et al.	3.69	1.64-8.27	587 obesidad 1231 sobrepeso 2775 normal	
Quintana G.	2.93	1.17-7.35	67 con PE 134 sin PE	
Senmao Z, Xing Q, Jiabi Q, et al.	2.04	1.97–2.11	788 con PE 31743 sin PE	No se calculó OR sino RR.
Gong X, Li J, Jiang Y, et al.	5.06	4.43–5.78	2426 con PE 115312 sin PE	
Chen J, Coelho A.	2.79	1.94 - 4.02	261 bajo peso 5550 normal 4064 sobrepeso 3592 obesidad	
Hopkins M, Levine L, Koelper N, Durnwald C.	6.80	3.32-13.93	69 con ECG normal 105 sin ECG normal	Se comparó mujeres obesas graves (IMC $\geq 40\text{kg/m}^2$ ) con ECG normal con mujeres obesas graves sin ECG normal.
Yang Y, Ray I, Zhu J, Zhang J, et al.	5.12	3.82-6.86	1083 con PE 77440 sin PE	Estudio en mujeres chinas, donde la obesidad se considera $\geq 28\text{ kg/m}^2$
Yang Y, Ray I, Zhu J, Zhang J, et al.	3.49	3.31-3.67	16068 con PE 539378 sin PE	Estudio en mujeres suecas, donde la obesidad se considera $\geq 30\text{ kg/m}^2$
Durst J, Tuuli M, Stout M, Macones G, et al.	2.0	1.3-2.9	1119 con PE 9076 sin PE	

\* No significativo.

OR: Odd Ratio; RR: Riesgo relativo; PE: Preeclampsia; ECG: Electrocardiograma.



En la tabla 5, se observa que once de los artículos analizó la asociación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia leve o sin criterios de severidad a través del Odd Ratio, de los cuales nueve alcanzaron valor significativo. Asimismo, se encontró que el riesgo de preeclampsia entre las gestantes con obesidad aumenta entre 2.0 y 6.80 veces, correspondiendo el valor más alto al estudio que consideró como casos a las gestantes con obesidad grave y resultado anormal en su electrocardiograma.

**Tabla N° 6.** Estudios que asocian obesidad pregestacional con la preeclampsia severa o con criterios de severidad.

<b>Autor</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Muestra</b>	<b>Observaciones</b>
Checya J, Moquillaza V.	3.658	1.654-8.090	136 con PE severa 272 sin PE severa	
Tipte A.	1.11*	0.58-2.15	104 con PE severa 104 con PE leve	Se comparó casos de preeclampsia severa con criterios de severidad con casos de preeclampsia leve o sin criterios de severidad
Quintana G	3.31	1.25-8.75	67 con PE 134 sin PE	
Hopkins M, Levine L, Koelper N, Durnwald C.	8.77	3.90-19.74	69 con ECG normal 105 sin ECG normal	Se comparó mujeres obesas graves (IMC $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup> ) con ECG normal con mujeres obesas graves sin ECG normal.
Barragan L, Marchat L, Carrasco I, et al.	3.34	1.3-8.2	64 con PE 71 sin PE	
Siddiqui A, Deneux C, Luton D et al.	1.18	1.03-1.35	95 sin PE severa 9484 con PE severa	
Andrino M.	3.236	0.79-13.26	70 con PE 255 sin PE	

\* No significativo.

OR: Odd Ratio; PE: Preeclampsia; ECG: Electrocardiograma.

**En la tabla 6.** se observa que siete artículos analizaron la asociación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia a través del Odd Ratio, de los cuales seis presentaron un valor significativo. Asimismo, se encontró que el riesgo de preeclampsia severa entre las gestantes con obesidad aumenta entre 1.18 y 8.77 veces, correspondiendo el valor más alto al estudio que consideró como casos a las gestantes con obesidad grave y resultado anormal en su electrocardiograma.

#### **4.7.DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El objetivo principal de la presente investigación fue determinar las evidencias científicas de la relación entre la obesidad pregestacional y la Preeclampsia. Por este motivo se recolectó la información de diversas plataformas académicas de manera nacional e internacional realizando una revisión narrativa, acumulando en total 28 artículos científicos, que nos ayudaran a justificar el objetivo principal de la investigación.

Se conoce que los trastornos hipertensivos del embarazo dificultan del 5 al 10 % las gestaciones en el mundo y son la causa principal de la morbilidad materna-fetal y neonatal.<sup>65</sup> En el Perú es la segunda causa de muerte materna seguido de las infecciones. Según los diversos artículos recolectados, se logró evidenciar que la obesidad pregestacional tiene relación con los trastornos hipertensivos del embarazo específicamente con la preeclampsia y sus dos clasificaciones siendo la 'preeclampsia Severa o con criterios de severidad la que presenta mayor incidencia de asociación con la obesidad pregestacional. Analizando las investigaciones que relacionan la obesidad con la preeclampsia, podemos destacar a los autores Fernández J, Mesa C, Vilar A, and Col. (2018) en su artículo de investigación, donde realizaron un estudio de cohortes retrospectivo, utilizaron una muestra de 4.711 casos en donde clasificaron según el grado de IMC desglosada por tipo de obesidad encontrando a esta última como factor de riesgo para desencadenar los trastornos hipertensivos del embarazo (preeclampsia), los autores concluyen en que el sobrepeso y obesidad incrementan el riesgo para padecer THE, y que el riesgo es significativamente mayor mientras incrementa el IMC.<sup>31</sup> Por otro lado los autores Hopkins M, Levine L, Koelper N, Durnwald C. (2022) en su artículo de investigación concluyen que entre las mujeres embarazadas con obesidad de clase III y

comorbilidades médicas, el ecocardiograma de detección puede ayudar a identificar un subconjunto de mujeres con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.<sup>37</sup> Así mismo lo menciona los autores Ybaseta J, Ybaseta M, Oscco O. (2021) identificaron que la presencia de preeclampsia en gestantes se asocia a factores de riesgo maternos como la edad , edad gestacional, antecedentes familiares de preeclampsia, Hipertensión Arterial Crónica, obesidad, embarazo múltiple y diabetes mellitus pregestacional.<sup>19</sup> Además, se identificó mediante la investigación de artículos científicos y la resolución de tablas de datos comparativos que, la obesidad pregestacional tiene mayor relación con la preeclampsia severa o con signos de severidad teniendo un 54%. Esto se puede ver reflejado en las investigaciones de los autores Yang Y, Ray I, Zhu J, Zhang J et al. (2021), quienes realizaron un estudio transversal, en donde la muestra estuvo conformada por 555,446 gestantes suecas y 79,243 gestantes chinas, evidenciándose en los resultados que la obesidad tiene una relación directa con la aparición de preeclampsia severa , hubo una similitud en la prevalencia de preeclampsia en Suecia y china , pero en china se presentaron mayores casos de preeclampsia severa.<sup>38</sup> Por otro lado los autores Durst J, Tuuli M , Stout M, et al. (2016) realizaron una investigación de cohorte retrospectivo ,donde la muestra estuvo conformada por 10.196 gestantes de las cuales 1119 desarrollaron preeclampsia, evidenciando a 881 que desarrollaron preeclampsia con criterios de severidad. Aquí los autores concluyeron en que las gestantes con obesidad y obesas mórbidas tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia de inicio tardío y con criterios de severidad.<sup>39</sup>

Así también lo demuestra los autores Siddiqui A, Deneux C, Luton D, et al. ( 2020), quienes realizaron un estudio de cohorte multicéntrico ,donde su muestra estuvo conformada por 9579 gestantes , de las cuales 95 presentaron preeclampsia con criterios de severidad durante su gestación y estas pacientes a parte de presentar obesidad eran provenientes del África subsahariana, además de no vivir con el padre del niño y sufrir privación social.<sup>42</sup> Por otro lado el autor Andrino M. (2018), realizó un estudio de casos y controles con una muestra de 255 pacientes (70 preeclampsia moderada y 185 preeclampsia severa), el autor concluye en que el sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para desarrollar preeclampsia severa y el bajo peso es un factor protector para desarrollar ambas patologías.<sup>44</sup>

Por otro lado, la relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia leve o sin criterios de severidad presento un 46% de incidencia, así lo demuestran los autores Morales B, Moya C, Blanco N, Moya N et al. (2017), donde concluyeron que los

desórdenes nutricionales en la gestación como la obesidad, pueden desencadenar preeclampsia leve o sin criterios de severidad.<sup>40</sup>

También se puede observar en la investigación del autor Quintana G. (2019), donde concluye que el sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para desarrollar preeclampsia en su clasificación leve o sin criterios de severidad.<sup>29</sup>

A nivel nacional también hemos evidenciado a la obesidad como factor de riesgo para la preeclampsia así lo demostraron los autores Silva M, Manta Y, Vargas R. (2019), donde concluyeron que el índice de masa corporal por encima de lo normal puede estar asociado a presentar 6 veces más probabilidad de preeclampsia entre otras complicaciones en el embarazo.<sup>18</sup> Por su parte los autores Guerrero R, Diaz C. (2019) realizaron un estudio analítico donde participaron 120 gestantes (40 con preeclampsia y 80 sin preeclampsia), encontrando como resultado la asociación entre la obesidad y la preeclampsia tanto en su clasificación leve y severa.<sup>21</sup> Por otro lado Mendoza J, Muñoz R, Diaz A. en el (2021) los autores concluyeron en que los factores de riesgo para preeclampsia fue la obesidad y la edad extrema en gestantes que viven en la altura, comparando la literatura con los resultados estaríamos ante una evolución de preeclampsia severa.<sup>22</sup>

A nivel internacional también encontramos diversos artículos científicos que nos menciona la misma problemática, en este caso los autores Álvarez V, Martos F. (2017), en Cuba realizaron un estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles, donde la muestra estuvo conformada por 197 gestantes, del total de pacientes, 86,1 % presentó preeclampsia con criterios de severidad, el IMC fue significativamente mayor entre las pacientes con preeclampsia que en el grupo control. Los autores concluyen en que hay relación entre la obesidad y las pacientes con preeclampsia.<sup>32</sup> Por su lado Gong X, Li J, Jiang Y, et al. (2020), en China; realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en donde la muestra estuvo conformada por 117 738 mujeres embarazadas de 18 a 49 años de 150 hospitales de maternidad, entre 2015 y 2018. Entre las participantes, 2426 (2,06%) fueron diagnosticados con preeclampsia. En comparación con las mujeres con IMC normal, las que tenían sobrepeso y obesidad tenían 1,92 veces y 5,06 veces mayores riesgos de preeclampsia, respectivamente, con ese resultado los autores concluyen en que hay relación entre la obesidad y la preeclampsia.<sup>34</sup> Por otro lado Barragan L, Marchat L, Carrasco I, et al. (2022) realizaron un estudio de casos y controles, donde la muestra estuvo conformada por 135 gestantes. Como resultados los autores encontraron que obesidad se asoció con preeclampsia grave o con criterios de severidad.<sup>41</sup>

Como se puede evidenciar, en la revisión de diversos artículos científicos se observa que la obesidad pregestacional y la preeclampsia tienen relación significativa, encontrando en ambas clasificaciones una similitud en los resultados, destacando la preeclampsia severa o con criterios de severidad con un mayor porcentaje de incidencia.

## **5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.6.CONCLUSIONES**

1. En base a los artículos científicos presentados en la presente revisión narrativa, se puede afirmar que existe relación entre la obesidad pregestacional y la Preeclampsia.
2. En base a los artículos científicos presentados con un 54% del total de las investigaciones, se puede afirmar que existe una alta prevalencia entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia severa o con criterios de severidad.
3. En base a los artículos científicos presentados con un 46% del total de las investigaciones se puede afirmar que existe una alta prevalencia entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia leve o sin criterios de severidad.

## 5.7.RECOMENDACIONES

1. Los trastornos hipertensivos del embarazo son complicaciones que ponen en riesgo la vida de la gestante y del feto, por lo que se debe poner énfasis en la atención prenatal, desde la toma correcta de la presión arterial, hasta el llenado correcto de la historia clínica sin omitir datos de importancia como los antecedentes personales y familiares. Además, el personal de obstetricia debe identificar a tiempo los factores de riesgo en la gestación como la obesidad, presión alta y preeclampsia, esto con la finalidad de realizar el seguimiento estricto a la gestante y detectar a tiempo cualquier complicación y ser tratada oportunamente.
2. En el control prenatal se debe realizar con más hincapié el cálculo del índice de masa corporal, para diagnosticar la obesidad y derivar oportunamente a la paciente a los servicios de nutrición y endocrinología para el descarte de enfermedad de tiroides, de la misma manera se debe hacer seguimiento estricto a las gestantes con las complicaciones antes mencionadas, si fuera posible referirla a un establecimiento de salud especializado para su tratamiento.
3. Es primordial que en el control prenatal se brinde una atención integral completa, en el que la gestante sea evaluada en los diferentes servicios entre ellos nutrición en donde deberá adquirir hábitos saludables según sus requerimientos nutricionales para así poder tener un IMC dentro de los valores normales y evitar futuras complicaciones como la preeclampsia.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. Séptimo informe del Comité Nacional Conjunto sobre prevención, Detección, Evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial. *Hipertensión* [Internet]. 2003;42(6):1206–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>
2. Yoder SR, Thornburg LL, Bisognano JD. Hipertensión en el embarazo y mujeres en edad fértil. *Soy J Med* [Internet]. 2009;122(10):890–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.03.036>
3. De G, Clínica P. Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de Preeclampsia y Eclampsia -Versión extensa [Internet]. Gob.pe. 2017 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>
4. Townsend R, O'Brien P, Khalil A. Mejores prácticas actuales en el manejo de los trastornos hipertensivos en el embarazo. *Control Integral* <http://dx.doi.org/10.2147/IBPC.S77344>
5. Verghese L, Alam S, Beski S, Thuraisingham R, Barnes I, MacCallum P. Detección prenatal de preeclampsia: evaluación de las pautas comunitarias NICE y preeclampsia. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2012;32(2):128–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/01443615.2011.635224>
6. Redman CWG. Preeclampsia y placenta. *Placenta* [Internet]. 1991;12(4):301–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/014340049190339H>
7. Granger JP, Alexander BT, Llinas MT, Bennett WA, Khalil RA. Fisiopatología de la hipertensión durante la preeclampsia que vincula la isquemia placentaria con la disfunción endotelial. *Hipertensión* [Internet]. 2001;38(3 parte 2):718–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/01.hyp.38.3.718>



8. Alvarez-Ponce V, Martos-Benítez F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2017 [citado 26 Ene 2022]; 43 (2) Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/208>
9. Irgens HU, Reisaeter L, Irgens LM, Lie RT. Long term mortality of mothers and fathers after pre-eclampsia: population based cohort study. *BMJ* [Internet]. 2001 [citado el 30 de enero de 2023];323(7323):1213–7. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/323/7323/1213.full.pdf+htm>
10. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams DJ. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: systematic review and meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 2007 [citado el 30 de enero de 2023];335(7627):974. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/335/7627/974.short>
11. NICHD. ¿Cuántas mujeres tienen o corren riesgo de tener preeclampsia? [Internet]. <https://espanol.nichd.nih.gov/>. 2018 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/preeclampsia/informacion/riesgo>
12. Condo-Baque, C., Barreto-Pincay, G., Montaña-Parrales, G., Borbor-Sánchez, L., Manrique-Regalado, G., & García-Sigcha, A. (2018). Preeclampsia y eclampsia en pacientes atendidas en el área de emergencia del Hospital Verdi Cevallos Balda julio 2016 - junio del 2017. *Dominio de las Ciencias*, 4(3), 278-293. doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v4i3.810>
13. OPS. Día de Concientización sobre la Preeclampsia [Internet]. Paho.org. 2019 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/1-8-2019-dia-concientizacion-sobre-preeclampsia>
14. Pilatazig Pérez RA. Cambios metabólicos en embarazadas con y sin obesidad o sobrepeso en el centro de salud N4 de Chimbacalle [tesis]. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017 [citado 10 feb. 2022]. Disponible en:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14183/TESIS%20FINAL%20Correcci%20c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil E. Obesidad, insulinoresistencia e hipertensión durante el embarazo. Rev Venez Endocrinol Metab [internet]. oct. 2017 [citado 10 feb. 2022];15(3): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3755/375553465002.pdf>

16. Hernández Díaz D, Sarasa Muñoz NL, Cañizares Luna O. El índice de masa corporal puede no ser suficiente en el seguimiento ponderal de las gestantes. Medicent Electrón [internet]. jul.-sep. 2016 [citado 2 feb. 2022];20(3): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v20n3/mdc07316.pdf>

17. De G, Clínica P. Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de Preeclampsia y Eclampsia -Versión extensa [Internet]. Gob.pe. 2017 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>

18. Silva M, Manta Y, Vargas R. Índice de masa corporal pregestacional como factor asociado a enfermedades hipertensivas y hemorrágicas maternas. Pueblo Cont. [internet]. Perú .2019; 30 (2) :369-377 disponible en: <https://upao.edu.pe/pdf/Pueblo%20continente%20%20vol.%2030%20n%202%20-%20DIGITAL.pdf>

19. Ybaseta Medina J, Ybaseta Soto M, Oscco Torres O, Medina Saravia C. Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital general de Ica, Perú. Revista médica Panacea. Peru.2021; 10(1) 6-10 Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/397/576>

20. Villanueva-Bustamante JM, De la-Cruz-Vargas JA, Alegría Guerrero CR, Arango-Ochante PM. Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017 - 2018. Investigación Materno Perinatal [Internet]. Perú. 2020; 9 (2):26-30. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/202>

21. Guerrero-Rosa, A, Diaz-Tinoco, C. Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en un hospital peruano, 2019. Rev Int Salud Materno Fetal. Perú. 2019; 4(4): 27-34. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/143>
22. Mendoza-Vilcahuama J, Muñoz- De La Torre R, Diaz-Lazo A. Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura. Rev. Fac. Med. Hum. Peru.2021;21(3):528-533. disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3425>
23. Checya-Segura Jorge, Moquillaza-Alcántara Víctor Hugo. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. Ginecol. obstet. Méx. [revista en la Internet]. Perú. 2019; 87(5): 295-301. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412019000500295&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412019000500295&lng=es). Epub 30-Jun-2021. <https://doi.org/10.24245/gom.v87i5.2753>.
24. Tipte, A. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional arzobispo Loayza 2016-2018 [ Tesis]. Repositorio de la universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú 2019.disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10728>
25. Castañeda-Campos JL, Arango-Ochante PM, De-La-Cruz-Vargas JA. Factores metabólicos asociados al diagnóstico de preeclampsia en gestantes del hospital Sergio E. Bernal de enero a diciembre del año 2018.Rev Perú Investigación Materno Perinatal [Internet]. Peru.2019 ;8(3):27-33. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/162>
26. Poves, Gonzales, and Gabriela del Pilar. "Obesidad como factor de riesgo para Preeclampsia en un Hospital Nacional durante el periodo julio–diciembre 2020." [tesis]. Repositorio de la universidad peruana los andes. Perú. 2021. Disponible en : <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2701>

27. Alva R , "Ganancia de peso excesivo durante el embarazo como factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio precoz en gestantes nulíparas." [ tesis]. Repositorio de la Universidad nacional de Trujillo. Perú. 2019. disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15043>

28. Zumaeta C. Ganancia de peso excesiva durante la gestación como factor de riesgo de preeclampsia. [Tesis]. Repositorio de la universidad privada Antenor Orrego-UPAO. Perú. 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5193>

29. Quintana Chaicha G. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional arzobispo Loayza – 2018 [Tesis]. Repositorio de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú.2019. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4078>

30. Benito Pacheco, Lidia Zenaida. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del hospital El Carmen, 2017. 2018.[Tesis] Repositorio de la universidad católica los ángeles-Chimbote. Peru.2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/4665>

31. Fernández Alba Juan Jesús, Mesa Páez Cristina, Vilar Sánchez Ángel, Soto Pazos Estefanía, González Macías María del Carmen, Serrano Negro Estefanía et al. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo. Nutr. Hosp. [Internet]. España. 2018; 35(4): 874-880. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112018000800018&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000800018&lng=es)

32. Álvarez Ponce Vivian Asunción, Martos Benítez Frank Daniel. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. Rev. Cubana Obstet Ginecol

[Internet].Cuba. 2017; 43(2): 1-11. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2017000200007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2017000200007&lng=es).

33. Zhang S, Qiu X, Qin J, Song X, Liu Y, Wei J, et al. Efectos del IMC materno antes del embarazo y el aumento de peso gestacional en el desarrollo de la preeclampsia y sus fenotipos: un estudio de cohorte prospectivo en China. *Revista de Medicina Clínica* [Internet]. China. 2022;11(19):5521. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11195521>

34. Gong X, Li J, Jiang Y, yuan P, Chen L, Yang Y, et al. Risk of preeclampsia by gestational weight gain in women with varied prepregnancy BMI: A retrospective cohort study. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. China. 2022; 13:967102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.967102>

35. Chen Xu J, Coelho Â. Association between body mass index and gestational weight gain with obstetric and neonatal complications in pregnant women with gestational diabetes. *Acta Med Port* [Internet]. Portugal. 2022;35(10):718–728. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35471140/>

36. Peláez Huayamave, A. M., Medina Alvarado, N. J., Narea Morales, V. E., & Solano Honores, J. D. Obesidad como factor predisponente de trastornos hipertensivos en el embarazo. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*.Ecuador.2022; 6(42), 72-81. Disponible en: <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss42.2022pp72-81>

37. Hopkins, Maeve K et al. "Ecocardiograma de detección en mujeres de alto riesgo con obesidad de clase III para predecir el riesgo de preeclampsia". *Revista americana de perinatología*. Pensilvania.2022; 39(5): 457-463. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34814223/>

38. Yang Y, Le Ray I, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Preeclampsia prevalence, risk factors, and pregnancy outcomes in Sweden and China. *JAMA Netw Open* [Internet]. China. 2021;4(5): e218401. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33970258/>

39. Durst JK, Tuuli MG, Stout MJ, Macones GA, Cahill AG. Grado de obesidad en el parto y riesgo de preeclampsia con características graves. *American journal of obstetrics and gynecology*. Estados Unidos. 2016. 214(5), 651.e1–651.e6515. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26640073/>
40. Morales García Blaren, Moya Toneut Carlos, Blanco Balbeito Nubia, Moya Arechavaleta Néstor, Moya Arechavaleta Alejandro, Moya Toneut Roberto. Trastornos hipertensivos durante el embarazo en gestantes del Policlínico Universitario "Santa Clara" (2015-2016). *Rev cubana Obstet Ginecol* [Internet]. Cuba. 2017; 43(2): 1-14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2017000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2017000200006&lng=es).
41. Barragán-Zúñiga LJ, Marchat LA, Carrasco-Wong I, Blanco-Castaneda R, Salas-Pacheco JM, Simental-Mendia LE, et al. Evaluation of the PLAC8 gene in Mexican women with and without preeclampsia and obesity. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. Mexico. 2022; 9:795309. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.795309>
42. Siddiqui A, Deneux-Tharoux C, Luton D, Schmitz T, Mandelbrot L, Estellat C, et al. Maternal obesity and severe pre-eclampsia among immigrant women: a mediation analysis. *Sci Rep* [Internet]. Paris. 2020;10(1):5215. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-62032-9>
43. Abramova M, Churnosova M, Efremova O, Aristova I, Reshetnikov E, Polonikov A, et al. Efectos del sobrepeso/obesidad antes del embarazo sobre el patrón de asociación de los genes de susceptibilidad a la hipertensión con la preeclampsia. *Life (Basilea)* [Internet]. 2022;12(12):2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/life12122018>
44. María A. Asociación de la preeclampsia moderada y severa con el índice de masa corporal. [Tesis]. Repositorio de la Universidad de san Carlos de Guatemala. Guatemala. 2018. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10934.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10934.pdf)

45. Bodnar LM, Himes KP, Abrams B, Parisi SM, Hutcheon JA. Early-pregnancy weight gain and the risk of preeclampsia: A case-cohort study. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. Pensilvania.2018 ;14:205–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527113/>
46. Perry A, Stephanou A, Rayman MP. Factores dietéticos que afectan el riesgo de preeclampsia. *BMJ Nutr Prev Salud*. 2022 junio 6;5(1):118-133. DOI: 10.1136/BMJNPH-2021-000399. PMID: 35814725; PMCID: PMC9237898.
47. Obesidad. *Food and Nutrition* [Internet]. 2002 [citado el 14 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/obesity.html>
48. Dekker GA. Management of preeclampsia. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2014 [citado el 8 de febrero de 2023];4(3):246–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26104648/>
49. Obesidad. *Food and Nutrition* [Internet]. 2002 [citado el 14 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/obesity.html>
50. Alvarez-Ponce V, Martos-Benítez F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. Cuba. 2017 [citado 26 Ene 2022]; 43 (2) Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/208>

51. La Obesidad pre y post natal y sus implicancias [Internet]. Centro de Obesidad. 2019 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.centrodeobesidad.cl/la-obesidad-pre-y-post-natal-y-sus-implicancias/>
52. Moral García J. Redondo Espejo F. La obesidad. Tipos y clasificación [Internet]. Efdeportes.com. 2018 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd122/la-obesidad-tipos-y-clasificacion.htm>
53. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante [Internet]. Gob.pe. 2019 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/documentosNormativos/Guia%20T%C3%A9cnica%20VNA%20Gestante%20Final%20-%20Versi%C3%B3n%20Final%20-.pdf>
54. Guía de manejo de preeclampsia y eclampsia [Internet]. Gob.pe. 2018 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2019/rd/RD\\_326-2019-HCH-DG.pdf](http://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2019/rd/RD_326-2019-HCH-DG.pdf)
55. Preeclampsia [Internet]. Ecured.cu. 2018 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Preeclampsia>
56. Preeclampsia y eclampsia [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2020 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-del-embarazo/preeclampsia-y-eclampsia>
57. Dra. K, Herrera S. PREECLAMPSIA [Internet]. Medigraphic.com. 2018 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms183b.pdf>
58. Guías de Práctica Clínica y de procedimientos en Obstetricia y Perinatología del 2018 [Internet]. Gob.pe. 2018 [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en:



<https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Guias%20de%20Practica%20Clinica%20y%20de%20procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatologia%20del%202018.pdf>

59. Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive: [Internet]. MINSA. 2007 [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/IMP/852\\_IMP198.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/IMP/852_IMP198.pdf)

60. Índice de masa corporal [Internet]. Cdc.gov. 2022 [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>

61.OMS. Obesidad [Internet]. Who.int. 2018 [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/obesity>

62.Revista-portalesmedicos.com. [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-y-toma-de-presion-arterial/#:~:text=La%20presi%C3%B3n%20arterial%20es%20la,circulaci%C3%B3n%20sangu%C3%ADnea%20en%20el%20organismo>

63.Presión arterial [Internet]. Ecured.cu. [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Presi%C3%B3n\\_arteria](https://www.ecured.cu/Presi%C3%B3n_arteria)

64. Preeclampsia [Internet]. Mayo clinic.org. [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/preeclampsia/symptoms-causes/syc-20355745>

65. Townsend R, O'Brien P, Khalil A. Mejores prácticas actuales en el manejo de los trastornos hipertensivos en el embarazo. Control Integral <http://dx.doi.org/10.2147/IBPC.S77344>

## 7. ANEXOS

### ANEXO 1: MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN

#### Relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS
<p>¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar las evidencias científicas sobre la relación entre la obesidad pregestacional y la preeclampsia.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Identificar las evidencias científicas de la relación entre la obesidad pregestacional y la Preeclampsia leve o sin criterios de severidad. Identificar las evidencias científicas de la relación entre la obesidad pregestacional y la Preeclampsia severa o con criterios de severidad.</p>	<p>Relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.</p>	<p><b>1. Enfoque:</b> Investigación cualitativa</p> <p><b>2. Tipo:</b> Revisión narrativa</p>	<p><b>Población:</b> La población estuvo conformada por 28 artículos científicos publicados en las diferentes plataformas de revistas científicas, con el tema de Relación entre la obesidad pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra estuvo conformada por 28 artículos científicos publicados en diferentes plataformas virtuales.</p>	<p><b>Técnica</b> Análisis documental</p>

## ANEXO 2: INFORME DE TURNITIN

### Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**EVIDENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LA OBESIDAD PREGESTACIONAL Y LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS**

AUTOR

**GENESIS FIORELA RAMOS GUERRA**

RECuento de palabras

**26724 Words**

RECuento de caracteres

**152583 Characters**

RECuento de páginas

**132 Pages**

Tamaño del archivo

**821.0KB**

Fecha de entrega

**Sep 27, 2023 12:43 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Sep 27, 2023 12:45 PM GMT-5**

#### ● 7% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 7% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados

#### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

### ● 7% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	2%
2	<b>grafiati.com</b> Internet	<1%
3	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>revistas.urp.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>upao.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.uns.edu.pe</b> Internet	<1%

9	repositorio.upsjb.edu.pe Internet	<1%
10	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
11	Universidad Wiener on 2023-05-29 Submitted works	<1%
12	reciamuc.com Internet	<1%
13	repositorio.unc.edu.pe Internet	<1%
14	slideshare.net Internet	<1%
15	revistas.ucv.edu.pe Internet	<1%
16	researchgate.net Internet	<1%
17	Universidad Wiener on 2022-12-10 Submitted works	<1%
18	renati.sunedu.gob.pe Internet	<1%
19	repositorio.unac.edu.pe Internet	<1%
20	uwiener on 2023-09-03 Submitted works	<1%

21	repositorio.uroosevelt.edu.pe Internet	<1%
22	Submitted on 1691590400729 Submitted works	<1%
23	Universidad Wiener on 2023-06-16 Submitted works	<1%
24	medigraphic.com Internet	<1%
25	repositorio.urp.edu.pe Internet	<1%
26	Collanque Torres, Giovanna Jeanett. "Análisis de la Gestión del Progra... Publication	<1%
27	Universidad Wiener on 2022-09-09 Submitted works	<1%
28	repositorio.usmp.edu.pe Internet	<1%
29	tesis.ucsm.edu.pe Internet	<1%
30	1library.co Internet	<1%
31	sac.org.ar Internet	<1%