

**Estado nutricional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl, en el periodo enero - julio del año 2022**

***(Nutritional status as a risk factor for preeclampsia in pregnant women treated at the Hospital San Vicente de Paul, in the period January - July 2022)***

Marcela Alejandra Loza Cevallos<sup>1</sup>, Erika Priscila Méndez Carvajal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-8023-2730>  
[malozac@utn.edu.ec](mailto:malozac@utn.edu.ec)

<sup>2</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-3846-9125>  
[epmendezc@utn.edu.ec](mailto:epmendezc@utn.edu.ec)

**Autor de correspondencia:** Marcela Alejandra Loza Cevallos, Universidad Técnica del Norte, Chica Narvárez 1-41 entre Mejía y Troya, Ibarra, Ecuador, 100150, [malozac@utn.edu.ec](mailto:malozac@utn.edu.ec), 0982014210.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Resumen:**

La preeclampsia es la segunda causa de muerte materna en el país después de las hemorragias obstétricas, por este motivo el objetivo de esta investigación fue, analizar el estado nutricional como factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital San Vicente de Paul, en el periodo enero - julio 2022.

La presente investigación es de tipo retrospectivo, documental descriptivo con un enfoque cuantitativo y donde se utilizó un muestreo de tipo estadístico aleatorio simple para poder determinar el tamaño de la muestra. Se revisó 201 historias clínicas donde se tomó en cuenta diferentes indicadores como etnia, edad, peso, talla, nivel de preeclampsia, tipo de parto. Los resultados obtenidos fueron: edad media de 26 años, etnia prevaleciente la afrodescendiente, IMC >24.9 equivalente a sobrepeso y obesidad, diagnóstico de preeclampsia si >140/90, al clasificar los tipos de preeclampsia 33 gestantes presentaron preeclampsia leve y 34 mujeres gestantes preeclampsia severa al mismo tiempo el tipo de parto con mayor frecuencia fue el normal con un porcentaje de 49.8% de la muestra seleccionada y siendo la cesárea electiva el tipo de parto con menor porcentaje teniendo apenas el 5.5%. Se concluye que la obesidad es un factor de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paul en el periodo enero-julio 2022, teniendo estas pacientes el doble de probabilidad de desarrollar esta patología.

**Palabras clave:** preeclampsia, sobrepeso, obesidad, Índice de masa corporal, mujeres gestantes

**Abstract:**

Preeclampsia is the second cause of maternal death in the country after obstetric hemorrhage, for this reason the objective of this research is to analyze nutritional status as a risk factor for preeclampsia in pregnant women treated at the San Vicente de Paul hospital, in the period January - July 2022.

The present investigation is retrospective, descriptive documentary with a quantitative approach and where a simple random statistical sampling was used to determine the sample size. 201 clinical histories were reviewed where different indicators such as ethnicity, age, weight, height, level of preeclampsia, type of delivery were taken into account. The results obtained were: average age of 26 years, predominant ethnicity: Afro-descendant, BMI >24.9 equivalent to overweight and obesity, diagnosis of preeclampsia if >140/90, when classifying the types of preeclampsia, 33 pregnant women presented mild preeclampsia and 34 pregnant women preeclampsia. severe at the same time, the type of delivery with the highest frequency was normal with a percentage of 49.8% of the selected sample and elective cesarean section being the type of delivery with the lowest percentage, having only 5.5%. It is concluded that obesity is a risk factor for preeclampsia in pregnant women treated at the San Vicente de Paul Hospital in the period January-July 2022, with these patients being twice as likely to develop this pathology.

**Keywords:** preeclampsia, overweight, obesity, body mass index, pregnant women

## 1. Introducción

En la actualidad la preeclampsia es una complicación que ha ido aumentando de manera preocupante, convirtiéndose así en un desencadenante de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal (1), normalmente las mujeres gestantes que inician su embarazo con un IMC elevado suelen aumentar más de peso y llevan hábitos alimentarios inadecuados teniendo así la probabilidad de desarrollar problemas hipertensivos (2), la obesidad y el sobrepeso son consideradas un conflicto de salud pública.

Autores como Elsa Cahuana (3), Álvaro Ponce & Frank Benítez (4), Diana Andrade & Diana Morales (5), realizaron investigaciones relacionadas con el sobrepeso y obesidad en el embarazo, en donde confirman que los estados nutricionales con un IMC elevado causan severos riesgos tanto a la mujer gestante como al feto y por esto existen casos tanto de morbilidad y mortalidad asociados a estos diagnósticos; a pesar de que la preeclampsia no es el único riesgo que corren las mujeres gestantes con este diagnóstico, también se ven involucradas con otras patologías como la diabetes, la eclampsia, o trastornos de conducta alimentaria aumentado de esta manera un elevado riesgo de que el feto nazca con algún diagnóstico relacionado a estas enfermedades o se produzca muerte fetal y riesgo de morbilidad materna.

Por lo antes mencionado, fue importante realizar la presente investigación ya que tiene como objetivo analizar el estado nutricional como factor de riesgo de preeclampsia en embarazadas. Esta investigación pretende demostrar que el sobrepeso y obesidad pregestacional son factores de riesgo que hace que la gestante tenga mayor probabilidad para desarrollar preeclampsia, en esta investigación se beneficiaran directamente las mujeres embarazadas con preeclampsia, logrando entender la importancia de llevar una alimentación adecuada para poder llegar a su peso ideal y no provocar un problema aun mayor donde se ponga en riesgo su vida o la del feto.

Para comprobar el estudio se utilizó la formulación de dos hipótesis, la nula donde se dice que el estado nutricional no es un factor de riesgo de preeclampsia en mujeres gestantes y la correcta afirmando que efectivamente la preeclampsia si es un factor de riesgo que se ve relacionado con el estado nutricional de las embarazadas, que es el fin que tiene esta investigación para demostrar la importancia de tener un estado nutricional adecuado además de una correcta alimentación para no padecer de este tipo de patologías.

## 2. Metodología

Es un estudio retrospectivo, documental descriptivo con un enfoque cualitativo; se utiliza un muestreo estadístico de tipo probabilístico aleatorio simple, al total de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia, se selecciona al azar a 67 gestantes con preeclampsia y el grupo de mujeres sanas será el doble de población dando un total de 201 gestantes que conformaran de análisis de esta investigación.

Para poder determinar el tamaño de la muestra, se utiliza la fórmula de comparación de proporciones, debido a que las variables del estudio son cualitativas.

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

Donde:

$z_{1-\alpha/2}$ : poder alfa = 1.96 (valor preestablecido).

$Z_{1-\beta}$ : poder beta = 0.84 (valor preestablecido).

p1: proporción de incidencia del factor en el grupo de CASOS.  
 p2: proporción de incidencia del factor en el grupo de CONTROLES.  
 p: promedio de p1 y p2.

Primer paso: Determinar los valores de P1 y P2

p1: proporción de ganancia de peso excesiva para las gestantes con diagnóstico de preeclampsia es de 46.8% (7)= 0.47

p2: proporción de ganancia de peso excesiva para las gestantes sin diagnóstico de preeclampsia es de 24.2% (7)= 0.24

Segundo paso: Determinar el valor de P

$$P = \frac{p1 + p2}{2} = \frac{0,47 + 0,24}{2} = \frac{0,71}{2} = 0,36$$

Tercer paso: Reemplazar los datos en la formula inicial para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \left[ \frac{1,96\sqrt{2*0,36(1-0,36)} + 0,84\sqrt{0,47(1-0,47) + 0,24(1-0,24)}}{0,47-0,24} \right]^2 = 67$$

El grupo de casos está conformado por 67 gestantes con preeclampsia y el grupo de control está conformado por el doble de gestantes es decir un total de 134 gestantes sanas, esto debido a que se decidió que la relación entre casos y controles sea de 1 a 2; para realizar la comprobación de la hipótesis esta debe tener un rango de decisión <0.05.

Se realizó la revisión de 201 historias clínicas de las mujeres gestante atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022, donde se tomaron en cuenta para la base de datos las siguientes variables sociodemográficas como etnia y edad, el estado nutricional de las pacientes a través del IMC pregestacional con los puntos de corte de normalidad 18.9-24.9 sobrepeso >25.9-29.9 y obesidad >30 realizando el cálculo a partir de la recolección de datos de peso y talla (1), para finalizar se obtuvo el diagnóstico de preeclampsia donde leve es >140/90 y severa >190/90 (2), junto con la revisión del tipo de parto que tuvieron si fue por cesárea de emergencia, parto normal o cesárea electiva.

Después de creada la base de datos, se introdujo en el programa SPSS v.25, donde se ingresó cada variable y sus correspondientes categorías, el uso de las desviaciones estándar junto con los valores mínimos y máximos fueron para estimar la variable cuantitativa de la edad, mientras que para las variables cualitativas se utilizó la prueba no paramétrica del chi cuadrado y para determinar el valor del riesgo el odds ratio (OR), este valor solo será tomado en cuenta en aquellos resultados que tengan un p valor menor a 0,05 lo que significa que se rechaza la hipótesis nula.

### 3. Resultados

En la tabla 1 se puede observar los datos recolectados de las gestantes atendidas, donde la edad promedio fue de 26.26 años y la etnia que prevaleció fue la afrodescendiente con un porcentaje de 50,24% esto puede deberse también que esta etnia ya incluye problemas hipertensivos antes de empezar su estado de gestación y también en sus antecedentes patológicos (3). Del total de la muestra el 44,8% tuvo en su parto una cesárea de emergencia relacionada con su sobrepeso, el 49,8% fueron mediante parto normal, las mujeres gestantes prefieren un parto normal por la facilidad de su recuperación en menor tiempo y tan solo el 5,5% fueron mediante cesárea electiva.

Tabla 1. Características generales de gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Características Generales		N	%
Edad	M ± DE (Mín - Máx)	26.26 ± 4.40 (19 - 34) años	
Etnia	Mestizo	66	32,83%
	<b>Afrodescendiente</b>	<b>101</b>	<b>50,24%</b>
	Indígena	34	16,91%
Tipo de parto	Cesárea de emergencia	90	44,8%
	<b>Parto normal</b>	<b>100</b>	<b>49,8%</b>
	Cesárea electiva	11	5,5%

La tabla 2 muestra que de las 201 mujeres estudiadas 114 tienen un IMC con diagnóstico de sobrepeso u obesidad, al ser más del 50% de la muestra seleccionada podemos observar que, los problemas relacionados al estado nutricional de mujeres gestantes en el hospital si son un motivo relevante para ver las patologías que se puede relacionar al tener un IMC inadecuado.

Tabla 2. Índice de masa corporal de gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Índice de masa corporal	N	%
<b>Sobrepeso</b>	<b>62</b>	<b>30,8%</b>
<b>Obesidad</b>	<b>52</b>	<b>25,9%</b>
Normal	87	43,3%

En la tabla 3 se puede observar que el 70,1% de las mujeres gestantes que tuvieron sobrepeso y obesidad también presentaron preeclampsia, a diferencia del 50% de las mujeres que no la presentaron, esta diferencia es estadísticamente significativa con un valor de (p=0,007), dando como resultado que el sobrepeso y la obesidad si son un factor asociado a la preeclampsia (OR=2,35), de esta manera podemos decir que las embarazadas con sobrepeso y obesidad tienen más de dos veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia.

Tabla 3. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Preeclampsia						
Sobrepeso/obesidad	SI		NO		P	OR
	N	%	N	%		
Si	<b>47</b>	<b>70,1%</b>	67	50%	<b>0.007*</b>	<b>2.35</b> <b>(1,26-4,38)</b>
No	20	29,9%	67	50%		
*chi-cuadrado	67	100%	134	100%		

En la siguiente tabla se observa que el 45% de la muestra con sobrepeso presentaron preeclampsia y el 37.4% no, sin ser esta una diferencia significativa (p=0.521), por este motivo el sobrepeso no fue un factor de riesgo asociado a la preeclampsia leve.

Tabla 4. Sobrepeso como factores de riesgo de preeclampsia leve en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Preeclampsia leve					
Sobrepeso	SI		NO		P
	N	%	N	%	
Si	<b>9</b>	<b>45.0%</b>	40	37.4%	<b>0.521*</b>

No	11	55.0%	67	62.6%	
Total	20	100%	107	100%	
*chi-cuadrado					

En la tabla 5 se pudo observar que el 59.1% de las mujeres gestantes con sobrepeso presentaron preeclampsia y el 37.4% no, sin ser esta una diferencia significativa ( $p=0.059$ ), por este motivo el sobrepeso no fue un factor de riesgo asociado a la preeclampsia severa.

Tabla 5. Sobrepeso como factores de riesgo de preeclampsia severa en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Preeclampsia severa					
Sobrepeso	SI		NO		P
	N	%	N	%	
Si	13	59.1%	40	37.4%	0.059*
No	9	40.9%	67	62.6%	
Total	22	100%	107	100%	
*chi-cuadrado					

En la tabla 6 se muestra que el 54.2% de las embarazadas con obesidad presentaron preeclampsia y el 28.7% no, siendo una diferencia significativa ( $p=0.019$ ), por este motivo la obesidad fue un factor de riesgo asociado a la preeclampsia leve (OR=2.93) teniendo el doble de probabilidad una mujer gestante con obesidad de desarrollar preeclampsia leve.

Tabla 6. Obesidad como factores de riesgo de preeclampsia leve en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Preeclampsia leve						
Obesidad	SI		NO		P	OR
	N	%	N	%		
Si	13	54.2%	27	28.7%	0.019*	2.93 (1.17-7.35)
No	11	45.8%	67	71.3%		
Total	24	100%	94	100%		
*chi-cuadrado						

En la tabla 7 se pudo observar que el 57.1% de la muestra que tiene obesidad presentaron preeclampsia y el 42.9% no, siendo una diferencia significativa ( $p=0.013$ ), por este motivo la obesidad fue un factor de riesgo asociado a la preeclampsia severa (OR=3.31) teniendo el doble de probabilidad una mujer gestante con obesidad de desarrollar preeclampsia severa.

Tabla 7. Obesidad como factores de riesgo de preeclampsia severa en gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022.

Preeclampsia severa						
Obesidad	SI		NO		P	OR
	N	%	N	%		
Si	12	57.1%	27	28.7%	0.013*	3.31 (1.25-8.75)
No	9	42.9%	67	71.3%		
Total	24	100%	94	100%		
*chi-cuadrado						

De acuerdo a los resultados obtenidos se pudo identificar que se rechaza la hipótesis nula, por este motivo la obesidad si es considerado como un factor de riesgo

en la presencia de preeclampsia en las mujeres gestantes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl en el año 2022, al mismo tiempo de acuerdo a las tablas acerca del sobrepeso y la obesidad según cada tipo de preeclampsia se pudo observar que el sobrepeso no es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, ya sea leve o severa.

#### 4. Discusión

Estos resultados fueron comparados con otras investigaciones relacionadas al tema expuesto, donde los datos obtenidos en la presente investigación tienen relación con lo que afirma Rosales Gutiérrez (8), Benito Pacheco (9) y alcalde Ruiz (10). Estos distintos autores mencionan en sus investigaciones, que las mujeres gestantes que empiezan su embarazo con IMC elevado con una probabilidad  $<0,05$  indicando así que efectivamente tienen más probabilidades de desarrollar preeclampsia en comparación a las mujeres gestantes con un estado nutricional normal, en antiguas investigaciones como las de Alejandra Lozano (6) se comprobó que las complicaciones que se encontraban relacionadas con un estado nutricional de sobrepeso y obesidad se encuentran con más frecuencia relacionados a enfermedades hipertensivas.

Benito Pacheco (9) en su investigación puede afirmar que en las mujeres con obesidad existe el doble de probabilidad y que el sobrepeso aumenta hasta tres veces el riesgo también, Alí Bendezú (11), Jorly Montilla & Eduardo Villasmil (12) y Zoila Moreno, Sixto Sánchez, Fernando Piña, Antonia Reyes & Michelle Williams (13) afirman que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo que no causan únicamente enfermedades relacionadas a la presión si no también una gran cantidad de enfermedades que no vuelven a tener solución después de culminar su etapa de gestación, como la diabetes o incluso es tan alto el nivel de obesidad en el que se encuentran que sufren de ataques de depresión y no logran volver jamás a un estado nutricional adecuado o en su defecto es tanto el nivel de depresión, que caen en trastornos alimenticios de igual forma graves como pueden ser la anorexia o bulimia.

#### 5. Conclusiones y recomendaciones

##### Conclusiones:

- De las 201 mujeres gestantes seleccionadas para el estudio 114 presentaban un estado nutricional con un IMC en rangos  $>24.9$  dando así a denotar problemas de sobrepeso y obesidad.
- Después de realizar los cálculos estadísticos correspondientes y trabajar con la muestra seleccionada, de las 201 embarazadas 64 presentan preeclampsia al realizar la relación de sobrepeso y obesidad en el cálculo estadístico da un resultado de  $p < 0,05$  por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que estos estados nutricionales en las mujeres gestantes si son un factor de riesgo para la preeclampsia en gestantes.

##### Recomendaciones:

- Se recomienda realizar más estudios sobre este importante tema e incluir una muestra mayor y otros posibles factores que desencadenen en esta patología.
- Se recomienda promover orientación nutricional adecuada para todas las mujeres en general tanto gestantes o no y así poder mejorar sus hábitos alimenticios, ofreciendo alimentos saludables, beneficiosos y que tengan un IMC corporal adecuado incluso antes de su embarazo.

- Promover la lactancia materna exclusiva al menos hasta los 6 meses, logrando contribuir con el desarrollo del niño para que en un futuro este no padezca de algún trastorno alimenticio y ayudando a la madre a volver a su peso recomendado.

## 6. Conflictos de intereses

El autor certifica que el trabajo es original e inédito, no se ha enviado a otra revista para su publicación, a su vez el Hospital San Vicente de Paúl fue el lugar donde se consiguieron los permisos requeridos para acceder a esta documentación y firmando un contrato de confidencialidad se pudo obtener el acceso a las historias clínicas.

## Bibliografía

1. Cómo evaluar su peso | Peso saludable | DNPAO | CDC [Internet]. [cited 2023 Jan 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/index.html>
2. Pillajo Siranaula JF, Calle Montesdeoca AF. "Prevalencia y factores de riesgo asociados a la enfermedad hipertensiva en embarazadas en el Hospital Obstétrico Angela Loayza de Ollague en el departamento de Gineco-Obstetricia. Santa Rosa-El Oro. Año 2011-2013." 2014 [cited 2023 Jan 6]; Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21092>
3. Bastidas, V. (2015). Incidencia de preeclampsia en embarazadas del Hospital Jose Maria Velazco Ibarra. Loja. - Buscar con Google [Internet]. [cited 2023 Jan 6]. Available from: [https://www.google.com/search?q=Bastidas%2C+V.+%282015%29.+Incidencia+de+preeclampsia+en+embarazadas+del+Hospital+Jose+Maria+Velazco+Ibarra.+Loja.&rlz=1C1RLNS\\_esEC903EC904&oq=Bastidas%2C+V.+%282015%29.+Incidencia+de+preeclampsia+en+embarazadas+del+Hospital+Jose+Maria+Velazco+Ibarra.+Loja.&aqs=chrome..69i57j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Bastidas%2C+V.+%282015%29.+Incidencia+de+preeclampsia+en+embarazadas+del+Hospital+Jose+Maria+Velazco+Ibarra.+Loja.&rlz=1C1RLNS_esEC903EC904&oq=Bastidas%2C+V.+%282015%29.+Incidencia+de+preeclampsia+en+embarazadas+del+Hospital+Jose+Maria+Velazco+Ibarra.+Loja.&aqs=chrome..69i57j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
4. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud: Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2018 [cited 2022 julio 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#>.
5. Ministerio de Salud. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico del Ecuador. [Online].; 2018 [cited 2022 julio 1. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/26.pdf>.
6. Cahuana EQ. Asociación entre sobrepeso y obesidad pregestacional y parto por cesárea, Instituto Nacional Materno Perinatal, 2017. [Online].; 2017 [cited 2022 agosto 2. Available from: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7045/Quinto\\_ce.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7045/Quinto_ce.pdf?sequence=3&isAllowed=y).
7. Alvarez Ponce VA, Martos Benítez FD. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. [Online].; 2017 [cited 2022 agosto 2.

Available from:  
<http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/208/154>.

8. Cedeño Andrade G, Morales Gutiérrez DE. Factores que contribuyen al desarrollo de sobrepeso y obesidad en mujeres embarazadas que asisten a la consulta de ginecología en el Centro de Salud "El Limón" ubicado en el Empalme en el periodo de mayo - agosto del año 2016. [Online].; 2016 [cited 2022 agosto 2. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7050/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-191.pdf>.
  
9. Lozano Bustillo , Betancourth Melendez WR, Turcios Urbina LJ, Cueva Nuñez JE, Ocampo Eguigurems DM, Portillo Pineda CV, et al. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y manejo. [Online].; 2016 [cited 2022 agosto 2. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5728813>.
  
10. Iglesias, R. Ganancia excesiva de peso gestacional como factor de riesgo para preeclampsia. (Tesis de Medicina). Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.; 2018.
  
11. Gutiérrez RRR. Sobrepeso y obesidad pre gestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia de inicio tardío en las gestantes atendidas en el servicio de emergencia de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo julio. [Online].; 2016 [cited 2022 julio 29. Available from: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/769/Rosales\\_Renzo\\_pdf\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/769/Rosales_Renzo_pdf_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  
12. Pacheco LZB. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital el Carmen, 2017. [Online].; 2018 [cited 2022 julio 29. Available from: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/4665/SO\\_BREPESO\\_Y\\_OBESIDAD\\_PREGESTACIONAL\\_PREECLAMPSIA\\_BENITO\\_PACHECO\\_LIDIA\\_ZENaida.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/4665/SO_BREPESO_Y_OBESIDAD_PREGESTACIONAL_PREECLAMPSIA_BENITO_PACHECO_LIDIA_ZENaida.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  
13. Ruiz SFA. Obesidad pregestacional como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, Hospital Regional Docente de Trujillo, 2012-2014. [Online].; 2015 [cited 2022 julio 29. Available from: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/1548/1/Alcalde\\_Susan\\_Obesidad\\_Pregestacional\\_Preeclampsia.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/1548/1/Alcalde_Susan_Obesidad_Pregestacional_Preeclampsia.pdf).
  
14. Bendezú AT. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2018. [Online].; 2019 [cited 2022 agosto 3. Available from: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10728/Tipte\\_ba.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10728/Tipte_ba.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  
15. Mejía Montilla J, Reyna Villasmil. Obesidad, insulinoresistencia e hipertensión durante el embarazo. [Online].; 2017 [cited 2022 agosto 3. Available from:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102017000300002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000300002).

16. Moreno , Sánchez , Piña F, Reyes A, Williams. Obesidad pregestacional como factor de riesgo. [Online].; 2019 [cited 2022 agosto 3. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832003000200004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832003000200004).
17. Cunningham, G. McGraw Hill México. In Williams. Obstetricia.; 2011.