

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**OBESIDAD PREGESTACIONAL ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN
GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES
DURANTE EL AÑO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

REYES MASGO ISABEL MIRELLA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA-PERÚ

2019

ASESOR
DR. JOSÉ GERMÁN JARAMILLO SAMANIEGO

AGRADECIMIENTO

En el presente trabajo de investigación, en primer lugar agradezco a Dios por ser mi guía, mi fortaleza y mi apoyo en los momentos de dificultad y debilidad.

Mi profundo agradecimiento a mi asesor el Dr. José Jaramillo Samaniego y al Dr. Edison Marcial Abanto Arroyo, por brindarme el apoyo en el asesoramiento de este trabajo y por su tiempo dado, sugerencias, ideas y su amabilidad en compartir sus conocimientos del cual estaré siempre en deuda.

Gracias a mis padres y a mi hermano, por ser el motor de mi sueños, por los valores, consejos y principios que me han inculcado y por confiar y creer en mis aspiraciones.

Gracias a mi tía (o), mis primas(o), y a mi adorado abuelito, por acompañarme en todo momento y compartir mis sueños.

Gracias a Gerson Astudillo Paredes, por ser un ejemplo de lucha en la vida, me enseñó a ser constante y no rendirme ante las dificultades.

Gracias a todos mis amigas y amigos que permanentemente me han dado un gran apoyo moral y humano en el transcurso de esta carrera universitaria.

DEDICATORIA

A mis padres Joe Reyes Paredes y Mirtha Masgo León por sus enseñanzas, su amor y el apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado para preeclampsia en gestantes del Hospital Sergio E Bernales durante el año 2018

Material y Método: Estudio observacional, caso y control. Se incluyeron una muestra de 82 casos y 164 controles; se excluyó la gestación múltiple, el óbito fetal, la hipertensión arterial preexistente, la diabetes gestacional, la historia clínica incompleta, la gestante de peso bajo y la enfermedad renal con proteinuria persistente.

Resultados: La edad materna prevalente fue de 20 a 35 años, el nivel de instrucción más frecuente fue el de haber estudiado de secundaria a más, la edad gestacional al parto más prevalente fue de 37 a 41 semanas con 78,9%. El sobrepeso se presentó en un 28,0% en las mujeres con preeclampsia y en un 45,7% en las mujeres sin preeclampsia, la obesidad se presentó en un 48,8% en los casos y 25,0% en los controles, el odds ratio para la obesidad fue de 2,86 con un intervalo de confianza al 95% de 1,63 a 4,99 y la prueba de chi cuadrado presentó un valor de 13,99 con un p valor de 0,0002.

Conclusión: La obesidad fue un factor asociado para la ocurrencia de preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, durante el año 2018.

Palabras Clave: Preeclampsia, Obesidad, Factor asociado.

ABSTRACT

Objective: To determine if gestational obesity is an associated factor for preeclampsia in pregnant women of the Sergio E Bernales Hospital during 2018

Materials and methods: Observational study, case and control. A sample of 82 cases and 164 controls was included; multiple gestation, fetal death, pre-existing hypertension, gestational diabetes, incomplete clinical history, low-weight pregnant woman and kidney disease with persistent proteinuria were excluded.

Results: The prevailing maternal age was from 20 to 35 years, the most frequent level of instruction was that of having studied secondary school more, the gestational age at the most prevalent childbirth was from 37 to 41 weeks with 78.9%. Overweight occurred in 28.0% in women with preeclampsia and in 45.7% in women without preeclampsia, obesity occurred in 48.8% in cases and 25.0% in controls, the odds ratio for obesity was 2.86 with a 95% confidence interval of 1.63 to 4.99 and the chi square test showed a value of 13.99 with a p value of 0.0002.

Conclusión: Obesity was an associated factor for the occurrence of preeclampsia in pregnant women at the National Hospital Sergio E. Bernales, during the year 2018.

Palabras Clave: Preeclampsia, Obesity, Associated factor.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia constituye una entidad clínica cuyas complicaciones pueden ser evitables, el conocimiento de condiciones que favorezcan su ocurrencia o empeoramiento suelen ser importantes a tener en cuenta durante el desarrollo de la práctica clínica diaria, dentro de estas condiciones que se relacionan con incrementar la probabilidad de preeclampsia se toma la obesidad debido a que su frecuencia se ha incrementado en la población general los últimos 20 años y el grupo de mujeres en edad fértil, incluidas las gestantes no están excluidas.

El Departamento de Ginecoobstetricia del Hospital Nacional Sergio E Bernales, está inmerso en esta entidad clínica y teniendo en cuenta la ocurrencia de todas estas variables, la presencia de obesidad y incidencia de preeclampsia, es que se decide optar por realizar el presente estudio con un enfoque analítico y se selecciona el diseño de casos y controles por su factibilidad y porque nos permitirá conocer la fuerza de asociación de la obesidad y a la vez aportar nuestros hallazgos, logrando su difusión en el entorno, sobre todo teniendo en cuenta que durante la selección de muestra se buscó que otras variables como las características sociodemográficas y obstétricas no influyeran en el estudio y, en el desarrollo del estudio no fueron consideradas criterios de exclusión algunas de ellas, fue porque nuestra muestra se reduciría mucho y no se lograría los tamaños de muestras propuestos, pero se realizó una comparación entre estas características, tanto las sociodemográficas como las obstétricas, con los casos y controles y no se encontró influencia significativa en el estudio, por lo que nuestra asociación con la obesidad esta con mínimos sesgos.

Se pretende demostrar que la obesidad fue un franco factor de asociación para la preeclampsia, teniendo en cuenta que la obesidad es una entidad prevenible y tratable se pretende en el futuro un estudio multidisciplinario (no el presente estudio), permita una estrategia de intervención en el grupo de mujeres en edad fértil para lograr reducir la obesidad y ver el impacto en la

ocurrencia de preeclampsia, es importante señalar que parte de las líneas de este párrafo son parte del interés personal que se tiene en el desarrollo del presente estudio pues es solo el primer peldaño en lo que al futuro se refiere sobre obesidad y preeclampsia.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
ASESOR.....	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
ÍNDICE.....	IX
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE ANEXOS	XII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 General.....	2
1.2.2 Específicos	2
1.3 Justificación	2
1.4 Delimitación del área de estudio	3
1.5 Limitaciones de la investigación.....	3
1.6 Objetivos.....	4
1.6.1 General.....	4
1.6.2 Específicos	4
1.7 Propósito.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes bibliográficos	5
2.2 Base Teórica.....	8
2.3 Marco Conceptual.....	16
2.4 Hipótesis	18
2.4.1 General.....	18
2.4.2 Específicas	18

2.5 Variables	19
2.6 Definición operacional de términos	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	20
3.1 Diseño metodológico	20
3.1.1 Tipo de investigación	20
3.1.2 Nivel de investigación	20
3.2 Población y muestra	21
3.2.1 Población	21
3.2.2 Muestra	21
3.2.3 Tamaño de la muestra	22
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	23
3.4 Diseño de recolección de datos	23
3.5 Procesamiento y análisis de los datos	23
3.6 Aspectos éticos	24
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	25
4.1 Resultados	25
4.2 Discusión	39
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1 Conclusiones	43
5.2 Recomendaciones	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS	51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	25
Tabla 2 Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	27
Tabla 3 Distribución de los tipos de obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	29
Tabla 4 Características sociodemográficas según preeclampsia de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	30
Tabla 5 Características obstétricas según preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	32
Tabla 6 Distribución de los tipos de obesidad según preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	34
Tabla 7 Obesidad como factor asociado para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	36
Tabla 7. 1 Salida de SPSS.25 para el cálculo del odds ratio (razón de ventajas y su intervalo de confianza al 95%).	37
Tabla 7. 2 Salida del SPSS.25 para el cálculo de chi cuadrado y el p valor. Pruebas de chi-cuadrado	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018	26
Gráfico 2 Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	28
Gráfico 3 Distribución de los tipos de obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	29
Gráfico 4 Características sociodemográficas de las gestantes según preeclampsia atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.....	31
Gráfico 5 Características obstétricas según preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	33
Gráfico 6 Distribución de los tipos de obesidad según preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.....	35
Gráfico 7 Obesidad como factor de asociado para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.	38
Gráfico 8 Gráfico de odds ratio de la obesidad como factor asociado para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.....	38

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Operacionalización de Variables	52
Anexo 2 Instrumento.....	53
Anexo 3 Validez de instrumento – Consulta de experto	55
Anexo 4 Matriz de Consistencia.....	58

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta una mortalidad diaria de 830 mujeres por complicaciones relacionadas al embarazo, parto y puerperio¹. Estas complicaciones son prevenibles en su mayoría, siendo la preeclampsia la tercera causa de estas muertes maternas a nivel mundial, solo superada por las hemorragias y las infecciones². Se estima que cada año diez millones de mujeres desarrolla preeclampsia y es responsable de 70 mil muertes maternas evitables³.

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) afirma que las muertes maternas se presentan en un 60,9% durante el puerperio, siendo los trastornos hipertensivos los que se presentan en 31,2% de este grupo y la mayoría de estos corresponden a preeclampsia⁴.

La preeclampsia también tiene repercusiones en el producto como retraso del crecimiento intrauterino lo que aumenta la morbimortalidad en neonatos de madres con preeclampsia y ratifica la importancia de prevenir esta entidad clínica⁵⁻⁷.

La incidencia de preeclampsia varía entre 10 a 16,54% en nuestro país, y existen publicaciones que la asocian con determinadas situaciones o factores que riesgo que influyen en su presentación como son la edad materna, el sobrepeso u obesidad, la nuliparidad, el antecedente familiar de madre o hermana con preeclampsia, entre otros factores^{8,9}. De todos estos factores la obesidad es la entidad que en la última década ha incrementado su prevalencia llegando o convertirse en un verdadero problema de salud pública¹⁰.

Los embarazos de mujeres con obesidad gestacional, la misma que prevalece durante la gestación acarrear consecuencias en su salud y existen evidencias de compromiso en la enfermedad hipertensiva del embarazo y la preeclampsia¹¹.

En el Hospital Nacional Sergio Bernales, así como en otros hospitales, la preeclampsia es una patología prevalente y en hospitales de fuera de la capital la situación es aún más prevalente.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 General

¿La obesidad pregestacional es un factor asociado para la ocurrencia de preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018?

1.2.2 Específicos

¿Existe asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes y la ocurrencia de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018?

¿Existe relación entre los tipos de obesidad y la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018?

1.3 Justificación

Justificación práctica: En la práctica como política del sector salud se tiene a la disminución de la morbilidad materna, siendo la preeclampsia una importante morbilidad y la segunda causa de mortalidad, abordar el peso que sobre esta entidad tiene la obesidad durante la gestación, condición que actualmente se encuentra en aumento, esta investigación permitirá conocer aún mejor esta asociación y fomentarán estrategias que logren un mejor manejo de la gestante con obesidad.

Puede además estimular estrategias que permitan combatir la obesidad en mujeres antes de la gestación, situación que puede lograr disminuir la incidencia de preeclampsia.

Justificación metodológica: El desarrollo del trabajo se fundamenta a través de la aplicación de un instrumento de recolección de datos, que extrae información de la historia clínica, estos datos no necesitan de una entrevista. No se aporta método o estrategia nueva para generar conocimiento.

Justificación económica y social: El presente trabajo de investigación no brinda beneficio económico individual, pero, si un beneficio social, ya que con los resultados obtenidos ayudará a impulsar y/o complementar estrategias educativas preventivas promocionales enfocadas a la salud dirigido a todas las gestantes que acuden al Hospital Nacional Sergio E. Bernales con el fin de evitar la aparición de preeclampsia. En el aspecto económico se reporta que los gastos para el sistema sanitario de una paciente con preeclampsia son un 45% mayor que en las mujeres con un embarazo, parto y puerperio sin complicaciones¹⁷.

1.4 Delimitación del área de estudio

Este estudio se realizará en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018, que va estar dirigido a dos muestras debido al diseño de casos y controles del presente estudio; el grupo de casos lo conforman las gestantes con preeclampsia y el grupo de controles las gestantes sin preeclampsia.

1.5 Limitaciones de la investigación

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

- Falta de datos o de datos confiables en la revisión de historias clínicas que no permitió incluir como muestra en el estudio.
- El área de Archivo del Hospital Nacional Sergio E. Bernales no cuenta con un adecuado sistema de datos de historias clínicas, por lo que dificultó el avance en la revisión de historias clínicas.

1.6 Objetivos

1.6.1 General

- Determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado para la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

1.6.2 Específicos

- Determinar la asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes y la ocurrencia de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.
- Señalar la relación entre los tipos de obesidad y la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

1.7 Propósito

La preeclampsia constituye la segunda causa de mortalidad durante la gestación y es considerado como un problema de salud pública por la significativa morbilidad materno fetal, las cuales; estas muertes pueden ser evitables si se realiza un diagnóstico temprano; la obesidad es señalada como uno de los factores que se asocian a la ocurrencia de preeclampsia y la determinación de esta asociación en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, constituye el propósito fundamental del presente estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes bibliográficos

Antecedentes nacionales

Benito¹⁸, en el año 2018, realizó un estudio analítico de tipo casos y controles en 145 casos (gestantes con preeclampsia) y 145 controles (gestantes sin preeclampsia) con la finalidad de determinar si el sobrepeso y la obesidad durante la gestación constituyen factores de riesgo para preeclampsia en el Hospital Materno Infantil El Carmen de Huancayo, Perú. El estudio encontró que la obesidad es un factor de riesgo para preeclampsia con un OR de 2,77 y un IC al 95% de 1,4 a 5,4; el sobrepeso durante la gestación también fue un factor de riesgo con un OR de 3,1 y un IC 95% de 1,9 a 5,1.

Bagatulj¹⁹, en el año 2017, realizó un estudio en 186 gestantes con diagnóstico de preclampsia atendidas en el hospital Arzobispo Loayza de Lima, Perú. La finalidad del estudio fue determinar si la obesidad pregestacional fue un factor de severidad de la preclampsia. El estudio reportó que la obesidad pregestacional con preclampsia severa fue del 50% con un OR de 4,6 y un p valor de 0, concluyendo que la obesidad pregestacional es un factor de severidad de la preclampsia.

Díaz¹⁶, en el año 2017, realizó un estudio analítico de corte transversal en 424 gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales durante el 2015, la finalidad del estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia. El estudio mostro que la prevalencia de preeclampsia en adolescentes fue de 7,1%; en relación a los factores de riesgo se encontró que el 36,7% era obesa y un porcentaje similar 36,7% presentaban menos de 4 controles prenatales. La prueba de chi cuadrado reportó que la obesidad y los controles prenatales se asocian significativamente con la preeclampsia.

Alcalde²⁰, el año 2016, en el hospital Regional de Trujillo, Perú realizó un estudio de casos y controles en 113 gestantes con diagnóstico de preclampsia y 226 controles; con la finalidad de determinar si la obesidad pregestacional

es un factor de riesgo para preclampsia. El estudio reportó que la obesidad pregestacional presentó un chi cuadrado de 47,4; un OR de 5,4 con un IC al 95% de 3,3 a 9,0 y un p valor menor de 0,05. Concluyendo el estudio que la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para preeclampsia.

Rosales²¹, el año 2016, en el hospital Daniel A. Carrión de Lima, Perú realizó un estudio de casos y controles en 200 mujeres con diagnóstico de preclampsia de inicio tardío y 200 controles, con el objetivo de determinar si el sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados a preclampsia de inicio tardío. El estudio muestra que el sobrepeso y la obesidad pregestacional se muestra como factor de riesgo asociado a preeclampsia de inicio tardío con un p valor de 0,00; un OR de 7,4 con un IC 95% de 4,7 a 11,6 y concluye afirmando que el sobrepeso y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para preclampsia de inicio tardío.

Escobedo²², en el año 2016, realizó un estudio analítico en 102 gestantes con preeclampsia (casos) y 102 gestantes sin preeclampsia (controles) atendidas en el Hospital de Apoyo de Chulucanas durante el 2015. El estudio reportó que el sobrepeso es un factor de riesgo para preeclampsia con un OR de 2,2 y un IC al 95% de 1,3 a 4,5; la obesidad también se reportó como factor de riesgo con un OR de 2,5 con un IC al 95% de 1,4 a 4,9 concluyéndose que la obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo para preeclampsia.

Nima²³, en el año 2014, realizó un estudio analítico en 60 gestantes con preeclampsia (casos) y 120 gestantes sin preeclampsia (controles), en el hospital de Apoyo II de Sullana, Perú durante enero de 2010 a diciembre de 2013. El objetivo del estudio fue determinar si la obesidad gestacional es un factor de riesgo asociado a preeclampsia, para lo cual se utilizó estadística bivariada. El estudio reportó que el 75% de los casos presentaron sobrepeso u obesidad y en los controles 55,83%. El OR fue de 2,4 con un IC al 95% de 1,2 a 4,7. Concluyendo que la obesidad gestacional es un factor de riesgo para preeclampsia.

Antecedentes Internacionales

Suárez *et al.*²⁴, en el año 2013, en la provincia de Villa Clara, Cuba, realizaron un estudio de tipo analítico, el grupo expuesto lo conformaron sujetos con un índice de masa corporal por encima de 25,6 kg/m². En las gestantes obesas se presentaron casos de preeclampsia agravada y eclampsia. El estudio concluye que la obesidad pregestacional influye en los resultados maternos y perinatales y en el riesgo de preeclampsia/eclampsia, convirtiendo a estas gestantes en un grupo de alto riesgo.

Pineda *et al.*²⁵ en el año 2013, en Cuba, realizaron un estudio analítico y observacional, de tipo caso y control no apareado, reportaron que el incremento de peso, el estrés permanente y la dislipidemia en gestantes se relacionan con el incremento de la presión arterial sistólica y diastólica crónica, así como un incremento en el diagnóstico de preeclampsia.

Piedra²⁶, en el año 2012, en Cuenca- Ecuador, se realizó un estudio transversal de prevalencias en 986 mujeres que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso para parto. Se reportó que la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue 10,1%, las complicaciones obstétricas y perinatales que estuvieron asociadas fueron: diabetes gestacional con un odds ratio de 9,9; trastornos hipertensivos del embarazo con un odds ratio de 6.9, entre otros. El estudio concluye que la prevalencia de sobrepeso obesidad está en relación a la existente a nivel internacional, y los resultados fueron estadísticamente significados para la asociación con complicaciones obstétricas y perinatales.

Yegüez *et al.*²⁷, en el año 2013, en Carabobo, Cuba, realizaron un estudio transversal, descriptivo y correlacional en 168 embarazadas, con la finalidad de correlacionar el índice de masa corporal y la presión arterial en a embarazada, realizaron sobrepeso y obesidad fue de 47,1%. Las mujeres obesas presentaron un 60,1% de fetos femeninos. La hipertensión fue significativa en el grupo mayor de 35 años y también en las embarazadas sin

pareja. El sobrepeso, la condición de no tener pareja y los fetos femeninos se asociaron con un incremento en la presión arterial.

Vinueza²⁸, en el año 2013, realizó un estudio transversal de prevalencias en 940 en Ecuador, y se reportó que la frecuencia de la hipertensión gestacional fue 13.8%. El antecedente personal de preeclampsia, el antecedente familiar, el síndrome antifosfolípido, el cambio de pareja sexual, la ocurrencia de periodo intergenésico largo, tener más de 34 años, obesidad y la nuliparidad se asociaron con la hipertensión gestacional.

2.2 Base Teórica

Enfermedad hipertensiva del embarazo

La hipertensión arterial en el embarazo se presenta cuando sus valores son iguales o mayores a 140 mm Hg de sistólica y/o 90 mm Hg de diastólica, para establecer el diagnóstico se necesitan por lo menos dos tomas separadas por lo menos 6 horas en el lapso de una semana, o también una sola toma con valores de 160/110mmHg o más sobre las 20 semanas de gestación ²⁹.

La elevación de 30 mmHg o más para la sistólica y/o 15 mmHg o más de la diastólica sobre los valores usuales de la gestante se recomienda una conducta vigilante durante los controles prenatales³⁰.

Clasificación

Abarcan fundamentalmente 4 categorías: a) la hipertensión gestacional, b) la preeclampsia-eclampsia, c) la hipertensión crónica y e) la hipertensión crónica mas preeclampsia agregada³¹⁻³².

La preeclampsia, consiste en la presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg o cuando existe un incremento sobre la presión basal en 30 mmHg y cuando los valores de la presión diastólica alcanzan o superan los 90 mmHg

o existe una elevación 15 mmHg por encima de su basal, y que se presentan a partir de las 20 semanas de gestación hasta 24 horas después del parto, con proteinuria agregada desde 0,3 g/l a más. También se considera que 300mg o más en una muestra aislada de orina³².

Preeclampsia leve se denomina cuando la presión arterial sistólica tiene valores mayores o iguales 140 mmHg, pero no pasa de 160 mmHg, y la presión arterial diastólica tiene valores mayores o iguales a 90 mmHg, pero no pasa de los 110 mmHg a partir de la semana 20 de gestación, con proteinuria en tira reactiva positiva o proteinuria en orina de 24 horas con valores iguales o superiores a 300 mg. y ausencia de cualquier síntoma, signos o dato de laboratorio que indiquen gravedad. Sin embargo, es pertinente señalar que actualmente toda preeclampsia diagnosticada se considera grave²⁹.

Clásicamente la preeclampsia severa o grave se presenta cuando la presión arterial sistólica tiene valores superiores o iguales a 160 mmHg, y la presión diastólica tiene valores iguales o mayores a 110 mmHg, también se tiene en cuenta a la presión media sobre todo cuando sus valores son iguales o mayores a 120 mmHg desde las 20 a más semanas de gestación, proteinuria igual o mayor de 5 g/día o en tira reactiva positiva +++ y edema generalizado³¹.

Presenta además alguna de las siguientes características³³:

- Alteraciones en la concentración de enzimas hepáticas: Elevación de las transaminasas, dolor epigástrico continuo, presencia de náuseas y/o vómitos.
- Trastornos hematológicos: disminución del recuento de plaquetas por debajo de 100000/mm³, esta disminución puede ser tan extrema que puede ocasionar hemólisis y hasta coagulación intravascular diseminada.
- Alteraciones de la función renal: con valores de creatinina sérica superiores a 0,9 mg/dl y oliguria.

- Cambios neurológicos. Marcada hiperreflexia tendinosa, dolor de cabeza persistente, trastorno psicomotriz y del sensorio.
- Alteraciones visuales: es común la visión borrosa, los escotomas, la presencia de visión doble, la fotofobia entre otros.
- RCIU/Oligoamnios.
- Trastornos en la placenta como el desprendimiento.
- Edema pulmonar sin antecedente de cardiopatía.

Etiopatogenia

La etiología y los mecanismos de acción propios de la patogénesis que llevan a la preeclampsia aún no han podido establecer con certeza; sin embargo, se puede señalar que es el resultado de cambios patológicos en la placenta que desarrollan disfunción endotelial³⁴. En la preeclampsia-eclampsia la remodelación de las arterias espirales especialmente durante la segunda etapa de la invasión del trofoblasto, es deficiente o se limitan a los vasos de la decidua, produciendo una disminución en el diámetro de las arterias espirales las cuales presentan solo el 40% del ensanchamiento de las arterias espirales de un embarazo normal con la consecuencia isquemia placentaria que ocasiona una mala irrigación placentaria que conlleva al desarrollo de signos clínicos³⁵. Para que se desarrolle dicha enfermedad se postulan situaciones como: pésima función inmune. Isquemia placentaria, stress oxidativo y susceptibilidad genética y otros como alteraciones en las prostaglandinas que llevan a daño endotelial, con el compromiso de factores citotóxicos que actúan contra el endotelio, teniendo como consecuencia vasoespasmo y disminución del volumen de plasma lo cual conduce a una enfermedad severa³⁶.

La preeclampsia y eclampsia puede también estar asociada a una alteración de la respuesta inmunológica en contra de los derivados antigénicos paternos sobre el trofoblasto, lo que puede explicar que es más frecuente esta entidad cuando el embarazo suele ser de una nueva pareja ³⁷.

Baja irrigación placentaria.

Esta hipótesis plantea que el daño se inicia con la incapacidad de las arterias espirales para responder a la demanda de incremento vascular produciendo un subministro de sangre inadecuado, por lo que la placenta sufre isquemia conllevando finalmente a la formación de radicales libres de oxígeno ³⁸.

Estrés Oxidativo.

Es conocida la demanda de energía durante el embarazo, esto asociado a la elevación fisiológica propia del embarazo de las lipoproteínas de baja densidad va a desembocar también en un incremento en la concentración de radicales libres ³⁹.

Predisposición genética.

La evidencia mostrada en múltiples estudios sobre preeclampsia en los que se demuestran que los antecedentes genéticos (familiares) sobretodo de madres a hijas y entre hermanas suelen padecerla con más frecuencia cuando estos antecedentes existen. Esta asociación es mucho mayor en las gemelas monocigotas que en dicigotas ⁴⁰.

Enfoque fisiopatológico (preeclampsia de inicio tardío)

La endotelina es en extremo importante en la fisiopatología pues su expresión genética es la de la endotelina y su papel en la preeclampsia de inicio temprano es diferente que en la de inicio tardío, así se evidencia que la fosfolipasa 2 como la prostaglandina endoperoxidasa se encuentran sobre expresadas en la preeclampsia de inicio temprano³⁴.

Existen muchas propuestas sobre la fisiopatología de la preeclampsia tardía, siendo más relevante la de inflamación crónica, en el que se presenta una hiper respuesta inmune, lo que origina un aumento de sustancias proinflamatorias, pero permanece sin explicación si esto origina la disfunción endotelial o es consecuencia, solo se conoce que el proceso inflamatorio coincide con la alteración inmunológica³⁵.

Epidemiológicamente se describe una gran asociación entre la obesidad mórbida con la preeclampsia tardía²⁸, la que puede ser explicada por la inflamación crónica que se presenta por el aporte de elementos pro inflamatorias propias del adipocito como: Leptina, adiponectinas, factor de necrosis tumoral e interfección gamma, llevándose la leptina la mayor actividad pro inflamatoria, con llevando a la disfunción endotelial y posteriormente a la hipertensión, esto se puede dar al margen de participación placentaria³⁶.

El trastorno presente en los factores angiogénicos y anti angiogénicos es crucial en la preeclampsia tardía, ya que se reporta una disminución de proteína de crecimiento placentario en mujeres con preeclampsia por encima de las 35 semanas, aunque se reportan variaciones según el tipo de población³⁵.

En los intentos por determinar un marcador predictor de preeclampsia a nivel fisiopatológico con la finalidad de diagnosticarla oportunamente se han propuesto para este marcador bioquímico las siguientes características³⁶⁻³⁷:

- Estar centrado en la patogénesis y ser específico de preeclampsia.
- De aparición temprana
- Ser baratos y de fácil dosificación.
- Tener una alta sensibilidad y especificidad.
- Relacionarse con la gravedad de la preeclampsia.
- Aparecer desde el inicio del embarazo.

Sin embargo, recientes estudios muestran una pobre capacidad predictiva de los marcadores para preeclampsia³⁹.

Diagnóstico de preeclampsia

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, propone los siguientes requisitos:

- Elevación de la presión arterial desde 140/90 mmHg o más, que se hayan registrado un mínimo de 2 veces en un lapso de tiempo de 4 horas, en gestantes de 20 semanas a mas, sin hipertensión preexistente.

- Valores mínimos de proteinuria desde 300mg o más en 24 horas, también se señala un cociente proteína/creatinina superior o igual a 0,3 o proteinuria cualitativa 1+.

Epidemiología de la preeclampsia

Es considerada en la actualidad como un franco problema de salud pública y se encuentra vigente en países desarrollados y en vías de desarrollo, sin embargo, en el mundo desarrollado su impacto es menor. Datos estadísticos reportan que en el mundo desarrollado se presenta con una frecuencia de 3 a 5% de los embarazos, siendo causa común de morbilidad materna. Siendo más grave en los países más pobres, así en Sudamérica se presenta en un 10 a 25%. En el Perú su frecuencia es entre 9 a 13% de los embarazos y se presenta con mayor frecuencia en la costa, sin embargo, la mortalidad por preeclampsia es mayor en la sierra^{21- 23- 25}.

Estudios de investigación reportan que la prevalencia de preeclampsia fue variable desde un 10 a 14,2%^{20- 21}.

En nuestro país se presenta como la segunda causa de muerte materna y constituye el 15,8% el total de muertes maternas, con una mortalidad materna específica de 237/10000 nacidos vivos ^{20-21- 23}.

El recién nacido de madre con preeclampsia tiene el doble de riesgo de muerte neonatal, mayor morbilidad y menor puntaje de Apgar, entre otras morbilidades. Existen informes controversiales pues se ha reportado que los recién nacidos muy prematuros de madres con preeclampsia presentan un menor riesgo de alteraciones como retinopatía, la temida parálisis cerebral y menor mortalidad del neonato en relación a los recién nacidos muy prematuros de madres sin preeclampsia²⁶.

Factores de riesgo.

Existen múltiples factores de riesgo que son desde los antecedentes genéticos de preeclampsia, historia previa de preeclampsia, diabetes mellitus, la obesidad, características propias de la gestación como la nuliparidad, la

primiparidad, el intervalo entre gestaciones, el embarazo múltiple, anomalías como la mola. Se señalan también antecedentes socioculturales como el lugar de residencia, escolaridad, patologías como la obesidad, la diabetes y la insuficiencia renal, situaciones como que el embarazo actual es de nueva pareja también fueron señaladas como factor de riesgo⁴¹⁻⁴².

La asociación entre preeclampsia y diabetes mellitus tipo 2, se encuentra estudiada por diferentes autores, así se tiene un estudio realizado en Suecia en el que se reporta un OR de 1,6 para la diabetes como factor de riesgo para preeclampsia³⁰⁻³¹.

Obesidad

El peso excesivo se ha convertido en uno de los principales problemas de salud de los países ricos y también en los países en desarrollo. Su prevalencia se ha incrementado en todo el mundo y actualmente se la acepta a nivel mundial como un problema endémico⁴³.

Muchas enfermedades se relacionan con la obesidad, entre ellas diabetes, cardiopatía, hipertensión, apoplejía y osteoartritis. En conjunto representan una disminución de la duración de la vida. La epidemia de diabetes mundial, que Bray (2003) pronosticó que ocurriría tras la epidemia mundial de obesidad, ya ha comenzado⁴⁴.

La hipertensión arterial constituye una de las dimensiones de preeclampsia y se reconoce que el aumento de peso y la obesidad se consideran una causa importante de hipertensión arterial, pues existen estudios que ponen en evidencia esta asociación y viceversa³⁶.

Actualmente los mecanismos fisiopatológicos para estas observaciones no son muy claras, la hipótesis consiste que el sobrepeso y sobre todo la obesidad al generar resistencia de insulina, se presenta una hiperinsulinemia la misma que reduce la excreción renal de sodio expandiendo el volumen extracelular, causando elevación en la volemia, lo que incrementa el gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica, constituyendo estas dos últimas

los más importantes reguladores de la presión arterial. Siguiendo otro mecanismo la hiperinsulinemia tiene influencia incrementando el tono simpático lo que altera los iones intracelulares reteniendo sodio y calcio, lo que lleva a alcalosis e incrementa la proliferación celular y la reactividad vascular, lo que eleva la presión arterial^{36- 43}.

Sin embargo, uno de los eventos que convence de que el incremento de peso incrementa la presión arterial es que cuando un sujeto pierde peso, también los valores de presión arterial se reducen⁴⁵.

Actualmente se acepta que una elevación de 10 kg de peso se asocia con una elevación de 3 mmHg para la presión arterial sistólica y 2,3 mmHg para la diastólica⁴⁵.

El sobrepeso y la obesidad al causar incremento en la resistencia vascular periférica, ocasionan disfunción endotelial, sustancias relacionadas con los adipocitos que son la interleucina-6, el factor de necrosis tumoral- α , entre otros⁴⁶.

En relación a la definición de obesidad, hasta la fecha se han utilizado diversas formas para clasificar la obesidad. En los últimos años a cobrado importancia la clasificación de obesidad en relación al perímetro abdominal, lo que conlleva a la denominada obesidad central u obesidad de peso normal, la cual por razones obvias resulta poco practica determinarla durante el embarazo⁴⁵. En la actualidad se emplea el índice de masa corporal y se calcula al dividir el peso en kilogramos por la talla en metros cuadrados ⁴⁶.

El IMC según OMS, clasifica a los sujetos de la siguiente forma con unidades (kg/m²):

- Insuficiencia ponderal < 18,5
- Normales de 18,5 hasta 24,9.
- Sobrepeso \geq 25
- Pre obesidad de 25,0 hasta 29,9.
- Obesidad más de 30,0.

- Obesidad tipo I, de 30,0 hasta 34,9.
- Obesidad tipo II de 35,0 hasta 39,9.
- Obesidad tipo III de 40,0 a más⁴⁷.

Sobre la influencia de la obesidad en la preeclampsia, existen estudios que reportan asociación entre obesidad con la ocurrencia de preeclampsia durante la gestación, estos estudios también asocian la preeclampsia con el sobrepeso¹⁸⁻²⁰.

Es conocida la relación entre el incremento de peso y la elevación de la presión arterial e incluso se afirma que en los obesos la prevalencia de obesidad llega a ser de 25 hasta el 50% peso esta asociación entre obesidad e hipertensión se ve influenciada por la edad y la raza⁴⁸.

La obesidad ocasiona una expansión en la volemia, incrementando el gasto cardiaco y esto incrementa la presión arterial⁴⁹. Los adipocitos liberan sustancias como citoquinas, factor de necrosis tumoral alfa, lo que ocasiona daño vascular, incrementando la liberación de radicales debido al estrés oxidativo lo que forma parte de la patogenia de la preeclampsia³⁵.

2.3 Marco Conceptual

Obesidad: Es la acumulación anormal y excesiva de grasa, originada generalmente por un exceso en la ingesta de los alimentos, considerada una enfermedad crónica y multifactorial¹¹.

Preeclampsia: Es un cuadro clínico que consiste en la concurrencia de hipertensión arterial y proteinuria de 24 horas mayor o igual a 0,3g/l o en una muestra aislada de orina mayor a 1g/l. Este cuadro se presenta a partir de las 20 semanas de gestación hasta el puerperio inmediato³².

Índice Masa Corporal: Es una método utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se calcula al dividir el peso en kilogramos por la talla en metros cuadrados ⁴⁶.

El IMC según OMS clasifica a los sujetos de la siguiente forma con unidades (kg/m²):

- Insuficiencia ponderal < 18,5
- Normales de 18,5 hasta 24,9.
- Sobrepeso ≥ 25
- Pre obesidad de 25,0 hasta 29,9.
- Obesidad más de 30,0.
- Obesidad tipo I, de 30,0 hasta 34,9.
- Obesidad tipo II de 35,0 hasta 39,9.
- Obesidad tipo III de 40,0 a más⁴⁷.

Hipertensión gestacional: Elevación de la presión arterial igual o mayor a 140 mm Hg de sistólica y/o 90 mm Hg de diastólica, para establecer el diagnóstico se necesitan por lo menos dos tomas separadas por lo menos 6 horas en el lapso de una semana, o también una sola toma con valores de 160/110mmHg, sobre las 20 semanas de gestación²⁹.

Preeclampsia Leve: Gestante hipertensa que presenta una presión arterial sistólica menor de 160mmHg y diastólica menor de 110mmHg, con proteinuria cualitativa de 1+ (ácido sulfosalicílico) o 2+ (tira reactiva) o con proteinuria cuantitativa mayor o igual a 300 mg en orina de 24 horas y que no presenta daño en otro órgano blanco²⁹.

Preeclampsia Severa: Aquella preeclampsia asociada a uno de los siguientes criterios clínicos:

-Presión Arterial mayor o igual a 160mmHg y la diastólica mayor o igual a 110mmHg.

-Deterioro de la función hepática, con concentraciones de enzimas hepáticas (TGO) dos veces el valor normal, severa persistencia del dolor en el cuadrante superior derecho o en epigastrio que no se controla con medicamentos.

- Trombocitopenia menor 100,000/mm³.
- Creatinina mayor de 1.1mg/dl

- Edema pulmonar
- Trastornos cerebrales repentinos o alteraciones visuales²⁹.

2.4 Hipótesis

2.4.1 General

Ha: La obesidad pregestacional es un factor asociado para la ocurrencia de la preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

H0: La obesidad pregestacional no es un factor asociado para la ocurrencia de la preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

2.4.2 Específicas

Hipótesis Específica 1:

Ha: Existe asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes y la ocurrencia de la preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

H0: No existe asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes y la ocurrencia de la preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Hipótesis Específica 2:

Ha: Los tipos de obesidad se relacionan incrementando la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

H0: Los tipos de obesidad no se relacionan incrementando la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

2.5 Variables

Variable independiente

- Obesidad

Variable dependiente

- Preeclampsia

2.6 Definición operacional de términos

Obesidad: Cuando el índice de masa corporal es mayor a 30.

Preeclampsia: Presión arterial mayor o igual a 140/90mmHg que ocurre después de las 20 semanas de gestación y encontrado en el diagnóstico definitivo en la Historia Clínica.

Edad materna: Número de años cumplidos desde el nacimiento hasta la atención en el hospital, hallado en la Historia Clínica.

Estado civil: condición de la persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja al momento de la revisión de la historia clínica.

Grado de instrucción: Nivel de estudios alcanzados hasta la atención en el hospital, se distingue los niveles de primaria y secundaria a más, datos hallados en la historia clínica.

Ocupación: actividad o trabajo que realizaba al momento de la atención en el hospital, encontrado en la Historia Clínica.

Procedencia: Lugar de procedencia encontrado en la historia clínica.

Controles prenatales: Números de controles prenatales en la gestación actual encontrada en la historia clínica.

Edad gestacional al parto: Número de semanas transcurridas desde la fecha de última regla o ecografía hasta el parto, hallada en la historia clínica.

Gesta: Número total de embarazos, incluyendo abortos, mola hidatiforme y embarazo ectópico, y dependiendo del número de gestación se denomina primigesta (primer embarazo), segundigesta (dos embarazos) y multigesta (tres o más embarazos) encontrado en la historia clínica.

Paridad: Número de partos después de las 20 semanas (primípara, secundípara y múltipara), encontrado en la historia clínica.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

Por su propósito se trata de una investigación aplicada, analítico, observacional, transversal, cuantitativo, retrospectivo de tipo caso control.

3.1.2 Nivel de investigación

Es un estudio de nivel correlacional porque busca conocer el comportamiento de la preeclampsia (variable dependiente), a partir de la variable independiente obesidad.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población estuvo constituida por 6088 gestantes que fueron atendidas en Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

3.2.2 Muestra

Existe una muestra tanto para los casos como los controles, que tienen las mismas características que la población, pero difieren en el tamaño ya que se obtiene mediante fórmula estadística probabilística para estudios de casos y controles.

Casos: Constituido por las historias clínicas de las gestantes atendidas por preeclampsia en el hospital Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Criterios de inclusión:

- Gestación única.
- Gestantes con IMC normal al inicio del embarazo.
- Control prenatal desde el primer trimestre.
- Gestación de 20 semanas a más.
- Diagnóstico de preeclampsia confirmado en la historia clínica y respalda por exámenes presentes en la historia clínica.
- Historia clínica con los datos completos para el estudio.
- Terminación del embarazo en el Hospital Sergio Bernales.

Criterios de exclusión:

- Gestantes con IMC mayor o igual a 25 al inicio del embarazo.
- Gestación múltiple.
- Referencia de otros establecimientos por causa que pueda incluir preeclampsia.

- Óbito fetal.
- Hipertensión preexistente.
- Diabetes Gestacional.
- Historia clínica incompleta.
- Gestante de bajo peso.
- Enfermedad renal con proteinuria preexistente.

Controles. Constituido por las historias clínicas de las gestantes que no presentaron preeclampsia.

Criterios de inclusión controles:

- Gestación única.
- Gestantes con IMC normal al inicio del embarazo.
- Control prenatal desde el primer trimestre.
- Gestación de 20 semanas a más.
- Diagnóstico de preeclampsia descartado.
- Historia clínica con los datos completos para el estudio.

Criterios de exclusión controles:

- Gestación múltiple.
- Gestantes con IMC mayor o igual a 25 al inicio del embarazo.
- Óbito fetal.
- Hipertensión preexistente.
- Historia clínica incompleta.
- Gestante con bajo peso.
- Gestante sin control prenatal.
- Enfermedad renal con proteinuria preexistente.

3.2.3 Tamaño de la muestra

Se aplica la fórmula probabilística para un estudio de casos y controles.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} - Z_{1-\beta})^2 \cdot P \cdot Q \cdot (r + 1)}{(P_1 - P_2)^2 \cdot r}$$

Donde: n es el tamaño de muestra, $Z_{1-\alpha/2}$ es 1,96 que corresponde al coeficiente Z para una confiabilidad del 95%, $Z_{1-\beta}$ es 0,842 que corresponde al coeficiente Z para una potencia estadística del 80%, P es la proporción ponderada entre P_1 y P_2 , Q es $1-P$ y r es el número de controles para cada caso.

Remplazando datos se tiene:

$P_1 = 0,60$ y $P_2 = 0,41$; del estudio realizado por Benito L¹⁸. (2018).

$$n = \frac{5,872}{0,0722} = 81,32$$

Lo que concluye en: 82 casos (mujeres con preeclampsia) y 164 controles (mujeres sin preeclampsia).

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica de recolección de datos, se realizó con la ayuda de un instrumento, que consta de tres partes la primera de datos de filiación, seguido de datos que identifican si se está ante un caso o control, para diferenciar las fichas, y la tercera parte, las variables de interés.

3.4 Diseño de recolección de datos

Con ayuda del instrumento de recolección, se recolectó la información de las historias clínicas y del carnet perinatal de las gestantes del hospital Sergio E. Bernales, en un tiempo aproximado de 10 minutos, toda la información registrada fue ingresada en una base de datos de un software estadístico.

3.5 Procesamiento y análisis de los datos

Los datos recolectados fueron registrados en una base de datos previa codificación, así se registraron los valores de PAS y PAD en mmHg tal y como se obtienen, luego a los valores de PAS > de 140mmHg y/o PAD > 90 se codificará con un uno, y los que no cumplan este requisito con un cero, esto se realizará en una nueva columna de base de datos con encabezado de Hipertensión Arterial y fue codificada como preeclampsia. Para la obesidad

se registró el peso (kg), la talla (m²) y el IMC, los valores de IMC > 30 se registrarán con uno y los menores con cero. Estos códigos serán útiles para la técnica estadística.

Diseño y esquema de análisis estadístico

Se utilizó el análisis bivariado con la aplicación del estadígrafo de odds ratio (OR) y su intervalo de confianza al 95%, se utilizó además la prueba de chi cuadrado, el error máximo aceptado fue de 0,05. Sus resultados se presentaron en una tabla de 2x2. El programa estadístico utilizado fue el SPSS en su versión 25.

3.6 Aspectos éticos

La naturaleza observacional y lo anónimo de la información de nuestro estudio no permite que los pacientes fueran afectados negativamente con el desarrollo del presente estudio.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

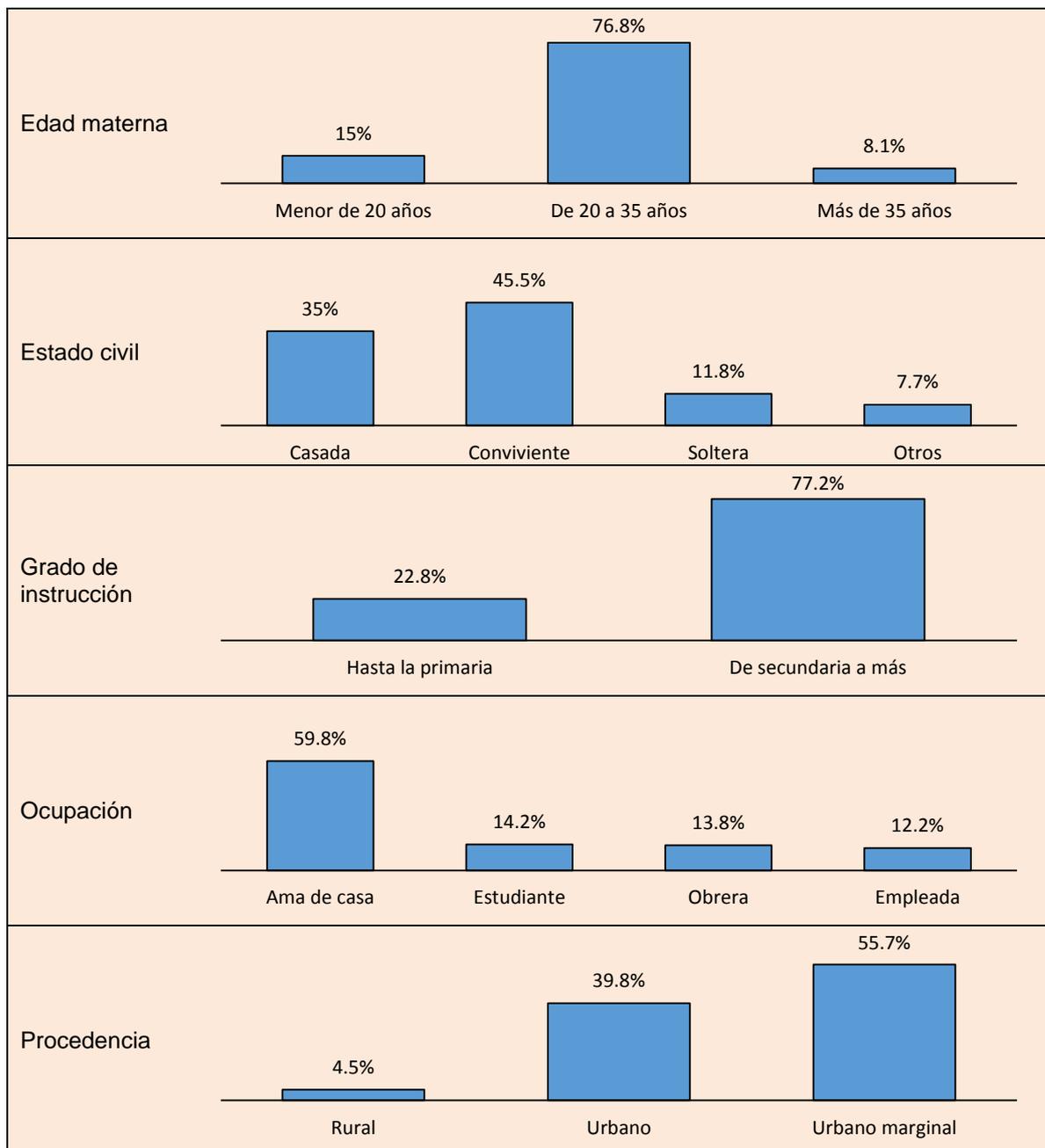
Se evaluaron un total de 82 mujeres con preeclampsia y 164 mujeres sin preeclampsia que fueron atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Tabla 1 Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Características sociodemográficas	Dimensión	n	%
Edad materna	Menor de 20 años	37	15,0
	De 20 a 35 años	189	76,8
	Más de 35 años	20	8,1
Estado civil	Casada	86	35,0
	Conviviente	112	45,5
	Soltera	29	11,8
	Otros	19	7,7
Grado de instrucción	Hasta la primaria	56	22,8
	De secundaria a más	190	77,2
Ocupación	Ama de casa	147	59,8
	Estudiante	35	14,2
	Obrera	34	13,8
	Empleada	30	12,2
Procedencia	Rural	11	4,5
	Urbano	98	39,8
	Urbano marginal	137	55,7

Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección.

Gráfico 1 Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018



Interpretación:

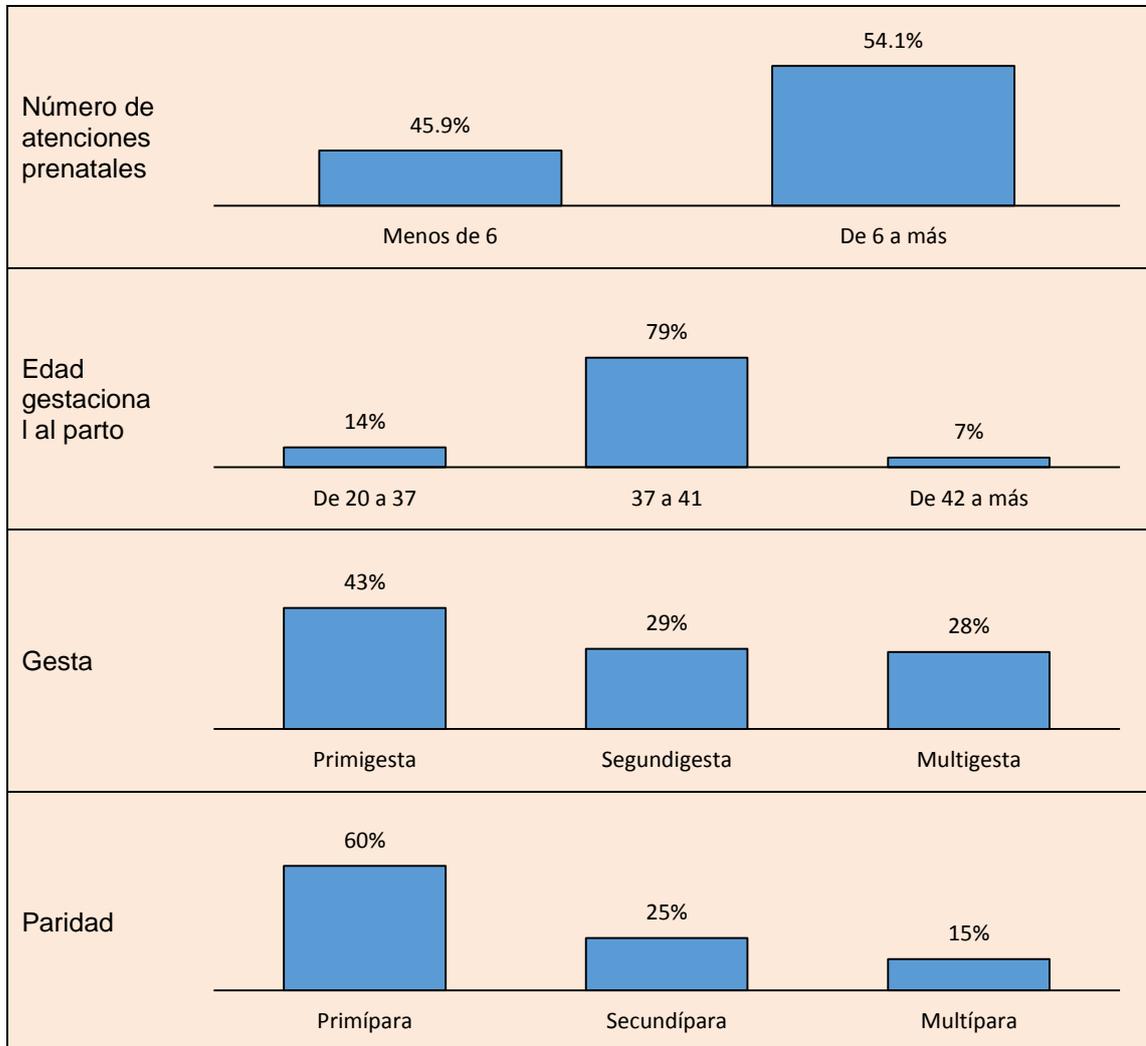
La edad materna predominante fue el grupo de 20 a 35 años con 189 (76,8%), el manejo de la edad con escala de razón se tiene un promedio de 26,7 años con una desviación estándar de 6,4 años. En relación al estado civil la situación de conviviente fue la más frecuente con 112 (45,5%), seguido de casada con 86 (35,0%). La condición de haber estudiado desde la secundaria a más fue el grado de instrucción más frecuente con 190 (77,2%). La ocupación más frecuente fue ser ama de casa con 147 (59,8%). La procedencia urbano marginal y urbano fueron las más frecuentes con 137 (55,7%) y 98 (39,8%) respectivamente.

Tabla 2 Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Características obstétricas	Dimensión	n	%
Número de atenciones prenatales	Menos de 6	113	45,9
	De 6 a más	133	54,1
Edad gestacional al parto (semanas)	De 22 a 36	35	14,2
	37 a 41	194	78,9
	De 42 a más	17	6,9
Gesta	Primigesta	107	43,5
	Segundigesta	71	28,9
	Multigesta	68	27,6
Paridad	Primípara	147	59,8
	Secundípara	62	25,2
	Multípara	37	15,0

Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección.

Gráfico 2 Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

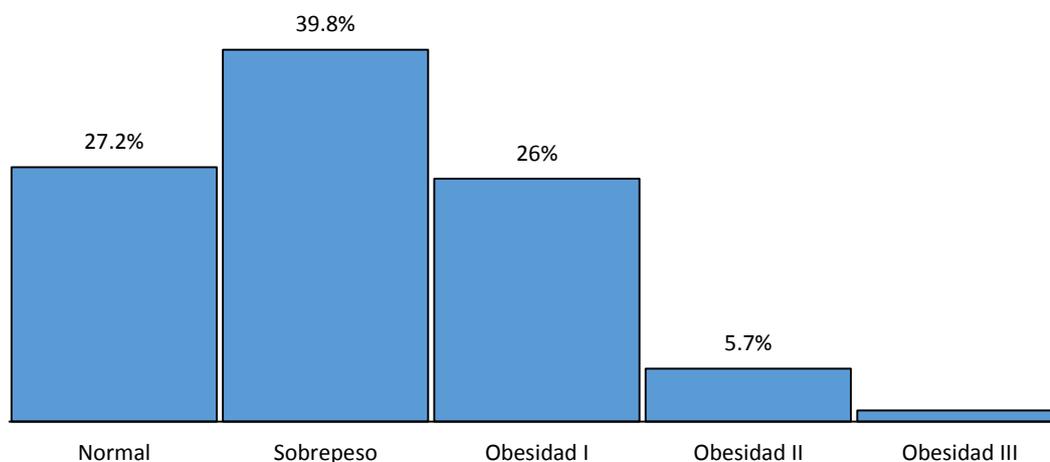
Se evidencia que 133 (54,1%) de gestantes presentaron 6 a más atenciones prenatales; que 194 (78,9%) culminaron su gestación a término (37 a 41 semanas). En relación al número de gestaciones y paridad 107 (43,5%) fueron primigestas y 147 (59,8%) fueron primíparas.

Tabla 3 Distribución de los tipos de obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Tipos de Obesidad	Dimensión	n	%
Tipos de Obesidad según IMC	Normal	67	27,2
	Sobrepeso	98	39,8
	Obesidad I	64	26,0
	Obesidad II	14	5,7
	Obesidad III	3	1,2

Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección.

Gráfico 3 Distribución de los tipos de obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

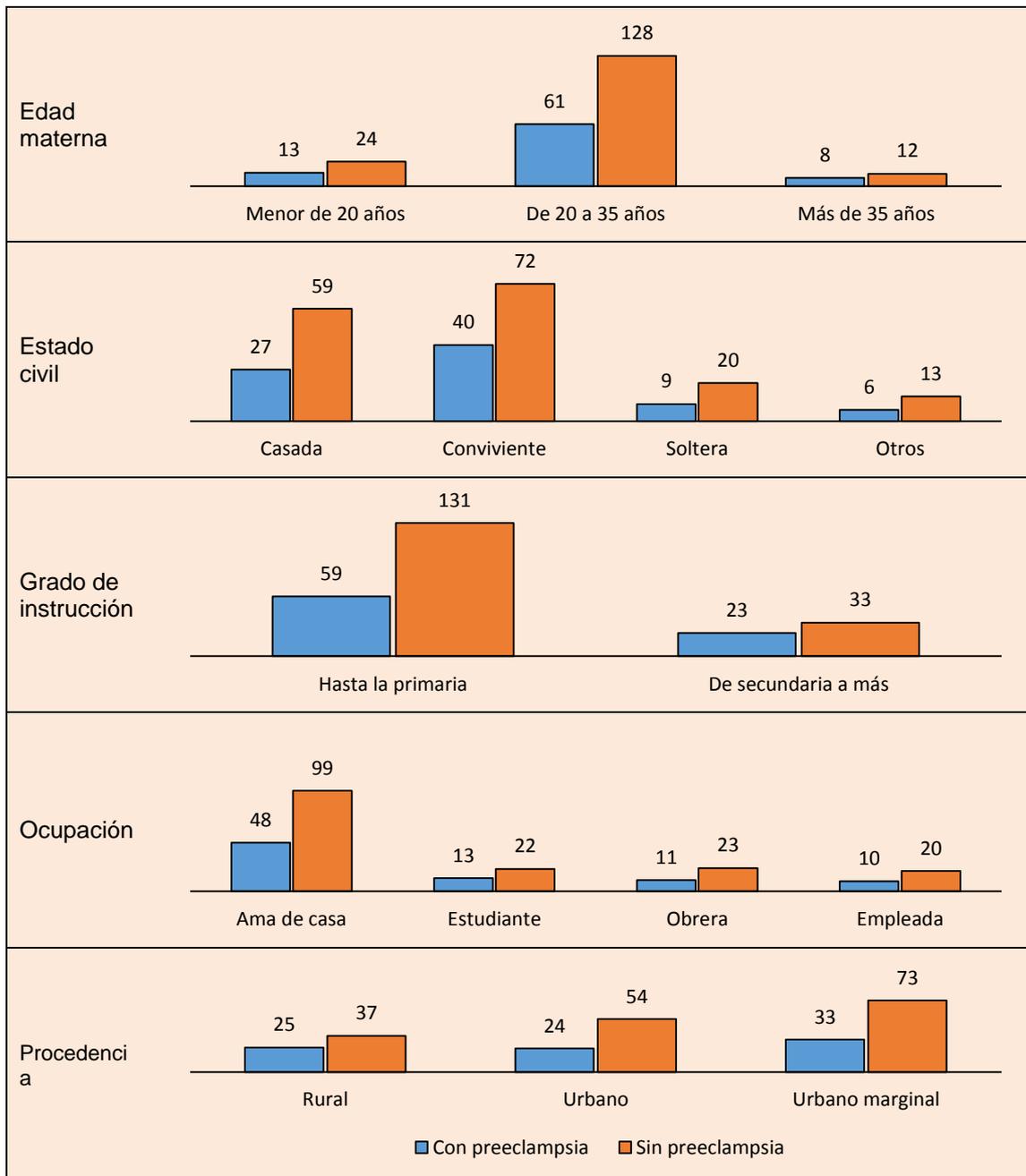
Se muestra la clasificación de los tipos de obesidad de las gestantes según el IMC, el grupo predominante fue el de sobrepeso con 98 (39,8%), seguido del grupo normal con 67 (27,2%) y en tercer lugar el grupo de obesidad tipo I con 64 (26,0%) y 17 (6,9%) fueron clasificadas entre obesidad II y obesidad III.

Tabla 4 Características sociodemográficas según preeclampsia de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Características socio-demográficas	Dimensión	Con preeclampsia		Sin preeclampsia		p*
		nº	%	nº	%	
Edad materna	Menor de 20 años	13	15,9	24	14,6	0,759
	De 20 a 35 años	61	74,4	128	78,0	
	Más de 35 años	8	7,3	12	7,3	
Estado civil	Casada	27	32,9	59	36,0	0,913
	Conviviente	40	48,8	72	43,9	
	Soltera	9	11,0	20	12,2	
	Otros	6	7,3	13	7,9	
Grado de instrucción	Hasta la primaria	59	72,0	131	79,9	0,162
	De secundaria a más	23	28,0	33	20,1	
Ocupación	Ama de casa	48	58,5	99	60,4	0,964
	Estudiante	13	15,9	22	13,4	
	Obrera	11	13,4	23	14,0	
	Empleada	10	12,2	20	12,2	
Procedencia	Rural	25	30,5	37	22,6	0,402
	Urbano	24	29,3	54	32,9	
	Urbano marginal	33	40,2	73	44,5	

Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección. / * Prueba de chi cuadrado

Gráfico 4 Características sociodemográficas de las gestantes según preeclampsia atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

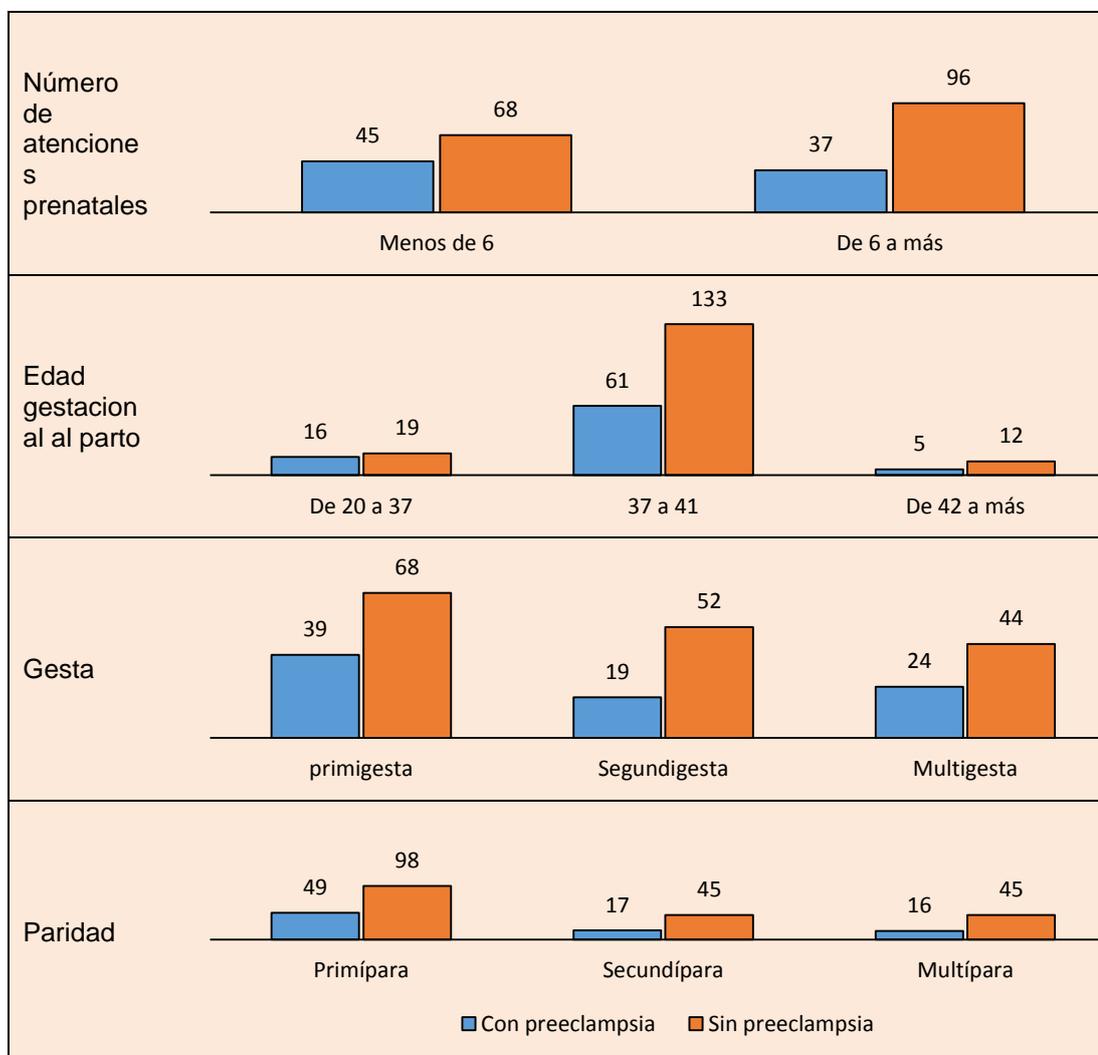
El p valor corresponde a una prueba de chi cuadrado y muestra que la preeclampsia fue independiente de las características sociodemográficas.

Tabla 5 Características obstétricas según preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Características obstétricas	Dimensión	Con preeclampsia		Sin preeclampsia		p*
		n	%	n	%	
Número de atenciones prenatales	Menos de 6	45	54,9	68	41,5	0,047
	De 6 a más	37	45,1	96	58,5	
Edad gestacional al parto (semanas)	De 20 a 37	16	19,5	19	11,6	0,241
	37 a 41	61	74,4	133	81,1	
	De 42 a más	5	6,1	12	7,3	
Gesta	Primigesta	39	47,6	68	41,5	0,374
	Segundigesta	19	23,2	52	31,7	
	Multigesta	24	29,3	44	26,8	
Paridad*	Primípara	49	59,8	98	59,8	0,507
	Secundípara	17	20,7	45	27,4	
	Múltipara	16	19,5	45	12,8	

*Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección. / * Prueba chi cuadrado.*

Gráfico 5 Características obstétricas según preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

*No se registra la nuliparidad porque como criterio de inclusión está el término del parto en el Hospital Sergio Bernales y se excluyeron las referencias a otras instituciones.

Se muestra que la gestante que presentó menos de 6 atenciones prenatales se asocia con la preeclampsia con un p valor 0,047 ($p < 0,05$) para el chi cuadrado con un grado de libertad y el análisis porcentual muestra que esta asociación es favoreciendo la preeclampsia 54,9% vs 41,5%.

En relación a la edad gestacional al parto se evidencia que la prematuridad y el pretérmino (de 20 a 37 semanas) fueron más frecuentes en el grupo preeclampsia 19,5% vs 11,6% en el grupo sin preeclampsia y que los nacidos a término son más frecuentes en el grupo sin preeclampsia 81,1% vs 74,4% en el grupo con preeclampsia. Sin embargo, la prueba de chi cuadrado ($p = 0,241$) indica que estas diferencias no son suficientes para afirmar que la edad gestacional al parto se relacione con la preeclampsia.

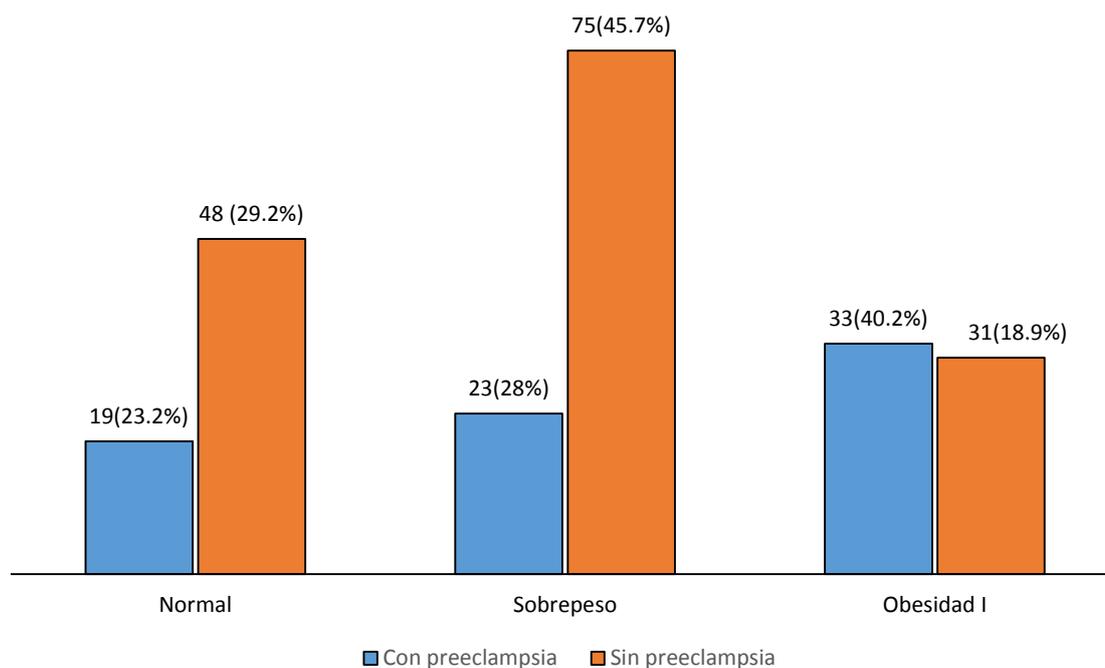
En relación a gesta y paridad no hay diferencias significativas entre el grupo de preeclampsia y sin preeclampsia.

Tabla 6 Distribución de los tipos de obesidad según preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

Tipos de Obesidad	Dimensión	Con preeclampsia		Sin preeclampsia		p*
		n	%	n	%	
Tipos de Obesidad según IMC	Normal	19	23,2	48	29,3	0,002
	Sobrepeso	23	28,0	75	45,7	
	Obesidad I	33	40,2	31	18,9	
	Obesidad II y III	7	8,5	10	6,1	

*Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección. / * Prueba de chi cuadrado.*

Gráfico 6 Distribución de los tipos de obesidad según preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

El análisis porcentual muestra que el peso normal fue mayor en el grupo sin preeclampsia 29,3% vs 23,2%, lo mismo para el sobrepeso fue mayor en el grupo sin preeclampsia 45,7% vs 28,0%. Sin embargo, para la obesidad de tipo I el porcentaje fue mayor en el grupo de las mujeres que presentaron preeclampsia con 40,2% contra 18,9%, que es más que el doble; en la obesidad II y III también fue mayor en el grupo de las preeclampsia, 8,5% contra 6,1%. Finalmente, la prueba de chi cuadrado para 3 grados de libertad, con un valor de 0,002 muestra que el estado nutricional según IMC se relaciona con la preeclampsia.

Tabla 7 Obesidad como factor asociado para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.

	Con preeclampsia		Sin preeclampsia	
	n	%	n	%
Obesa	40	48,8	41	25,0
No obesa	42	51,2	123	75,0
Total	82	100,0	164	100,0

*Fuente: Datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos./ * Prueba de chi cuadrado.*

$X^2(\text{GL}=1, N=164) = 13,99; p^* = 0,0002$

OR = 2,86; IC 95% (1,63 – 4,99)

El análisis bivariado muestra que la condición de obesa es un factor asociado para la ocurrencia de preeclampsia.

El análisis porcentual indica que en el grupo de las mujeres con preeclampsia el 48,8% fue obesa, mientras que en el grupo de gestantes sin preeclampsia solo un 25,5% presentaron obesidad; es decir el análisis porcentual indica que la obesidad fue más frecuente en el grupo de la preeclampsia.

El estadígrafo de OR con un valor de 2,86 indica que en el Hospital Sergio E. Bernales durante enero a diciembre del 2018 las gestantes obesas presentaron 2,86 veces más posibilidades de presentar preeclampsia que las no obesas, esta información puede visualizarse en las figuras 7 y 8.

Tabla 7. 1 Salida de SPSS.25 para el cálculo del odds ratio (razón de ventajas y su intervalo de confianza al 95%).

	Estimación de riesgo		
	Valor	Intervalo de confianza de 95 % Inferior	Superior
Razón de ventajas para Obesidad (1,00 / 2,00)	2,857	1,634	4,997
Para cohorte Preeclampsia = 1,00	1,940	1,378	2,730
Para cohorte Preeclampsia = 2,00	,679	,538	,857
N de casos válidos	246		

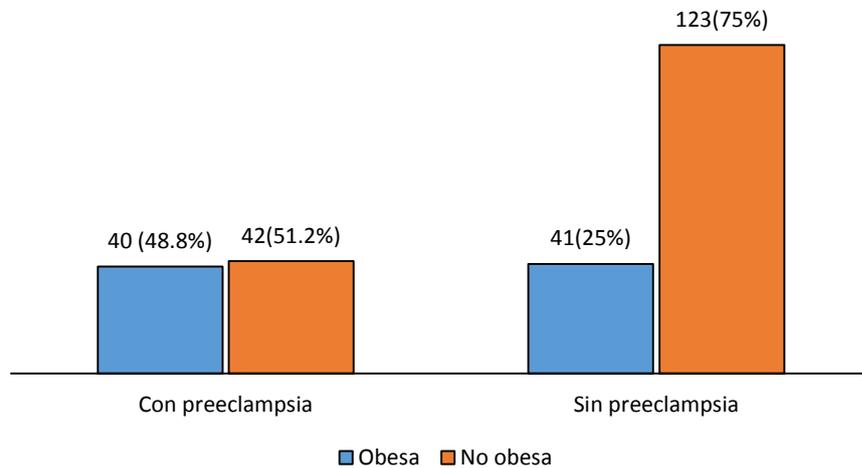
Tabla 7. 2 Salida del SPSS.25 para el cálculo de chi cuadrado y el p valor. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,998 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	12,942	1	,000		
Razón de verosimilitud	13,687	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	13,941	1	,000		
N de casos válidos	246				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 27,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

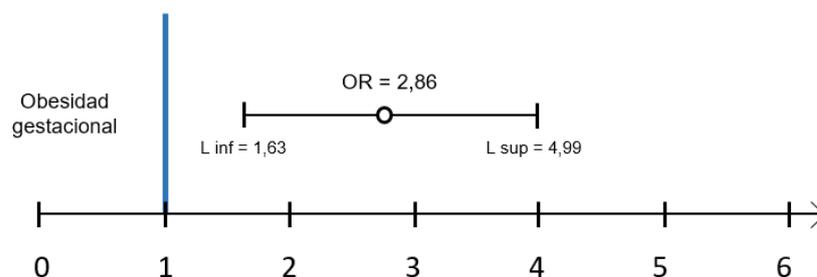
Gráfico 7 Obesidad como factor de asociado para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

En el gráfico se aprecia que 48.8% de gestantes con preeclampsia fueron obesa, mientras que el 25% de gestantes sin preeclampsia presentaron obesidad, indicando que la obesidad fue más frecuente en el grupo de preeclampsia.

Gráfico 8 Gráfico de odds ratio de la obesidad como factor asociado para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.



Interpretación:

Se observa el OR con un valor de 2,86, lo cual indica que en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante enero a diciembre del 2018 las gestantes obesas presentaron 2,86 veces más posibilidades de presentar preeclampsia que las no obesas.

4.2 Discusión

Sánchez⁵⁰, en el año 2014, reporta que en el Perú se han encontrado incidencias para la preeclampsia que oscilan desde 4,11% hasta un 10,11% de las gestaciones. Los datos encontrados coinciden con el intervalo presentado en este estudio de 6,8%.

De Paz⁵¹, en el año 2018, quien en su estudio sobre factores asociados a preeclampsia reportó que el grupo de edad entre 21 a 34 años fue el que presentó mayor porcentaje con un 60% del total de sus gestantes estudiadas, resultados similares a lo encontrado en el presente estudio.

En relación al estado civil se tiene el reporte de Castillo⁵², en el año 2018, quien en su estudio realizado en Puno, con la finalidad de determinar los factores asociados a preeclampsia señala que las convivientes presentan el mayor porcentaje un porcentaje de 82,75%. Estos datos son parecidos a nuestro reporte en que el estado civil conviviente fue el de mayor frecuencia observada, pero difiere en la cantidad, ya que nuestro resultado es de 45,5%. Resultados más parecidos a los nuestros son encontrados por De Paz⁵¹ en el año 2018, en su estudio realizado en San Juan de Lurigancho en Lima, con 63,5% para el grupo de convivientes. Parece que esta situación puede ser explicada en el caso del mayor porcentaje reportado en el estudio de Puno porque en provincias, las uniones de pareja suelen ser más informales que en la capital, en relación al estudio realizado en Lima la muestra del estudio realizado por De Paz⁵¹ cuenta con solo 170 gestantes evaluadas y su diseño de muestra no fue probabilístico.

De Paz⁵¹ y Castillo⁵², reportan que el grado mínimo de estudio más frecuente alcanzado es el de secundaria 92,9% y 65,1% respectivamente estando nuestros resultados entre estos dos valores con un 77,2%. Es importante señalar que los estudios señalados no detallan si este nivel de estudio fue concluido o no.

En relación a la ocupación Castillo⁵², en el año 2018, reporta para este grupo un 60% El 59,8% tiene como ocupación el ser ama de casa, estos resultados concuerdan con los nuestros.

Díaz¹⁶, reporta que un 20% presenta procedencia rural, información que dista del 55,7% reportado en nuestro estudio, la diferencia puede ser explicada porque el estudio de Díaz, estuvo limitada a gestantes adolescentes; si en nuestro estudio limitamos al grupo adolescente que son 37, se tiene a 10 (27%) con procedencia rural, dato que se aproxima más al reportado por Díaz¹⁶.

Díaz¹⁶ señala que el 84,2% de gestantes presentaron de 4 a más controles prenatales, estos datos guardan cierta proporcionalidad con el 54,1% reportado en nuestro estudio que corresponde a más de atenciones prenatales; si realizamos el cálculo para de 4 a más atenciones prenatales en nuestro estudio, tenemos un 71,5%, dato que se aproxima más al reportado por Díaz¹⁶.

Málaga⁵ afirma que un 95,5% de las gestantes presentó una edad gestacional de 37 a 41 semanas, en nuestro estudio también se reporta a este grupo de edad como el más frecuente, aunque con un 78,9%, la diferencia entre estos datos puede tener relación ya que el estudio de Málaga⁵ fue realizado en gestantes adolescentes; si realizamos el ajuste en nuestros resultados solo al grupo de las 37 adolescentes, encontramos que este grupo de edad gestacional 81,1% no siendo muy mayor al resto del grupo.

Díaz¹⁶ reporta a la primiparidad en un 92,9%, mientras nuestro estudio una primiparidad de 59,8% fueron primíparas; estos resultados pueden explicarse

en el sentido que el promedio de edad de las gestantes de Díaz¹⁶ fue de 17,6 años, mientras que en nuestro estudio el promedio de edad fue de 26,1 años y 53 (21,5%) gestantes fueron mayores de 30 años.

En relación a la obesidad gestacional como factor de riesgo para preeclampsia, se tiene el estudio realizado por Benito¹⁸, en el año 2018, en Huancayo - Perú, y encontró que la obesidad es un factor de riesgo para preeclampsia con un OR de 2,77 y un IC al 95% de 1,4 a 5,4 y además reportó al sobrepeso durante la gestación también fue un factor de riesgo con un OR de 3,1 y un IC 95% de 1,9 a 5,1. Se tiene también el estudio realizado por Díaz¹⁶, en el año 2017, en el Hospital Sergio E. Bernales un estudio realizado en gestantes adolescentes en el que una prueba de chi cuadrado asocio entre otros factores a la obesidad con la ocurrencia de preeclampsia. Nuestros resultados también encuentran a la obesidad gestacional como factor de riesgo para preeclampsia, concordando con los resultados presentados.

Por su parte, Alcalde²⁰, en el año 2016, quien, también reporta a la obesidad gestacional como factor de riesgo de preeclampsia, pues en su estudio de casos y controles realizado en Trujillo, Perú, encuentra para la obesidad gestacional un chi cuadrado de 47,4; un OR de 5,4 con un IC al 95% de 3,3 a 9,0 y un p valor menor de 0,05.

Resultados similares son reportados por Rosales²¹, en el año 2016, en un estudio de casos y controles realizado en el Hospital Daniel A Carrión de Lima, en el que reporta que el sobrepeso y la obesidad gestacional se muestra como factor de riesgo asociado a preeclampsia de inicio tardío con n p valor de 0, un OR de 7,4 con un IC 95% de 4,7 a 11,6.

Otro estudio que concuerda con nuestro reporte es el estudio de casos y controles realizado por Escobedo²², en el año 2016, quien encuentra que el sobrepeso es un factor de riesgo para preeclampsia con un OR de 2,2 y un IC al 95% de 1,3 a 4,5; y la obesidad también es señalada como factor de riesgo con un OR de 2,5 con un IC al 95% de 1,4 a 4,9.

Resultados similares son reportados Nima²³, en el año 2014, quien realizó un estudio de casos y controles donde reporta que la obesidad presento un OR de 2,4 y un intervalo de confianza al 95% de 1,2 a 4,7 que son resultados muy parecidos a los nuestros.

Así también se reportan estudios fuera de nuestro país y se tiene el estudio de Suárez *et al.*²⁴, en el año 2013, realizado en Cuba, quien reporta que el sobrepeso y la obesidad no son solo factores de riesgo para preeclampsia, sino que también para preeclampsia agravada y eclampsia y que además influye en los resultados perinatales. Se señala que en nuestro estudio no recopilamos información sobre eclampsia ni resultados adversos perinatales. Una diferencia con el estudio de Suarez *et al.*²⁴, es que en su estudio la obesidad no se establece por IMC sino por variables antropométricas como la circunferencia media braquial, circunferencia abdominal, de la cintura y el índice de cintura cadera, además no logra establecer un estadígrafo de riesgo, sino que usa una prueba de chi cuadrado para medir la asociación la cual para todos los índices tiene un p valor de 0,000. Sin embargo, este estudio respalda nuestros resultados en relación a la asociación entre obesidad y preeclampsia.

Se tiene además estudios como los de Piedra²⁶, en el año 2012, en Ecuador se reporta que el sobrepeso y obesidad presenta un OR de 6,9 para los trastornos hipertensivos del embarazo. Otro estudio realizado por Yegüez *et al.*²⁷, en el año 2013, realizado en Cuba reporta que los pacientes con sobrepeso presentan la mayor cifra de presión sistólica como diastólica con un p valor < 0,0001 y por último el estudio de Vinueza²⁸, en el año 2013.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En el presente estudio se concluye que:

- La obesidad pregestacional fue un factor de asociación para la ocurrencia de preeclampsia ($p < 0.002$) y tiene un OR de 2.86
- Las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes no presentaron asociación con la ocurrencia de preeclampsia ($p > 0.005$).
- Los tipos de obesidad se relacionó incrementando la ocurrencia de preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales ($p = 0.0002$).

5.2 Recomendaciones

Se recomienda:

- Realizar una vigilancia continua en la atención prenatal de las gestantes obesas e involucrar al servicio de nutrición y/o endocrinología en el manejo del sobrepeso, teniendo en cuenta la condición de gestante.
- Promover la educación de la gestante sobre alimentación saludable, actividad física, la identificación de signos de alarma, para evitar las posibles complicaciones.
- Elaborar un programa educativo de intervención en las mujeres en edad fértil, promoviendo estilos de vida saludable, con la finalidad de controlar el sobrepeso y obesidad.
- Fortalecer el uso correcto de la tarjeta de control prenatal, específicamente la gráfica de seguimiento del aumento ponderal materno, para detectar la obesidad gestacional temprana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Mortalidad materna [Internet]. 2018 [citado 8 de diciembre de 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323–e333.
3. Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. *The Lancet*. 30 de septiembre de 2006;368(9542):1189-200.
4. MINSA. Boletín epidemiológico del Perú [Internet]. Lima, Perú; 2017 p. 1515. Report No.: 26-SE 47. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/47.pdf>
5. Málaga Villacorta YA. Características y complicaciones perinatales de neonatos de gestantes adolescentes con preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el año 2014 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6150/Malaga_vy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Colorado V, Sebastián J. Complicaciones neonatales en mujeres adolescentes con preeclampsia en la Maternidad Mariana de Jesús durante diciembre 2015 a diciembre 2016 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Guayaquil, Ecuador]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2017 [citado 8 de diciembre de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33136>
7. Collantes A, Vigil J, Venza A, Mendo A, Pérez A. Eclampsia y síndrome HELLP en los Andes del Perú: complicaciones perinatales. *Ginecol Obstet México*. 2018;86(11):718-23.

8. Rodríguez F. Prevalencia de preeclampsia asociada a características sociodemográficas en gestantes atendidas en el servicio de emergencia del Hospital María Auxiliadora, durante el período de marzo a julio de 2015 [Tesis de pregrado]. [Lima, Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.
9. Tarazona S. Aplicación de la prueba de Gant para la determinación de preeclampsia en la atención prenatal y su relación con la resultante neonatal en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Amarilis, enero a diciembre de 2016 [Tesis de pregrado]. [Huánuco, Perú]: Universidad de Huánuco; 2018.
10. Maqueda M del RA, Mengíbar EM, Fernández MDR, Leyva AF, Cano ML. Obesidad y datos demográficos en el embarazo. En: Salud y cuidados durante el desarrollo. ASUNIVEP; 2017. p. 355–362.
11. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An Fac Med. abril de 2017;78(2):207-14.
12. Arana MS, González-Mesa E. Obesidad e hipertensión en el embarazo. Nutr Hosp. 9 de julio de 2018;35(4):751-2.
13. Alvarez Ponce VA, Martos Benítez FD. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. Rev Cuba Obstet Ginecol. 2017;43(2):1-11.
14. Atkinson JO, Mahomed K, Williams MA, Woelk GB, Mudzamiri S, Weiss NS. Dietary risk factors for pre-eclampsia among women attending Harare Maternity Hospital, Zimbabwe. Cent Afr J Med. 1998;44(4):86–92.
15. Gonzáles R. Relación entre la obesidad pregestacional y las enfermedades hipertensivas en el embarazo, Hospital María Auxiliadora, 2016 [Tesis de pregrado]. [Lima, Perú]: Universidad Alas Peruanas; 2017.

16. Díaz J. Factores de riesgo para preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2015 [Tesis de pregrado]. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2016.
17. Santamaría A, Garduño A, Flores M, Herrera J, Santamaría M, Villagran V, et al. Estudio comparativo de costos del control prenatal, hospitalización y atención obstétrica en pacientes con embarazo normal y preeclampsia. Rev Esc Med Dr José Sierra Flores. 2013;27(2):48-53.
18. Benito L. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes del Hospital el Carmen, 2017 [Tesis de pregrado]. [Chimbote, Perú]: Universidad Católica los Ángeles; 2018.
19. Bagatulj de la Cruz Y. Obesidad pregestacional como factor de severidad de la preeclampsia en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2016. Univ Priv S Juan Baut [Internet]. 2017 [citado 1 de octubre de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/629>
20. Alcalde Ruiz S. Obesidad Pregestacional como factor de riesgo para desarrollar Preeclampsia, hospital regional docente de Trujillo, 2012-2014. Univ Priv Antenor Orrego - UPAO [Internet]. 2016 [citado 1 de octubre de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1548>
21. Rosales Guitiérrez R. 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 período Julio 2014 A julio 2015. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2016 [citado 1 de octubre de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/769>
22. Escobedo J. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de preeclampsia en el Hospital de Apoyo de Chulucanas, 2015 [Tesis de pregrado]. [Trujillo, Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016.

23. Nima O. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II de Sullana, período enero del 2010 a diciembre de 2013 [Tesis de pregrado]. [Piura, Perú]: Universidad Nacional de Piura; 2014.
24. Suárez González JA, Guerrero RP, Gutiérrez Machado M, Delgado MRC, Tápanes YM, González VC. Influence on pregestacional obesity on the pre-eclampsia/eclampsia risk. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2013;39(1):3–11.
25. Poll Pineda JA, Rueda Macías NM, Ramos Hernández L, Poll Rueda A, Campos Bestard I. Riesgo cardiovascular e hipertensión arterial crónica en embarazadas. *Medisan.* 2013;17(2):213–220.
26. Piedra Lazo MA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con parto vaginal o cesárea, Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca 2012 [Master's Thesis]. 2013.
27. Yegüez Marín FA, de Yegüez García M, & Del Valle Gil. Correlación entre el índice de masa corporal y la presión arterial en la embarazada en el segundo trimestre de gestación. *Rev Obstet Ginecol Venezuela.* 2013;73(1):6–14.
28. Vinuesa Aguay HW. Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo y factores epidemiológicos asociados, Hospital Vicente Corral Moscoso, enero-junio 2012 [Master's Thesis]. 2013.
29. MINSA G. Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive. *Minist Salud Dir Gen Salud Las Pers Estrateg Sanit Nac Salud Sex Reprod Lima.* 2007;
30. Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: Reto para el ginecoobstetra. *Acta Medica Peru.* 2006;23(2):100–111.

31. Ugarte PS. Clasificación de la enfermedad hipertensiva en la gestación. Rev Peru Ginecol Obstet. 2006;52(4):219–225.
32. Álvarez Ponce VA, Alonso Uría RM, Rizo MM, Martínez Murguía J. Caracterización de la hipertensión inducida por el embarazo. Rev Cuba Obstet Ginecol. 2014;40(2):165–174.
33. Pérez de Villa Amil Álvarez A, Prieto Clavero E, Hernández Placia R. Preeclampsia grave: características y consecuencias. Rev Finlay. 2015;5(2):118–129.
34. Yegüez Marín FA, Castejón OC. Etiopatogenia de la preeclampsia. Gac Médica Caracas. 2007;115(4):271–272.
35. Remedios AA, Pérez-Cutiño M, de León Delgado D. Inmunopatogenia de la enfermedad hipertensiva gravídica. Rev Cuba Obstet Ginecol. 2018;43(4).
36. Franco Castro DA. Cambios placentarios asociados a patología vascular hipertensiva materna y su correlación clínica en hospital público de la ciudad de Quito en el período comprendido entre Enero del 2014 a Julio del 2015 [B.S. thesis]. Quito: USFQ, 2017; 2017.
37. Azancot MA. Alteraciones de la inmunidad innata, inflamación de bajo grado y progresión de la aterosclerosis subclínica en pacientes con enfermedad renal crónica y en trasplantados renales. 2017;
38. Reyna-Villasmil E, Mayner-Tresol G, Herrera-Moya P, Pérez CB. actualización. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(2):211–217.
39. Cruz Vadell H, León Nip M, Cáceres Diéguez A, López Barroso R, Álvarez Guerra ED. El análisis multivariado a partir del estado redox asociado a la preeclampsia. Rev Cuba Obstet Ginecol. 2017;43(3):107–118.
40. Carrillo-Esper R, Sánchez-Zúñiga M de J. Bases moleculares de la preeclampsia-eclampsia. Médica Sur. 2018;20(2):103–109.

41. Cartagena Pinedo JJ, Ruiz J, Faretty J. Factores de riesgo más frecuentes de la preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital regional de Pucallpa en los años del 2012 al 2015. 2017;
42. Acosta MMA. Las edades extremas como factor de riesgo en la presencia de preeclampsia severa en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen. *Prospect Univ.* 2017;9(1):26–28.
43. Košir Pogačnik R, Trojner Bregar A, Lučovnik M, Krajec M, Verdenik I, Blickstein I, et al. The effect of interaction between parity, gestational diabetes, and pregravid obesity on the incidence of preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;1–4.
44. Babah OA, Oluwole AA, Ayanbode OS, Ohazurike EO. Obesity and preeclampsia: Role of fibrinogen and C-reactive protein. *Trop J Obstet Gynaecol.* 2017;34(1):45.
45. Buendía R, Zambrano M, Díaz Á, Reino A, Ramírez J, Espinosa E. Puntos de corte de perímetro de cintura para el diagnóstico de obesidad abdominal en población colombiana usando bioimpedanciometría como estándar de referencia. *Rev Colomb Cardiol.* 2016;23(1):19–25.
46. Ciangura C, Carette C, Faucher P, Czernichow S, Oppert J-M. Obesidad del adulto. *EMC-Tratado Med.* 2017;21(2):1–10.
47. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2012;23(2):124–128.
48. Ruilope LM, Nunes Filho AC, Nadruz W, Rodríguez Rosales FF, Verdejo-Paris J. Obesidad e hipertensión en Latinoamérica: Perspectivas actuales. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2018;35(2):70–76.
49. Gurruchaga AM. Consecuencias patológicas de la obesidad: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. *ARS MEDICA Rev Cienc Médicas.* 2018;26(1).

50. Sánchez SE. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia: update. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 60(4), 309-320; 2014
51. De Paz Montañez G. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes del hospital San Juan de Lurigancho. Enero - setiembre 2017. [Tesis de pregrado]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
52. Castillo-Apaza YP. Factores de riesgo asociados con preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Manuel Nuñez Butron en el periodo enero - diciembre 2017. [Tesis de pregrado]. [Puno, Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018.

ANEXOS

Anexo 1 Operacionalización de Variables

ALUMNA: Isabel Mirella Reyes Masgo

ASESOR: Dr. José Germán Jaramillo Samaniego

LOCAL: Chorrillos

TEMA: “OBESIDAD PREGESTACIONAL ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL AÑO 2018”

VARIABLE INDEPENDIENTE: OBESIDAD			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
IMC:			
Normal	18.5 – 24.9	Ordinal	Documentación basado en historia clínica
Preobesidad	25 -29.9		
Obesidad	30 a más		
Obesidad tipo I	30 -34.9		
Obesidad tipo II	35-39.9		
Obesidad tipo III	40 a más		

VARIABLE DEPENDIENTE: PREECLAMPSIA			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Presión Arterial:			
Normal	<140/90/ >140/90	Nominal	Documentación basado en historia clínica
Hipertensión Arterial			

Anexo 2 Instrumento

	<p>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	---

TÍTULO : OBESIDAD PREGESTACIONAL ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL AÑO 2018.

AUTORA : REYES MASGO ISABEL MIRELLA

FECHA : 06-12-18

FECHA DE RECOLECCION DE DATOS (INSTRUMENTO): 20-01-19

I. DATOS DE FILIACIÓN

Número de Ficha: _____

Número de HC: _____

II. DATOS QUE IDENTIFICAN AL CASO O CONTROL

Con preeclampsia (Caso)

Sin preeclampsia (control)

III. REGISTRO DE VARIABLES DE INTERÉS

Características sociodemográficas:

- Edad materna: Menos de 20 años, 20 a 35 años, Más 35 años
- Estado civil: Soltera, Conviviente, Casada, Divorciada, Viuda.
- Grado de instrucción: Estudio solo hasta la primaria, De secundaria a más.
- Ocupación: Ama de casa, Estudiante, Desempleada, Obrera, Empleada.
- Procedencia: Rural, Urbano, Urbano marginal.

Características obstétricas:

- Número de atenciones prenatales: Menos de 6 CPN , 6 a más CPN
- Edad gestacional al parto: 20 -36 semanas, 37-41 semanas, 42 a más semanas.
- Gesta: Primigesta, Segundigesta, Multigesta.
- Paridad: Primípara, Secundípara, Multípara

Datos antropométricos:

- IMC al término del embarazo:
 - Insuficiencia ponderal ()
 - Normal ()
 - Pre obesidad ()
 - Obesidad tipo I ()
 - Obesidad tipo II ().
 - Obesidad tipo III ()

- Valores de la presión arterial:
 - > 140/90 ()
 - <140/ 90 ()

Anexo 3 Validez de instrumento – Consulta de experto

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: JOSE G. JARAVALLO SANTIAGO
 1.2 Cargo e institución donde labora: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento:
 1.5 Autor (a) del instrumento: ISABEL HIRELLA REYES MASGO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					✓

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APTO (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98

Lugar y Fecha: Lima, 15/ENERO/2018

JaraVallo

Firma del Experto

D.N.I Nº 88417521

Teléfono 999461505

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: SALVATIERRA MELGAR ANGEL
- 1.2 Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD PARTICULAR CESAR VALERO
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento:
- 1.5 Autor (a) del instrumento: REYES MASCO ISABEL MIRELA

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					✓

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Proceder (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%



Lugar y Fecha. Lima, 15/04/2019
[Firma]
 Firma del Experto
 D.N.I Nº 19877533
 Teléfono 92002490

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: JAVIER CHUMPITAZ PANTA
 1.2 Cargo e institución donde labora: HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BENAVIDES
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento:
 1.5 Autor (a) del instrumento: REYES MASGO JIABEL MIRELLA

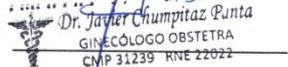
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					✓

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APTO (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98%

Lugar y Fecha: Lima, 15.01.19.

 Firma del Experto
 D.N.I. N° 09476321
 Teléfono 988322120

Anexo 4 Matriz de Consistencia

ALUMNA: Isabel Mirella Reyes Masgo

ASESOR: Dr. José Germán Jaramillo Samaniego

LOCAL: Chorrillos

TEMA: “OBESIDAD PREGESTACIONAL ASOCIADO A PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL AÑO 2018”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>¿La obesidad pregestacional es un factor asociado para la ocurrencia de la preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018?</p>	<p>General:</p> <p>Determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado para la ocurrencia de la preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p>	<p>General:</p> <p>Ha: La obesidad pregestacional es un factor asociado para la ocurrencia de la preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p> <p>H0: La obesidad pregestacional no es un factor asociado para la ocurrencia de la</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Obesidad</p> <p>Indicador:</p> <p>IMC >30</p>

<p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Existe asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes y la ocurrencia de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018?</p>	<p>Específicos:</p> <p>OE 1: Determinar la asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas de las gestantes y la ocurrencia de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p>	<p>preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p> <p>Específicas:</p> <p>HE1: Ha: Existe asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas y la ocurrencia de la preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018. H0: No existe asociación entre las características sociales, demográficas y obstétricas y la ocurrencia de la preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Preeclampsia</p> <p>Indicador:</p> <p>Hipertensión Arterial >140/90</p>
--	--	--	--

<p>PE 2: ¿Existe relación entre los tipos de obesidad y la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018?</p>	<p>OE 2: Señalar la relación entre los tipos de obesidad y la ocurrencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p>	<p>HE2: Ha: Los tipos de obesidad se relacionan incrementando la ocurrencia de la preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018. H0: Los tipos de obesidad no se relacionan incrementando la ocurrencia de la preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p>	
--	---	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Tipo de Investigación:</p> <p>Investigación aplicada, es un estudio cuantitativo, observacional, analítico, transversal, retrospectivo de tipo caso control.</p> <p>- Nivel :</p> <p>Es Correlacional</p>	<p>Población:</p> <p>N = La población estuvo constituida por las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p> <p>Muestra: Se utilizó dos poblaciones: constituida por las historias clínicas de las gestantes atendidas por preeclampsia en el hospital Sergio E. Bernales durante el año 2018.</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestación única. - Gestantes con IMC normal al inicio del embarazo. - Control prenatal desde el primer trimestre. - Gestación de 20 semanas a más. - Diagnóstico de preeclampsia confirmado en la historia clínica y respalda por exámenes presentes en la historia clínica. 	<p>Técnica:</p> <p>La técnica de recolección de datos, se realizó con la ayuda de un instrumento de recolección de datos, se recolectó la información de las historias clínicas y carnet perinatal del hospital Sergio E. Bernales, en un tiempo aproximado de 10 minutos, toda la información registrada fue ingresada en una base de datos de un software estadístico.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Historia clínica con los datos completos para el estudio. - Terminación del embarazo en el Hospital Sergio Bernal. <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestación múltiple. - Gestantes con IMC mayor o igual a 25 al inicio del embarazo. - Referencia de otros establecimientos por causa que pueda incluir preeclampsia. - Óbito fetal. - Hipertensión preexistente. - Diabetes Gestacional. - Historia clínica incompleta. - Gestante de bajo peso. - Enfermedad renal con proteinuria preexistente. <p>Controles: constituido por las historias clínicas de las gestantes que no presentaron preeclampsia.</p> <p>Criterios de Inclusión:</p>	<p>Instrumento: El instrumento de recolección de datos</p> <p>Consta de tres partes la primera de datos de filiación, seguido de datos que identifican si se está ante un caso o control, para diferenciar las fichas, luego la parte de las variables de interés.</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none">- Gestación única.- Gestantes con IMC normal al inicio del embarazo.- Control prenatal desde el primer trimestre.- Gestación de 20 semanas a más.- Diagnóstico de preeclampsia descartado.- Historia clínica con los datos completos para el estudio. <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gestación múltiple.- Gestantes con IMC mayor o igual a 25 al inicio del embarazo.- Óbito fetal.- Hipertensión preexistente.- Historia clínica incompleta.- Gestante con bajo peso.- Gestante sin control prenatal.- Enfermedad renal con proteinuria preexistente.	
--	--	--

	<p>Tamaño de muestra:</p> <p>Se aplica la fórmula para un estudio de casos y controles.</p> $n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} - Z_{1-\beta})^2 \cdot P \cdot Q \cdot (r + 1)}{(P_1 - P_2)^2 \cdot r}$ $n = \frac{5,872}{0,0722} = 81,32$ <p>Lo que concluye en: 82 casos (mujeres con preeclampsia) y 164 controles (mujeres sin preeclampsia).</p> <p>Muestreo: Aleatorio</p>	
--	---	--