

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR ASOCIADO A  
COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN EL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017 - 2018

TESIS

Presentada por:

Bach. Carlos Adolfo Yana Tesillo

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

TACNA - PERÚ

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR ASOCIADO A  
COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN EL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017 - 2018

TESIS

Presentada por:

**BACH. CARLOS ADOLFO YANA TESILLO**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

Aprobado por Unanimidad, ante el siguiente jurado

  
Méd. Jorge Eliseo López Claros  
PRESIDENTE

  
Mgr. Jaime Edgar Vargas Zeballos  
MIEMBRO

  
Méd. Hilda Leticia del Carmen Vizcarra  
Rojas

  
Mgr. Alberto Flor Chávez  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

*Al señor Dios todo poderoso él que nunca me abandonó y me ayudó a perseverar frente a todas las dificultades.*

*A mis padres por el amor, dedicación y paciencia que me tuvieron desde que empecé este camino; por su apoyo incondicional por su aliento incesante cada vez que me sentía caer, por siempre creer en mí.*

*A mis docentes, mis maestros que durante mi vida universitaria dedicaron su tiempo a formarme como profesional y, lo más importante, a enseñarme a ser cada vez una mejor persona.*

*A ustedes les dedico el presente trabajo de investigación.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A mi asesor de tesis: Dr. Alberto Flor Chávez por su paciencia y disposición desinteresada en la elaboración de este estudio.*

*A mi familia por ser siempre mi apoyo incondicional durante toda mi vida.*

*A mis docentes por todo el conocimiento impartido.*

## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	2
1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN ....	4
1.4.FINALIDAD .....	5
1.5.OBJETIVOS.....	6
1.5.1.Objetivo General.....	6
1.5.2.Objetivos Específicos.....	6
1.6.HIPÓTESIS.....	7
<b>CAPÍTULO II</b> .....	8
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	8
2.1.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
2.1.1.INTERNACIONALES.....	8
2.1.2.NACIONALES.....	13
2.2.FUNDAMENTO TEÓRICO.....	25
2.2.1.DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD.....	25
2.2.2. OBESIDAD EN LA MUJER FÉRTIL.....	26
2.2.3. EPIDEMIOLOGÍA Y OBESIDAD MATERNA.....	27
2.2.4.ETIOPATOGENIA DE LA OBESIDAD.....	28
2.2.5. FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD.....	30
2.2.6. CAMBIOS FISIOPATOLÓGICOS RELACIONADOS CON LA OBESIDAD.....	32

2.2.7.COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DEBIDO A LA OBESIDAD PREGESTACIONAL .....	33
2.2.8.COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PARTO.....	43
2.2.9.COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PUERPERIO.....	48
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>53</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>53</b>
3.1.TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.2.POBLACIÓN Y MUESTRA .....	53
3.2.1.POBLACIÓN.....	53
3.2.2.MUESTRA.....	54
3.2.3.TAMAÑO DE MUESTRA.....	54
3.2.4.CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	56
3.2.5.CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	57
3.2.6.MUESTREO DE LOS CASOS Y LOS CONTROLES.....	57
3.3.VARIABLES DE ESTUDIO.....	58
3.3.1.VARIABLE INDEPENDIENTE .....	58
3.3.2.VARIABLES DEPENDIENTES .....	58
3.3.3.OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	60
3.4.TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	65
3.5.PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	65
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>66</b>
<b>DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>66</b>
4.1.RESULTADOS .....	66
4.2.DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	100
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>111</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>113</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>114</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>125</b>

## RESUMEN

El siguiente estudio fue realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2017-2018, con el objetivo de determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales. Este estudio fue de tipo analítico de casos y controles, de diseño no experimental, transversal y retrospectivo donde se analizaron 702 historias clínicas de gestantes obtenidas de forma probabilística aleatoria, las cuales se dividieron en dos grupos, uno de casos (234), gestantes con obesidad pregestacional y el otro de control (468), gestantes con normopeso. Se encontró como resultado que la prevalencia de obesidad pregestacional fue de 13,3 %, el tipo de obesidad más predominante fue la obesidad grado I (67,5%), las características obstétricas con significancia estadística fueron: primiparidad (45,7% OR: 1,477), multiparidad (32,1% OR: 2,873), control prenatal inadecuado (24,8% OR: 1,529), vía de terminación del parto, cesárea (62,8% OR: 1,399). Las complicaciones obstétricas que estuvieron asociadas fueron: enfermedad hipertensiva del embarazo (p:0,043; OR:2,567), preeclampsia (p:0,009%; OR:3,000), macrosomía fetal (p:0,000: OR:2,610), diabetes gestacional (p:0,049 OR:2,634), anemia ( p:0,041; OR:1,717).

**Palabras clave:** Obesidad pregestacional, preeclampsia, macrosomía,

## ABSTRACT

The following study was carried out at the Hospital Hipólito Unanue de Tacna in the 2017-2018 period, with the objective of determining whether pregestational obesity is a factor associated with obstetric and perinatal complications. This study was an analytical type of a non-experimental design control case, cross-sectional and retrospective where 702 clinical histories of pregnant women obtained in a random probabilistic manner were analyzed, which were divided into two groups, one of cases (234) pregnant women with pregestational obesity and the other of control (468) pregnant women with a normal weight. Finding as results that the prevalence of pregestational obesity was 13,3%, the most prevalent type of obesity was grade I obesity (67,5%), the obstetric characteristics with statistical significance were: primiparity (45,7% OR: 1,477), multiparity (32,1% OR: 2,873), inadequate prenatal control (24.8% OR: 1,529), termination of caesarean delivery (62,8% OR: 1,399). The obstetric complications that were associated were: hypertensive pregnancy disease (p: 0,043; OR: 2,567), preeclampsia (p: 0,009%; OR: 3,000), fetal macrosomia (p: 0,000: OR: 2,610), gestational diabetes (p: 0,049 OR: 2,634), anemia (p: 0,041; OR: 1,717).

**Keywords:** pregestational obesity, preeclampsia, macrosomía.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública que afecta a todos los países, a nivel mundial. En el 2005 la Organización Mundial de la Salud (WHO) declaró a la obesidad una "pandemia mundial", por sus altos índices registrados, en diferentes países, así como su asociación con diferentes enfermedades crónicas degenerativas que van en aumento (1). Las mujeres representan el 45 % de la población mundial y en los países latinoamericanos, las tasas de obesidad son más altas entre las mujeres que en los hombres, con un promedio del 19.5%. Según reportes internacionales, en mujeres en edad fértil, la obesidad antes de la gestación y el exceso de ganancia de peso, se han convertido en factores de riesgo para presentar diferentes patologías muy aparte de las propias de la obesidad, como mayor riesgo de trastornos hipertensivos durante el embarazo, diabetes mellitus gestacional, mayor riesgo de parto por cesárea, hemorragia posparto, macrosomía fetal, mayor riesgo de síndrome metabólico y obesidad infantil en la descendencia entre otras (2). Las mujeres con sobrepeso y obesidad antes del embarazo, poseen más probabilidades de presentar estas complicaciones afectando así la morbi-mortalidad materno-perinatal, por eso es importante realizar este estudio y evidenciar el grado de asociación, así como el riesgo, entre obesidad pregestacional y complicaciones obstétricas y perinatales en esta población.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, y cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. Aunque anteriormente se consideraba un problema confinado a los países de altos ingresos, en la actualidad la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), reporta que en el 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso; de los cuales, más de 650 millones eran obesos (4). En los EE UU, más del 36,5% de los adultos tiene obesidad, en Inglaterra en el 2013 la proporción de individuos con sobrepeso y obesidad fue 76,8% para los hombres y 63,4% para las mujeres. La obesidad en la edad reproductiva, afecta al 31,8% de las mujeres entre 20 y 39 años de edad, y aumenta a 58,5% cuando se combina con sobrepeso (5).

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) (2018), se encontró que el 22,7 % de las personas de 15 y más años sufrían de obesidad y en la distribución por sexo, el 26 % de personas obesas son mujeres y 19,3 % son varones. La obesidad pregestacional a

nivel nacional, según el IMC, en el I Semestre 2018 fue de 12,1%, es decir; 1 de cada 8 gestantes presentó obesidad; 0,8 puntos porcentuales más que el I Semestre 2017. En total, 18 Diresas superaron el promedio nacional, siendo la Diresa Tacna la que presentó la proporción más alta y la única que supera el 20% de obesidad pregestacional. La proporción acumulada de sobrepeso y obesidad pregestacional según el IMC alcanzó un preocupante 43,7%. Esta condición, en términos de salud, representa un factor de riesgo para el feto y la propia madre. Las Diresa Tacna, Moquegua, Madre de Dios, y Sullana presentaron proporciones acumuladas de sobrepeso y obesidad superiores al 50% (6).

La obesidad se está convirtiendo rápidamente en uno de los principales problemas médicos y de salud que complican el embarazo, las mujeres que tienen sobrepeso o son obesas, al inicio del embarazo, tienen un mayor riesgo de trastornos hipertensivos durante el embarazo, preeclampsia, trastornos de la coagulación, oligohidramnios y polihidramnios, diabetes gestacional, insuficiencia placentaria, infección al tracto urinario entre otras, complicaciones en el parto, tales como parto prolongado, retención placentaria, y distocia de presentación, así como mayores tasas de cesáreas, en el puerperio, hemorragia post-parto, infección de herida operatoria, y otras. Además de los riesgos propios asociados al sobrepeso u obesidad antes del embarazo. El preparto, parto, y puerperio el intraoperatorio y postoperatorio, son momentos en los que la mujer

embarazada obesa tiene un riesgo mayor para complicaciones, en comparación con sus contrapartes de peso corporal ideal (7).

El propósito del estudio es establecer si la obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017 – 2018.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es la obesidad pregestacional un factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017 - 2018?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:**

El embarazo es uno de los periodos de mayor vulnerabilidad nutricional en la mujer, tanto el déficit en el peso como la obesidad, van a influir en forma significativa en la evolución del embarazo, parto y recién nacido; por lo tanto, es una condición médica importante que compromete a un considerable porcentaje de mujeres en nuestro país. Los estudios demuestran una asociación con complicaciones durante la gestación, parto y el puerperio.

El costo social y económico es considerable por la morbilidad y mortalidad materna-perinatal y tomando en cuenta que las estadísticas nacionales y locales, se observa una tendencia al incremento de la obesidad en los próximos años. Por lo tanto, consideramos que es importante realizar el presente estudio para establecer la asociación de la obesidad pregestacional con las complicaciones obstétricas y perinatales en mujeres gestantes que iniciaron la gestación con obesidad, determinar además qué complicaciones muestran mayor asociación, con el fin de orientar las intervenciones que pueden reducir y permitan manejar oportunamente las complicaciones o la morbimortalidad causada por el aumento de peso materno.

#### **1.4 FINALIDAD**

Al ser la obesidad pregestacional un factor que está incrementándose, según estudios nacionales e internacionales, determinar el grado de relación de su presencia asociada a complicaciones obstétricas y perinatales, comparándola con estudios similares, llegar a conclusiones y recomendaciones que puedan mejorar el conocimiento de la realidad nacional, respecto a este tema y enfocarnos en un mejor control en este tipo de pacientes.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar la prevalencia de la obesidad pregestacional en las pacientes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018
- Describir la clasificación de la obesidad pregestacional en las pacientes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017 - 2018
- Describir las características sociodemográficas de las pacientes con obesidad pregestacional cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018

- Describir las características obstétricas de las pacientes con obesidad pregestacional cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018
- Establecer si la obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas durante la gestación, trabajo de parto y el puerperio en las pacientes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018

#### **1.6. HIPÓTESIS:**

**Ho:** La obesidad pregestacional no es un factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales en los partos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018?

**H1:** La obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales en los partos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018?

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1 INTERNACIONAL**

**CAJAS (2015)**, en Guatemala, realizó un estudio prospectivo observacional exploratorio, en 159 gestantes con obesidad pregestacional que fueron atendidos en emergencia y consulta externa del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Roosevelt. El objetivo planteado en esa investigación fue conocer las complicaciones materno-fetales que se presentan en las mujeres embarazadas con obesidad. Obteniéndose los siguientes resultados: la prevalencia de obesidad fue de 1,53% del total del grupo de estudio, de los cuales el 50% se clasificó en obesidad grado I, 42% con obesidad grado II y únicamente un 8% obesidad grado III. Dentro de las complicaciones obstétricas desarrolladas, los

trastornos hipertensivos fue el más frecuente con un 72,32%, seguido por diabetes gestacional con un 22,01%, macrosomía fetal con un 10,69%, restricción de crecimiento intrauterino con un 6,9%. La vía de resolución del embarazo fue el parto distócico por cesárea segmentaria transperitoneal con un 78,61 % (8).

**FLORES Y GARCÍA (2015)**, en Nicaragua, realizaron un estudio descriptivo de corte transversal, en una población de 1492 gestantes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad pregestacional del que de acuerdo a fórmula matemática, se tomó una muestra de 306. Estas pacientes fueron atendidas en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo, en el periodo de enero a diciembre 2014. El objetivo de la investigación fue si el sobrepeso y la obesidad previa al embarazo era un factor asociado a complicaciones obstétricas en la gestación. Se obtuvo los siguientes resultados: el 45,8% de la población en estudio presentaban sobrepeso y 19,3% obesidad. La mujeres con estado civil casada, tenían el 14,1% obesidad y el 43,5% sobre peso. Al evaluar la asociación de la obesidad pregestacional con las complicaciones obstétricas en la gestación, se evidenció que el incremento de la presión arterial sistólica y diastólica, era estadísticamente significativa con una  $P = 0,007$  y Chi Cuadrado de 7,1 en el 10,5% de mujeres obesas y en el 18,3% de mujeres con

sobrepeso, así también la diabetes gestacional mostró evidencia estadísticamente significativa con  $P = 0,003$  y Chi Cuadrado de 8,8 en el 3,2% de mujeres con obesidad y en el 2,6% de mujeres con sobrepeso, se logró identificar que en el parto y el puerperio la evidencia de desgarro vaginal y uterino era estadísticamente significativa con una  $P = 0,04$  y Chi cuadrado de 3,4 en el 1,6% de mujeres con obesidad y el 11,1% de mujeres con sobrepeso (9).

**VÁSQUEZ (2014)**, en Asunción - Paraguay, realizó un estudio de casos y controles, ingresaron al estudio 249 recién nacidos: 110 casos y 139 controles que fueron atendidos en el centro materno Infantil de la cátedra y servicio de Ginecología y Obstetricia. El objetivo de ese estudio fue de determinar la asociación entre el desarrollo de macrosomía fetal y el antecedente de obesidad materna pregestacional. Obteniéndose los siguientes resultados: la prevalencia de macrosomía en el tiempo estudiado fue 3,9%, en las mujeres obesas fue de 61,5%. Se encontró asociación significativa de macrosomía fetal con obesidad materna pregestacional ( $p= 0,01$ ) y diabetes gestacional ( $p= 0,0007$ ). El índice de masa corporal, peso pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo, fueron estadísticamente diferentes entre casos y controles. La cesárea fue la forma de terminación del embarazo más frecuente (10).

**DE LA CALLE y COL. (2013)**, en España, realizaron un estudio transversal en 1223 gestantes nulíparas atendidas en el Hospital La Paz entre agosto 2007 y abril 2008. Las gestantes se dividieron en tres grupos, según el índice de masa corporal (IMC) al inicio del embarazo: 482 con peso normal (IMC: 18,5-24,9 Kg/m<sup>2</sup>); 419 con sobrepeso (IMC: 25-29,9Kg/m<sup>2</sup>) y 322 con obesidad (IMC: >30Kg/m<sup>2</sup>). El objetivo de la investigación era determinar si el sobrepeso y la obesidad materna son factores de riesgo de complicaciones perinatales. Obteniéndose los siguientes resultados: el riesgo de cesárea en las gestantes con sobrepeso, fue casi el doble que el de las gestantes de peso normal (OR= 1,9; IC95%= 1,4-2,5). Las gestantes obesas, sufrieron el triple de cesáreas que las de peso normal (OR= 3,1; IC95%= 2,8- 4,3). El número de inducciones del parto fue mayor en las gestantes con sobrepeso (OR= 1,7; IC95%= 1,4-1,9) y el doble en las obesas (OR= 2,0; IC95%= 1,8-2,9) con respecto a las de peso normal. El riesgo de macrosomía fetal (>4000 gramos), fue mayor en las gestantes con sobrepeso (OR= 1,5; IC95%= 1,4-2,2) y en las obesas (OR= 1,9; IC95%= 1,3- 2,8) que en las de peso normal. En el análisis de regresión logística multivalente (ajustando por edad, diabetes e hipertensión gestacionales), persistió la asociación entre sobrepeso y cesárea

(OR= 2,1; IC95%= 1,7-2,7) y entre obesidad y cesárea (OR= 3,0; IC95%= 1,3-2,8) (11).

**LAZO (2012)**, en Ecuador, realizó un estudio transversal donde se evaluó a 986 mujeres que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, 2012. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en gestantes y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales con parto vaginal o cesárea. El estado nutricional, se determinó con las curvas para ganancia de peso en la mujer gestante dispuestas en el formulario 51A 2011 SNS MSP/HCU. Se obtuvo los siguientes resultados: la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue 10,1%. Las complicaciones obstétricas y perinatales que estuvieron asociadas fueron: Diabetes gestacional (RP= 9,94; IC= 2,04-9,94; p= 0,003), trastornos hipertensivos del embarazo (RP= 6,98; IC= 4,94 -9,31; p= 0,000), labor de parto prolongada (RP= 2,93; IC= 1,62-6,47, p=0,002), inducción de la labor de parto (RP= 4,31; IC= 2,61 – 6,47; p= 0,000), macrosomía fetal (RP= 6,24; IC= 4,32 – 8,47; p= 0,000), estado fetal no satisfactorio (RP= 4,31; IC= 2,62-4,84, p= 0,000), cesárea (RP= 4,31; IC= 2,62-4,84; p= 0,000) (12).

### 2.1.2. NACIONAL

**MIGUEL (2018)**, en Perú, realizó un estudio tipo observacional, analítico, de casos y controles. Evaluó a 87 casos (gestantes en su última gestación con un producto macrosómico, peso mayor o igual a 4000 gr) y 174 controles. (gestantes en su última gestación con un producto, peso mayor o igual a 2500 gr. Pero menor de 4000 gr.). Estos pacientes fueron atendidos en el servicio de obstetricia del Hospital III Emergencias Grau Essalud – Lima, durante el periodo Junio 2016 a Julio 2017. El objetivo de la investigación fue verificar si existe asociación entre la obesidad pregestacional y el nacimiento de productos macrosómicos, en estas pacientes. Se obtuvo los siguientes resultados: La proporción de obesidad pregestacional dentro del grupo de casos fue de 15,5%, al evaluar la relación de obesidad pregestacional y macrosomía fetal se evidenció que esta asociación es estadísticamente significativa con una  $P = 0,002$  mostrando que la obesidad pregestacional actúa como un factor de riesgo para el nacimiento de un producto macrosómico con un OR de 2,767 (IC95%: 1,421-5,388). Dentro de las otras variables de estudio, solo el antecedente de un producto macrosómico previo, mostró una asociación estadísticamente significativa con  $P = 0,003$ , evidenciando que este último también actúa como un factor riesgo,

para el nacimiento de un producto macrosómico con un OR de 2,496 (IC95%: 1,348-4,256) (13).

**SALINAS Y SUYÓN (2018)**, en Perú realizaron un estudio tipo transversal analítico retrospectivo no experimental, donde recolectó información de 3247 puérperas, cuyo parto fue atendido en los Hospitales del Ministerio de Salud de la región Lambayeque en el periodo 2015-2016, de los cuales 2750 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y las complicaciones obstétricas en las puérperas de este nosocomio. Obteniéndose los siguientes resultados: el 51% de la población sujeta a estudio, tuvieron peso adecuado, 34% sobrepeso y un 12,5% obesidad pregestacional. Se halló asociación entre sobrepeso y preeclampsia leve con  $P= 0,008$  (RP:1,17. IC:1,15-2,07), obesidad con preeclampsia severa  $P= 0,00008$  (RP:2,68 IC:1,71-4,19) y obesidad con diabetes gestacional  $P=0,032$  (RP:4,22 IC:1,005-17,7). El bajo peso se asoció a dilatación estacionaria  $P=0,002$  (RP:4,5 IC:1,56-13,07), el sobrepeso a descenso detenido de presentación  $P=0,023$  (RP:2,79 IC:1,05-7,35) y obesidad con anemia pos parto  $P= 0,001$  (RP:0,58 IC:0,42-0,80). También, se halló asociación significativa entre sobrepeso con embarazo post término (RP: 2,66 IC: 1,33-5,34) y parto inducido (RP: 3,05 IC: 1,31-

7,07), obesidad con cesárea de emergencia (RP: 1,98 IC: 1,54-2,55) y macrosomía fetal (RP: 2,22 IC: 1,50-3,29) (14).

**QUISPE (2018)**, en Perú, realizó un estudio tipo transversal, retrospectivo, observacional, en una población de 5073 partos de los cuales 111 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión (gestantes obesas). Todas ellas se atendieron en el hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa. El objetivo de la investigación fue conocer las complicaciones del embarazo, el parto y puerperio en gestantes obesas atendidas en el periodo 2017. Se obtuvo los siguientes resultados: el porcentaje de las gestantes con obesidad del total de partos fue (2,19%) y el 7,21% de la población obesa fue adolescentes y 28,83% fueron gestantes añosas; la edad promedio de las gestantes obesas fue de  $29,62 \pm 6,95$  años. El 81,08% tuvo obesidad tipo I, el 17,12% obesidad tipo II y 1,80% obesidad tipo III. Se presentaron complicaciones durante el embarazo en 29,73% de casos, siendo las más frecuentes la diabetes gestacional (13,51%) y la preeclampsia en 18,02% (leve en 11,71%, severa en 6,31%). La vía de terminación del embarazo, fue la cesárea en 96,40% de casos, y vaginal en 3,60%. El 3,60% presentó complicaciones durante el parto por hemorragia. Se presentaron complicaciones en el puerperio en 14,41% de gestantes obesas, principalmente infección

urinaria (43,75%), endometritis (31,25%) e infección de herida operatoria (18,75%). La estancia hospitalaria promedio fue de 7,09  $\pm$  4,40 días (15).

**SANTILLÁN Y CHILIPÍO (2018)**, en Perú, realizaron un estudio tipo observacional, retrospectivo, transversal y analítico de caso-control, mediante muestreo probabilístico y técnica aleatoria simple, se seleccionaron 208 neonatos: 104 macrosómicos (casos) y 104 eutróficos (controles), atendidos en el Hospital I “Octavio Mongrut Muñoz” en el periodo del 1 de enero 2015 al 31 de diciembre del 2017, Lima. El objetivo de la investigación fue determinar si la obesidad y ganancia excesiva de peso gestacional, son factores de riesgo para macrosomía neonatal. Se obtuvo los siguientes resultados: la edad promedio de las madres fue 29,6 años; asimismo, la obesidad pregestacional estuvo presente en el 15,4% de madres y la ganancia de peso gestacional excesiva en un 29,8%; mientras que un 7,2% presentaron ambas condiciones. Por si solas, la obesidad pregestacional (OR: 2,99; p=0,007; IC95%: 1,31-6,84) y la ganancia de peso gestacional excesiva (OR: 2,57; p=0,002; IC95%: 1,38-4,77) fueron factores de riesgo para macrosomía neonatal; no obstante, estando ambos factores presentes el riesgo se incrementó notablemente (OR: 7,28; p=0,003; IC95%: 1,60-33,15) (16).

**PIÑA (2018)**, en Perú, realizó un estudio tipo analítico de caso control, donde se evaluó 231 historias clínicas de gestantes, las cuales fueron distribuidas en dos grupos: 77 gestantes con complicaciones obstétricas y los controles: 154 gestantes sin complicaciones obstétricas, ambos grupos atendidas en el Hospital Regional de Loreto entre 2015 y 2016. El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre la obesidad materna y la presencia de complicaciones obstétricas. Obteniéndose los siguientes resultados: el 22,5% (52) de las gestantes presentaron obesidad de primer grado; el 73,1% (38) entre los 20 a 34 años de edad, el 80,8% (42) proceden de la zona urbana, el 6,5% (5) con antecedente de hipertensión inducida del embarazo y el 4,5% (4) antecedente de preeclampsia; el 44,2% (23) multíparas, el 19,2% (10) con un tiempo de gestación menos de 37 semanas, el 73,1% (38) con un periodo intergenésico entre 2 a 5 años, el 38,5% (20) tuvieron entre 0 a 5 atenciones prenatales. El 46,2% (24) de las gestantes con obesidad grado I, presentaron alguna complicación obstétrica, las más frecuentes: infección urinaria (40,4%), cesárea (38,5%), anemia (23,1%), desgarro perineal (19,2%), prematuridad (19,2%), ruptura prematura de membrana (17,3%), hipertensión inducida en el embarazo (13,5%) y preeclampsia (13,5%). Las gestantes con obesidad grado I, presentaron un mayor riesgo significativo (OR =

2,04;  $p=0,026$ ) que las gestantes con IMC normal, en presentar complicación obstétrica, asociándose significativamente con infección urinaria (OR=1,90;  $p=0,049$ ); distocia de presentación (OR=4,89;  $p=0,026$ ); preeclampsia (OR=2,94;  $p=0,035$ ); y oligohidramnios (OR=5,42;  $p=0,042$ ) (17).

**HUAMÁN (2017)**, en Perú, realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico, de casos y controles, donde se revisó 496 historias clínicas, las cuales fueron distribuidas en dos grupos: 248 madres cuyos neonatos cursaron con macrosomía, y los controles, 248 madres cuyos neonatos cursaron con peso AEG. Ambos grupos fueron atendidos en el Hospital San José – Callao, 2007 – 2016 Lima. El objetivo de la investigación fue determinar la asociación entre el sobrepeso y obesidad pregestacional con la macrosomía en recién nacidos. Se obtuvo los siguientes resultados: la prevalencia de macrosómicos fue de 7,77%, sobrepeso y obesidad pregestacional 29,67% y 18,29%. Se demostró significancia estadística en factores maternos, para sobrepeso y obesidad pregestacional, como la edad materna mayor a los 30 años con  $P=0,016$  (OR: 1,562; IC95%: 1,085 - 2,250) así como el incremento de peso durante la gestación con  $P=0,035$  (OR: 1,473; IC95%: 1,027 - 2,113); se encontró asociación entre sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo materno para macrosomía

neonatal con  $P= 0,00007$  (OR: 2,108; IC95%: 1,456 - 3,052) y otros factores con tendencia al riesgo, como el control prenatal deficiente (OR: 1,137; IC95%: 0,758 - 1,705), y el grado de instrucción en estudios básicos (OR: 1,104; IC95%: 0,694 - 1,755) (18).

**PEREA (2017)**, en Perú, realizó un estudio tipo analítico de caso control, donde se evaluó 240 historias clínicas, las cuales fueron distribuidas en dos grupos: 80 gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional (IMC:  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>) y 160 gestantes con peso normal antes de la gestación (IMC:  $< 18,5 - 24,9$  Kg/m<sup>2</sup>), ambos grupos fueron atendidos en el Hospital Regional “Felipe Santiago Arriola Iglesias” Loreto, durante el año 2016. El objetivo de la investigación fue: determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas. Obteniendo los siguientes resultados: la prevalencia de la obesidad pregestacional fue de 14,7 % (458) de todas las gestantes atendidas en este nosocomio. En cuanto a la clasificación de la obesidad pregestacional, el 81,3% presentó obesidad Clase I, el 13,8% presentó obesidad Clase II y el 5% presentó obesidad Clase III. En la asociación de obesidad pregestacional como factor de riesgo, para la aparición de complicaciones obstétricas, se evidencio que la preeclampsia se presentó en un 28,8% (23) de los casos y esta asociación es estadísticamente significativa con una  $P=0,00002$  y

un  $\text{CHI}^2 = 17,980$  (OR: 4,594; IC95%= 2,180 – 9,682). La enfermedad hipertensiva del embarazo se presentó en un 23,8% (19) de los casos y esta asociación es estadísticamente significativa  $P=0,011$   $\text{CHI}^2 = 6,498$  (OR: 2,474; IC95%: 1,215 – 5,038). Macrosomía fetal se presentó en 12,5% (10) de los casos y esta asociación es estadísticamente significativa  $P= 0,002$  y  $\text{CHI}^2 = 9,798$  (OR: 5,607; IC95%= 1,700 – 18,491). Oligohidramnios se presentó 12,5% (10) de los casos y esta asociación es estadísticamente significativa  $p: 0,020$  y  $\text{CHI}^2 = 5,417$  (OR: 3,143 ;IC95%: 1.082 – 8.598), embarazo postérmino en un 10% (8) de los casos y esta asociación es estadísticamente significativa  $P= 0,034$   $\text{CHI}^2 = 4,954$  (OR: 4,361 ;IC95%: 1,854 – 13,312) y Hemorragia postparto se presentó en un 8.8% (7) de los casos y esta asociación es estadísticamente significativa  $P= 0,028$   $\text{CHI}^2 = 4,816$  (OR= 3,764 IC95%= 1,0 68 – 13,261) (19).

**MANRIQUE (2016)**, en Perú, se realizó un estudio tipo retrospectivo de corte transversal, en una población 2307 gestantes del cual se tomó una muestra de 420 con diagnóstico de sobrepeso y obesidad pregestacional; estas pacientes fueron atendidas en el Hospital Rezola Cañete durante el año 2015. El objetivo de la investigación fue determinar las complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional. Se obtuvo los

siguientes resultados: del 100 % de gestantes atendidas durante el año 2015, el 17,4% tuvieron diagnóstico de sobrepeso pregestacional y cumplieron los criterios de selección; el 9 % y 14,5 % gestantes tuvieron diagnóstico de obesidad y cumplieron los criterios de selección 9,2 %. La complicación obstétrica más frecuente fue la infección del tracto urinario, presentándose en 24,8 % gestantes con sobrepeso y 25,2 % con obesidad; seguido de la anemia en 7,1% gestantes con sobrepeso y 8,1 % con obesidad y en tercer lugar la preeclampsia en 4,8 % gestantes con sobrepeso y 5,0% con obesidad. La complicación perinatal más frecuente fue la macrosomía fetal, presentándose en 10,0 % recién nacidos de gestantes con sobrepeso y 15,5% recién nacidos de gestantes con obesidad; seguido de la hipoglicemia neonatal 3,6% en recién nacidos de madres con sobrepeso y 3,1 % en recién nacidos de madres con obesidad (20).

**GARCÍA (2016)**, en Perú, realizó un estudio de casos y controles, que evaluó a 130 mujeres con diagnóstico de obesidad pregestacional que fueron atendidas en el Hospital de Camaná-Arequipa en el periodo 2014. El objetivo de la investigación fue comprender las complicaciones obstétricas y perinatales en las

gestantes con obesidad pregestacional. Se obtuvo los siguientes resultados: dentro de la categorías que se obtuvieron son, obesidad tipo I (73,85%), obesidad tipo II (20%) y obesidad tipo III (6,15%). En la relación de obesidad pregestacional y complicaciones obstétricas, se evidenció que la asociación entre obesidad pregestacional y trastornos hipertensivos, es estadísticamente significativa con una  $P=0,0001$ , siendo esta un factor de riesgo con un Odds ratio (OR) de 4,35 (2,32-8,19) para la aparición de tal enfermedad. Para la vía de parto por cesárea es estadísticamente significativa con  $P=0,0001$  y se tiene un riesgo aumentado en  $OR= 4,76 (3,04-7,04)$ . La macrosomía es estadísticamente significativa con  $P= 0,0001$  y se obtuvo un riesgo de OR de 3,68 (2,5-8,15). El parto pretérmino/prematuro, es estadísticamente significativo con  $P= 0,0074$  y resultó tener un riesgo de  $OR= 3.45 (1,76-6,76)$ . La desproporción céfalo pélvica, es estadísticamente significativo con  $P= 0,0001$  y presentó un riesgo de  $OR= 3,85 (2,02-7,35)$ . La diabetes gestacional presentó es estadísticamente significativa con  $P= 0,0001$  y presentó un riesgo  $OR= 5,27 (2,49-11,13)$ . En relación a obesidad pregestacional y complicaciones durante el parto: la asociación con alumbramiento incompleto fue estadísticamente significativo  $P= 0,0228$  y presentó un riesgo de  $OR= 2,48 (1,32-6,09)$ . La distocia de la dinámica uterina fue estadísticamente significativo  $P= 0,003$  y se

obtuvo un riesgo de OR= 4,78 (IC95%: 2,25-10,18). La bradicardia fetal/taquicardia, fue estadísticamente significativa P= 0,0469 y presentó un riesgo de OR= 2,02 (IC95%:1,01-4,95). La dilatación estacionaria fue estadísticamente significativa P= 0,0234 y tuvo un OR de 4,19 (1,86-9,96). La hemorragia posparto fue estadísticamente significativa P= 0,0053 y presentó un riesgo de OR= 2,47 (1,33- 4,57). Y la anemia puerperal fue también estadísticamente significativa P= 0,0005 y presentó un riesgo de OR= 3,51 (2,31 - 5,35) (21).

**ALCALDE (2015)**, en Perú, realizó un estudio retrospectivo, analítico de casos y controles, que evaluó 336 historias clínicas de gestantes, las cuales fueron distribuidos en dos grupos, los casos: 113 gestantes con diagnóstico de preeclampsia y los controles: 226 gestantes sin diagnóstico de preeclampsia; ambos grupos atendidos en el servicio del Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo de enero a diciembre del 2014. El objetivo de la investigación fue de determinar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia. Obteniendo los siguientes resultados: la prevalencia de preeclampsia fue de 11,3%; respecto a la obesidad pregestacional como factor de riesgo, para desarrollar preeclampsia encontramos significancia estadística con un  $\chi^2 = 47,413$  ( $p < 0,05$ ) y un OR = 5,45 (IC 95%= 3,3 – 9,03) (22).

**CHAVARRI (2014)**, en Perú, realizó un estudio de casos y controles con 168 gestantes, casos: 56 con embarazo postérmino y controles: 112 a término atendidas en el hospital Belén de Trujillo. El objetivo de la investigación era determinar la obesidad pregestacional como factor de riesgo de embarazo postérmino. Obteniéndose los siguientes resultados: el embarazo postérmino se presentó en 7,14% de casos, con obesidad materna pregestacional. El embarazo a término se observó en 13,39% de casos, con obesidad. La obesidad no es factor de riesgo para EPT. (OR= 0,497;  $\chi^2 = 1,454$ ;  $p=0,228$ ; IC 95%= 0,157-1,576). El IMC medio materno pregestacional en EPT fue 25,15 kg/m<sup>2</sup> con una talla media de 1,52 m. y 62,5 kg. de peso. En los casos de gestación a término, el IMC fue 25,24 kg/m<sup>2</sup> talla media de 1,53 m. y 59,4 kg. La edad de las pacientes con EPT fue 23  $\pm$ 4,96 años, rango de 16 a 39 años y en gestación a término 27  $\pm$ 7,2, rango de 15 a 47. De los casos de EPT, 34 fueron por cesárea (60,71%) y 22 por parto vaginal (39,29%). No existe asociación estadísticamente significativa entre el IMC materno pregestacional y cesárea (OR= 0,1919;  $\chi^2 = 2,30$ ;  $p= 0,129$ ; IC 95%= 0,019-1,978) (23).

## **2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **2.2.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad, es mediante el índice de Quetelet o índice de masa corporal (IMC); esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$ ). Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. Así también, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), este parámetro sirve como un indicador para evaluar el estado nutricional de la mujer embarazada, ya que ha demostrado buena asociación con el grado de adiposidad y con el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, y tiene la ventaja de ser fácil de calcular y de no requerir un estándar de referencia (24).

## CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD SEGÚN EL IMC (OMS)

<i>CLASIFICACIÓN</i>	<i>VALORES</i>
<i>DELGADEZ III</i>	< 16
<i>DELGADEZ II</i>	16,0 - 16,9
<i>DELGADEZ I</i>	17,0 - 18,4
<i>NORMAL</i>	18,5 – 24,9
<i>SOBREPESO</i>	25,0 – 29,9
<i>OBESIDAD GRADO I</i>	30,0 – 34,9
<i>OBESIDAD GRADO II</i>	35,0 – 39,9
<i>OBESIDAD GRADO III</i>	>= 40

Figura: elaboración propia.

### 2.2.2 OBESIDAD EN LA MUJER FÉRTIL

El incremento de la obesidad se ha producido sin distinción de edad, raza o género, pero la situación para las mujeres es más compleja. El fuerte aumento que ha sufrido la obesidad infantil, lleva a que las niñas ingresen a la pubertad con sobrepeso y obesidad, esto puede producir trastornos tales como amenorrea o desórdenes en la ovulación, sin considerar el daño psicológico que trae consigo en esta importante etapa del desarrollo. Ya en la edad adulta, aquellas mujeres que presenten Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, pueden manifestar complicaciones como síndrome de ovario poliquístico, implantación de óvulos fallida; la probabilidad de

volverse infértil es tres veces mayor para las mujeres obesas en edad fértil que para las mujeres con peso normal, se producen alteraciones hormonales generando abortos involuntarios y la capacidad de fertilización cada vez, es menor, así como la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia que son condiciones desencadenantes para diabetes, sin mencionar la probabilidad de cánceres de endometrio, ovario y mama (25).

### **2.2.3 EPIDEMIOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y OBESIDAD MATERNA**

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES, en el documento Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles, 2018, publicado en mayo del 2019 en Lima, por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), reveló que el 37,3% de las personas de 15 y más años de edad, tiene sobrepeso y el 22,7% tiene obesidad, datos que se incrementaron en 0,4 y 1,7 puntos en relación al 2017 con 36,9 % para sobrepeso y 21% para obesidad, así mismo en relación al sexo el 26 % de personas obesas son mujeres y 19,3 % son varones, otros datos mencionan que es el área urbana donde se presentó la mayor proporción de personas con obesidad con un 25,3% y 12,1% en el área rural. Según el

departamento, los mayores porcentajes de obesidad residen en: Moquegua (32,4%), Tacna (31,1%), Madre de Dios (30,7%), Ica (30,5%), Provincia Constitucional del Callao (29,1%) Provincia de Lima (27,0%), Región Lima (26,4%) y Tumbes (25,8%) (26).

#### **2.2.4 ETIOPATOGENIA DE LA OBESIDAD**

La obesidad representa actualmente un proceso patológico ya común en el ser humano; dicho proceso, presenta un desequilibrio calórico que deriva de una ingesta excesiva de calorías por encima del consumo del organismo, conllevando un exceso de peso corporal, hasta convertirse, hoy en día, en una pandemia con consecuencias serias para la salud. La etiopatogenia de la obesidad, es un fenómeno complejo que no solo se sustenta en el aumento de la ingesta de nutrientes ni al deficiente gasto energético, sino que es un trastorno heterogéneo en su origen, implicando tanto factores genéticos como nutricionales. Es así que se han encontrado hasta la fecha 71 números de genes, identificados como posibles inductores de la aparición de la obesidad, de los cuales 15 genes se asocia de manera íntima al volumen de grasa corporal, como por ejemplo el gen FTO que está potencialmente implicado en el desarrollo de obesidad en edades tempranas y se expresa

mayormente en las áreas hipotalámicas, encargadas del proceso de la alimentación. El factor de heredabilidad, también se ha podido verificar, ya que padecer de obesidad extrema a lo largo de la vida (IMC > 45), multiplica 7 veces la probabilidad de obesidad en los hijos.

Tiene una base metabólica, ya que el desequilibrio en la composición de la microbiota intestinal, se ha asociado con resistencia a la insulina y aumento del peso corporal. En un estudio se comprobó cómo la administración de leche fermentada con *Lactobacillus gasseri*, reducía el tamaño de los adipocitos del tejido adiposo mesentérico, al mismo tiempo que reducía los niveles de leptina en suero. Ello evidenció el potencial efecto regulador que dichas bacterias tenían sobre el crecimiento del tejido adiposo y, en este sentido, sobre la obesidad, así también cuando se administró *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* y *Streptococcus* a ratones con exceso de grasa estos mejoraron la esteatosis y la resistencia a la insulina (27).

### **2.2.5 FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD**

El adipocito es la principal célula del tejido adiposo y está especializada en almacenar el exceso de energía, en forma de triglicéridos en sus cuerpos lipídicos (siendo la única célula que no puede sufrir lipotoxicidad), y liberarlos en situaciones de necesidad energética. Además, desde su descubrimiento como célula endocrina, sabemos que el adipocito desempeña un rol activo, tanto en el equilibrio energético como en numerosos procesos fisiológicos y metabólicos. Aunque en la actualidad, al menos 600 factores bioactivos son considerados adipoquinas (citoquinas emitidas por el tejido adiposo), desconocemos en gran medida la función, modo de acción o señalización de muchas de las adipoquinas recientemente descubiertas. Con todo, leptina y adiponectina, siguen siendo las adipoquinas más estudiadas actualmente, intentando avanzar en una comprensión más profunda de su desempeño a nivel general y en la obesidad. La obesidad ha sido asociada con una perturbación en el perfil secretador, tanto del tejido adiposo como del adipocito, observando así, una alteración en la relación leptina/adiponectina. Por tanto, en un contexto de lipo-inflamación, se observa un aumento de los niveles séricos de leptina, acompañados de una disminución de adiponectina que no se corresponde con los niveles de tejido graso. Si a esto le sumamos el papel inmuno-modulador que

desempeña la leptina, y el papel antiinflamatorio y sensibilizador de la insulina a nivel sistémico de la adiponectina, nos encontramos con un perfil secretor que puede explicar, en parte, las anormalidades metabólicas asociadas a la obesidad, como un estado que conlleva inflamación de bajo grado, además está relacionado con el sexo, puesto que las concentraciones de leptina suelen ser mayores en las mujeres que entre los varones, con independencia de su correlación con los valores en el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa corporal, el grosor de los pliegues de la piel o la edad. Esta circunstancia tiene su justificación en varios aspectos, entre los que destacan una producción de leptina por unidad de masa grasa mayor en mujeres (75%) que en los hombres, esto se explica en una mayor concentración de grasa a nivel subcutáneo, teniendo en cuenta que es el tejido adiposo subcutáneo el principal productor de leptina. Además, la mayor concentración de estrógenos en la mujer, inducirá a la expresión de leptina in vivo en humanos e incluso incrementará la sensibilidad de los tejidos a esta hormona; la leptina actúa en el cerebro: Inhibiendo la ingesta (pérdida del apetito), activa el gasto energético (pérdida de grasa), pero en la obesidad se produce un estado de “Resistencia a la leptina”, modelo ampliamente aceptado, postulándose como causa probable de defectos a nivel del receptor de ésta. Del mismo modo, alteraciones a nivel de los receptores del

plexo coroideo y la saturación del transporte hematoencefálico, podrían ser otras de las causas de obesidad importantes. Ésta condición de resistencia en obesos (a pesar de mostrar un exceso de leptina), será la responsable de su apetito exagerado (hiperfagia). Otra molécula relacionada, es la adiponectina que interviene en el efecto sensibilizante a la insulina, a través del monofosfato de adenosina dependiente de quinasa (AMPK), por las vías de señalización PPAR- $\alpha$ . La reducción del efecto de la adiponectina, se ha asociado con la resistencia a la insulina, dislipidemia y aterosclerosis. Se ha observado evidencia de resistencia a la adiponectina en pacientes obesos y después de la alimentación alta en grasas crónica, y puede contribuir a la acumulación de lípidos evidente, en estas condiciones. Las diferentes adiponectinas tienen implicancias no solo centrales si no también sistémicas que explicarían las diferentes patologías relacionadas a la obesidad (28).

#### **2.2.6 CAMBIOS FISIOPATOLÓGICOS RELACIONADOS CON LA OBESIDAD**

Los cambios maternos durante el embarazo, se producen como consecuencia de alteraciones hormonales, efectos mecánicos del útero grávido, aumento de los requerimientos metabólicos y de oxígeno, demandas metabólicas de la unidad feto-placentaria;

dichos cambios, se tornan más significativos a medida que progresa el embarazo y tienen mayor trascendencia para el manejo, sobre todo en las parturientas de alto riesgo. En las pacientes embarazadas que cursan con obesidad, se presentan la suma de estos cambios fisiológicos y anatómicos antes mencionados, con los producidos por la obesidad a nivel de la fisiología respiratoria, cardiovascular, gastrointestinal, endocrina y sistema de coagulación, lo que permitirá establecer la conducta para tomar la mejor decisión para brindar la mejor atención (29).

## **2.2.7 COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DEBIDO A LA OBESIDAD PREGESTACIONAL**

### **a. Enfermedad hipertensiva del embarazo**

Definida por la presión arterial  $\geq 140/90$  mm Hg. Si la paciente ya tenía hipertensión antes del embarazo o aparece antes de las 20 semanas de gestación, se considera hipertensión crónica. En pacientes que en la semana 20 o más de gestación o en las primeras seis semanas posparto tienen elevación de la tensión arterial ( $\geq 140/90$  mm Hg) sin proteinuria, el diagnóstico es hipertensión gestacional. (30)

Claros Benítez y Mendoza Tascón en su estudio: Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal, realizado en Colombia, concluye que la obesidad pregestacional incrementa 2,50 veces la aparición de trastornos hipertensivos (hipertensión arterial crónica, hipertensión gestacional y más aún la pre eclampsia) y esta asociación es significativa  $p < 0,001$ , además que esta condición está relacionada a recién nacidos con bajo peso al nacer ( $< 2500$  g) y prematuridad ( $< 37$  semanas de gestación) (31).

#### **b. Preeclampsia**

Definida como la presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg o diastólica mayor o igual a 90 mmHg, tomada en dos ocasiones y con 4 horas de diferencia, luego de las 20 semanas de edad gestacional.

Presión arterial sistólica mayor o igual a 169 mmHg o diastólica mayor o igual a 110 mmHg, tomada también en 2 ocasiones, pueden ser tomadas en un corto periodo de tiempo (minutos) para facilitar una terapia antihipertensiva oportuna, y proteinuria 300 mg o más en orina colectada por 24 horas o

rango de proteína/creatinina mayor a 0,3 o Dipstick una (+) o más, en ausencia de proteinuria, con una de las siguientes, es suficiente, Trombocitopenia ( $< 100\,000/\text{ml}$ ), incremento de enzimas hepáticas al doble del límite normal, dolor abdominal persistente en el cuadrante superior derecho o epigastrio Insuficiencia renal (creatinina mayor a 1,1 mg/dl o el doble de la creatinina basal), edema pulmonar, cefalea persistente o cambios visuales (32).

Crisólogo y col, en su estudio Obesidad Pregestacional y Preeclampsia, realizado en el Hospital Belén de Trujillo, concluye: Que la obesidad pregestacional incrementa 2,649 veces la aparición de preeclampsia y esto fue significativo  $p: 0,0149$  (33).

Así también Zoila Moreno y col, en su estudio Obesidad Pregestacional como Factor de Riesgo Asociado a Preeclampsia, realizado en el hospital 2 de mayo Lima-Perú, concluye que la obesidad pregestacional asociada a preeclampsia en un embarazo previo como antecedente incrementa 5,4 (IC 95% 1,6 a 17,9) veces la aparición de una nueva preeclampsia, así también su aparición estuvo

relacionada a edades de 35 años a mas (OR 3,0; IC 95% 1,2 a 7,9) y  $p < 0,001$  (34).

### **c. Macrosomía fetal**

Se define como recién nacido con peso mayor o igual a 4000 gramos o que tiene un peso estimado por ecografía de más de 4500 gramos. Así mismo, cuando sobrepasa el percentil 90 de la curva de crecimiento (35).

La incidencia de fetos grandes para su edad gestacional, es mayor en hijos de madres obesas, sobre todo si padecen diabetes gestacional. El porcentaje de fetos macrosómicos varía mucho y oscila entre un 25 y 42% en gestantes diabéticas, comparado con un 8% de la población normal. Los fetos macrosómicos, tienen mayor riesgo de muerte intrauterina, malformaciones congénitas, parto distócico, miocardiopatía congénita e hipoglucemia neonatal.

Rengifo Romero en su estudio: Asociación entre Sobrepeso y Obesidad Pregestacional con Macrosomía Fetal, realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo, concluye: que las gestantes con obesidad pregestacional incrementa 3,74 veces el riesgo de macrosomia (IC 95%: 2,06-6,82) y esta

asociación fue estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ,  $\chi^2$ : 17,58) (36).

#### **d. Oligohidramnios**

Se define como el volumen anormalmente bajo de líquido amniótico, ILA menor o igual a 5. Un volumen adecuado de líquido amniótico es fundamental para permitir el movimiento fetal normal y el crecimiento, y para amortiguar el feto y el cordón umbilical. El oligohidramnios puede inhibir estos procesos y puede conducir a la deformación fetal, compresión del cordón umbilical, muerte fetal, incremento de cesáreas, incremento de inducciones del trabajo de parto, principalmente cuando se asocia a enfermedades como la hipertensión (HTA), restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) y los embarazos prolongados (37).

Montes de Oca J. y col, en su estudio complicaciones obstétricas asociadas a aumento exagerado de peso durante el embarazo, realizado en el Hospital Central de Maracay, Venezuela, concluye que la obesidad pregestacional incrementa 2,79 (IC 95% 1,23-6,34) veces la probabilidad de oligohidramnios en comparación de las que no tienen sobrepeso y esta asociación es significativa  $P < 0,05$  (38).

#### **e. Embarazo postérmino**

Es aquella gestación que se extiende más allá de las 42 semanas de amenorrea (294 días o más) contados a partir de la FUR. El término de embarazo en vías de prolongación, se suele usar para referirse a aquellas gestaciones entre las 41 y 42 semanas de amenorrea (39).

Su incidencia varía entre el 5% al 8% de los partos y es considerada de riesgo por las complicaciones que presenta, tanto para el recién nacido (por ejemplo, aspiración de meconio, sufrimiento fetal, lesión traumática) como para la madre (hemorragia postparto, distocia, parto por cesárea). Así también, el riesgo de muerte fetal aumenta más allá de las 41 semanas. Tafur Muñoz V. En su estudio, Obesidad pregestacional como factor de riesgo para embarazo mayor de 41 semanas, realizado en el Hospital de especialidades básicas la Noria de Trujillo, concluye que: la obesidad es un factor de riesgo para embarazo mayor de 41 semanas con un OR: 3,33 (IC 95%: 1,26-8,7) y un valor de  $p=0,011(40)$ .

#### **f. Parto pretérmino**

Es el nacimiento que se produce después de las 22 semanas de gestación y antes de completar las 37 semanas (menos de 259 días), con independencia del peso al nacer (41).

La obesidad, por sí misma, no parece ser un factor independiente que ocasione el aumento de la prematuridad, sino las complicaciones médicas, como los trastornos hipertensivos y la diabetes que se presentan durante el embarazo y que acarrearían complicaciones maternas, obligando a culminar el embarazo antes de lo normal. No obstante, Huarcaya Gutiérrez, en su estudio, relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé-Lima, concluye que el exceso de peso pregestacional incrementa 2,349 (IC 95%: 1,116 – 4,942) veces el riesgo de presentar un parto pretérmino y esta relación es estadísticamente significativa  $p=0,021$ , así también las edades de presentación más frecuentes fueron de 32 a 37 años (42).

### **g. Desproporción céfalo-pélvica**

Es la desarmonía feto-pélvica conocida también como desproporción feto-pélvica o céfalo-pélvica, se define como la imposibilidad del parto por vía vaginal, cuando el conducto pélvico es insuficiente para permitir el paso del feto, ya sea por disminución de las dimensiones de la pelvis en relación a un determinado feto o bien porque el volumen parcial o total del feto, resulte excesivo para una determinada pelvis. Es decir, hay una pérdida de la relación armoniosa fetopélvica. Se ha visto que esta condición está más asociada a recién nacidos GEG o con peso mayor de 4000 y esta condición está relacionada con diabetes y obesidad (43).

### **h. Ruptura prematura de membranas**

La ruptura prematura de membranas (RPM) ovulares, es aquella solución de continuidad que se produce como mínimo una hora antes del inicio del trabajo de parto, con la consiguiente salida de líquido amniótico. La mayoría de veces, las rupturas de membranas son a término y el parto se desencadenará, incluso en condiciones cervicales desfavorables, de forma espontánea en las siguientes 24-48 horas. La RPM pre-término, es aquella que se da antes de las

37 semanas de gestación que complican un 2-4% de todas las gestaciones únicas; la RPM prolongada tiene una duración de 24 horas a una semana, hasta el momento de nacimiento y se llama muy prolongada cuando supera una semana. Vásquez Saavedra en su estudio Obesidad Pregestacional Como Factor de Riesgo para Ruptura Prematura de Membranas, realizado en el Hospital de Essalud “José Cayetano Heredia – Piura”, concluye que la obesidad pregestacional incrementa 2,45 veces la posibilidad de RPM y esto es significativo ( $p < 0,05$ ) (44).

#### **i. Infección al tracto urinario**

Las infecciones urinarias ocurren en 2 a 10% de las mujeres embarazadas, debido a la relajación del músculo liso y la posterior dilatación ureteral que se produce en el embarazo, que facilita el ascenso de las bacterias desde la vejiga hasta el riñón. La *Escherichia coli* es el patógeno urinario predominante que se encuentra, tanto en la bacteriuria asintomática y la infección del tracto urinario, en mujeres embarazadas. La bacteriuria ocurre comúnmente en el embarazo, por lo general durante el embarazo temprano. Sin tratamiento, hasta un 30 a 40% de las mujeres embarazadas

con bacteriuria asintomática desarrollará una infección sintomática del tracto urinario. La infección puede ser del tracto inferior (cistitis aguda) o en el tracto superior (pielonefritis aguda). Según algunos estudios, las mujeres que tenían sobrepeso antes del embarazo tuvieron un aumento del 42% en el riesgo de infecciones del tracto urinario (45).

#### **j. Diabetes gestacional**

El embarazo se acompaña de resistencia a la insulina, mediada principalmente por la secreción de hormonas diabetogénicas por la placenta, como la hormona del crecimiento, hormona liberadora de corticotropina, lactógeno placentario, y la progesterona. La diabetes gestacional, se produce en el embarazo en mujeres cuya función pancreática es insuficiente para superar la resistencia a la insulina. Tanto la American Diabetes Association (ADA) y International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Group (IASPSF), recomiendan el diagnóstico sea realizado a las 24 a 28 semanas de gestación, usando la prueba de tolerancia oral en ayunas con 75 gr de glucosa, midiendo glucemia en 1 hora y 2 horas pos carga. Si el resultado iguala o excede estos

valores, se realiza el diagnostico (ayuno: 92 mg/dl, 1 h: 180 mg/dl 2 h: 153 mg/dl) (46).

Los estudios demuestran, consistentemente, una mayor prevalencia de diabetes gestacional en las embarazadas obesas que en la población obstétrica general. Las mujeres obesas, con antecedentes de diabetes gestacional, tienen una prevalencia dos veces mayor de desarrollar posteriormente diabetes tipo 2 en comparación con las mujeres delgadas. “El aumento del riesgo de la diabetes tipo 2 y gestacional, está relacionado con un aumento exagerado en la resistencia a la insulina en el estado de obesidad” (47).

## **2.2.8. COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PARTO**

### **a. Retención de placenta**

Se produce posterior a los 30 min postparto, se lleva a cabo la expulsión de la placenta. En caso contrario, podríamos estar frente a una placenta adherente, debido a un defecto en su implantación, pudiendo ser placentas de tipo acreta, increta o percreta. La frecuencia de acretismo placentario es escasa (1:2500 partos); sin embargo, durante los últimos años, se han registrado alzas en su incidencia. Hay que tener

en cuenta que el riesgo se incrementa de manera proporcional al número de cicatrices uterinas. Por tanto, si a pesar de un correcto seguimiento por ultrasonido, existen dudas sobre la localización del lecho placentario, la paciente sería tributaria de ser sometida a una RNM con la finalidad de descartar la presencia de una placenta percreta. Mencionar también que existe relación con la presencia de placenta previa (48).

#### **b. Trabajo de parto prolongado**

El trabajo de parto prolongado, es una dilatación cervical o un descenso fetal anormalmente lentos durante el trabajo de parto. Una vez que el cuello se dilata  $\geq 4$  cm, en general se produce un trabajo de parto activo. Normalmente, la dilatación cervical y el descenso de la cabeza en la pelvis, se producen a una velocidad de al menos 1 cm/h y con mayor rapidez en las mujeres multíparas. El diagnóstico es clínico, la causa debe identificarse porque determina el tratamiento. La evaluación de las dimensiones fetales y pelvianas, a veces, permite determinar si la causa es una desproporción fetopélvica. La disfunción uterina se diagnostica evaluando la fuerza y la frecuencia de las contracciones mediante la

palpación del útero o con el uso de un catéter de presión intrauterina (49).

En gestantes obesas, los partos son de mayor duración, a expensas de una fase de dilatación activa de evolución mucho más lenta (42). Los estudios de cohortes en nulíparas, muestran que, con el aumento del peso materno, la velocidad de dilatación cervical se enlentece, tanto en inducciones como en mujeres con trabajo de parto espontáneo. Se observó que el tiempo necesario para avanzar de 4 a 10 cm. de dilatación, en las mujeres obesas, fue de 7,5-7,9 horas, frente a 6,2 horas en las mujeres de peso normal (50).

### **c. Parto por cesárea**

Es un procedimiento que permite el nacimiento del feto a través de la pared abdominal (laparotomía) y del útero (histerotomía), cuando este se dificulta por vía vaginal. Se ha podido apreciar que la tasa de cesárea, está relacionada con el índice de masa corporal, es decir, a más obesidad, más probabilidad de cesárea. La obesidad pregestacional y el aumento de peso excesivo, antes o durante la gestación, contribuyen a aumentar el riesgo de cesárea, independientemente del peso fetal, la baja talla materna y las

complicaciones prenatales relacionadas con la propia obesidad y la edad gestacional. Asimismo, se ha observado un aumento de desproporción pélvico-fetal y de parto estacionado, ya que el depósito de tejido graso en la pelvis materna, es un factor favorecedor de distocia en las mujeres obesas. Por otro lado, complicaciones perioperatorias tales como cesáreas urgentes, prolongación de la incisión, pérdida sanguínea >1000 ml, tiempo operatorio prolongado, infección de la herida quirúrgica, tromboembolismo y endometritis son más frecuentes en este grupo de gestantes (51).

En un estudio de 18,243 partos registrados, el IMC al inicio de la gestación constaba en 4,711 casos (25,8%). El 26,1% presentaban sobrepeso, el 12,4% obesidad y el 58,9% IMC normal. El estudio encontró que hay un incremento del riesgo de cesárea: sobrepeso (OR: 1,48; IC95%: 1,27-1,73); obesidad grado 1 (OR: 2,09; IC95%: 1,66-2,64), obesidad grado 2 (OR: 3,23; IC95%: 2,31-4,53), obesidad grado 3 (OR: 2,57; IC95%:1,56-4,22). El riesgo aumentado se mantuvo significativo en el análisis multivariante: Sobrepeso (OR: 1,51; IC95%: 1,24-1,84), obesidad (OR: 2,15; IC95%: 1,67-2,76), encontrándose una asociación significativa e independiente entre el sobrepeso/obesidad maternos y la finalización del

parto mediante cesárea, incluso ajustando por numerosas variables de control como: Edad materna, nuliparidad, cesárea anterior, hipertensión, diabetes, peso al nacer y edad gestacional al parto (52).

#### **d. Expulsivo prolongado**

Es la fase activa en la segunda etapa del parto con presencia de dilatación completa del cuello uterino 10 cm, presencia de contracciones involuntarias de expulsivo. El feto es visible con presencia de pujos maternos espontáneos, en presencia de dilatación completa. La duración normal es de hasta 1 hora en nulíparas con analgesia neuroaxial o en multíparas con o sin analgesia neuroaxial. En nulíparas sin analgesia neuroaxial, la duración normal es hasta 2 horas, se denomina expulsivo prolongado cuando sobrepasa estos valores y esto favorece mayor riesgo de cesáreas, laceraciones de tercer o cuarto grado y mayor riesgo de corioamnionitis. Diferentes estudios han relacionado a las distocias en un 37 % como causa de prolongación en esta etapa (53).

### **e. Distocia de presentación**

Es un tipo de anomalía del trabajo de parto que interfiere con el avance ordenado del parto espontáneo, y es por la presentación o posición anormal del feto, estas pueden ser transversa, cara, de frente, podálicos, u oblicuos. La obesidad pregestacional asociada a la diabetes y macrosomía, está relacionado, de manera significativa, a la incidencia de distocias, duplicando el riesgo de parto instrumental y de cesáreas (54).

## **2.2.9. COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DURANTE EL PUERPERIO**

### **a. Hemorragia post-parto**

Se define clásicamente por el volumen de pérdida de sangre  $\geq 500$  ml después del parto vaginal o  $\geq 1000$  ml después de una cesárea, es una emergencia obstétrica, una causa sustancial de morbilidad materna, y una de las tres principales causas de mortalidad materna, tanto en países de bajo y altos ingresos económicos.

La evidencia de una asociación entre la obesidad y la hemorragia posparto, está relacionado con un aumento de la frecuencia de macrosomía y la reducción de la biodisponibilidad de los agentes uterotónicos a dosis estándar, debido al gran volumen de distribución en las mujeres obesas. Un estudio reportó de un aumento del riesgo del 44% para hemorragia posparto en gestantes con IMC>30 kg/m (55).

#### **b. Infección de herida operatoria**

La grávida obesa, tiene un mayor riesgo de infección posparto (herida, episiotomía, endometritis), independientemente del modo de administración a pesar del uso de regímenes de antibióticos profilácticos comunes. Poca vascularidad del tejido adiposo subcutáneo y formación de seromas y hematomas, aumenta el riesgo de la infección de la herida (56).

La obesa embarazada tiene un riesgo 2,5 a 4,5 veces más alto que las mujeres de peso normal de presentar resultados adversos del embarazo, asociados con infecciones del parto- puerperio e infección neonatal precoz y mortalidad perinatal por infección (57).

### **c. Anemia**

Trastorno nutricional en el que existe una disminución de la concentración de hemoglobina en sangre por debajo del límite normal; según la Organización Mundial de la Salud por debajo de 11gr/dl.

Loyola Moreano M. en su estudio, Índice de masa corporal pregestacional y su asociación con la anemia en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2016, concluye que la obesidad pregestacional, está relacionada con anemia puerperal y esta asociación es estadísticamente significativa ( $p=0,045$ ). Sin embargo, el sobrepeso, peso normal y el bajo peso, no mostraron relación significativa ( $p>0,05$ ). La vía de terminación del parto, de la mayoría de puérperas con anemia fue por cesárea (53,1 vs 41,7%) (58).

### **d. Desgarro perineal**

Es un tipo de trauma obstétrica, la expulsión del feto ocasiona lesiones que pueden limitarse a la mucosa de la horquilla perineal, tegumentos, tejido celular subcutáneo o extenderse a estructuras musculares que intervienen en los mecanismos

de defecación y continencia. El perineo es el área entre la vagina y el recto que puede desgarrarse durante el parto. En la práctica clínica, estos desgarros, a menudo, se suturan. Según su extensión y el grado de afectación muscular, se diferencian en: 1º Desgarro perineal de primer grado (abarca piel, tejido celular subcutáneo, músculos bulbocavernoso, transversos superficiales y profundo), 2º Desgarro perineal de segundo grado (afecta el músculo elevador del ano), 3º Desgarro perineal de tercer grado (lesiona el mecanismo esfinteriano anal). Algunos autores consideran un cuarto grado si la lesión es completa, lesionando en su totalidad el esfínter interno y la mucosa recta (59).

#### **e. Dehiscencia de sutura**

Se define como la separación de los bordes de las incisiones quirúrgicas, con o sin signos de infección. Existen algunos signos prodrómicos, especialmente un drenaje seroso o serosanguinolento por la herida. La incidencia es del 0 al 3%. Para producirse una dehiscencia, es preciso que exista una infección, junto con factores mecánicos asociados a complicaciones abdominales y pulmonares. Los factores pueden ser: Tipo de incisión, técnica y material de sutura

utilizada; Demasiadas suturas excesivamente juntas o con tensión excesiva; Aumento de presión abdominal (tos, vómito, íleo), las complicaciones de la herida (abscesos sobre todo si hay peritonitis, hematoma o serosa), o la obesidad mórbida (60).

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo es un estudio no experimental, transversal retrospectivo, tipo casos y controles.

#### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.2.1 POBLACIÓN**

Estuvo constituida por dos grupos de gestantes que tuvieron su parto en el Hospital Hipólito Unanue durante 2017 – 2018, el primer grupo estuvo constituido por gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional (IMC:  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>) y el segundo por gestantes con peso normal (IMC:  $< 18,5 - 24,9$  Kg/m<sup>2</sup>) al inicio de la gestación. Durante ese periodo, se registraron 908 gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional de acuerdo a la información proveída por el sistema materno-perinatal.

### 3.2.2 MUESTRA

**Caso:** Estuvo constituido por 234 gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional (IMC:  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>) cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2017-2018 que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

**Control:** Estuvo constituido por 468 gestantes con peso normal (IMC:  $< 18,5 - 24,9$  Kg/m<sup>2</sup>) al inicio de la gestación cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2017-2018 que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.2.3. TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de la muestra fue calculado con la fórmula de Marragat para la comparación de dos proporciones y se tomó mediante el método probabilístico de tipo aleatorio simple.

$$n = \left[ \frac{z_{1-\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right]^2$$

**Dónde:**

**n** = Tamaño de la muestra.

**p1:** Es la frecuencia de la exposición entre los casos, y se utilizara la siguiente fórmula para calcularlo.

$$P_1 = \frac{wp_2}{(1-p_2)+wp_2}$$

**W:** Es una idea del valor aproximado del OR que se desea estimar; para el estudio se desea encontrar un OR de 2 veces más riesgo en las gestantes con obesidad gestacional en la gestación en madres con el factor de riesgo.

**p2:** Es la frecuencia de la exposición entre los controles, en relación a la prevalencia de los casos que se plantea que será de 0,18 las gestantes con obesidad pregestacional de presentar complicaciones obstétricas.

$$P_1 = 2(0,18)/(1-0,18) + 2(0,18) = 0,305$$

p: se calcula con la siguiente formula:

$$p = (p_1 + p_2) / 2$$

$$p = (0,305 + 0,18) / 2 = 0,243$$

$Z_{1-\alpha/2}$  y  $Z_{1-\beta}$  son los valores que se obtiene de la distribución normal estándar en función de la seguridad y la potencia seleccionadas para el estudio. En particular, para un nivel de seguridad de un 95 % y una potencia estadística del 90 % se tiene que  $Z_{1-\alpha} = 1,96$  y  $Z_{1-\beta} = 1,282$ .

$$x = \left[ \frac{1,96\sqrt{2 * 0,243(1 - 0,243)} + 1,282\sqrt{0,305(1 - 0,305) + 0,18(1 - 0,18)}}{(0,305 - 0,18)} \right]^2$$

$$X = 194$$

La muestra calculada es de 194 gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional, para evitar el sesgo de selección se le agregó el 20 % siendo la muestra total a estudio 234 gestantes con obesidad pregestacional.

### 3.2.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Gestantes con el diagnóstico de obesidad pregestacional (IMC:  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>) cuyo parto fue atendido en Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017-2018.

- Gestante de 19 a 35 años de edad.
- Gestante de parto vaginal y cesáreo.
- Gestantes que presentaron control previo.
- Gestante con historias clínicas disponible y con información completa.

### **3.2.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Gestantes menores de 19 años ni mayores 35 años.
- Gestantes con comorbilidades crónicas.
- Historias clínicas extraviadas o datos incompletos.

### **3.2.6 MUESTREO DE LOS CASOS Y LOS CONTROLES**

- **Muestreo de los Casos:** Mediante el muestreo aleatorio simple se tomó una muestra de 234 pacientes al azar del total de la población en estudio (908 pacientes gestantes que presentaron obesidad pregestacional IMC:  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>).
- **Muestreo de los Controles:** Para el muestreo de los controles se tomó 468 pacientes gestantes que presentaron un peso normal al inicio de la gestación (IMC: 18,5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>), por lo tanto se tendrá dos controles por cada caso.

### 3.3 VARIABLES DE ESTUDIO

#### 3.3.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- **Obesidad pregestacional**

#### 3.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE

- **Características sociodemográficas:** estado civil, grado de instrucción, ocupación, lugar de procedencia.
- **Características obstétricas:** paridad, control prenatal, vía terminación del parto.
- **Complicaciones obstétricas durante el embarazo:** trastorno hipertensivo del embarazo, macrosomía, parto pretérmino, desproporción céfalo-pélvica, ruptura prematura de membranas, oligohidramnios, insuficiencia placentaria, embarazo postérmino, diabetes gestacional, placenta previa, polihidramnios, óbito fetal, infección del tracto urinario.
- **Complicaciones durante trabajo de parto:** retención de placenta, distocia de presentación, trabajo de parto prolongado, sufrimiento fetal, expulsivo prolongado.
- **Complicaciones obstétricas durante puerperio:** desgarro perineal, hemorragia postparto, infección de herida

operatoria, dehiscencia de sutura, anemia, hematoma de herida operatoria.

### 3.3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

V · I N D E P E N D	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	CATEGORÍA
		<b>Obesidad Pregestacional</b>	Mujer con un índice de masa corporal (IMC) $\geq$ de 30 Kg/m <sup>2</sup> al inicio del embarazo	<b>Obesidad grado I</b> IMC 30-34,9 kg/m <sup>2</sup> . <b>Obesidad grado II:</b> IMC de 35-39,9 kg/m <sup>2</sup> . <b>Obesidad grado III</b> IMC > 40 kg/m <sup>2</sup>	cuantitativo	Ordinal
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS</b>						
V A R I A B L E S I N D E P E N D I E N T E	<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años, desde el nacimiento	Tiempo transcurrido en años.	Cuantitativo	Numérica	19 - 24 años 25 - 29 años 30 - 35 años
	<b>Estado Civil</b>	Estado en la persona con respecto a sus deberes y derechos con niveles sociales, económicos y legales	<b>Soltera:</b> Gestante que vive sola con sus hijos y no tiene vínculo con el padre. <b>Conviviente:</b> Gestante que convive con su pareja pero que no tienen vínculo legal. <b>Casada:</b> Gestante que tiene vínculo legal (civil).	Cuantitativo	Nominal	Soltera Conviviente Casada
	<b>Procedencia</b>	Lugar de procedencia que refiere la paciente	<b>Urbano:</b> Zona céntrica o dentro del perímetro urbano de la ciudad. <b>Urbano marginal:</b> Áreas alejadas del perímetro urbano. <b>Rural:</b> Reside en pueblo, caserío aledaño de la ciudad	Cualitativo	Nominal	Urbano Urbano marginal Rural
	<b>Ocupación</b>	Empleo remunerado que ejerce el paciente	<b>Ama de casa:</b> Dedicada a actividades del hogar <b>Estudiante:</b> Se dedica al estudio de una carrera técnica o profesional <b>Otros:</b> otras actividades menos las anteriores	Cualitativo	Nominal	Ama de casa Estudiante Otros
	<b>Grado de Instrucción</b>	Periodo medido en años escolares que una persona ha permanecido en el sistema educativo formal	<b>Sin estudios:</b> <b>Primaria:</b> Estudio en centro educativo primario completa o incompleta <b>Secundaria:</b> Estudio en centro educativo secundario completa o incompleta. <b>Técnica o superior:</b> Estudio en centro técnico o superior, completo o incompleto.	Cualitativo	Nominal	Sin estudio Primaria Secundaria Técnica/ Superior

CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS						
	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	CATEGORÍA
	<b>Paridad</b>	Número total de partos mayores de 20 semanas	<b>Nulípara:</b> 0 partos <b>Primípara:</b> Solo tuvo 1 parto <b>Múltipara:</b> Tuvo entre 2 a 4 partos <b>Gran múltipara:</b> Más de 4 partos	Cualitativo	Nominal	Nulípara Primípara Múltipara Gran múltipara
	<b>Control prenatal</b>	Número o cantidad de atenciones o controles a la que acude la mujer gestante ante un profesional de la salud para vigilar el bienestar de la mismo	<b>Control prenatal adecuado:</b> > 6 controles prenatales. <b>Control prenatal inadecuado:</b> < 6 controles prenatales	Cualitativo	Nomina	Adecuado (> 6) No adecuado (<6)
	<b>Vía de terminación del parto</b>	Modalidad en que termina el embarazo, vía de preferencia del parto	<b>Parto vaginal:</b> Expulsión de un feto por el canal del parto a través de un proceso fisiológico. <b>Parto cesárea:</b> Extracción de un feto vivo o muerto a través de un incisión abdominal (laparotomía) después de las 20 semanas	Cualitativo	Nomina	Vaginal Cesárea
COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DURANTE EL EMBARAZO						
	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	CATEGORÍA
VARIABLE DEPENDIENTE	<b>Hipertensión inducida por la gestación</b>	Aumento de la presión arterial luego de las 20 semanas de gestación	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Preeclampsia</b>	<b>Preeclampsia:</b> Gestante > 20 semanas con PAD > mmHg y/o PAS > 140 una proteinuria igual o >de 300 mg en orina de 24 horas	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Macrosomía</b>	Feto grande para la edad de gestación (> percentil 90), mediante curva de Lubchenco	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio.	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Parto Pretérmino</b>	Es aquel nacimiento de niño nacido vivo ocurrido entre las 22 y las 36,6 semanas de gestación	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio.	Cualitativo	Nominal	Si No

<b>Desproporción Céfalopélvica</b>	Es la desigualdad o discordancia que existe entre los diámetros de la pelvis materna y los diámetros de la cabeza fetal.	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Rotura Prematura de Membrana</b>	Rotura espontanea de las membranas ovulares después de las 20 semanas de la gestación y antes del inicio del trabajo de parto	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Oligohidramnios</b>	Gestante mayor de 20 semanas con menos de 300 cc de líquido amniótico, determinación ecográfica ILA < de 50 mm, o un pozo menor de 40 mm	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Insuficiencia Placentaria</b>	Incapacidad de la placenta para proveer los nutrientes necesarios al bebé durante el embarazo	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Embarazo Postérmino</b>	Se define así a todo embarazo que cuya duración es mayor de 294 días o 42 semanas	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Diabetes Gestacional</b>	Glicemia basal (en ayunas) > de 125mg/dl en 2 ocasiones o glicemia cualquiera (al azar) en dos ocasiones > de 200 ml/dl.	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Placenta Previa</b>	Implantación de la placenta en el segmento uterino después de la semana 20 de gestación	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No

<b>VARIABLE DEFINIENTE</b>	<b>Polihidramnios</b>	Gestante a termino con líquido amniótico mayor de 1000 cc, o ecográficamente con ILA > de 200 mm, o un pozo mayor de 80 mm	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Óbito Fetal</b>	Es el feto que fallece habiendo cumplido 20 semana o más de edad gestacional o con peso superior a 500 gramos	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Infección del Tracto Urinario</b>	Presencia de molestias urinarias y/o Fiebre, PRU y/o PPL positivo , Leucocituria, nitritos, con urocultivo positivo de más de 100,000 colonias	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DURANTE EL PARTO</b>					
	<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CATEGORÍA</b>
	<b>Sufrimiento Fetal</b>	El SFA es causada por un déficit de oxígeno secundario principalmente a insuficiencia en la circulación útero- placentaria se produce durante el parto y puede generar lesiones permanente o la muerte en el RN	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Retención de Placenta</b>	La placenta retenida es cuando la placenta se expulsa durante la primera hora después del parto vaginal de su bebé	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Trabajo de Parto Prolongado</b>	Se define como la dilatación cervical o un descenso fetal anormalmente lentos durante el trabajo de parto.	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No	
<b>Expulsivo prolongado</b>	Se define como al segunda fase del parto y debe tener una duración 4 horas en nulíparas y 3 horas en múltiparas si sobrepasa estas horas define como tal.	Deacuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No	

<b>COMPLICACIONES DURANTE EL PUERPERIO</b>						
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CATEGORÍA</b>	
<b>V A R I A B L E D E P E N D I E N T E</b>	<b>Hemorragia Post Parto</b>	Se define como el sangrado postparto que excede los 500 ml o un descenso significativo del hematocrito o que implique la necesidad de transfusión sanguínea	De acuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Anemia</b>	Se define como una concentración baja de hemoglobina en la sangre por debajo de 11g/dl. Durante la gestación o al momento de la	De acuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Hematoma de Herida Operatoria</b>	Se define como una marca que queda cuando se acumula la sangre en una herida quirúrgica donde se ha extirpado tejido	De acuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Infeción de herida operatoria</b>	Se define como la invasión por microorganismos patológicos de la región quirúrgica que impida una cicatrización fisiológica.	De acuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cualitativo	Nominal	Si No
	<b>Desgarro perineal</b>	Lesión producida en las partes blandas del canal de parto, afectando periné	De acuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cuantitativo	Nominal	Si No
	<b>Dehiscencia de sutura</b>	Se define como la apertura patológica de una herida quirúrgica	De acuerdo a los datos de la HC de las gestantes incluidas en el estudio	Cuantitativo	Nominal	Si No

### **3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica que se usó para el presente estudio fue la recolección de información de fuente secundaria, a través de la revisión las historias clínicas, y como instrumento se utilizó la ficha de recolección de datos, la cual constó de cuatro partes: la primera destinada a recolectar información de las variables independiente, la segunda las características sociodemográficas, la tercera para la características obstétricas y la cuarta parte destinada a recolectar datos de las complicaciones obstétricas.

### **3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

La información contenida en las fichas de recolección de datos fue ingresada en la matriz de datos del programa SPSS 23 para Windows, para su análisis estadístico. Para la estadística descriptiva, se utilizó medidas de tendencia central; para determinar la relación entre las variables se utilizó la prueba de Chi<sup>2</sup> con significancia estadística ( $p < 0,005$ ); y, para determinar la asociación causal entre la obesidad pregestacional y la aparición de complicaciones obstétricas se realizó mediante el cálculo de Odds Ratio.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS**

*TABLA 01*

*PREVALENCIA DE OBESIDAD PREGESTACIONAL EN HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2017-2018*

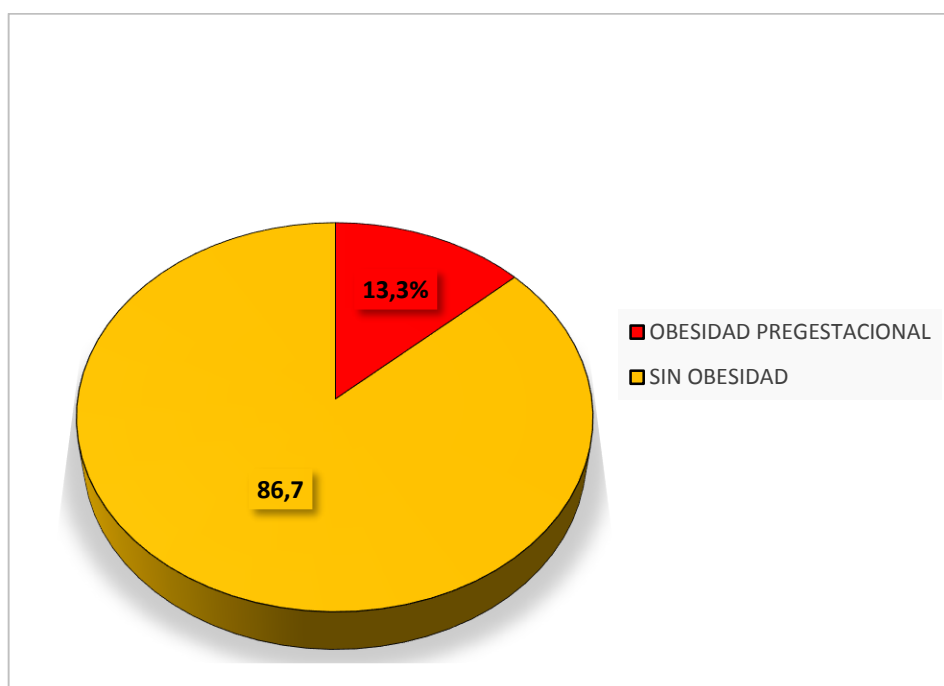
Número de partos	Nº
Número de partos	6828
Número de casos	908
Prevalencia de casos	13,3 %

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 01, se puede observar que el 13,3 % de las gestantes, cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo de estudio, presentaron obesidad pregestacional y el 86,7 % no lo presentaron.

FIGURA 01

PREVALENCIA DE OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 01

TABLA 02

CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD PREGESTACIONAL DE LAS  
PACIENTES CUYOS PARTOS FUERON ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2017-2018

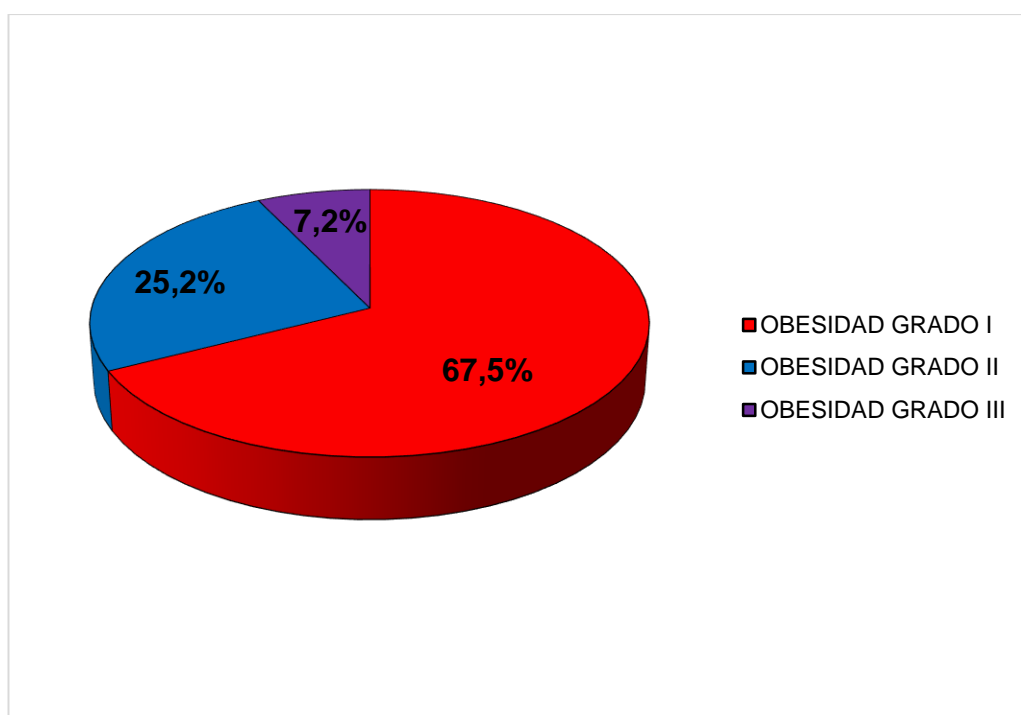
CLASE DE OBESIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Nº	%
OBESIDAD GRADO I	158	67,5
OBESIDAD GRADO II	59	25,2
OBESIDAD GRADO III	17	7,2

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 02, se puede observar el grado de obesidad que presentaron las gestantes con obesidad pregestacional, siendo la que presentó mayor prevalencia y porcentaje, la obesidad grado I, con un 67,5 %, seguido de la obesidad grado II con un 25,2 %, y en menor frecuencia y porcentaje fue la obesidad grado III con 7,2 %.

FIGURA 02

CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD PREGESTACIONAL DE LAS  
PACIENTES CUYOS PARTOS FUERON ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 02.

TABLA 03

RELACIÓN DE LA EDAD MATERNA CON LA OBESIDAD  
 PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
 UNANUE TACNA 2017-2018

EDAD	CASOS		CONTROLES		p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
19-24	54	23,1	188	40,2	0,000	0,447	0,313 - 0,638
25-29	69	29,5	152	32,5	0,421	0,869	0,618 - 1,223
<b>30-35</b>	111	47,4	128	27,4	<b>0,000</b>	<b>2,397</b>	<b>1,728 - 3,325</b>
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

Fuente: elaboración propia.

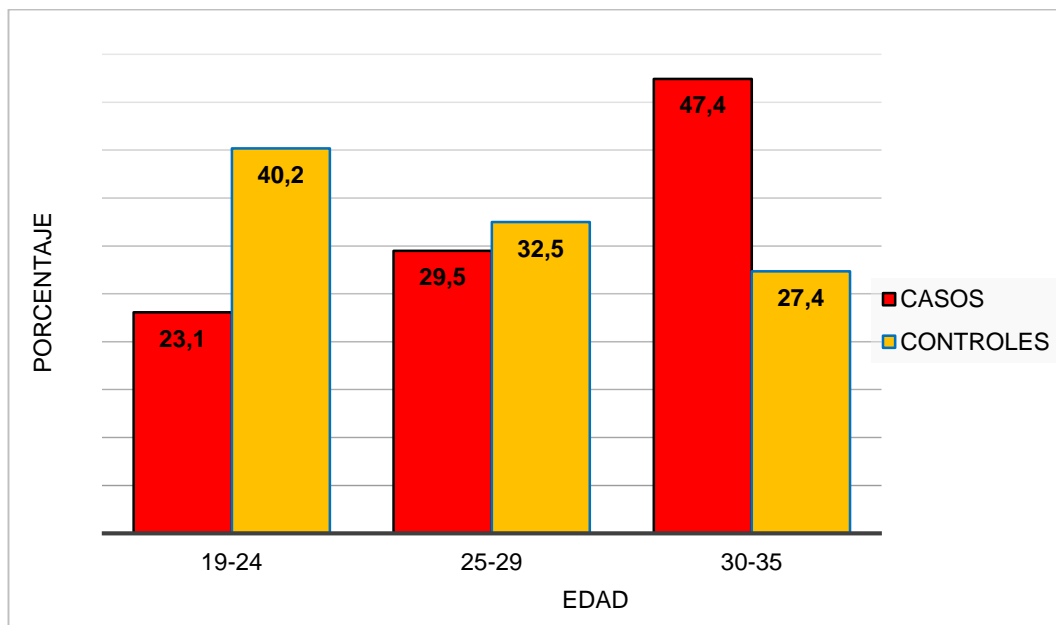
En la tabla 03, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje tanto en el grupo de casos 47,4 % (111) como el de los controles 27,4 %, se encuentran en un rango de edad de 30-35 años; así mismo, este rango de edad mostro asociación estadísticamente significativa con la obesidad P= 0,000; al cuantificar esta asociación se evidencia que la obesidad pregestacional, tiene 2,397 veces más riesgo de presentarse en este grupo etáreo en comparación con el grupo control.

FIGURA 03

RELACIÓN DE LA EDAD MATERNA CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 03

TABLA 04

RELACIÓN DE LA PROCEDENCIA CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018

PROCEDENCIA	CASOS		CONTROLES		p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
URBANO	218	93,2	432	92,3	0,684	1,135	0,616 - 2,092
URBANO-MARGINAL	4	1,7	6	1,3	0,652	1,339	0,374 - 4,792
RURAL	12	5,1	30	6,4	0,500	0,789	0,396 - 1,571
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

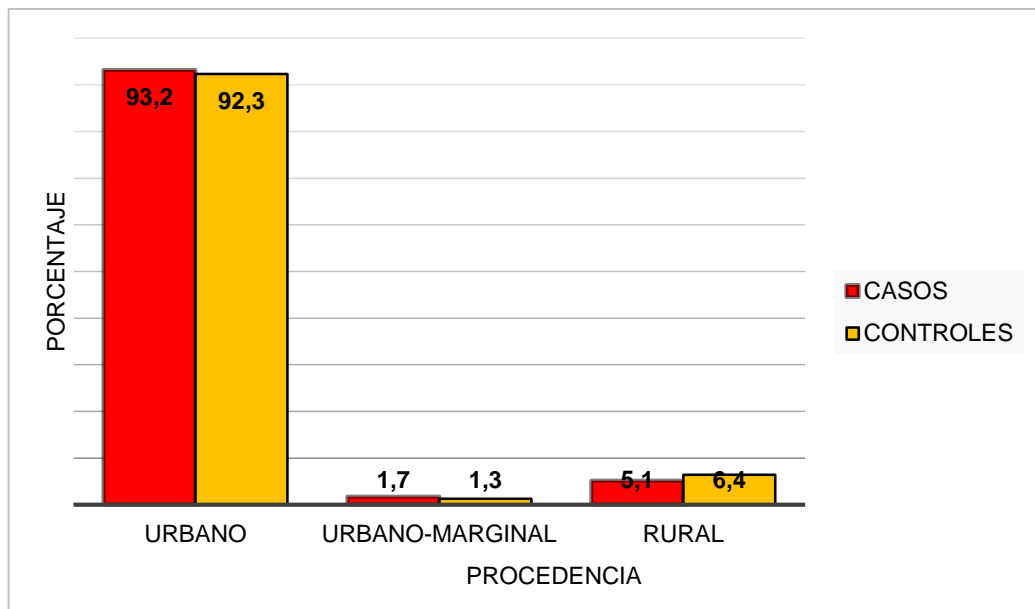
Fuente: elaboración propia.

En la tabla 04, se puede observar la relación de procedencia con la obesidad pregestacional. Tanto los casos como los controles en mayor frecuencia y porcentaje procedieron de la zona urbana en 93,2% (218) de los casos y 92,3% (432) de los controles, y en relación a la obesidad pregestacional esta asociación no mostró significancia estadística.

FIGURA 04

RELACIÓN DE LA PROCEDENCIA CON LA OBESIDAD  
PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 04.

TABLA 05

RELACIÓN DEL ESTADO CIVIL CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018

ESTADO CIVIL	CASOS		CONTROLES		p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
SOLTERA	15	6,4	59	12,6	0,012	0,475	0,263 - 0,857
CONVIVIENTE	195	83,3	361	77,1	0,057	1,482	0,988 - 2,224
CASADA	24	10,3	48	10,3	1,000	1,000	0,596 - 1,677
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

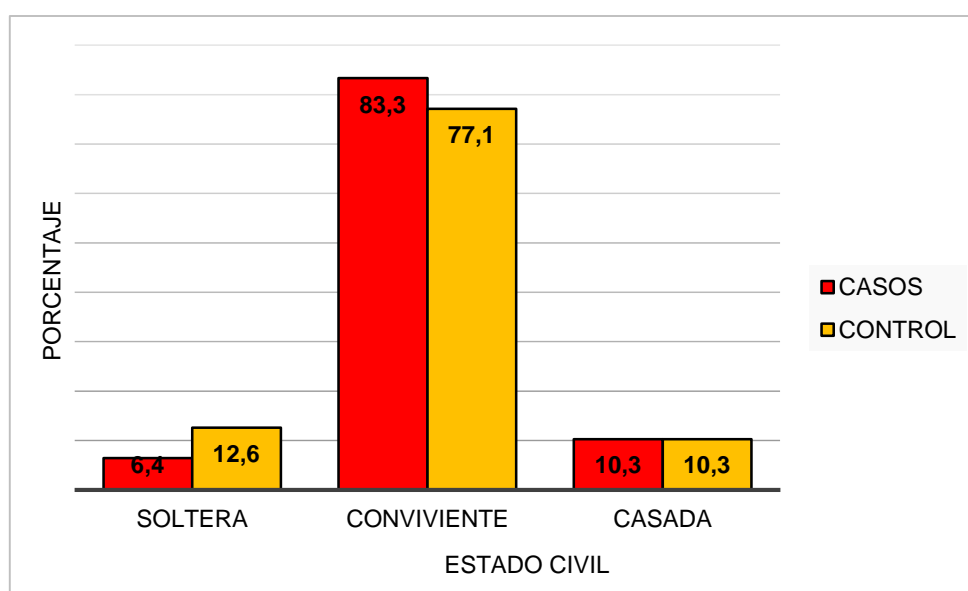
Fuente: elaboración propia.

En la tabla 04, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje, tanto en los casos como en los controles, es el estado civil conviviente con (83,3% vs 77,1%) y en menor porcentaje el estado civil soltera 6,4% para los casos y 12,6% para los controles; al realizar la relación de obesidad pregestacional y soltería esta mostró significancia estadística con  $P=0,012$ , más no se comporta como factor de riesgo.

FIGURA 05

RELACIÓN DEL ESTADO CIVIL CON LA OBESIDAD  
PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 05

TABLA 06

RELACIÓN DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018

GRADO DE INSTRUCCIÓN	CASOS		CONTROLES		p	OR	IC 95 %
	Nº	%		%			
<b>SIN ESTUDIOS</b>	2	0,9	3	0,6	<b>0,032</b>	<b>1,336</b>	<b>1,222 - 8,052</b>
<b>PRIMARIA</b>	20	8,5	22	4,7	<b>0,043</b>	<b>1,895</b>	<b>1,012 - 3,547</b>
SECUNDARIA	152	65,0	297	63,5	0,240	1,221	0,875 - 1,703
SUPERIOR TÉCNICO	60	25,6	146	31,2	0,160	0,778	0,547 - 1,105
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

Fuente: elaboración propia.

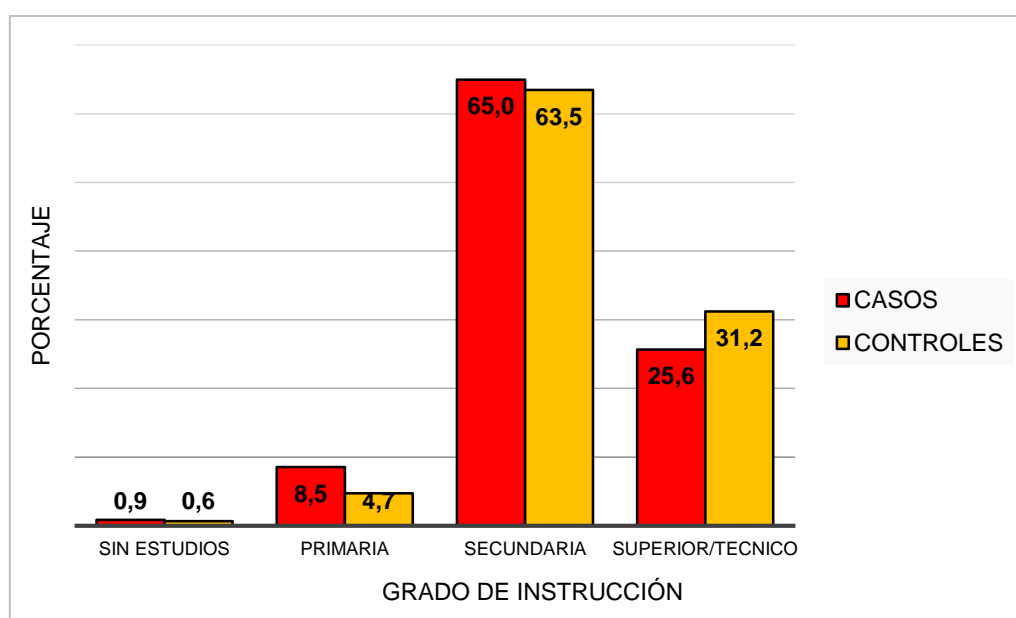
En la tabla 06, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje, tanto del grupo de casos como el de los controles, son del nivel secundario (65 % vs 63 %) y el de menor frecuencia y porcentaje son el nivel sin estudios (0,9% vs 0,6%) y el nivel primario (6,5% vs 4,7%). Estos dos últimos, mostraron asociación estadísticamente significativa con la obesidad pregestacional  $P=0,032$  y  $P=0,043$ . Al cuantificar esta relación, se encontró que la obesidad pregestacional tiene 1,336 veces más riesgo de presentarse en las gestantes con nivel de instrucción sin estudios, así

mismo tiene 1,895 veces más riesgo de presentarse en gestantes con nivel de instrucción primario, en comparación con el grupo control.

FIGURA 06

RELACIÓN DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN CON LA OBESIDAD  
PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 06.

TABLA 07

RELACIÓN DE LA OCUPACION CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018

OCUPACIÓN	CASOS		CONTROLES		p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
<b>AMA DE CASA</b>	167	70,1	294	62,8	<b>0,025</b>	<b>1,475</b>	<b>1,050 - 2,072</b>
ESTUDIANTE	7	3,0	30	6,4	0,056	0,450	0,195 - 1,041
OTRAS	60	26,9	144	30,8	0,158	0,776	0,545 - 1,104
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>100,0</b>	<b>468</b>	<b>100,0</b>			

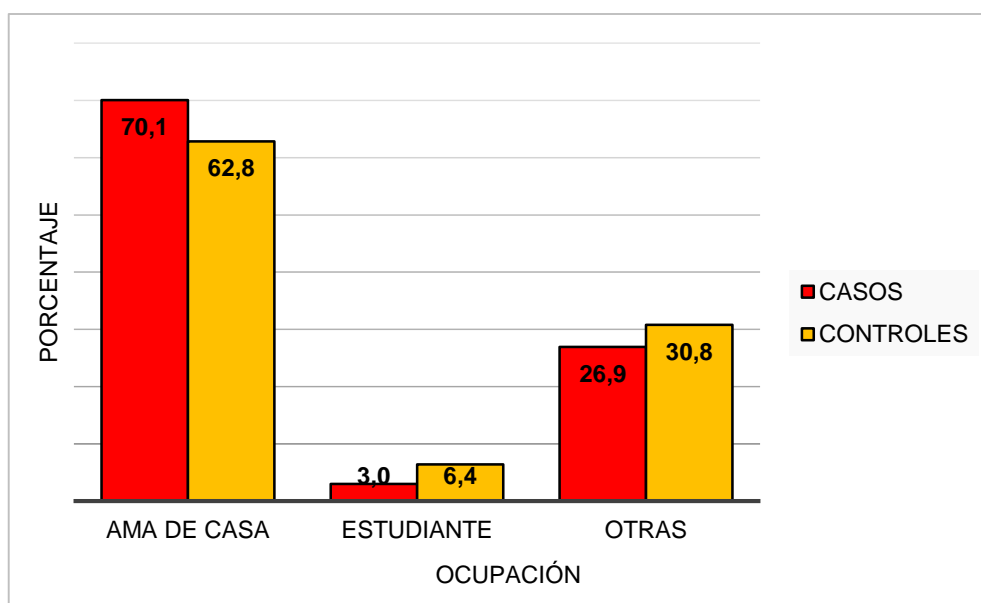
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 07, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje, tanto en los grupos de los casos como de los controles, fueron de ocupación ama de casa (70,1% vs 62,8%) y la relación de obesidad pregestacional y ocupación presentó asociación estadísticamente significativa con  $P=0,025$ . Al cuantificar esta relación se encontró que la obesidad pregestacional tiene 1,475 veces más riesgo de presentarse en gestantes amas de casa, en comparación con el grupo control.

FIGURA 07

RELACIÓN DE LA OCUPACION CON LA OBESIDAD  
PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 07.

**TABLA 08**  
**RELACIÓN DE LA PARIDAD CON LA OBESIDAD**  
**PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO**  
**UNANUE TACNA 2017-2018**

PARIDAD	CASOS		CONTROLES		P	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
NULÍPARA	51	21,8	231	49,4	0,000	0,286	0,200 - 0,410
<b>PRIMÍPARA</b>	107	45,7	170	36,3	<b>0,016</b>	<b>1,477</b>	<b>1,074 - 2,031</b>
<b>MULTÍPARA</b>	75	32,1	66	14,1	<b>0,000</b>	<b>2,873</b>	<b>1,968 - 4,194</b>
GRAN MULTÍPARA	1	0,4	1	0,2	0,617	2,004	0,125 - 3,187
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

Fuente: Elaboración propia.

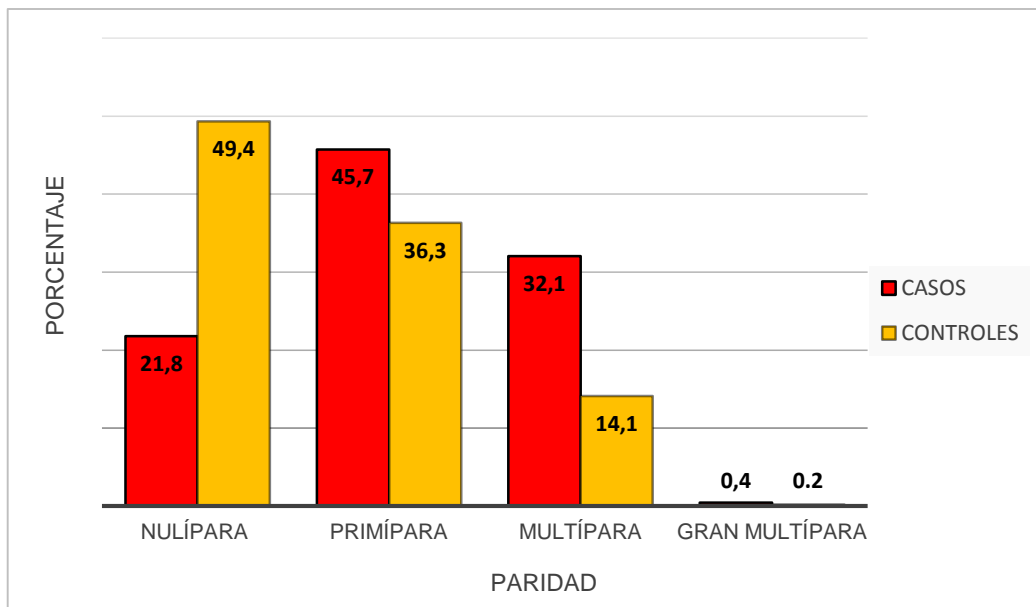
En la tabla 08, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje en relación a los casos fueron primíparas 45,7% (107) y en relación a los controles fueron nulíparas 49,4% (231) y en menor frecuencia y porcentaje, tanto en los grupos de casos como los controles, fueron gran múltipara con un 0,4% (1) vs 0,2(1); asimismo, el número de partos primípara mostro asociación estadísticamente significativa con la obesidad pregestacional  $P=0,016$ . Al cuantificar esta asociación, se evidenció que la obesidad pregestacional tiene 1,477 veces más riesgo de presentarse en las gestantes que darán a luz por primera vez, así también mostro asociación

estadísticamente significativa con la multiparidad  $P=0,000$ ; al cuantificar esta asociación se evidencio que la obesidad pregestacional tiene 2,873 veces más riesgo de presentarse en las gestantes que han dado a luz más de dos veces.

FIGURA 08

RELACIÓN DE LA PARIDAD CON LA OBESIDAD  
PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: Tabla 08.

TABLA 09

RELACIÓN DEL CONTROL PRENATAL CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018

CONTROL PRENATAL	CASOS		CONTROLES		P	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
<b>&lt; 6 CONTROLES</b>	58	24,8	83	17,7	<b>0,028</b>	<b>1,529</b>	<b>1,045 - 2,235</b>
6 O MAS	176	75,2	385	82,3	0,373	0,835	0,562 - 1,241
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

Fuente: Elaboración propia.

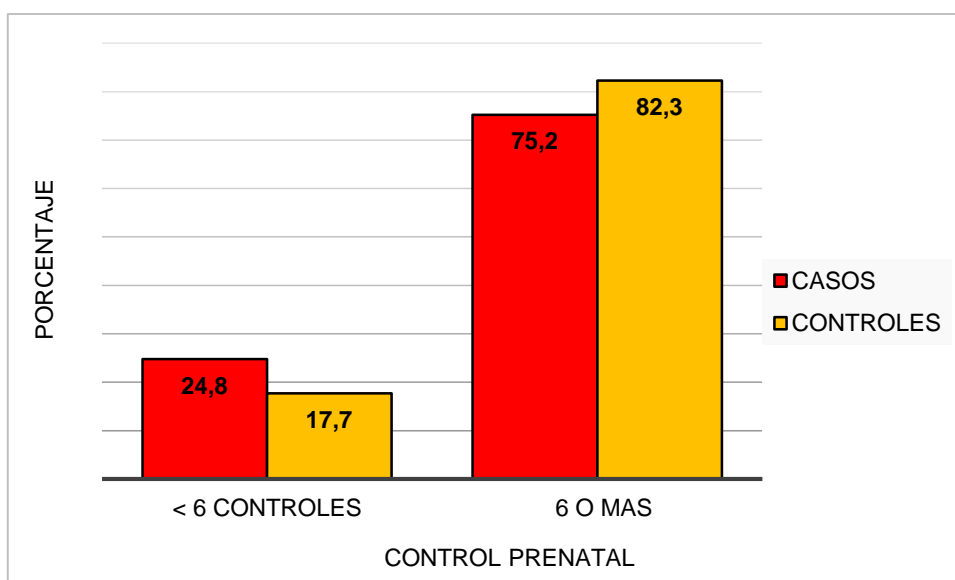
En la tabla 09, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje, tanto en el grupo de los caso como el de los controles, fueron gestantes que tuvieron de 6 o más controles prenatales, con un 75,2% (176) en relación a los casos y 82,3% (385) en relación a los controles; así también, las que presentaron menos frecuencia y porcentaje, fueron las gestantes con menos de 6 controles prenatales 24,8% (58) para los casos vs 17,7% (83) para los controles. Asimismo esta cantidad de evaluación prenatal, menos de 6 controles, mostró asociación estadísticamente significativa con la obesidad pregestacional  $P=0,028$ . Al cuantificarse esta asociación se evidenció que las gestantes con obesidad pregestacional, tienen 1,529

veces más riesgo de presentarse en gestante con menos de 6 controles prenatales en comparación con las del grupo control.

FIGURA 09

RELACIÓN DEL CONTROL PRENATAL CON LA OBESIDAD  
PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 09.

TABLA 10

RELACIÓN DEL LA VÍA DE PARTO CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018

TIPO DE PARTO	CASOS		CONTROLES		P	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%			
VAGINAL	87	37.2	212	45.3	0,040	0,715	0,518–0,986
<b>CESÁREA</b>	147	62.8	256	<b>54.7</b>	<b>0,040</b>	<b>1,399</b>	<b>1,014–1,930</b>
TOTAL	234	100,0	468	100,0			

Fuente: elaboración propia.

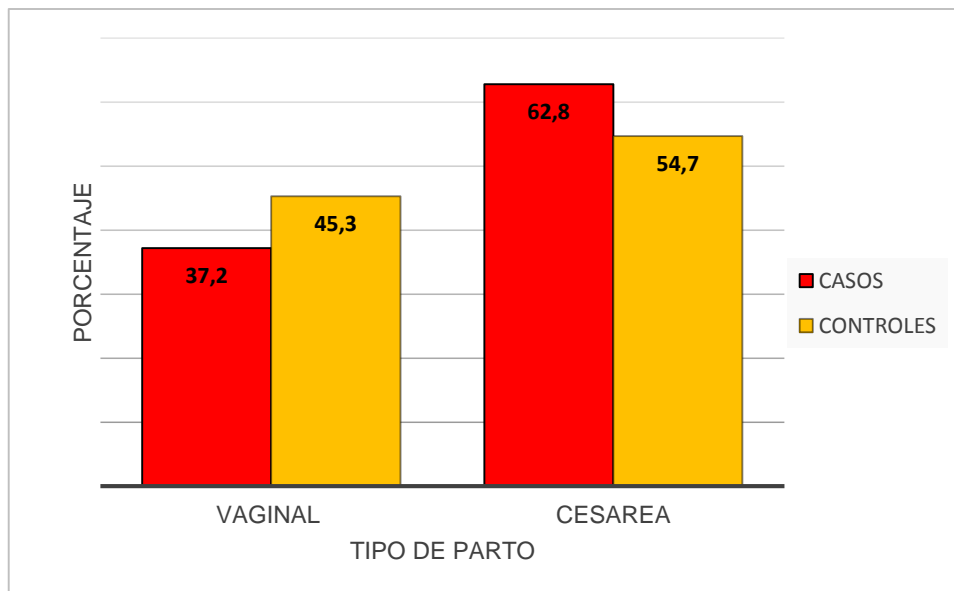
En la tabla 10, se puede observar que la mayor frecuencia y porcentaje, tanto en el grupo de los casos como el de los controles, fue la vía de parto cesárea con un 62,8% (147) vs 54,7% (256); asimismo, esta vía parto mostró asociación estadísticamente significativa con la obesidad pregestacional  $P=0,040$ . Al cuantificar esta asociación, se evidencio que las gestantes con obesidad pregestacional, tienen 1,399 veces más riesgo de que la vía de terminación de parto sea la cesárea.

FIGURA 10

RELACIÓN DEL LA VIA DE PARTO CON LA OBESIDAD

PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO

UNANUE TACNA 2017-2018



Fuente: tabla 10.

**TABLA 11**  
**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DE LAS GESTANTES CON**  
**OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO**  
**UNANUE TACNA 2017-2018**

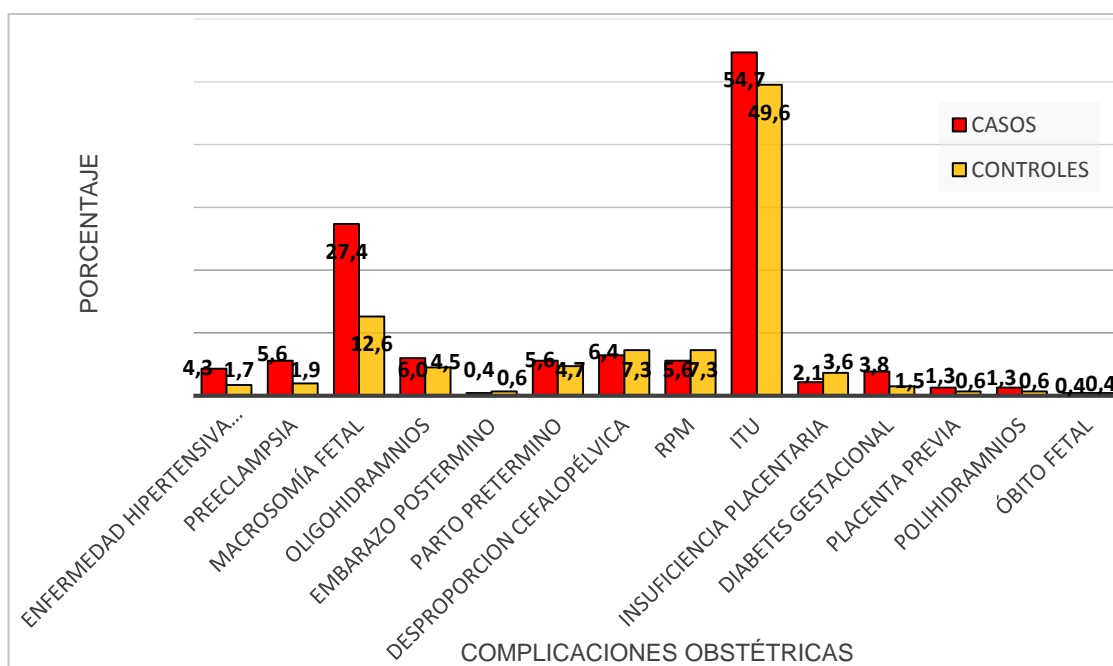
COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS	CASOS		CONTROLES		X <sup>2</sup>	Valor p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%				
<b>ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO</b>	10	4,3	8	1,7	<b>4,105</b>	<b>0,043</b>	<b>2,567</b>	<b>1,999-6,593</b>
<b>PREECLAMPSIA</b>	13	5,6	9	1,9	<b>6,781</b>	<b>0,009</b>	<b>3,000</b>	<b>1,263-7,124</b>
<b>MACROSOMÍA FETAL</b>	64	27,4	59	12,6	<b>23,465</b>	<b>0,000</b>	<b>2,610</b>	<b>1,756-3,879</b>
OLIGOHIDRAMNIOS	14	6,0	21	4,5	0,737	0,391	1,355	0,676-2,715
EMBARAZO POSTÉRMINO	1	0,4	3	0,6	0,126	0,723	0,665	0,069-6,430
PARTO PRETÉRMINO	13	5,6	22	4,7	0,241	0,624	1,193	0,590-2,412
DESPROPORCIÓN CEFALOPÉLVICA	15	6,4	34	7,3	0,176	0,675	0,874	0,466-1,640
RPM	13	5,6	34	7,3	0,730	0,393	0,751	0,388-1,452
ITU	128	54,7	232	49,6	1,642	0,200	1,228	0,897-1,683
INSUFICIENCIA PLACENTARIA	5	2,1	17	3,6	1,150	0,284	0,579	0,211-1,590
<b>DIABETES GESTACIONAL</b>	9	3,8	7	1,5	<b>3,869</b>	<b>0,049</b>	<b>2,634</b>	<b>0,969-7,164</b>
PLACENTA PREVIA	3	1,3	3	0,6	0,756	0,384	2,013	0,403-10,051
POLIHIDRAMNIOS	3	1,3	3	0,6	0,756	0,384	2,013	0,403-10,051
ÓBITO FETAL	1	0,4	2	0,4	0,000	1,000	1,000	0,090-11,085
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>100,0</b>	<b>468</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 11, en relación a las complicaciones obstétricas asociadas a la obesidad pregestacional, las variables que presentaron significancia estadística fueron: **Enfermedad hipertensiva del embarazo** que se presentó en 4,3% (10) de los casos, mientras que las gestantes con normopeso al inicio de la gestación que presentaron enfermedad hipertensiva del embarazo, representaron el 1,7%(8) del total de controles. Al analizar la relación de obesidad pregestacional y enfermedad hipertensiva del embarazo, se encontró que esta asociación es estadísticamente significativa ( $P=0,043$  y  $\text{Chi}^2=4,105$ ). Al cuantificar la relación, se encontró un OR significativo de 2,567 (IC95%=1,999-6,593) cuya interpretación es, que las mujeres con obesidad pregestacional tienen 2,567 veces más riesgo de desarrollar enfermedad hipertensiva durante la gestación, en comparación a las mujeres con normopeso al inicio de la gestación. Seguido, respectivamente, por la **preeclampsia** con un porcentaje de 5,6% (13) del total de casos, mientras que las gestantes con normopeso que presentaron preeclampsia, representan 1,9 (9) del total de controles. Al analizar la relación de obesidad pregestacional y preeclampsia, se encontró que esta asociación es estadísticamente significativa  $P=0,009$  y  $\text{Chi}^2=6,781$ . Al cuantificar la relación se encontró un OR significativo de 3,00 (IC95%=1,263-7,124) cuya interpretación es que las mujeres con obesidad pregestacional tienen 3,00 veces más riesgo de

desarrollar preeclampsia durante la gestación en comparación a las mujeres con normopeso al inicio de la gestación. Así también la **macrosomía fetal** presentó significancia estadística con un porcentaje 27,4% (64) en relación a los casos, mientras que las gestantes con normopeso cuyos recién nacidos presentaron macrosomía representaron 12,6% (59) del total de controles. Al analizar la relación entre obesidad pregestacional y macrosomía, se encontró que esta asociación es estadísticamente significativa ( $P=0,000$  y  $\text{Chi}^2=23,465$ ). Al cuantificar la relación se encontró un OR significativo de 2,610 ( $\text{IC}_{95\%}=1,756-3,879$ ) cuya interpretación es que las mujeres con obesidad pregestacional, tienen 2,610 veces más riesgo de presentar recién nacidos con macrosomía en comparación a las mujeres con normopeso al inicio de la gestación. Y por último, la **diabetes gestacional** que se presentó en el 3,8% (9) de los casos, mientras que las gestantes con normopeso al inicio de la gestación que presentaron diabetes gestacional, fueron 1,5% (7) del total de los controles. Al analizar la relación de obesidad pregestacional y diabetes gestacional, se encontró que esta asociación es estadísticamente significativa  $P=0,049$  y  $\text{Chi}^2=3,869$ ; al cuantificar la relación se encontró un OR significativo 2,634 ( $\text{IC}_{95\%}=0,969-7,164$ ), cuya interpretación es que la mujeres con obesidad pregestacional tienen 2,634 veces más riesgo de presentar diabetes gestacional, en comparación con el grupo control.

**FIGURA 11**  
**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DE LAS GESTANTES CON**  
**OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO**  
**UNANUE TACNA 2017-2018**



Fuente: Tabla 11.

**TABLA 12**

**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PARTO DE LAS**

**GESTANTES CON OBESIDAD PREGESTACIONAL**

**EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE**

**TACNA 2017-2018**

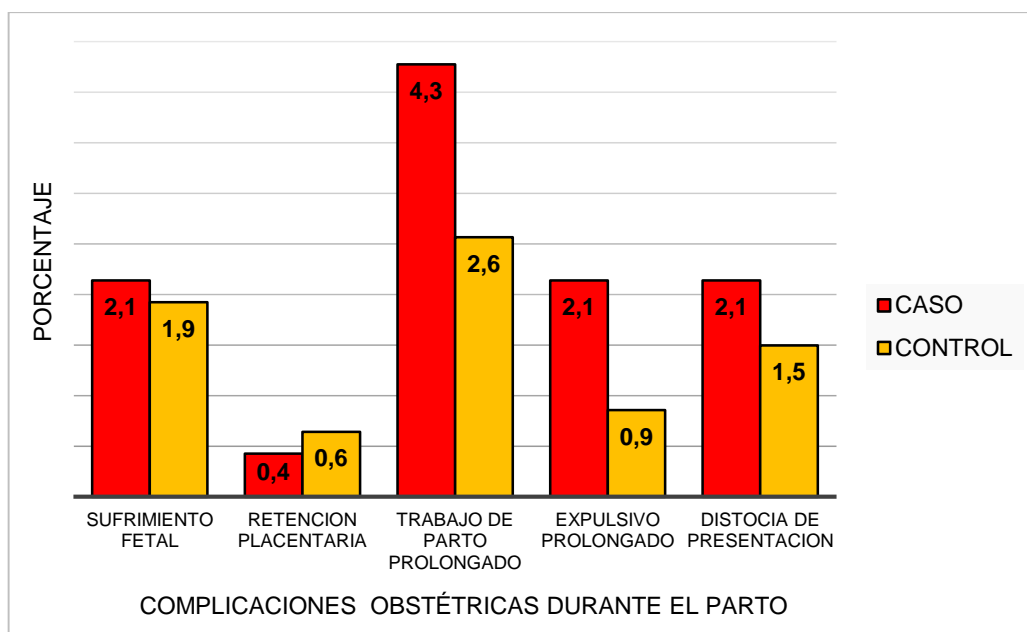
COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PARTO	CASO		CONTROL		X2	Valor p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%				
SUFRIMIENTO FETAL	5	2,1	9	1.9	0,362	0,849	1,114	0,369-3,361
RETENCIÓN PLACENTARIA	1	0,4	3	0.6	1,506	0,220	1,503	1,426-1,584
TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	10	4,3	12	2.6	1,502	0,220	1,696	0,722-3,986
EXPULSIVO PROLONGADO	5	2,1	4	0.9	2,026	0,155	2,533	0,674-9,522
DISTOCIA DE PRESENTACIÓN	5	2,1	7	1.5	0,382	0,537	1,438	0,451-4,580
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>100,0</b>	<b>468</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 12, en relación a las complicaciones obstétricas durante el parto, y la obesidad pregestacional, las variables sufrimiento fetal ( $\text{Chi}^2=0,362$ ;  $P=0,849$ ;  $\text{OR}=1,114$ ;  $\text{IC95\%}= 0,369-3,361$ ), retención placentaria ( $\text{Chi}^2=1,506$ ;  $P=0,220$ ;  $\text{OR}=1,503$ ;  $\text{IC95\%}= 1,426-1,584$ ), trabajo de parto prolongado ( $\text{Chi}^2=1,502$ ;  $P=0,220$ ;  $\text{OR}=1,696$ ;  $\text{IC95\%}= 0,722-3,986$ ), expulsivo prolongado ( $\text{Chi}^2=2,026$ ;  $P=0,155$ ;  $\text{OR}=2,533$ ;  $\text{IC95\%}= 0,674-$

9,522), distocia de presentación ( $\text{Chi}^2=0,382$ ;  $P=0,537$ ;  $\text{OR}=1,438$ ;  $\text{IC95\%}=0,451-4,580$ ), no presentaron asociación estadísticamente significativa.

**FIGURA 12**  
**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PARTO DE LAS**  
**GESTANTES CON OBESIDAD PREGESTACIONAL**  
**EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE**  
**TACNA 2017-2018**



Fuente: Tabla 12.

**TABLA 13**

**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PUERPERIO DE LAS**

**GESTANTES CON OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL**

**HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE**

**TACNA 2017-2018**

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DURANTE EL PUERPERIO	CASOS		CONTROLES		X <sup>2</sup>	Valor p	OR	IC 95 %
	Nº	%	Nº	%				
HEMORRAGIA POST-PARTO	1	0,4	6	1,3	1,154	0,283	0,333	0,040-2,761
HEMATOMA DE HERIDA OPERATORIA	1	0,4	2	0,4	0,501	0,479	1,501	1,424-1,582
INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA	1	0,4	3	0,6	0,26	0,723	0,665	0,069-6,430
<b>ANEMIA</b>	<b>91</b>	<b>38,9</b>	<b>220</b>	<b>47,0</b>	<b>4,168</b>	<b>0,041</b>	<b>1,717</b>	<b>1,521-0,987</b>
DESGARRO PERINEAL	13	5,6	221	47,2	121,87	0,000	0,066	0,037-0,118
DEHISCENCIA DE SUTURA	2	0,9	3	0,6	0,501	0,479	1,501	1,424-1,582
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>100,0</b>	<b>468</b>	<b>100,0</b>				

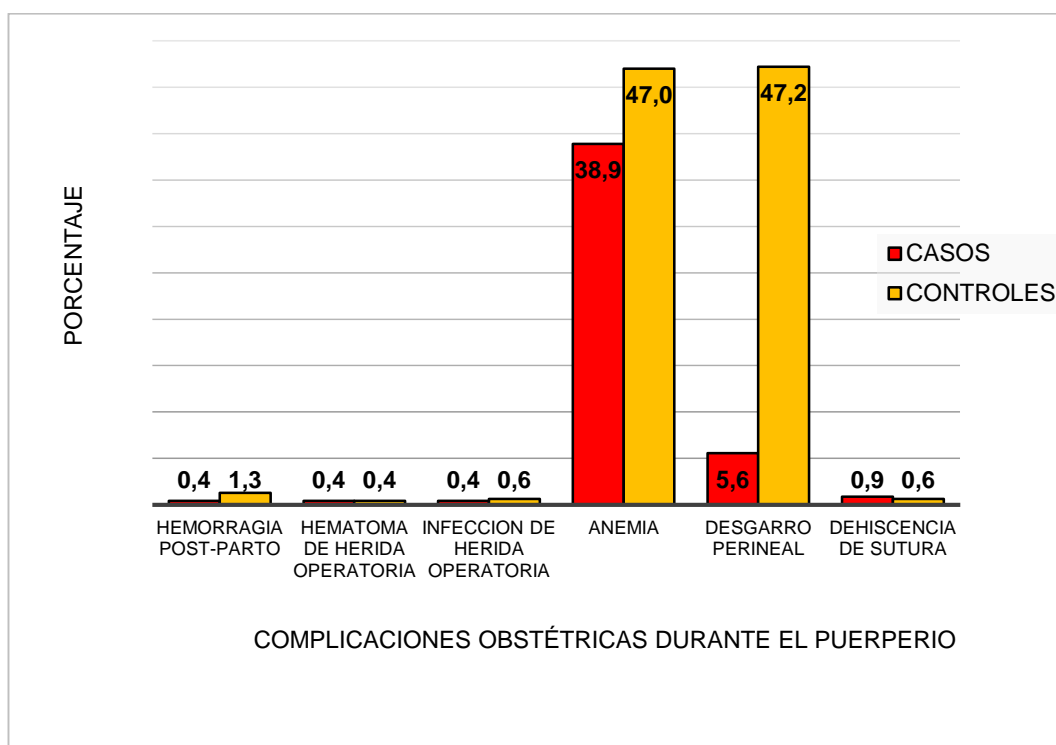
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 13, en relación a complicaciones obstétricas durante el puerperio y obesidad pregestacional, se observa que la mayor frecuencia y porcentaje se presentó en la variable anemia con 38,9 % (91) de los casos y 47% (220) del total de controles; al relacionar la obesidad pregestacional con anemia, se evidenció que esta asociación es estadísticamente

significativa  $P=0,041$  y  $\text{Chi}^2=4,168$ , al cuantificar esta asociación, se encontró un OR significativo de 1,717 (IC95%=1,521-1,987) cuya interpretación es que las gestantes con obesidad pregestacional tienen 1,717 veces más riesgo de presentar anemia postparto en comparación con las del grupo control. Así mismo el **desgarro perineal**, se presentó en el 5,6% (13) de los casos, mientras que las mujeres con obesidad pregestacional que presentaron desgarro perineal fueron 47,2% (221) del total de los controles. Al relacionar la obesidad pregestacional con desgarro perineal, se evidenció que esta asociación mostró significancia estadística con  $P=0,000$ , pero no se mostró como factor de riesgo para la aparición de tal complicación.

**FIGURA 13**

**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN EL PUERPERIO DE LAS  
GESTANTES CON OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE  
TACNA 2017-2018**



Fuente: Tabla 13.

## 4.2 DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La importancia y repercusión del estado nutricional pregestacional en el desarrollo del embarazo, ha sido considerablemente confirmada. No obstante, la mayoría de investigaciones en países en vías de desarrollo, se ha situado básicamente en el déficit de peso materno. La ascendente epidemia de obesidad en mujeres en edad fértil, exige, a los profesionales en salud, a realizar más estudios y plantear soluciones a los resultados adversos en el embarazo. En el presente trabajo de investigación, se realizó un estudio de casos y controles para determinar las principales características socio demográficas y obstétricas del embarazo; asimismo, las complicaciones obstétricas durante el parto y perinatales en gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional ( $>30\text{kg/m}^2$ ) en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017-2018.

El total de gestantes con obesidad pregestacional encontradas durante el presente estudio fue 908, que representó una prevalencia de obesidad pregestacional de 13,3 % en el Hospital Hipólito Unanue, este valor es mayor a lo encontrado por **CAJAS (2015)**, en su estudio sobre complicaciones maternas fetales en mujeres gestantes con obesidad realizado en Guatemala, donde encontró una prevalencia de obesidad pregestacional de 1,53%. Asimismo **LAZO (2012)**, en su estudio sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad gestacional, con complicaciones

obstétricas y perinatales, realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Ecuador, halló una prevalencia de obesidad en las gestantes de 10,1%, **SALINAS Y SUYON (2018)**, en su estudio sobre IMC pregestacional relacionado a complicaciones obstétricas puerperales, realizado en la región Lambayeque, encontró que la prevalencia de obesidad pregestacional fue de 12,5%. **SANTILLAN Y CHILIPPIO (2018)**, en su estudio obesidad y ganancia excesiva de peso gestacional, relacionado a macrosomía realizado en el Hospital Octavio Mongrut Muñoz de Lima, encontró que la prevalencia de obesidad pregestacional fue de 15,4%; así también **PEREA (2017) Y MANRIQUE (2016)**, en sus respectivos estudios, donde relacionaron obesidad pregestacional y complicaciones obstétricas y perinatales realizados en Loreto y Cañete, encontraron que la prevalencia de obesidad pregestacional fue de 14,7% y 14,5 %. Observándose que la prevalencia de obesidad pregestacional en el Hospital de estudio, son ligeramente mayores a los encontrados a nivel internacional y ligeramente inferiores a los encontrados a nivel nacional. Esto se debe probablemente, a una menor política en salud pública sobre la importancia de las repercusiones de la obesidad pregestacional en los controles de Salud Nacional, además de la tendencia al sobrepeso y la obesidad en la población mundial según los últimos reportes de la OMS.

En lo que respecta a la clasificación de obesidad pregestacional de acuerdo al índice de masa corporal (IMC), se encontró que el 67,5% presentaron

obesidad grado I, el 25,2% presentaron obesidad grado II y el 7,2% presentaron obesidad grado III, estos valores son similares a los encontrados por **PEREA (2017)**, en un estudio realizado en el Hospital de Loreto, donde la población sujeta a estudio presentó 85% obesidad clase I, 12,5% presentaron obesidad clase II y el 2,5% presentaron obesidad clase III; estos valores son similares a los encontrados por **GARCÍA (2016)**, en un estudio realizado en el hospital de Camaná – Arequipa, la población en estudio presentaron obesidad clase I (73,85%), obesidad clase II (20%) y obesidad clase III (6,15%), Encontrándose que la mayor parte de gestantes presentaron obesidad (clase I) al inicio de la gestación, tanto en nuestro estudio como los realizados a nivel nacional.

En relación a las características sociodemográficas, se evidenció que el grupo etareo de 30 a 35 años de edad tienen 2,397 veces más riesgo de presentar obesidad antes de la gestación y esta asociación es estadísticamente significativa. Estos valores son similares a los encontrados por **PIÑA (2018)**, en un estudio realizado en el Hospital Regional de Loreto 2015-2016, donde encontró que la mayor prevalencia de obesidad pregestacional tipo I, fue en el grupo etáreo de 20 a 34 años de edad, así también **GARCIA (2016)** en su estudio realizado en el hospital de Camaná – Arequipa, encontró que la mayor proporción de gestantes con obesidad pregestacional, se localizó entre las edades de 30 a 35 años de edad con un 42,31%, en contraste en el grupo de controles, el 51,67%

correspondió a edades entre 19 a 24 años de edad, lo cual demuestra que la obesidad está asociada a la edad.

Con relación a la procedencia, en nuestro estudio, en mayor frecuencia y porcentaje provinieron de la zona urbana (93% vs 92.3%) en relación a los controles pero esta asociación no mostró significancia estadística, así como la encontrada por **VILCHES SÁEZ (2017)**, en su estudio realizado en Concepción-Chile, donde la mayor procedencia fue también de la zona urbana 79% sin tener significancia estadística.

Con relación al estado civil, se encontró que el mayor porcentaje de mujeres con obesidad pregestacional son de estado civil conviviente (83 % vs 77,1%) en relación a los controles y el estado civil de soltería mostró significancia estadística más no como factor de riesgo.

En relación al nivel de instrucción, se encontró que las mujeres con nivel sin estudios tiene 1,336 (IC95%=1,222-8,052) veces más riesgo de desarrollar obesidad antes de la gestación; y, esta asociación es estadísticamente significativa, así también las que presentan grado de instrucción primaria tienen 1,895 (IC95%=1,012-3,547) veces más riesgo de desarrollar obesidad antes de la gestación, y esta asociación es estadísticamente significativa. **GARCIA (2016)**, en su estudio realizado en el hospital de Camana-Arequipa, no encontró relación entre el grado de instrucción y el nivel nutricional con ( $p>0,05$ ); así también, en un estudio el

año 2013, en México no se demostró asociación estadística entre la escolaridad y el estado nutricional. Sin embargo en un estudio el año 2012 realizado por **Álvarez y col. (2012)**, en Colombia, demostraron que la obesidad era más prevalente en personas con nivel primario que con nivel secundario. Esta diferencia se debe a que esta variable sola, probablemente no represente una fuerte asociación con la obesidad pregestacional en otras poblaciones sino que debe ser evaluado conjuntamente con otras variables demográficas.

En relación a la ocupación, las mujeres que son amas de casa tienen 1,475 (IC95%=1,050-2,072) veces más riesgo de desarrollar obesidad antes de la gestación y esta asociación es estadísticamente significativa, En un estudio **ORTIZ MONCADA (2015)** en su estudio epidemiología de la obesidad en España, donde se ocupa de variables asociadas a la obesidad, demostraron que los individuos que realizan ocupaciones manuales poseen una mayor prevalencia de obesidad (61).

En relación a la paridad, se observa que las gestantes que han tenido por lo menos 1 parto tienen 1,477 (IC95%=1,047-2,031) veces más probabilidad de presentar obesidad antes de su próxima gestación y esta asociación es estadísticamente significativa, así también las mujeres que han tenido dos o más partos tienen 2,873 (IC95%=1,968-4,194) veces más riesgo de presentar obesidad antes de su próxima gestación y esta

asociación es estadísticamente significativa. En el estudio **GARCIA (2016)**, también encontró la relación entre el número de partos y la obesidad pregestacional de la cual, la población sujeta a estudio fue 53% en relación a los casos vs 40,77% en relación a los controles y esta asociación mostró significancia estadística ( $p < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 39,86$ ), evidenciándose así que el número de partos más de dos, guarda estrecha relación con la obesidad antes de la gestación.

En relación al número de controles prenatales, la obesidad pregestacional tiene 1,529 (IC95%=1,045-2,235) veces más riesgo de presentarse en gestantes con menos de 6 controles prenatales y esta asociación es estadísticamente significativa. Este resultado es similar a lo encontrado por **HUAMAN (2017)**, en un estudio realizado en el Hospital San José – Callao, 2007 – 2016 Lima, donde encontró que el control prenatal deficiente (OR: 1,137; IC95%: 0,758 - 1,705), es un factor con tendencia al riesgo, para obesidad durante la gestación, así también se encontraron resultados similares en el estudio de **GARCIA (2016)**.

En relación al tipo de parto en la presente investigación, se encontró que la cesárea guarda una estrecha relación con la obesidad pregestacional, entendiéndose que las mujeres que presentaron obesidad antes de su gestación tienen 1,399 (IC95%= 1,014-1,930) veces más riesgo de que su parto concluya en cesárea; y, esta asociación es estadísticamente

significativa, en el estudio de **QUINTO CAHUANA (2017)** realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, donde relaciona las complicaciones maternas y la culminación de parto con el sobrepeso y la obesidad gestacional, encontrando que el riesgo de cesárea, en las gestantes con obesidad, fue el triple que el de las gestantes de peso normal (OR: 3,27; IC95%,2.09- 5,21).

En relación a la obesidad pregestacional, como factor asociado a complicaciones obstétricas durante el embarazo, las variables que mostraron significancia estadística fueron en primer lugar los trastornos hipertensivos del embarazo con 4.3 % en relación a los casos vs 1,7 % en relación a los controles (P=0,043;  $\text{Chi}^2=4,105$ ; OR=2,567; IC95%=1,999-6,593), así también **PEREA (2017)**, en su estudio de caso y controles realizado en el Hospital “Felipe Santiago Arriola Iglesias” de Loreto, encontró significancia estadística con enfermedad hipertensiva de la gestación (P=0.011  $\text{CHI}^2 = 6.498$  (OR: 2,474; IC95%= 1.215 – 5.038). **FLORES Y GARCÍA (2015)**, de la misma manera, en un estudio realizado en Nicaragua, donde evaluaron a 1492 gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Santiago de Jinotepe – Carazo, encontraron que la obesidad pregestacional está relacionada a variaciones en la presión arterial sistólica y diastólica (P = 0,007 y  $\text{Chi}^2=7,1$ ), **LAZO (2012)**, en un estudio en Ecuador, realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, encontró que la obesidad

pregestacional está relacionada con la hipertensión arterial (RP= 6,98; IC= 4,94 -9,31; p= 0,000).

Seguido de la preeclampsia con 5,6 % en relación a los casos vs 1,9% en relación a los controles (P=0,009;  $\text{Chi}^2=6,781$ ; OR=3,000; IC95%=1,263-7,124), así también muchos estudios hallaron relación entre obesidad pregestacional y preeclampsia como **SALINAS Y SUYÓN (2018)** en un estudio realizado en el Hospital del Ministerio de Salud de Lambayeque, encontraron que la obesidad gestacional es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia y el de tipo severa incluso (P= 0,00008; RP:2,68 IC:1,71-4,19). **PIÑA (2018)**, en su estudio realizado en el Hospital Regional de Loreto, encontró que la obesidad pregestacional es un factor fuertemente asociado a preeclampsia (OR=2,94, p= 0.035); así también **ALCALDE (2015)**, en un estudio realizado en Trujillo, encontró que la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia ( $\chi^2=47,413$ ; p<0.05; OR = 5,45; IC 95%= 3,3–9,03).

La macrosomía fetal se asocia a obesidad pregestacional siendo este un factor de riesgo para la aparición de macrosomía en recién nacidos (P=0,000;  $\text{Chi}^2=23,465$ ; OR=2,610; IC95%=,756-3,879), estos resultados coinciden con lo hallado por **SANTILLÁN Y CHILIPPIO (2018)** en un estudio realizado en Lima, donde evaluaron la relación que existe entre la obesidad pregestacional y macrosomía encontrando, que la obesidad pregestacional

es un factor de riesgo para macrosomía fetal (OR: 2.99;  $p=0.007$ ; IC95%: 1,31-6,84) y si está asociado a otras condiciones como incremento de peso durante la gestación, el riesgo se incrementa aún más (OR: 7,28;  $p=0,003$ ; IC95%: 1,60-33,15). Así también **PEREA (2017)**, en el estudio realizado en Loreto, encontró que la obesidad pregestacional es un factor de riesgo fuertemente asociado a macrosomía fetal ( $P= 0,002$  y  $CHI^2 = 9,798$ ; OR: 5,607; IC95%= 1,700 – 18,491). **RENGIFO ROMERO (2016)**, en su estudio: Asociación entre Sobrepeso Y Obesidad Pregestacional con Macrosomía realizado en Trujillo, concluye: Que las gestantes con obesidad pregestacional incrementa 3,74 veces el riesgo de macrosomía (IC 95%: 2,06-6,82) y esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p<0,0001$ ,  $Chi2: 17,58$ ). (36)

En relación a la diabetes gestacional, se ha evidenciado que la obesidad pregestacional se comporta como un factor de riesgo para la aparición de diabetes gestacional ( $P=0,049$ ;  $Chi^2=3,869$ ; OR=2,634; IC95%=0,969-7,164). Estos resultados fueron similares a los encontrados por **GARCIA (2016)** en su estudio realizado en el hospital de Camaná-Arequipa, donde encontró que la obesidad pregestacional guarda una fuerte relación con la aparición de diabetes gestacional (26,92% vs 8,89%,  $chi2=20,79$ ;  $p<0,0001$  OR: 5,27). Así también **SALINAS Y SUYÓN (2018)**, en un estudio realizado en el Hospital regional de Lambayeque, encontró que la obesidad

pregestacional presenta una asociación estadísticamente significativa con la diabetes gestacional ( $P=0,032$ ; RP:4,22 IC:1,005-17,7).

En relación a complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto, el sufrimiento fetal ( $P=0,849$ ;  $\text{Chi}^2=0,362$ ; OR=1,114; IC95%= 0,369-3,361), la retención placentaria, ( $P=0,220$ ;  $\text{Chi}^2=1,506$ ; OR=1,503; IC95%= 1,426-1,584), el trabajo de parto prolongado, ( $P=0,220$ ;  $\text{Chi}^2=1,502$ ; OR=1,696; IC95%= 0,722-3,986), el expulsivo prolongado, ( $P=0,155$ ;  $\text{Chi}^2=2,026$ ; OR=2,533; IC95%= 0,674-9,522) y la distocia de presentación, ( $P=0,537$ ;  $\text{Chi}^2=0,382$ ; OR=1,438; IC95%= 0,451-4,580) no presentaron asociación estadísticamente significativa con la obesidad pregestacional, lo cual contrasta con los hallazgos de otras investigaciones como **ORTÍZ (2016)** quien realizó un estudio en el Hospital Regional Docente de Trujillo en la que determinó que la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para distocia de hombro con un OR de 4,4 el cual fue significativo. (63) Así también, el estudio de **GARCÍA (2016)**, encontró que la obesidad pregestacional es un factor asociado a complicaciones obstétricas durante el parto como la distocia de la dinámica uterina que fue estadísticamente significativo ( $P= 0,003$ ) con un OR= 4,78 (2,25-10,18). El sufrimiento fetal con ( $P= 0,0469$ ) y presento OR= 2,02 (1,01 -4,95).

En relación a complicaciones obstétricas durante el puerperio, las variables que presentaron significancia estadística son: la anemia ( $P=0,041$ ;

Chi<sup>2</sup>=4,168; OR=1,717; IC95%= 0,521-0,987), lo cual coincide con los valores encontrados por **GARCÍA (2016)** en su estudio realizado en el Hospital de Camaná - Arequipa, donde encontró que la obesidad pregestacional fue un factor de riesgo para anemia puerperal y esta relación tuvo significancia estadística P= 0,0005 y presento un riesgo de OR= 3,51 (2,31 - 5,35).

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de la obesidad pregestacional en las pacientes con partos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2017 – 2018 es de 13,3 %.
2. Las clasificación del grado de obesidad pregestacional en las gestantes fueron, en mayor porcentaje obesidad grado I (67,5 %) seguido de obesidad grado II (25,2 %) y en menor porcentaje obesidad grado III (7,2 %)
3. Las características sociodemográficas identificadas en las gestantes con obesidad pregestacional son: edad de 30 a 35 años (OR 2,397), analfabetas, (OR 1,336), primaria, (OR 1,895), ama de casa (OR 1,475).
4. Las características obstétricas identificadas en las gestantes con obesidad pregestacional son: primíparas, (OR 1,477), multíparas, (OR 2,873), control prenatal inadecuado (OR 1,529) y cesárea (OR 1,399).
5. Las complicaciones obstétricas asociadas a obesidad pregestacional son: hipertensión gestacional (OR 2,567),

preeclampsia (OR 3,000), macrosomía fetal (OR 2,610), diabetes gestacional (OR 2,634), y anemia postparto (OR 1,717)

## RECOMENDACIONES

- 1.** Promover la atención pregestacional y a la vez nutricional para mujeres con obesidad, diabetes y otras comorbilidades que quieran gestar.
- 2.** Incentivar la realización de un buen control prenatal y que este sea diferenciado para pacientes que iniciaron su gestación con obesidad y así ejercer un mayor control durante la gestación en estas pacientes.
- 3.** Insistir en la educación nutricional de las mujeres, madres, gestantes antes, durante el embarazo y post embarazo, haciendo hincapié en los cambios de estilo de vida, entre ellos ejercicios, alimentación y otros, para prevenir las complicaciones maternas y perinatales así como las propias de esta enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

### LIBROS Y REVISTAS

1. OMS. 10 datos sobre la obesidad [Internet]. WHO. 2017 [citado 8 de febrero de 2018]; URL Disponible en: <http://www.who.int>
2. Dr. Di Marco, Ingrid, Dra flores, Lorena, Dra Secondi, and col. Guía de Practica Clínica Obesidad en el Embarazo Manejo de la obesidad materna antes, durante y después de la gestación, Hospital Ramón Sarda. 2012. [citado 8 de Marzo de 2018]; URL disponible en: [http://www.sarda.org.ar/images/Guia\\_Obesidad\\_y\\_Embarazo-Sarda\\_2011.pdf](http://www.sarda.org.ar/images/Guia_Obesidad_y_Embarazo-Sarda_2011.pdf)
3. Álvarez D, Sánchez J, y col. Sobrepeso Y Obesidad: Prevalencia Y Determinantes Sociales Del Exceso De Peso En La Población Peruana (2009-2010). Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012; 29(3): 303-13
4. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2018. [citado 16 de octubre de 2018]. URL Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
5. Jose Pacheco Romero: Gestación en la mujer obesa, consideraciones especiales. 2017. An Fac med. 2017;78(2):207-214.

6. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estado Nutricional en Niños y Gestantes de los Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud Informe Gerencial Nacional. [en línea]. Lima-Peru: Octubre de 2018. [3 de octubre de 2019]. URL disponible en: <https://web.ins.gob.pe>
7. Alejandra Lozano Bustillo A, Betancourth w, et al. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: iMedPub Journals 22 de agosto de 2016; Vol. 12 No. 3: 11
8. Cajas M. Obesidad Materna Y Complicaciones Materno-Fetales. [tesis de grado]. Guatemala: Universidad De San Carlos de Guatemala; 2015.
9. Flores R, y García M. Sobre peso y Obesidad Previa al Embarazo como Factor Asociado a Complicaciones Obstétricas en Mujeres Atendidas en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe-Carazo. Enero a Diciembre 2014.” [tesis]. Managua: Recinto Universitario Rubén Darío. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015.
10. Vázquez S. Obesidad Pregestacional como un Factor de Riesgo para el Desarrollo de Macrosomia Fetal. Scielo. [en línea]. 2014 [3 de octubre de 2019]. 6(1) URL disponible en: <http://www.scielo.iics.una.py>
11. De la Calle FM M, et al. Sobrepeso Y Obesidad Pregestacional Como Factor De Riesgo De Cesárea Y Complicaciones Perinatales. Rev Chil. Obstet Ginecol. [en línea]. 2009 [2 de octubre de 2019]; 74(4) URL disponible en : <https://www.scielo.conicyt.cl>

12. Lazo P, Alexandra M. 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. Repositorio Digital de la Universidad de Cuenca [en línea]. 2013. [3 de octubre de 2019]; N° 587 URL Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4010>
13. Miguel Martín A. Obesidad Pregestacional Asociado al Nacimiento de Productos Macrosómicos, En Un Hospital Del Seguro Social De Lima Metropolitana, De Junio 2016 A Junio 2017. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.
14. Salinas Gutiérrez C, Suyón Delgado M. Relación Entre Índice De Masa Corporal Pregestacional Y Complicaciones Obstétricas en Puerperas de Hospitales del Ministerio de Salud de la Región Lambayeque En El Periodo 2015-2016. [Tesis de grado]. Lambayeque. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. 2018.
15. Quispe Chipana A. Complicaciones del Embarazo, Parto y Puerperio En Gestantes Obesas del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Durante El Año 2017. [Tesis de grado]. Arequipa. Universidad Nacional San Agustín. 2018.
16. Santillán Árias J, Chilipio Chiclla M. Obesidad y Ganancia Excesiva de peso gestacional como Factores de Riesgo para Macrosomía Neonatal. Rev Int Salud Materno Fetal. 2018; 3(4): 11 – 16.

17. Piña Torres K. Obesidad Materna Y Complicaciones Obstetricas Hospital Regional De Loreto 2015-2016. [Tesis de grado]. San Juan. Universidad Cientifica Del Peru. 2018.
18. Huamán Solis P. Sobrepeso Y Obesidad Pregestacional Como Factor De Riesgo Para Macrosomía En Recién Nacidos Del Hospital San José, 2007 - 2016. [Tesis de grado ]. Lima-Peru. Universidad Ricardo Palma. 2017
19. Perea Perea R. Obesidad Pregestacional Como Factor Asociado A Complicaciones Obstetricas En El Hospital Regional De Loreto “Felipe Santiago Arriola Iglesias” 2016. [Tesis de grado]. Puchana – Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana "Rafael Donayre Rojas". 2017.
20. Manrique Camasca L. Complicaciones Obstétricas Y Perinatales En Gestantes Con Sobrepeso Y Obesidad Pregestacional Atendidas En El Hospital Rezola Cañete Durante El Año 2015. [Tesis de grado]. Lima-Perú. Liverabit Veritas Vos. Universidad De San Martin De Porres. 2016.
21. Samanez García M. Complicaciones Obstétricas y Perinatales asociadas a obesidad pregestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Camaná 2014. [Tesis de grado]. Arequipa-Perú. Repositorio de tesis UCSM. Universidad Católica Santa María. 2016.
22. Alcalde R. Obesidad Pregestacional como factor de riesgo para desarrollar preclampsia en el Hospital Regional Docente de Trujillo 2012-2014, [Tesis pregrado], Trujillo-Perú, Universidad Privada Antenor Orrego. 2015.

23. Chavarri T, Obesidad Materna Pregestacional asociada a riesgo de gestación Posttermino Hospital de Belén Trujillo 2012, [Tesis pregrado], Trujillo-Perú, Universidad Privada Antenor Orrego, 2014.
24. Organización mundial de la salud. OBESIDAD. OMS. [en línea], 2019. [7 de octubre de 2019], URL disponible en: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>.
25. Manrique Helard. Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. Rev Peru Ginecol Obstet 2017;63(4):607-614
26. Bach B, Susana P, Roy B. et al. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2018 [en línea]. Lima - Peru: instituto nacional de estadística e informática INEI; Mayo de 2019. [3 de octubre de 2019]. URL disponible en <https://web.ins.gob.pe>.
27. González Jiménez E. Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico. Elsevier Doyma. 2012; 60(1):17- 24.
28. Cusi Chambi A. Obesidad mórbida pregestacional y sus complicaciones maternal y perinatales en el Hospital Hipolito Unanue de Tacna 2000-2018. [Tesis de grado]. Tacna-Perú: Universidad Jorge Basadre Grohman; 2019.
29. Diaz Perez M. Anestesia en la paciente obstétrica obesa, México. (ed.) Anestesia Obstetrica.: El Manual Moderno; 2008.
30. Espinosa A, Castillo B, Guía de práctica clínica. Enfermedades hipertensivas del embarazo. Rev Med Inst Mex Seguro. 2011; 49 (2): 213-224.

31. Claros Benítez y Mendoza Tascón Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2016; 81(6): 480 – 488.
32. James M, Phyllia A, George B, John R. Hypertension in pregnancy. Task force on hypertension in Pregnancy-Practice Guideline. Washington-EEUU. The American College of Obstetrician and Gynecologists. 2013.
33. Crisólogo L, Ocampo R, Rodríguez B. Obesidad Pregestacional y Preeclampsia. *Rev. Med. Truj.* 2015; 11(3).
34. Zoila Moreno, Sixto Sánchez Y Col. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia. *Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Mayor de San Marcos.* 2003 Vol. 64 (2):101 – 106.
35. Kuster A. macrosomia fetal: características del recién nacido y formas de terminación del embarazo de acuerdo a la edad materna y el número de gesta. Universidad abierta interamericana sede regional rosario. [en línea]. 2006. [9 de octubre de 2019]; URL disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC068965.pdf>
36. Rengifo Romero C. Asociación Entre Sobrepeso Y Obesidad Pregestacional Con Macrosomía Fetal En El Hospital Regional Docente De Trujillo. [en línea]. 2016. [9 de octubre de 2019]. URL disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2074>.

37. Sante Farfán G, Silva Rado E. Oligohidramnios en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2013-2015, *Acta Med Peru*, 33(2):165-6, 2016.
38. Montes de Oca J, Hernández Rojas, García de Yégüez M. Complicaciones obstétricas asociadas a aumento exagerado de peso durante el embarazo. *Journal of negative and no positive results*, 3(6):412-422, 2018.
39. Mascaró Sanches P. y col. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Ministerio de Salud (MINSA); 2014.
40. Tafur Muñoz V. Obesidad Pregestacional Como Factor de Riesgo para Embarazo Mayor de 41 Semanas. [Tesis de grado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
41. Margoth QCP. Complicaciones Obstetricia en gestantes con sobrepeso y obesas en el Hospital 2 de Mayo, [en línea], 2016. [9 de octubre de 2019], URL disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/959>.
42. Huarcaya Gutierrez R. Relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos. 2017.
43. Vallecillo M, Ramos J, Duran A. Parto Distócico por desproporción feto-pélvica. [en línea]. 1975. [10 de octubre de 2019]. URL disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1975/pdf/Vol43-4-1975-5.pdf>.
44. Vasquez Saavedra M. Obesidad Pregestacional Como Factor De Riesgo Para Ruptura Prematura De Membranas En El Hospital Iii Essalud Jose

Cayetano Heredia - Piura, 2014-2016. Peru. Universidad Privada Antenor Orrego. 2018.

45. Ramsey P, Schenken R. Obesity in pregnancy: Complications and maternal management [en línea]. 2013. [ citado 18 marzo 2016]. URL Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-pregnancy-complications-and-maternal>.
46. Matthew C. Riddle, MD. Standards of Medical Care in Diabetes 2019. Asociacion americana de diabetes (ADA), Volume 42, Supplement 1. 2019.
47. Bustillo A, Melendez W, et al. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo [en línea]. 2016 [ citado 10 junio 2018]. URL Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo.php?aid=11135>.
48. Conrad, L. B. Management of persistent postpartum hemorrhage caused by inner myometrial lacerations. *Obstetrics & Gynecology*. 126(2), 266-269. 2015.
49. Por Julie S. Moldenhauer , MD, trabajo de parto prolongado [en línea]. 2017. [citado 10 de octubre de 2019] URL disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-y-complicaciones-del-trabajo-de-parto-y-el-parto/trabajo-de-parto-prolongado>.

50. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. *Obesidad y embarazo. Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. 2011.
51. Homer CSE et al. Planned vaginal delivery or planned caesarean delivery in women with extreme obesity. *BJOG* 2011;118:480–487
52. Fernández JJ, Paublete MC, González MC, Carral F, Carnicer C, Vilar A, Torrejón R, Moreno LJ. Sobrepeso y obesidad maternos como factores de riesgo independientes para que el parto finalice en cesárea. *Nutr Hosp* 2016. Pág. 33:1324-1329. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.778>.
53. Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol Rev.* 191(3):933-8. 2004.
54. Siega R, Laraia B. The implications of maternal overweight and obesity on the course of pregnancy and birth outcomes. *Matern Child Health.* 10(5):153-156. 2006.
55. Overview of postpartum care [Internet] Berens P. [ citado 08 mayo 2016]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-postpartum-period-physiology-complications-and-maternal-care?search=Overview%20of%20postpartum%20care&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-postpartum-period-physiology-complications-and-maternal-care?search=Overview%20of%20postpartum%20care&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
56. Patrick S, Ramsey MD, and et al. Obesity in pregnancy: Complications and maternal management. [en línea]. 2012. [4 de julio 2018]. Disponible: <https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-pregnancy->

complicationsandmaternalmanagement/print?search=%E5%AD%95%E6%9C%9F%E8%82%A5%E8.

57. Ovalle A, Martínez MA, et al. Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo. Rev Médica Chile. 144(4):476-82. 2016.
58. Loyola Moreano M. Índice de masa corporal pregestacional y su asociación con la anemia en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal febrero 2016 [tesis de grado]. Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2016.
59. Benítez González Y, Verdecia Ramírez M. Presentación de una paciente con desgarro perineal obstétrico. Correo Científico Médico de Holguín [en línea]. 2017. [10 de octubre de 2019], URL disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v21n2/ccm25217.pdf>.
60. Ramos Banegas S. Caracterización Epidemiológica De Las Pacientes Con Dehiscencia De Herida Quirúrgica Post Cesarea. [tesis de grado]. Honduras. Universidad Nacional Autónoma De Honduras Valle De Sula; 2017.
61. Ortiz Moncada. Epidemiología de la obesidad en España [en línea]. 2015, [12 de octubre de 2019]. URL. Disponible en: [file:///C:/Users/Carlos/Downloads/Epidemiologia\\_de\\_la\\_Obesidad\\_en\\_Esp\\_a\\_a\\_Mat\\_docente\\_2015.pdf](file:///C:/Users/Carlos/Downloads/Epidemiologia_de_la_Obesidad_en_Esp_a_a_Mat_docente_2015.pdf).

62. Quinto Cahuana E. Asociación entre sobrepeso y obesidad pregestacional y parto por cesárea, instituto nacional materno perinatal [tesis de grado]. Lima. Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017.
63. Ortiz G. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a Distocia de hombro en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo. [tesis de grado], Trujillo- Perú, Universidad Privada Antenor Orrego 2016.

## **ANEXOS**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS OBESIDAD PREGESTACIONAL  
COMO FACTOR ASOCIADO A COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y  
PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA, 2017-2018**

**1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

**Edad:** ..... años

**Procedencia:**

1. Urbano: si: ( ) No ( )      3. Rural: si: ( ) No ( )  
2. Urbano-marginal: si: ( ) No ( )

**Estado civil**

1. Soltero(a): si: ( ) No ( )      3. Divorciado(a): si: ( ) No ( )  
2. Casado(a): si: ( ) No ( )      4. Viudo(a): si: ( ) No ( )

**Nivel de Instrucción:**

1. sin estudios: si: ( ) No ( )      3. Secundaria: si: ( ) No ( )  
2. Primaria: si: ( ) No ( )      4. Superior/técnico: si: ( ) No ( )

**Ocupación:**

1. Negocio propio: si: ( ) No ( )      3. Obrero: si: ( ) No ( )  
2. Profesional: si: ( ) No ( )      4. Desempleado: si: ( ) No ( )

**Control Prenatal**

1. Adecuado: si: ( ) No ( )      3. Ninguno: si: ( ) No ( )

2. Inadecuado: si: ( ) No ( )

## **2. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS.**

### **Paridad:**

1. Nulípara: si: ( ) No ( )

3. Multípara: si: ( ) No ( )

2. Primípara: si: ( ) No ( )

### **Vía de Terminación del Parto:**

1. Vaginal: si: ( ) No ( )

3. instrumentado: si ( ) No ( )

2. Cesárea: si: ( ) No ( )

## **3. VARIABLE INDEPENDIENTE**

### **OBESIDAD PREGESTACIONAL**

1. Obesidad grado I si: ( ) No ( )

2. Obesidad grado II si: ( ) No ( )

3. Obesidad grado III si: ( ) No ( )

## **4. VARIABLE DEPENDIENTE**

### **Complicaciones Obstétricas Durante El Embarazo**

1. Enfermedad hipertensiva del embarazo : si: ( ) No ( )

2. Preeclampsia : si: ( ) No ( )

3. Macrosomía : si: ( ) No ( )

4. Parto pretérmino : si: ( ) No ( )

5. Desproporción céfalo – pélvica : si: ( ) No ( )

6. Ruptura prematura de membranas : si: ( ) No ( )

- 7. Oligohidramnios : si: ( ) No ( )
- 8. Insuficiencia placentaria : si: ( ) No ( )
- 9. Embarazo postérmino : si: ( ) No ( )
- 10. Diabetes gestacional : si: ( ) No ( )
- 11. Placenta previa : si: ( ) No ( )
- 12. Polihidramnios : si: ( ) No ( )
- 13. Óbito fetal : si: ( ) No ( )
- 14. Infección del tracto urinaria : si: ( ) No ( )
- 15. Otras complicaciones: .....

**Complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto**

- 1. Sufrimiento fetal : si: ( ) No ( )
- 2. Retención de placenta : si: ( ) No ( )
- 3. Trabajo de parto prolongado : si: ( ) No ( )
- 4. Expulsivo prolongado: si: ( ) No ( )
- 5. Distocia de Presentación: si: ( ) No ( )

**Complicaciones obstétricas durante el puerperio**

- 1. Hemorragia Post parto : si: ( ) No ( )
- 2. Anemia : si: ( ) No ( )
- 3. Desgarro perineal : si: ( ) No ( )
- 4. Dehiscencia de sutura : si: ( ) No ( )
- 5. Hematoma de herida operatoria : si: ( ) No ( )

6. Infección de herida operatoria : si: ( ) No ( )

7. Otras complicaciones.....