

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**

**OBESIDAD MATERNA PREGESTACIONAL ASOCIADA  
A RIESGO DE GESTACIÓN POSTERMINO HOSPITAL  
BELÉN TRUJILLO-2012**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR: FRANK CHAVARRI TRONCOSO**

**ASESOR: DR. LEONCIO VENEGAS SAAVEDRA**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2014**

## ÍNDICE

I.	RESUMEN	3
II.	INTRODUCCIÓN	5
III.	MATERIAL Y MÉTODOS	11
IV.	RESULTADOS	17
V.	DISCUSIÓN	25
VII.	CONCLUSIONES	28
VIII.	RECOMENDACIONES	29
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	30
IX.	ANEXOS	33

## RESUMEN:

**Objetivos:** Determinar la obesidad pregestacional como factor de riesgo de embarazo pos término (EPT).

**Material y método :** Analítico, observacional, de casos y controles en Hospital Belén de Trujillo-Perú. Se estudió 168 gestantes, casos: 56 con embarazo pos término y controles: 112 a término. Se analiza el Odds Ratio de obesidad y embarazo posttérmino.

**Resultados:** El EPT 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±4.96 años, rango de 16 a 39 años y en gestación a término 27±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).

**Conclusiones:** La obesidad pregestacional no se asocia significativamente e embarazo post término. El IMC materno pregestacional no muestra asociación significativa con cesárea.

**Palabras claves:** obesidad pregestacional, embarazo post término, IMC.

## ABSTRACT:

Objective: To determine the pre-pregnancy obesity as a risk factor for post-term pregnancy (EPT).

Methods: Analytical, observational, case-control in Belen Hospital of Trujillo, Peru. We reviewed 168 pregnant women and 56 with post-term pregnancy and controls: 112 at term. Odds ratio of obesity and post-term pregnancy is discussed.

Results: The EPT was introduced in 7.14% of cases with maternal prepregnancy obesity. The term pregnancy was observed in 13.39% of cases with obesity. Obesity is not a risk factor for EPT. (OR = 0.497,  $\chi^2 = 1.454$ ,  $p = 0.228$ , 95% CI : 0.157-1.576). BMI Maternal prepregnancy was 25.15 kg/m<sup>2</sup>, with length mean of 1.52 m and 62.5 kg weight. In cases of term pregnancy BMI was 25.24 kg/m<sup>2</sup>, length mean of 1.53 m and 59.4 kg. The age of the EPT patients was  $23 \pm 4.96$  years, range 16 to 39 years and term gestation  $27 \pm 7.2$ , range 15-47. EPT cases, 34 were by cesarean (60.71%) and delivered vaginally 22 (39.29%). No statistically significant association between maternal prepregnancy BMI and cesarean (OR=0.1919;  $\chi^2=2.30$ ,  $p=0.129$ , IC 95%: 0.019-1.978).

Conclusions: Pre-pregnancy obesity not significantly associated with post-term pregnancy. The maternal prepregnancy BMI shows no significant association with caesarean.

Key words : pre-pregnancy obesity, life quality

## I. INTRODUCCIÓN:

El embarazo postérmino (EPT) es aquel que excede el límite superior considerado “normal” de la gestación humana. El término pos maduro es reservado para la forma relativamente infrecuente del neonato cuyos hallazgos clínicos indican una patología atribuida a la gestación prolongada. La definición internacional de embarazo prolongado de la American College of Obstetricians and Gynecologists es 42 semanas completadas (294 días) o más desde el primer día del último período menstrual. La incidencia de EPT va del 4 al 19 por ciento. Existe una tendencia a disminuir la EPT probablemente por un incremento de intervenciones para inducir el parto; así, en el año 2000 la incidencia fue 7.2 % y en el 2006 fue 5.6 % <sup>1</sup>.

Entre los factores de riesgo de EPT se ha reportado a la obesidad materna y la nuliparidad. La tendencia de presentar EPT's repetidos sugiere la influencia de factores biológicos, así, su incidencia aumenta de 10 a 27 % si el primer parto fue EPT y podría incrementar a 39 % si hubo dos EPT previos. La gestación prolongada recurre entre generaciones, si la madre tuvo gestación pos término el riesgo es 2 a 3 veces de tener EPT. Los genes maternos, no los paternos, influyen sobre la incidencia de gestación prolongada. Factores placentarios raros han sido reportados como predisponentes para EPT incluyendo anencefalia, hipoplasia adrenal y deficiencia de sulfatasa placentaria ligada a X <sup>2-7</sup>.

Se ha planteado que el EPT podría deberse a un desequilibrio entre el estrés oxidativo de la gestación que debe desencadenar el parto y el efecto protector de la placenta que se tornaría más dominante en el EPT. La placenta en el EPT

responde formando peroxinitritos los cuales pueden reducir el estrés oxidativo que iniciarían el parto, en este caso la disminución de estas sustancias retarda el inicio del parto.<sup>4-5</sup>

El embarazo postérmino (EPT) se asocia a un incremento del riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal. Los riesgos maternos son secundarios, principalmente a intervenciones obstétricas como inducción del parto y parto operatorio, ansiedad en la gestante, trabajo de parto prolongado, partos distócicos, infecciones, complicaciones en la herida y hemorragias posparto. El parto por cesárea es dos veces más probable en un EPT debido al tamaño incrementado del producto, aunque en ciertas oportunidades no tienen una indicación precisa<sup>8,9</sup>

La morbilidad del feto y el recién nacido, está relacionado con los cambios de la placenta y el líquido amniótico. La senescencia placentaria es un proceso fisiológico que se acentúa con el devenir del tiempo y ocasiona hipoxia perinatal. Puede presentarse mortalidad fetal, macrosomía, injuria traumática, el síndrome de aspiración del líquido amniótico meconial, sufrimiento fetal y oligoamnios. Los estudios sobre el pronóstico a largo plazo en niños productos de parto pos término, son contradictorios y son escasas las investigaciones respectivas y controladas sobre el tema<sup>6-9</sup>.

La obesidad ha incrementado marcadamente en los Estados Unidos de Norteamérica en las últimas décadas, con aproximadamente 40% de mujeres consideradas con sobrepeso-obesidad. La obesidad durante la gestación ha sido asociada con problemas perinatales que incluyen altas tasas de cesárea, preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía fetal, natimuertos y gestación

pos término<sup>11-13</sup>.

Investigaciones internacionales han marcado la importancia de la obesidad pregestacional. Así, en el año 2007 se publicaron datos obtenidos del Pregnancy Risk Assessment Monitoring System de la North American Association for the Study of Obesity (NAASO) en nueve estados norteamericanos sobre obesidad pregestacional, aunque dichas publicaciones tomaron como índice de obesidad  $> 29.0 \text{ kg/m}^2$ . La muestra comprendió a 66,221 nacimientos, que representaron a todas las mujeres que alumbraron en cada uno de los estados. Dichos nacimientos representaron 18.5% de todos los documentados en los Estados Unidos de Norteamérica. La obesidad pregestacional se incrementó 69.3% durante el periodo de estudio, desde 13% entre 1993 y 1994 a 22.0% en el 2003. Los subgrupos de mujeres con la más alta prevalencia de obesidad tuvieron entre 20 a 29 años de edad y tres o más niños, entre otros datos.<sup>14</sup>

La excesiva grasa corporal lleva a un aumento en la producción de las hormonas del tejido adiposo, entre ellas la leptina. La leptina además de ser la hormona de la saciedad, está involucrada en la regulación de múltiples aspectos del metabolismo materno y de su homeostasis. Es importante para la placentación, los procesos de intercambio placenta-maternos y regula el crecimiento y desarrollo de la placenta. En estados finales de la gestación normal, existe resistencia a la leptina, lo que conduce a una mayor cantidad de nutrientes para el feto. Dado que en la obesidad materna ya existe una disminución en la respuesta a la leptina, la gestante obesa tendría alteraciones en la placenta que podrían llevar a EPT<sup>15-18</sup>.

**Bailit et al** , en un estudio efectuado en Estados Unidos de Norteamérica en el año 2007 a través de una encuesta a ginecólogos del American College of Obstetrician Gynecologists, investigó a 290 médicos sobre los factores de riesgo para parto primario por cesárea que consideraban más importantes. Dentro de los diez factores más comunes que citaron como factores de riesgo preexistentes en los pacientes estuvieron, en orden descendente, problemas médicos, obesidad materna, macrosomía, presentación anómala, gestación múltiple, edad materna, entre otros. <sup>19</sup>

**Caughey et al.**, publicaron en el año 2009 un estudio de cohortes retrospectivas de gestaciones de producto único, a término comparado con postérmino. Encontraron obesidad como factor de riesgo OR= 1.26; [IC: 1.16-1.37], nuliparidad OR= 1.46; 95% IC: 1.42-1.51) y edad materna 30-39 años OR, 1.06; 95% IC: 1.02-1.10 y 40 años o más OR, 1.07; 95% IC: 1.02-1.12.<sup>20</sup>

**Roos et al** , en el año 2010 publicaron un estudio de cohortes en Suecia, sobre factores de riesgo asociados a gestación postérmino (parto  $\geq 42$  semanas) y parto por cesárea seguida a labor inducida. De 1,176,131 partos entre los años 1992 a 2006, 8.94% fueron pos término. Comparadas con mujeres de peso normal, el riesgo de EPT en mujeres obesas fue casi el doble (OR: 1.63, 95% IC: 1.59-1.67). El riesgo de EPT aumenta con la edad materna y fue mayor entre mujeres primíparas. Por si fuera poco, el riesgo de cesárea seguida a la inducción del parto postérmino, se incrementó con la edad materna e IMC. <sup>21</sup>.

**Kaya et al.**, en el año 2013 en Turquía, estudiaron el estado oxidativo del embarazo. El estudio incluyó como grupo de casos a cincuenta mujeres embarazadas que estaban en la 41<sup>a</sup>. semana de gestación y no iniciaban trabajo de parto y como controles a cincuenta mujeres con inicio espontáneo del trabajo de parto y que alumbraron antes de la semana 41. Dentro de los resultados principales del estudio, el Índice de Masa Corporal fue significativamente mayor en el grupo postérmino ( $p=0.011$ ). En el caso de los embarazos postérmino el índice en cuestión tuvo un valor de  $27.9\pm 3.6$  y una edad media de  $26.5\pm 5.6$  años; en el caso de los embarazos a término fue  $28.0\pm 3.2$  kg/m<sup>2</sup>., con una edad media de  $25.2\pm 4.6$  .<sup>22</sup>

## **1. JUSTIFICACIÓN:**

Hacemos el presente trabajo motivados por el aparente incremento de la obesidad en nuestra población debido a la tendencia mundial que se reporta en las estadísticas, además que en el presente se observan mayores cambios en los estilos de vida de las personas, lo que hace trascendente su estudio. Por ello, queremos determinar si en nuestra realidad esta condición estaría relacionada con un incremento del embarazo pos término y las complicaciones que con él se relacionan.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO:**

¿Es la obesidad materna pregestacional un factor asociado a embarazo postérmino en el Hospital Belén de Trujillo-2012?

### **3. Hipótesis:**

#### **a. Hipótesis Nula (Ho):**

No existe diferencia en la frecuencia de obesidad materna entre gestantes postérmino y a término.

#### **b. Hipótesis Alternativa (Ha):**

Existe mayor frecuencia de obesidad materna en gestaciones postérmino que en a término.

### **4. OBJETIVOS:**

#### **a. General:**

- Determinar la obesidad materna pregestacional como factor asociado a embarazo postérmino en el Hospital Belén de Trujillo-2012.

#### **b. Específicos:**

- Determinar la frecuencia de embarazo postérmino según la presencia de obesidad materna en pacientes del Hospital Belén de Trujillo-2012.
- Determinar la frecuencia de embarazo a término según la presencia de obesidad materna en pacientes del Hospital Belén de Trujillo-2012.
- Determinar la asociación entre embarazo postérmino y obesidad materna.
- Determinar el IMC medio materno pregestacional según presencia de embarazo postérmino.
- Determinar la edad de las pacientes en estudio según la presencia de embarazo postérmino.
- Determinar la asociación entre el IMC materno pregestacional y cesárea.

## **II.- MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **1. MATERIAL:**

#### **- Población Diana o Universo:**

La población estuvo constituido por todas aquellas gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

- Población de estudio:** Gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo durante Enero a Diciembre del 2012.

#### **Criterios de Selección**

##### **- Criterios de Inclusión:**

###### **Casos:**

Gestantes cuyo parto fue postérmino y atendidas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2012.

Gestantes con historia clínica legible.

**Controles:** Gestantes cuyo parto fue a término atendidas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2012.

Gestantes con historia clínica legible.

##### **- Criterios de Exclusión:**

- Pacientes cuya historia clínica contengan datos incompletos para el seguimiento del estudio.
- Pacientes que hayan sido transferidos a otros centros

nosocomiales para tratamiento definitivo.

- Pacientes provenientes de otros nosocomios.

## 2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

- **Unidad de Análisis:**

Gestante cuyo parto fue atendido en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2012.

- **Muestreo:**

No probabilístico, de casos consecutivos.

- **Unidad de Muestreo:**

Las historias clínicas de las gestantes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2012

### **Tamaño Muestral:**

- Por tratarse de un diseño de casos y controles se empleará la fórmula para dos poblaciones:

$$N= (Z \text{ alfa}+ Z \text{ beta})^2 pq(r+1) / d^2r$$

- Z alfa : 1,96 que equivale a una probabilidad de error tipo alfa de 5 %
- Z beta=0.84 para una potencia del estudio del 80%.
- P=0.4 ,prevalencia de obesidad gestacional. <sup>14</sup>
- q=1- p
- r= razón de casos por controles.

- $d= 0.05$  error tolerado para una significancia del 95%.

Reemplazando:

$$N= (1.96+0.84)^2 \times 0.4 \times 0.6 \times 3 / 0.05^2 \times 2$$

$$N= 2.80^2 \times 0.24 \times 3 / 0.0025 \times 2$$

N= 56 partos postérmino y 112 a término.

## 1.1. MÉTODOS:

### 1.1.1. Diseño del Estudio:

Estudio observacional analítico, retrospectivo, casos y controles.

NR: G1:O1

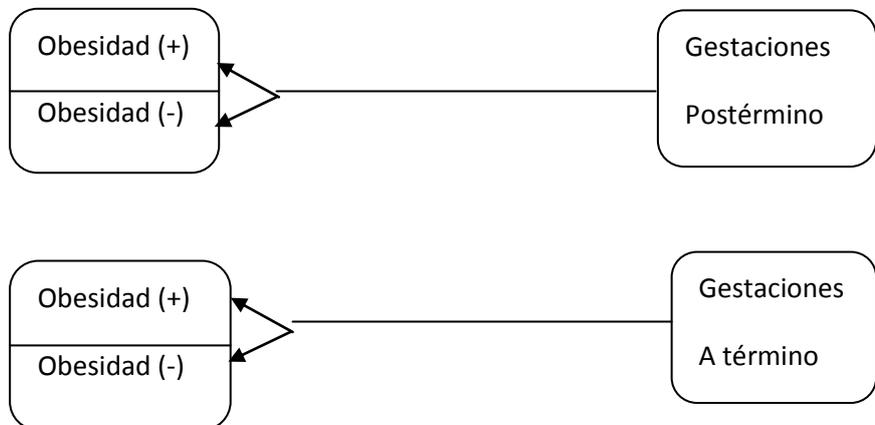
G2:O2

Donde:

G1: Grupo de gestantes postérmino.

G2: Grupo de gestantes a término.

.O1 y O1': Prevalencia de obesidad.



**1.1.2. Variables:**

Clase de Variable	Tipo de Variable	Escala de Medida	Indicador	Índice
<p><b>Independiente:</b> <b>-Obesidad materna</b></p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>IMC pregestacional documentado en Historia Clínica</p>	<p>Si: <math>\geq 30 \text{kg/m}^2</math>  No: <math>&lt; 30 \text{kg/m}^2</math></p>
<p><b>Dependiente:</b> <b>-Gestación pos término</b></p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Semanas de gestación por último periodo menstrual documentado en Historia Clínica</p>	<p>Si = <math>\geq 42</math> Sem gestac No = <math>&lt; 42</math> Sem gestac</p>

### 3.3. DEFINICIONES OPERACIONALES:

- **Gestación postérmino**

En nuestro trabajo adoptamos la definición de la American College of Obstetricians and Gynecologists y la Society for Maternal-Fetal Medicine<sup>22</sup> “Gestación pos término de 42 0/7 a más semanas de gestación o 294 días desde el primer día de la última regla”.

- **Obesidad gestacional:**

La obesidad gestacional se hace en función del Índice de Masa Corporal (IMC), que se calcula a partir de la talla y el peso de la mujer. El IMC será el resultado del peso, expresado en kg, dividido entre la talla al cuadrado, expresada en m<sup>2</sup>, considerándose un valor normal entre 18,5 y 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

Un  $IMC \geq 30Kg/m^2$  en cualquier momento durante la gestación, en especial en el primer trimestre es considerado como obesidad.

Un  $IMC < 30kg/m^2$  en cualquier momento durante la gestación, en especial en el primer trimestre es considerado como sin obesidad.

### 3.4. PROCEDIMIENTOS

- I. Se revisó el archivo informático perinatal del Hospital Belén. Los partos del año 2012 fueron el marco muestral.
- II. Desde el marco muestral se obtuvieron los números de historias clínicas que correspondieron al tamaño de la muestra, las cuales fueron escogidas consecutivamente hasta llegar al número de casos calculado.
- III. Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

IV. Se recopilaron los datos en una hoja de recolección de datos, la cual contuvo los ítems de interés para nuestro estudio (Anexo 1).

V. Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente para posteriormente elaborar los resultados, discusión y conclusiones del estudio.

### **3.5. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:**

Los datos fueron almacenados en una base de datos de Excel 2013, perteneciente al paquete de Microsoft Office, así como en el programa EPIDAT 3.1 para su análisis estadístico.

- **Estadística Descriptiva:** Medidas de frecuencia, porcentajes, tablas de doble entrada y gráficos, medias, porcentajes y desviación típica.
- **Estadística Analítica:** Para estudiar la relación entre variables categóricas se calculó el test de Chi Cuadrado o el test exacto de Fisher cuando las frecuencias esperadas fueron menores de 5 en tablas de contingencia de 2 x 2.
- **Estadígrafo del Estudio:** Por tratarse de un estudio seccional transversal se calculó el Odds Ratio.

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS:**

La presente investigación se realizó sobre la base de revisión retrospectiva de los datos existentes en las historias clínicas. Como tal no requirió consentimiento informado específico y se aseguró plena confidencialidad del paciente a través del estudio. Se obtuvo la aprobación del Comité Permanente de Investigación de la Universidad Privada “Antenor Orrego” de Trujillo y del Hospital Belén de Trujillo.

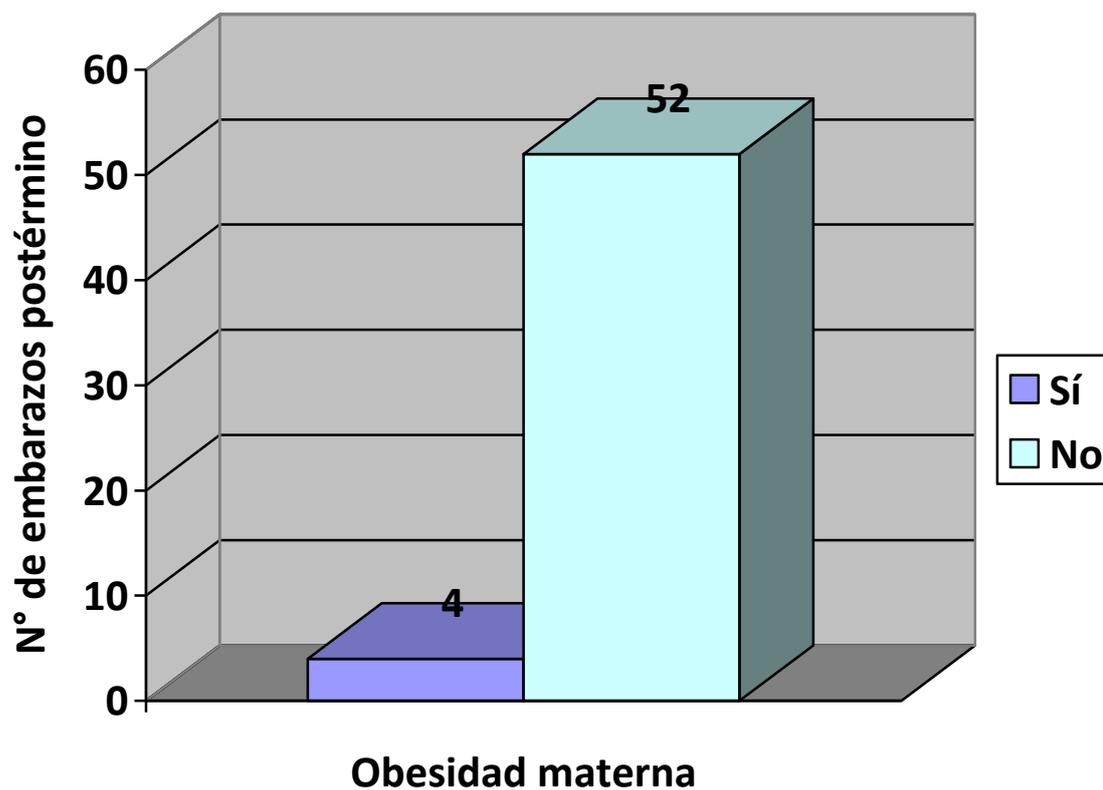
## II. RESULTADOS

**CUADRO N° 1. FRECUENCIA DE EMBARAZO POSTÉRMINO SEGÚN PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA**

<b>Obesidad materna</b>	<b>N° de casos de embarazo postérmino</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Sí</b>	<b>4</b>	<b>7.14%</b>
<b>No</b>	<b>52</b>	<b>92.86%</b>
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**GRÁFICO N° 1. DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE EMBARAZO POSTÉRMINO SEGÚN PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA**



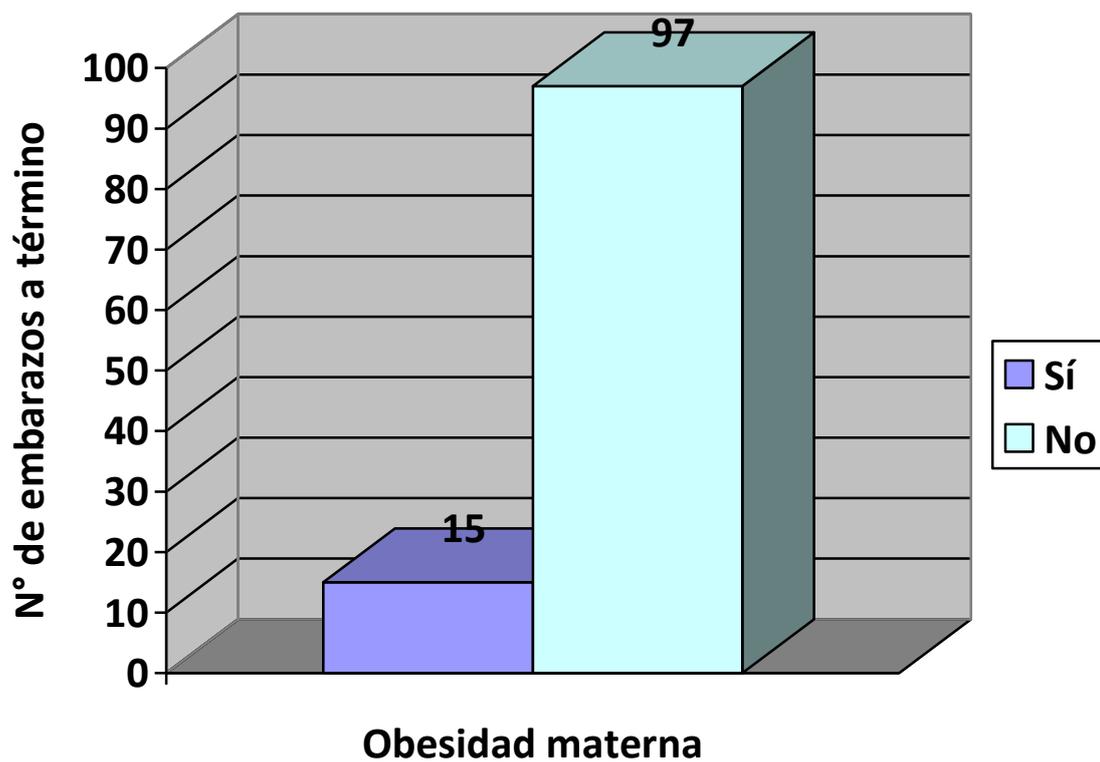
**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**CUADRO N° 2. FRECUENCIA DE EMBARAZO A TÉRMINO SEGÚN  
PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA**

<b>Obesidad materna</b>	<b>N° de casos de embarazo a término</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Sí</b>	<b>15</b>	<b>13.39%</b>
<b>No</b>	<b>97</b>	<b>86.61%</b>
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE EMBARAZO A TÉRMINO SEGÚN PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA**



**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**CUADRO N° 3. ASOCIACIÓN DE EMBARAZO POSTÉRMINO Y OBESIDAD  
MATERNA**

<b>Obesidad materna</b>	<b>Con embarazo postérmino</b>	<b>Sin embarazo postérmino</b>	<b>Total</b>
<b>Sí</b>	4	15	<b>19</b>
<b>No</b>	52	97	<b>149</b>
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>112</b>	<b>168</b>

**Odss Ratio: 0.497**  
**Chi<sup>2</sup>: 1.454**  
**p= 0.228**  
**IC: 95% (0.157-1.576)**

**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**CUADRO N° 4. IMC MEDIO MATERNO PREGESTACIONAL SEGÚN  
PRESENCIA DE EMBARAZO POSTÉRMINO**

<b>Embarazo postérmino</b>	<b>Talla en metros (media)</b>	<b>Peso en kg. (media)</b>	<b>IMC materno pregestacional (media)</b>
<b>Sí</b>	<b>1.52</b>	<b>62.5</b>	<b>25.15</b>
<b>No</b>	<b>1.53</b>	<b>59.4</b>	<b>25.24</b>

**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**CUADRO N° 5. EDAD DE LAS PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE EMBARAZO POSTÉRMINO**

<b>Embarazo postérmino</b>	<b>Edad (media)</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Rango en años</b>
<b>Sí</b>	<b>23</b>	<b>±4.96</b>	<b>16-39</b>
<b>No</b>	<b>27</b>	<b>±7.2</b>	<b>15-47</b>

**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

**CUADRO N° 6. ASOCIACIÓN DEL IMC MATERNO PREGESTACIONAL Y  
CESÁREA EN PACIENTES CON EMBARAZO POSTÉRMINO**

<b>IMC materno pregestacional</b>	<b>Cesárea</b>	<b>Parto vaginal</b>	<b>Total</b>
<b>Obesidad</b>	1	3	4
<b>Sin obesidad</b>	33	19	42
<b>Total</b>	34	22	46

**Odss Ratio: 0.1919**  
**Chi<sup>2</sup>: 2.30**  
**p= 0.129**  
**IC: 95% (0.019-1.978)**

**Fuente:** Archivo clínico del Hospital Belén de Trujillo, año 2012.

### III. DISCUSIÓN

Según la literatura médica, el IMC pregestacional se ha incrementado entre las mujeres en edad reproductiva en los países desarrollados<sup>14</sup>. Por esto, nosotros estudiamos la asociación de obesidad con embarazo postérmino en el Hospital Belén de Trujillo, en las gestaciones del año 2012, debido a que dicha condición incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal<sup>6,7</sup>. De acuerdo con los reportes obtenidos del archivo clínico de nuestro lugar de estudio, un total de 4,457 pacientes embarazadas requirieron atención hospitalaria, de éstas 3,448 tuvieron expedientes completos. De dicho subtotal se obtuvo la muestra, donde estudiamos a 168 madres, las cuales se dividieron en un grupo de casos, con 56 pacientes con EPT y un grupo control de 112 pacientes con gestaciones a término.

En el cuadro 1 de nuestros resultados pudimos observar que la frecuencia de EPT según presencia de obesidad materna estuvo representada por el 7.14% de los 56 casos en estudio, lo que aparentemente representó una frecuencia menor a la que pensábamos encontrar.

En el cuadro 2 se estimó que la frecuencia de embarazo a término según presencia de obesidad constituyó el 13.39% de las 112 pacientes del grupo control. Llama la atención que en pacientes con gestación a término se documentara una frecuencia mayor de obesidad, en comparación con el grupo de EPT.

El objetivo principal de nuestro estudio fue determinar la asociación entre obesidad y EPT. Así, como apreciamos en el cuadro 3, una vez hecho nuestro cuadro de doble entrada observamos que el Odds Ratio fue de sólo 0.497,

mientras que gracias a la estimación de la prueba  $\chi^2$ , cuyo valor fue 1.454 se obtuvo una  $p=0.228\%$  con IC de 95%, lo cual determinó que la presencia de obesidad no presentó asociación estadísticamente significativa con el EPT. Este resultado contradice notoriamente lo documentado en nuestra revisión bibliográfica, como el estudio de Caughey y cols.<sup>19</sup>, quienes determinaron que si había asociación estadísticamente significativa y un OR de 1.26, además del estudio de Roos y cols., donde establecieron que el riesgo de EPT en mujeres obesas fue casi el doble (OR: 1.63) y más recientemente el estudio de Kaya y cols., donde el Índice de Masa Corporal fue significativamente mayor en el grupo postérmino ( $p=0.011$ ).

A pesar de no haber encontrado asociación estadísticamente significativa entre obesidad y EPT, debemos considerar que fuimos estrictos en el cumplimiento de la determinación de la condición según un  $IMC \geq 30\text{kg/m.}$ , lo cual determinó que los casos no fueran numerosos. Sin embargo, al haber documentado el IMC de todos los casos de nuestra muestra observamos que la frecuencia de sobrepeso fue mayor, si consideráramos como parámetro un  $IMC \geq 25\text{kg/m.}$  El propósito de nuestro trabajo no fue determinar esta condición, lo cual nos hace sugerir que sería trascendente determinar en un estudio futuro la asociación entre sobrepeso y EPT.

Se determinó el IMC materno pregestacional medio. Gracias a esta información observamos que dicho índice fue de 25.15 en el grupo de casos, es decir con EPT. Para el caso de los controles, el IMC medio fue 25.24, apreciándose similitud en ambos grupos. Al respecto, esta media puede ser comparada con la establecida por Kaya y cols.<sup>21</sup>, quienes obtuvieron un valor de  $27.9 \pm 3.6$  en el

grupo de EPT, aunque debemos considerar que dicho resultado mostró asociación entre la condición mencionada y la obesidad. El cálculo de IMC en ambos grupos nos permitió obtener previamente talla y peso de nuestras pacientes estudiadas. Al respecto, la talla media fue muy similar en ambos grupos (1.52 m. para casos frente a 1.53 m. para controles). En relación al peso fue mayor en el grupo de EPT, con una media de 62.5 kilogramos frente a 59.4 de las pacientes con embarazo a término.

Como datos adicionales que esta investigación aportó consideramos la determinación de la edad de las pacientes según EPT. Por ello observamos que, en este grupo de pacientes, la edad media fue de  $23 \pm 4.96$  años, siendo la edad mínima de 16 y la máxima de 39 años. Por otro lado, en el grupo de embarazo a término se estimó una media de  $27 \pm 7.2$  y la paciente con menor edad tuvo 15 años, mientras que la paciente más añosa tuvo 47.

Finalmente, nuestro instrumento de recolección de datos permitió obtener información sobre el parto por cesárea y su asociación con obesidad en pacientes con EPT. De 46 casos estudiados, 34 fueron por cesárea (60.71%) y 22 por parto vaginal (39.29%). El OR fue de 0.1919 y no hubo significación estadística ( $p=0.129$ ). Nuestro resultado no coincide con lo hallado por Roos y cols.<sup>20</sup>, quienes determinaron que el riesgo de cesárea, seguida a la inducción del parto postérmino, se incrementó con el IMC.

#### IV. CONCLUSIONES:

- La frecuencia de embarazo postérmino de acuerdo a la presencia de obesidad materna pre gestacional fue de 7.14%.
- La frecuencia de embarazo a término de acuerdo a la presencia de obesidad materna pre gestacional fue de 13.39%.
- No hubo asociación estadísticamente significativa entre embarazo postérmino y obesidad materna pre gestacional,  $p=0.228$ .
- El IMC medio materno pregestacional en los casos de EPT fue de  $25.15 \text{ kg/m}^2$ ; en los casos de gestación a término  $25.24 \text{ kg/m}^2$ .
- La edad de las pacientes con EPT fue  $23 \pm 4.96$  años y para gestación a término  $27 \pm 7.2$  años.
- No existe asociación estadísticamente significativa entre el IMC materno pregestacional y cesárea,  $p=0.129$ .

## **VI. RECOMENDACIONES:**

Recomendamos la realización de estudios que analicen la relación entre embarazo post término y un IMC que considere al sobrepeso ( $<25\text{kg/m}^2$ ) y no únicamente a obesidad ( $\geq 30\text{kg/m}^2$ ).

## VII . REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Cunningham F : Williams. Ginecología y Obstetricia. McGraw Hill. México 23°ed.2011, pp=467-469
2. Manzanares Galán S, Santalla Hernández A, Vico Zúñiga I, López Criado MS, Pineda Llorens A, Gallo Vallejo JL. Abnormal maternal body mass index and obstetric and neonatal outcome. J Maternal Fetal Neonatal Med 2012 Mar;25(3):308-12.
3. . Gallo JL, Díaz MA, Gómez J, Hurtado F, Presa M, Valverde M. Síndrome metabólico en Obstetricia. Clin Invest Gin Obstet 2010; 37(6):239-245.
4. .Bautista-Castaño I, Henriquez-Sanchez P, Alemán-Perez N, Garcia-Salvador JJ, Gonzalez-Quesada A, García-Hernández JA, Serra-Majem L Maternal obesity in early pregnancy and risk of adverse outcomesPLoS One. 2013 Nov 20;8(11)
5. Oberg AS, Frisell T, Svensson AC, Iliadou AN. Maternal and fetal genetic contributions to postterm birth: familial clustering in a population-based sample of 475,429 Swedish births. Am J Epidemiol. 2013 Mar 15;177(6):531-7
6. Callaway LK, O'Callaghan M, McIntyre HD. Obesity and the hypertensive disorders of pregnancy. Hypertens Pregnancy 2009;4:1-21.
7. Madan J, Chen M, Goodman E, Davis J, Allan W, Damma ann O. Maternal obesity, gestational hypertension, and preterm delivery. Matern Fetal Neonatal Med 2010; 23:82-88.
8. Aliyu MH., Luke S, Kristensen S, Alio AP, Salihu HM. Joint Effect of

Obesity and Teenage Pregnancy on the Risk of Preeclampsia: A Population-Based Study. *Journal of Adolescent Health*. 2010;46:77–82.

9. Hedderson MM, Williams MA, Holt VL, et al. Body mass index and weight gain prior to pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198:409.
10. Torloni MR, Betrán AP, Daher S, Widmer M, Dolan SM, Menon R, Bergel E, Allen T, Merialdi M. Maternal BMI and preterm birth: a systematic review of the literature with metaanalysis. *J Maternal Fetal Neonatal Med* 2009; 22:957-970.
11. . Fung AM, Wilson DL, Barnes M, et al. Obstructive sleep apnea and pregnancy: the effect on perinatal outcomes. *J Perinatol* 2012;32:399-406.
12. . Goya Canino M, Flores C, Astudillo R, Viso C, Cabero Roura L. Obesidad y su impacto perinatal. *Folia Clin Obstet Ginecol* 2008; 72: 6-31.
13. Suidan RS, Apuzzio JJ, Williams SF Obesity, comorbidities, and the cesarean delivery rate *Am J Perinatol*. 2012 ;29(8):623-8.
14. Kim SY, Dietz PM, England L, Morrow B, Callaghan WM (2007) Trends in pre-pregnancy obesity in nine states, 1993–2003. *Obesity* 15: 986–993. 10.
15. Halloran D, Cheng Y, Wall T , Macones G, and Caughey A. Obesity and risk of postterm pregnancy . *The J of Perinatol*. 2012; 32(2): 85–90.
16. Burton GJ, Jauniaux E. Oxidative stress. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2011;25:287–299.
17. . Leal CA, Schetinger MR, Leal DB, Morsch VM, da Silva AS, Rezer JF, et al. Oxidative stress and antioxidant defences in pregnant women. *Redox Rep*. 2011;16:230–236.

18. 8. Rani N, Dhingra R, Arya DS, Kalaivani M, Bhatla N, Kumar R. Role of oxidative stress markers and antioxidants in the placenta of preeclamptic patients. *J Obstet Gynaecol Res.* 2010;36:1189–1194.
19. Bailit JL, Schulkin J, Dawson NV Risk-adjusted cesarean rates: what risk factors for cesarean delivery are important to practicing obstetricians? *Reprod Med.* 2007 ;52(3):19
20. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy? *Am J Obstet Gynecol.* 2009 ;200(6):683.
21. Roos N, Sahlin L, Ekman-Ordeberg G, Kieler H, Stephansson O Maternal risk factors for postterm pregnancy and cesarean delivery following labor induction. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010 Aug;89(8):1003-10
22. Kaya S, Keskin H, Kaya B, Ustuner I, Avsar A. Reduced total antioxidant status in postterm pregnancies. *Hippokratia.* 2013 Jan-Mar; 17(1): 55–59
23. ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy.

**ANEXO:**

**Anexo I: Instrumento de Recolección de Información:**

**Obesidad y gestación postérmino**

	<b>CASO</b>
	<b>CONTROL</b>

**1. Datos generales del paciente:**

<b>N° de Historia Clínica</b>

<b>N° de Ficha de Recolección</b>		

<b>Edad</b>		<b>IMC</b>	
-------------	--	------------	--

**2. PESO.....**

**3. TALLA.....**

**4. PARIDAD....PRIMÍPARA.....SI...NO.....**

**5. CESÁREA.....VAGINAL.....**

**6. Anotaciones Finales:**

<b>I</b>	
<b>II</b>	