



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA NO.4  
"LUIS CASTELAZO AYALA"

**LA OBESIDAD ASOCIADA A MORBILIDAD MATERNA  
EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 4  
"LUIS CASTELAZO AYALA"**

**TESIS**

PARA OBTENER EL TITULO DE  
**ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

AUTOR:

**DRA. MARÍA ELENA CÁZARES GARCÍA**

TUTOR

**DR. JUAN CARLOS MARTÍNEZ CHÉQUER**



MEXICO DF  
2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**Dr. Óscar Arturo Martínez Rodríguez**

Director General

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" IMSS

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer**

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" IMSS

**Sitio donde se desarrolló el tema**

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” IMSS

**Tutor y Asesor Metodológico:**

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”  
IMSS

**Autor:**

Dra. María Elena Cázares García

Residente de 4to. Año de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”  
IMSS

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer, por su confianza, dedicación y apoyo en la realización de ésta tesis; a Dios por permitirme haberlo tenido de asesor, siendo académicamente muy provechosa ésta etapa de mi formación médica, gracias Dr., por su profunda calidad médica y humana, por su amistad sincera, por su palmada de apoyo y su consejo oportuno; por haber sido al final, más que maestro, un amigo y un guía, porque además de haber sido mucho lo aprendido acerca de la investigación médica, fue generoso compartiendo la experiencia vivida, su ejemplo médico y sabiduría de vida; gracias por hacerme recordar y reafirmar en mi mente y corazón el sentido verdadero y los valores fundamentales de la medicina y de nuestra especialidad: la ginecología y obstetricia.

Por último haré mención de alguna cita de origen budista que usted me mencionó alguna vez; “en la vida, para ser realmente feliz, escoge algo que realmente te guste y te apasione, así no trabajarás ningún día de tu vida”; la Medicina, como usted me reafirmó alguna vez, es un estilo de vida, es un arte y sobre todo es un privilegio divino, que hay que portar dignamente; citando a Aristóteles: “donde quiera que se ame el arte de la medicina, se está amando también a la humanidad”.

## DEDICATORIA

A Dios por la vida, la salud, la familia, el hogar que nunca hizo falta, por escogerme para tan noble labor, por sentirme tan profunda y sinceramente feliz por haber sido elegida para el cuidado de la salud de la mujer y la maravillosa etapa del embarazo humano. Gracias Dios mío porque sé que el haber adquirido conocimientos científicos tales de medicina, fue tu manera más infalible y hermosa de acercarme a ti; hoy después de tanta ciencia médica y después de tantos casos y experiencia, no me queda duda alguna de ti; como Ser Supremo creador de éste mundo y sus detalles; gracias porque hoy en mí se alberga una profunda y sincera fé en el corazón.

A mi madre Conchita por su valor y entrega diaria, por su ejemplo y sonrisa que arrastran, por su noble corazón que enseña, por su apoyo incondicional, por ser la mujer maravillosa que más admiro y de la cual me siento sumamente orgullosa, sé que Dios no pudo haber escogido a alguien mejor que tú para ser mi mamá.

A mi abuelo Vicente por guiarme, por darme las herramientas morales y espirituales para la vida; por enseñarme el sincero respeto y amor hacia Dios, porque sin duda, no sería en esencia una buena persona de no haber tenido tan buen ejemplo; porque la nobleza se hereda, porque sé abuelo que por ti la llevo en el alma y en el corazón.

A mi Tío Beto Salas, por el hogar en Tampico, por haber sembrado valores, cariño y confianza en mí, por su sabiduría de vida, por su atento oído y amistad incondicional, Dios le guarde siempre y le bendiga de la misma manera con que usted desinteresadamente me adoptó como hija.

A mis hermanos, Susy, Toñito, Teresita, Lupita, por su sonrisa, por sus bromas, por su amistad, por su cariño, por su palmada de apoyo, entre muchas cosas; porque definitivamente éste camino a veces escabroso y difícil de recorrer, fue sin duda siempre mucho más fácil con ustedes cerca, gracias por hacerlo más simple y ligero, me alegra saber que cuento con ustedes y que somos un gran equipo, ustedes impulsan y motivan mi vida, los llevo siempre profundamente en mi corazón.

A mis tíos Beto, Vicente, Toño, Martín y Adriana, por adoptarme cada uno a su manera, porque sus porras frecuentes, sus palabras de aliento, sus consejos y su fe incondicional, me hicieron salir de momentos difíciles y dieron ése último impulso que siempre se necesita para hacer la diferencia.

## INDICE

	<b>Página</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>6</b>
<b>Marco teórico</b> .....	<b>8</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>12</b>
<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>13</b>
<b>Objetivo General</b> .....	<b>14</b>
<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>15</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>16</b>
<b>Resultados</b> .....	<b>20</b>
<b>Discusión</b> .....	<b>22</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>24</b>
<b>Anexo 1 Tablas y Gráficas</b> .....	<b>25</b>
<b>Anexo 2 Formulario Recolección de datos</b> .....	<b>37</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>38</b>

## **LA OBESIDAD ASOCIADA A MORBILIDAD MATERNA EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 4 “LUIS CASTELAZO AYALA”**

### **RESUMEN**

La obesidad es el aumento del peso corporal ocasionado por el incremento general de los depósitos de grasa. De acuerdo a la Organización Mundial de Salud, se considera como obesidad cuando existe un punto de corte en el Índice de Masa Corporal (IMC)  $> 30 \text{ kg/m}^2$ . Estudios realizados han considerado al IMC pregestacional como factor de riesgo para complicaciones maternas y fetales durante el embarazo.

Se ha reportado una incidencia general mundial de 6 a 28% de obesidad en el embarazo. En México en la encuesta nacional de salud y nutrición del 2006 (ENSANUT) se reportó una prevalencia del 70% en las mujeres del grupo de edad de 30 a 60 años. Muchos estudios han demostrado que la obesidad durante el embarazo se encuentra asociada a un amplio espectro de complicaciones materno-fetales, destacando entre las maternas: un aumento del índice de cesárea, morbilidad quirúrgica (distocia de hombros, infección de herida quirúrgica, desgarros vaginales de tercer y cuarto grado), embarazo prolongado con aumento del índice de inducto-conducción del parto, hemorragia postparto, enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, diabetes gestacional, parto pre término, aumento en el riesgo cardiovascular por mayor incidencia de alteraciones en el metabolismo de la glucosa (hiperinsulinemia e hiperglucemia) <sup>(26)</sup> ó por alteraciones en el metabolismo de los lípidos (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia). En otros estudios se apoya mayor incidencia en mujeres obesas de infección de tracto urinario y genital, infección de herida y morbilidad postoperatoria.

**Metodología:** Se trató de un estudio transversal, retrospectivo, descriptivo en la Unidad Médica de Alta Especialidad en Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” en el periodo del 01 de Septiembre del 2012 al 28 de Febrero de 2013, con el objetivo de demostrar la participación de la obesidad como un factor determinante sobre la morbilidad materna. La población de estudio se obtuvo de los pisos de obstetricia del hospital, que incluyen el ala sur de los pisos tercero, cuarto y quinto piso; así como el ala norte del quinto piso. Se realizó una búsqueda intencionada de todas las pacientes que se encontraban en periodo de puerperio inmediato, y que durante su embarazo hubiesen cursado con alguna de las entidades patológicas de interés en éste estudio (parto

pretérmino, hemorragia obstétrica, diabetes gestacional, trastornos hipertensivos relacionados con el embarazo). Las pacientes sanas que se encontraban con embarazo múltiple ó que presentaran diabetes ó hipertensión arterial crónica previa se excluyeron del estudio. Se pesaron y midieron las pacientes en puerperio inmediato de la UMAE Hospital de Ginecoobstetricia "Luis Castelazo Ayala" y se consultaron sus expedientes para indagar su último peso registrado antes del parto así como se buscó o interrogó el peso previo al embarazo. Los datos de interés recabados se vaciaron directamente a una base de datos a través del programa Excel en una PC. Posteriormente, se utilizaron pruebas de estadística descriptiva e inferencial en cada uno de los casos que lo ameritaron, mediante la medición de variables cuantitativas a través de pruebas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas fueron contrastadas en subgrupos mediante pruebas de comparación de  $\chi^2$ . La captación se realizó por un médico residente de Gineco-Obstetricia durante 12 semanas.

## MARCO TEÓRICO

La obesidad es el aumento del peso corporal ocasionado por el incremento general de los depósitos de grasa <sup>(1)</sup>. De acuerdo a la Organización Mundial de Salud, se considera como obesidad cuando existe un punto de corte en el Índice de Masa Corporal (IMC)  $> 30 \text{ kg/m}^2$ . <sup>(2)</sup> Estudios realizados han considerado el IMC pregestacional como factor de riesgo para complicaciones maternas y fetales durante el embarazo. <sup>(3)</sup>

El Índice de masa corporal (IMC) es actualmente el más utilizado medir para determinar las categorías de de peso corporal. Un adulto con un IMC de  $30 \text{ kg/m}^2$  se considera obeso, y un individuo con una IMC calculado entre  $25$  y  $29,9 \text{ kg/m}^2$  se considera con sobrepeso <sup>(4,5,6,7)</sup>. Otros métodos de estimación de la cantidad de grasa corporal y su distribución de grasa corporal incluyen mediciones de espesor del pliegue cutáneo y de la circunferencia de cintura; así como el cálculo de la razón circunferencia de cintura-cadera, y las técnicas de imagen como la ecografía, la tomografía computarizada y resonancia magnética; sin embargo éstos últimos son métodos costosos y poco prácticos. <sup>(8)</sup>

La prevalencia e incidencia de sobrepeso y obesidad, en mujeres en edad reproductiva, aumentó en los últimos años. Se ha reportado una incidencia general mundial de 6 a 28% de obesidad en el embarazo <sup>(8)</sup>. Sin embargo se cree que más del 40% de las mujeres cursan con embarazo y sobrepeso ú obesidad, aumentando el riesgo de complicaciones materno-fetales hasta en un 28%. <sup>(9)</sup>

En México en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2006 (ENSANUT) se reportó una prevalencia del 70% en las mujeres del grupo de edad de 30 a 60 años <sup>(10)</sup>. El incremento de obesidad (1993 al 2006) fue de nueve puntos porcentuales aproximadamente; para el 2006, el 34.5% de mujeres presentaba obesidad (grupo de edad  $> 20$  años). <sup>(11)</sup>

En Estados Unidos se sufre de igual manera la epidemia, siendo el país que ocupa el segundo lugar en obesidad a nivel mundial, mientras en 1962 la incidencia de obesidad era de sólo 13%, al momento actual se clasifican dos tercios de los estadounidenses como con sobrepeso u obesidad (62% de las mujeres). <sup>(12)</sup>

Desde 1980, las tasas de obesidad se han duplicado para adultos y triplicado para los niños de 12-19 años. Sólo un estado (Colorado) tiene una regular prevalencia de la obesidad con un 20%, mientras todos los demás estados sufren de prevalencias altas de la enfermedad. <sup>(8,12)</sup>

Se trata de una enfermedad multifactorial, donde influyen factores del medio ambiente, conductuales, genéticos y socioeconómicos <sup>(13)</sup>. Sin embargo, el reciente aumento dramático en obesidad se cree que está relacionado con el desequilibrio del gasto calórico versus la ingesta calórica. Se ha demostrado una relación directamente proporcional entre la relación de tejido adiposo intra-abdominal con la aparición de problemas metabólicos. Particularmente la grasa que se ubica alrededor de la cavidad abdominal se ha relacionado con problemas metabólicos como hiperglucemia, dislipidemias e hipertensión arterial. Se reporta que el incremento de tejido adiposo intra-abdominal puede ser de 2 cm<sup>2</sup> por cada kilogramo de peso corporal extra que se gane. <sup>(14)</sup> El tejido adiposo intra-abdominal se caracteriza por tener una alta actividad lipolítica y secretar de una serie de adipocinas de origen peptídico y no peptídico vinculadas a problemas metabólicos <sup>(8,13,14)</sup>, tales como hiperinsulinemia, hipertensión arterial y dislipidemias <sup>(8,13,14)</sup>.

Muchos estudios han demostrado que la obesidad durante el embarazo se encuentra asociada a un amplio espectro de complicaciones materno-fetales <sup>(15)</sup>, destacando entre las maternas: un aumento del índice de cesárea, morbilidad quirúrgica (distocia de hombros, infección de herida quirúrgica, desgarros vaginales de tercer y cuarto grado), embarazo prolongado con aumento del índice de inducto-conducción del parto <sup>(10)</sup>, hemorragia postparto, enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, diabetes gestacional, parto pre término, aumento en el riesgo cardiovascular por mayor incidencia de alteraciones en el metabolismo de la glucosa (hiperinsulinemia e hiperglucemia) <sup>(26)</sup> ó por alteraciones en el metabolismo de los lípidos (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia) <sup>(1,8,14,15)</sup>. En otros estudios se apoya mayor incidencia en mujeres obesas de infección de tracto urinario y genital, infección de herida y morbilidad postoperatoria <sup>(16)</sup>.

En cuanto a la morbilidad fetal se reportan mayores índices de macrosomía fetal, muerte fetal, aspiración de meconio, distress respiratorio fetal. <sup>(17)</sup>. Incluso, el riesgo de mortalidad fetal es 1.4 a 2.6 veces mayor que en mujeres embarazadas con peso normal <sup>(18)</sup>. Asimismo, se ha observado que aquellos recién nacidos de madres con DMG y/o que presentaron macrosomía, tienen un mayor riesgo de complicaciones metabólicas, obesidad infantil y enfermedades crónico-degenerativas en edad adulta <sup>(8,17,18)</sup>. Watkins y otros autores también han demostrado un mayor riesgo de malformaciones congénitas en mujeres obesas, incluyendo malformaciones del tubo neural, cardíacas y onfalocele. <sup>(19)</sup>.

Algunos autores han concluido que la obesidad materna antes del embarazo es un factor condicionante de preeclampsia. Atkinson y otros, describieron, en estudios realizados en Zimbabwe, una asociación significativa entre la obesidad materna pregestacional y la presencia de preeclampsia, observando mayor riesgo si la mujer es de raza negra y primigesta. Saftlas describe una mayor tendencia a la aparición de preeclampsia e hipertensión transitoria en gestantes con obesidad pregestacional <sup>(10, 20)</sup>.

La obesidad también parece contribuir al fracaso de la inducción del parto <sup>(21,22,23)</sup>. En un análisis secundario de los datos obtenidos durante un ensayo de inducción del parto, en el que los pacientes fueron estratificados según IMC, la mediana de la dosis y la duración del efecto de la oxitocina fue significativamente mayor entre los pacientes con un IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> (5,0 unidades y 8,5 horas) frente a sus contrapartes normales de IMC (2,6 unidades y hora 6.5) <sup>(21)</sup>. En otra gran serie prospectiva europea de 200.000 pacientes, un mayor IMC a 40 kg/m<sup>2</sup> se asoció con 4 veces el riesgo de parto por cesárea debido a falta de progresión del trabajo de parto ó inducto-conducción fallida <sup>(22)</sup>.

Estos estudios ponen de relieve los mayores riesgos inherentes a la inducción fallida del trabajo en esta población de pacientes <sup>(23)</sup>.

Aun cuando el parto se produce de forma espontánea, es menos probable que el progreso de trabajo de parto se dé de manera normal en aquellas pacientes puérperas que contaban con obesidad. <sup>(21,22,23)</sup> En un estudio prospectivo de 509 pacientes nulíparas que se sometieron a parto inducción de una manera estandarizada, que contaban con peso materno aumentado, se observó disminución en la curva de dilatación cervical y la inducción del trabajo de parto <sup>(24)</sup>. En otro estudio, resultados similares reportan un menor progreso en la velocidad de la curva en la fase activa del trabajo de parto en aquellas pacientes que cursaban con sobrepeso y obesidad; todo lo anterior después de ajustar el sesgo por otros factores como presencia de ruptura de membranas, el uso de la oxitocina, la analgesia epidural, el tamaño y peso fetal; se encontró una duración media del trabajo de parto en fase activa significativamente más larga para los dos las mujeres con sobrepeso y obesas, en comparación con mujeres de peso normal (7,5, 7,9,y 6,2 horas, respectivamente) <sup>(22,23,24)</sup>. Los mecanismos bioquímicos subyacentes disfuncionales que justifican éste comportamiento son en gran parte desconocidos al momento. Sin embargo, estudios in vitro de miometrio uterino obtenido de mujeres obesas en el momento del parto por cesárea demostraron la contractilidad afectada <sup>(21)</sup>. También existe la teoría

de que se libera una hormona llamada leptina por el tejido adiposo, la cual es capaz de inhibir la contracción uterina <sup>(22)</sup>. Los datos de múltiples estudios han consistentemente demostrado que la paciente obesa muestra una mayor probabilidad de presentar una cesárea electiva o de emergencia. Este riesgo tiene correlación directa con el peso pregestacional, así como con la excesiva ganancia de peso durante el embarazo. En otro estudio de 16 000 pacientes, se reportó una mayor resolución en pacientes obesas vía cesárea con resultados de hasta 50% versus 20.7% de pacientes no obesas <sup>(21)</sup>. Este riesgo de cesárea se ve aumentado por las complicaciones de la obesidad relacionadas con el embarazo tales como: macrosomía fetal, restricción del crecimiento fetal, diabetes mellitus, y trastornos hipertensión <sup>(25)</sup>.

## JUSTIFICACIÓN

Actualmente se considera a la obesidad como una enfermedad creciente, ocupando México el primer lugar a nivel mundial <sup>(27)</sup>. El 25 de enero del 2012, el presidente de México, hizo oficial que México ocupa el primer lugar en obesidad infantil y adulta así como el primer lugar en diabetes infantil y anunció un programa nacional para combatirlas<sup>(1,10,28)</sup>. El Instituto Mexicano del Seguro Social y la Confederación Nacional de Pediatría de México venían advirtiendo desde hace diez años del crecimiento de esta epidemia que afecta actualmente a todos los estratos etarios, sociales y culturales del país, incluyendo al género femenino en edad reproductiva <sup>(10,11)</sup>.

Se decidió realizar este estudio por la relevancia de la patología en cuestión en éste hospital, considerando a la obesidad como factor importante de morbilidad materna, así como por la alta frecuencia de obesidad en nuestras pacientes, con el objetivo de conocer las repercusiones clínicas maternas más frecuentes y esperando el estudio sirva de guía informativa para médicos, así como en un futuro motive la prevención y combate de ésta entidad, que repercute de manera trascendental en el área médica, social, económica y familiar de nuestras pacientes y medio hospitalario.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Está la obesidad asociada con la morbilidad materna en el Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”?

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar la asociación entre la obesidad durante el embarazo y la morbilidad materna.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.-Identificar la asociación entre obesidad y la diabetes gestacional
- 2.-Identificar la asociación entre obesidad y los trastornos hipertensivos asociados al embarazo
- 3.-Identificar la asociación entre obesidad y el parto pretérmino
- 4.-Identificar la asociación entre obesidad y la hemorragia obstétrica-postparto

## **HIPOTESIS**

La obesidad está asociada con la morbilidad materna en el Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”.

## METODOLOGIA

Se trató de un estudio transversal, retrospectivo, descriptivo en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo del 01 de Septiembre del 2012 al 28 de Febrero de 2013, con el objetivo de demostrar la asociación entre la obesidad y la morbilidad materna. La población de estudio se obtuvo básicamente de los pisos de obstetricia del hospital, que incluyen el ala sur de los pisos tercero, cuarto y quinto piso; así como el ala norte del quinto piso. Posteriormente se realizó una búsqueda intencionada de todas las pacientes que se encontraban en periodo de puerperio inmediato, y que durante su embarazo hubiesen cursado con alguna de las patologías de interés en éste estudio (parto pretérmino, hemorragia obstétrica, diabetes gestacional, trastornos hipertensivos relacionados con el embarazo). Se pesaron y midieron las pacientes en puerperio inmediato y se consultaron sus expedientes para indagar su último peso registrado antes del parto así como se buscó o interrogó el peso previo al embarazo. Los datos de interés recabados se vaciaron directamente a una base de datos a través del programa Excel en una PC. Posteriormente, se utilizaron pruebas de estadística descriptiva e inferencial en cada uno de los grupos, mediante la medición de variables cuantitativas a través de pruebas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas fueron contrastadas en subgrupos mediante pruebas de comparación de  $X^2$ . En todos los casos se comparó las características relacionadas con las embarazadas y sus neonatos entre los cuatro grupos de estudio. La captación se realizó por un médico residente de Ginecoobstetricia durante 12 semanas, con posterior análisis de los resultados y escritura de la presente tesis. Los recursos humanos incluyeron a un médico residente, y los recursos materiales como lápiz, computadora, papel, fueron proporcionados por la UMAE HGO4. El ámbito geográfico de la investigación abarcó el área de investigación clínica (6º piso del hospital) de este mismo hospital; en México Distrito federal. Considerando que anualmente hay aproximadamente 6000 partos en el hospital y asumiendo una prevalencia de obesidad de 25 a 30% en las embarazadas que tienen un parto, se obtuvo un tamaño muestra de 306 pacientes para un nivel de confianza del 95%. Al final del estudio se obtuvieron un total de 385 pacientes; lo cual cubre de manera casi total el objetivo comentado. En cuanto a la difusión de los resultados; se espera la formal presentación del proyecto en el Foro Nacional de

Investigación del IMSS. Destaca que durante la investigación se otorgó una carta de consentimiento informado a cada una de las pacientes, solicitándoles su autorización por escrito para la inclusión voluntaria en el estudio.

#### Especificación de las variables

##### Variable independiente

- Obesidad

##### Variable dependiente.

- Diabetes gestacional
- Hipertensión gestacional / Preeclampsia / HELLP / Eclampsia
- Hemorragia postparto
- Parto pre término

#### Definición operacional de las variables.

- Obesidad: IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>
- IMC pregestacional: Es la relación del peso sobre la talla elevada al cuadrado previo al embarazo <sup>(1,2,15,22,28)</sup>
- IMC puerperal: Es la relación del peso sobre la talla elevada al cuadrado durante el puerperio <sup>(1,2,15,22,28)</sup>
- Diabetes gestacional (que no incluye a la diabetes pregestacional): Trastorno del metabolismo de los azúcares identificado durante el embarazo, que cumple con alguno de los siguientes criterios diagnósticos ya establecidos: glucemia en ayuno mayor a 126mg/dl en dos ocasiones, glucemia aleatoria mayor a 200mg/dl, dos cifras alteradas de la prueba de tolerancia a la glucosa con tablas de Carpenter-Counstain con carga de 100gramos de glucosa, Prueba de tamiz alterada en dos ocasiones con carga de 50g de glucosa con niveles mayores a 180mg/dl, ó hemoglobina glucosilada mayor a 6.5 %. <sup>(8, 15,16)</sup>
- Enfermedad hipertensiva desarrollada durante el embarazo: Excluye a todas las pacientes que previamente contaban con diagnostico de hipertensión arterial crónica, o que antes de las 20

semanas de embarazo integran éste diagnóstico. Éste grupo incluirá a 4 de las principales complicaciones hipertensivas:

- Paciente con hipertensión gestacional: Paciente que posterior a las 20 semanas de embarazo, cursa con cifras de tensión arterial mayores a 140-90 en dos tomas de presión separadas por 6 horas. Que se puede clasificar en leve o severa dependiendo de los niveles de cifras tensionales y que no presenta proteinuria. (Definida como niveles mayores a 300mg de proteínas en orina en una recolección de orina de 24 hrs), que no cuenta con repercusión fetal (entendido por la presencia de restricción del crecimiento intrauterino ú oligohidramnios) . <sup>(14)</sup>
- Paciente con preeclampsia: Paciente que posterior a las 20 semanas de gestación, cursa con cifras de tensión arterial mayores a 140-90 en dos tomas de presión separadas por 6 horas y que se caracteriza por la presencia de proteinuria. (Definida como niveles mayores a 300mg de proteínas en orina en una recolección de orina de 24 hrs); Esta paciente puede cursa con un trastorno leve o severo dependiendo de las cifras tensionales, estado clínico, así como la presencia de alteraciones bioquímicas (transaminasemia, hemólisis, plaquetopenia); y que además puede presentar repercusión fetal evidenciada por oligohidramnios ó restricción del crecimiento intrauterino. Se incluye en éste grupo a las pacientes que cursa con un síndrome de HELLP, que es un tipo de preeclampsia atípica que cursa con alteraciones bioquímicas que se caracterizan por anemia hemolítica, trombocitopenia y disfunción orgánica severa. <sup>(14,28)</sup>
- Paciente con eclampsia: cuando aparecen convulsiones generalizadas en una gestante con hipertensión, ó durante las primeras 48 hrs de puerperio y que éstas no pueden ser explicadas por otra causa. <sup>(14)</sup>
- Hemorragia postparto/ obstétrica: Se define como la pérdida sanguínea mayor a 500ml en un parto vaginal ó mayor a 1000ml en una cesárea. La ACOG la define como una disminución del 10% del hematocrito. <sup>(11)</sup>
- Parto pretérmino: Aquel que tiene lugar entre las semanas 20.1 a 36.6 de gestación, o con un feto con peso mayor a 500gramos, que respira o manifiesta signos de vida. <sup>(26)</sup>

Criterios operativos: Se consideró obesidad en el embarazo a la resultante del peso esperado de acuerdo a la talla y la edad gestacional evaluado por la última medición reportada en el expediente.

Escalas de medición de las variables.

Variable independiente- Se trata de una variable cuantitativa continua

Variable dependiente- Es una variable cualitativas nominales

Tipo de estudio. Observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo

Criterios de selección

Criterios de inclusión.

- Pacientes en estado de puerperio inmediato (parto o cesárea), con antecedente de embarazo complicado con: Hemorragia obstétrica, parto pretérmino, trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional.
- Expediente clínico completo que incluya un último registro de peso y talla durante el embarazo.

Criterios de no inclusión.

- Embarazo múltiple
- Pacientes sanas, que cursa puerperio sin antecedente de las comorbilidades antes mencionadas.

Criterios de eliminación.

- Datos incompletos en expediente o no legibles de la paciente.

## RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 285 pacientes; 128 pacientes cursaron con enfermedades hipertensivas del embarazo; en segundo lugar, con 98 pacientes se ubicó el grupo de hemorragia obstétrica; con 90 pacientes el de diabetes gestacional y en cuarto lugar con 69 pacientes el de parto pretérmino; lo cual coincide con lo reportado a nivel internacional en cuanto a las comorbilidades más frecuentes asociadas con el embarazo.

Se estudiaron las características clínicas de las embarazadas y se compararon entre los cuatro grupos de estudio con la intención de identificar diferencias entre ellas (tabla 1). En relación con la edad materna, todos los grupos tuvieron entre 25 a 26 años y sus rangos de variación etárea fueron similares en todos los grupos, manifestando amplias variaciones entre 16 años hasta 44 años. No hubo significancia estadística entre los grupos. El número de embarazos, partos, cesáreas y abortos no fue diferente entre los grupos.

El IMC pregestacional fue mayor en las pacientes que desarrollaron diabetes gestacional en el embarazo, con una media de 26.2 Kg/m<sup>2</sup>; con poca variación en las pacientes de enfermedades hipertensivas del embarazo y hemorragia obstétrica correspondiendo a 24.8 y 23.8 kg/m<sup>2</sup>; y el menor se encontró en las pacientes que cursaron con parto pretérmino, con una media de 21.6 kg/m<sup>2</sup>. Encontrándose una significancia estadística al compararlos entre sí (gráfica 1).

La modificación de peso al comparar la media fue similar en todos los grupos, observándose una ganancia promedio de 10 kilogramos. Se encontró una similitud en la modificación de peso al comparar los grupos de diabetes gestacional, hemorragia obstétrica y enfermedades hipertensivas del embarazo; siendo estadísticamente diferentes al compararse con el grupo de parto pretérmino, cuya ganancia de peso fue menor (gráfica 2).

Se obtuvo el porcentaje de obesidad pregestacional; siendo similar en 3 de los 4 grupos, que incluyeron diabetes gestacional, enfermedades hipertensivas del embarazo y hemorragia obstétrica, con 16.7, 17.2 y 15.3 % respectivamente; por otro lado el grupo de parto pretermino tuvo un 5.8%.

Hubo un incremento en el porcentaje de obesidad de manera general en todos los grupos, siendo el porcentaje de obesidad puerperal de 37.8% para diabetes gestacional, 36.7% para enfermedades hipertensivas del embarazo, de 23.5% para hemorragia obstétrica, y de 8.7% para el grupo de parto

pretérmino. Esto refleja un aumento al doble básicamente del porcentaje de pacientes con obesidad en cada uno de los grupos (tabla 1, gráficas 9 y 10).

El IMC puerperal fue diferente entre todos los grupos pero al compararse individualmente, fue mayor en las pacientes con diabetes gestacional y en quienes tuvieron enfermedades hipertensivas del embarazo; siendo similares entre sí, pero diferentes al compararse con el de hemorragia obstétrica y parto pretérmino que tuvieron un IMC menor, esta diferencia también se encontró al comparar estos dos últimos entre sí a expensas de un menor IMC puerperal en quienes cursaron con parto pretérmino (gráfica 3).

El peso del neonato fue diferente en todos los grupos, con medias mayores en el grupo de diabetes mellitus con pesos promedio de 3220 gramos; en segundo lugar los neonatos del grupo de hemorragia obstétrica; en tercero el grupo de enfermedades hipertensivas del embarazo y en cuarto lugar el grupo de parto pretérmino, con peso promedio estimado en 2225 gramos (gráfica 4).

La talla neonatal fue semejante entre los grupos de diabetes gestacional y hemorragia obstétrica; y diferente al compararlos con el grupo de parto pretérmino y enfermedades hipertensivas del embarazo, los cuales a su vez resultaron diferentes entre sí (gráfica 5).

En cuanto a la medición de la edad neonatal evaluado por la valoración de Capurro, se encontró similitud entre el grupo de diabetes gestacional y hemorragia obstétrica y diferencias entre ellos al compararlos con los grupos de enfermedades hipertensivas del embarazo y parto pretérmino; también existió diferencia entre éstos dos últimos grupos (gráfica 6).

El Apgar promedio al minuto fue de 8 en todos los grupos. Sin embargo se encontró una diferencia estadísticamente significativa de todos ellos con respecto al parto pretérmino cuya valoración de Apgar al minuto fue menor, misma diferencia que se apreció al comparar el Apgar a los cinco minutos, que en promedio en todos los grupos fue de 9 (gráfica 7).

## DISCUSION

La obesidad es una epidemia mundial que refleja un comportamiento ascendente e incluyente a todos los grupos étnicos y condiciones socioeconómicas y culturales lo que implica un enorme reto para los sistemas de salud del mundo actual. La obesidad asociada al embarazo no solamente no es la excepción, sino que evidencias recurrentes han señalado a esta condición como una característica que se asocia de manera frecuente con diferentes complicaciones del embarazo, entre las que destacan las enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. No obstante, otras condiciones no metabólicas como son el parto pretérmino y la hemorragia obstétrica también se han relacionado con la obesidad, aunque las evidencias no son concluyentes. Por lo anterior, el propósito del presente estudio fue comparar dichas complicaciones del embarazo entre sí para tratar de identificar aquellas características maternas o fetales que pudieran significar un riesgo aumentado, con la intención de explorarlo con mayor detalle en un futuro. Los resultados del presente estudio evidenciaron que no existieron diferencias en las características clínicas basales de las embarazadas al igual que en sus antecedentes ginecoobstétricos, más no fue así en muchas de las variables de comparación, como puede observarse en la tabla 1 y el resto de las gráficas. Esta situación reviste una mayor importancia si se considera que las semanas de gestación correspondieron con el embarazo de término en tres de los cuatro grupos de estudio, con excepción del grupo de parto pretérmino. Es de llamar la atención que de acuerdo a los criterios de obesidad señalados por la OMS, en tres de los grupos de pacientes se encontró un IMC que presentó una mediana dentro de la normalidad, y solamente en el grupo de DMG se apreció sobrepeso. En todos los grupos existieron pacientes obesas incluyendo a quienes presentaron obesidad mórbida, los porcentajes de mujeres obesas al interior de cada grupo tuvieron proporciones semejantes en tres de ellos, con excepción del parto pre-término cuya proporción de mujeres obesas fue menor. Igualmente la ganancia de peso y el IMC puerperal fueron diferentes entre todos los grupos pero siguieron un comportamiento semejante al interior de cada uno de ellos. Es de resaltar que la proporción de mujeres obesas durante el puerperio sufrió un incremento mayor al 100% con respecto al porcentaje de mujeres obesas antes del embarazo en quienes cursaron con DMG y EHIE, y no así en quienes tuvieron HO y PP cuyo incremento en el porcentaje de obesidad por grupo fue aproximadamente del

50%, lo que traduce que los trastornos metabólicos impactan mayormente sobre las características antropométricas de las embarazadas. Es de mencionar, que existen criterios establecidos para considerar obesidad asociada al embarazo cuyos valores de referencia son menores a los señalados por la OMS, lo que los hace más apropiados para evaluar la obesidad en el embarazo. No obstante la intención de este estudio no fue sobredimensionar el impacto del IMC sobre el embarazo sino hacer comparaciones entre los diferentes grupos de estudio debido a que por sus diagnósticos, han sido implicados por tener una relación estrecha con la obesidad, por lo que no se consideró necesario fundamentarse en los valores de IMC referidos anteriormente. Las condiciones del neonato al nacimiento fueron adecuadas en todos los grupos de estudio pero se estableció una diferencia obvia al apreciar un menor peso y talla en los neonatos provenientes de un nacimiento pre-término.

Los resultados encontrados en el presente estudio permiten establecer que las comorbilidades más comúnmente asociadas al embarazo no difieren preponderantemente entre sí, por lo que al ser su proporción semejante en cada uno de los grupos, puede desprenderse que la similitud de los grupos de estudio se debe a sus condiciones basales y no como consecuencia de las comorbilidades asociadas. De tal manera, se hace necesario para futuros estudios analizar detalladamente a las variables de comparación de este estudio, de una manera más rigurosa y en especial someterlas a contrastación con poblaciones de mujeres embarazadas que no hayan cursado con complicaciones asociadas al embarazo, con la intención de encontrar la magnitud de cada una de ellas como precursoras o factores de riesgo para el desarrollo de dichas complicaciones asociadas al embarazo.

El desarrollo del presente estudio también permitió evidenciar una vez más la necesidad de contar con tablas de peso adecuadas a las semanas de gestación y a la antropometría materna, ya que resulta muy difícil extrapolar las modificaciones en las variables de estudio cuando están desprovistas del impacto que sus propias condiciones basales puedan significar sobre su salud. Estudios de hace 3 décadas realizados en mujeres embarazadas permitieron establecer que el IMC antes del embarazo se ha modificado importantemente, ya que ahora encontramos al IMC aproximadamente 3 puntos por arriba de los reportados entonces, situación que seguramente está teniendo un mayor impacto en la aparición de complicaciones asociadas al embarazo, independientemente de constituir una práctica obstétrica más compleja, con un abordaje más difícil y por consiguiente con un mayor riesgo para su atención y menores posibilidades de obtener buenos resultados perinatales.

## CONCLUSIONES

- El presente estudio mostró las cuatro entidades que más frecuentemente se relacionan con morbilidad materna, y que de manera indirecta están causadas, complicadas y/o asociadas con la obesidad.
- No se encontraron diferencias estadísticas respecto de la edad de las pacientes, ni en el número de embarazos, partos, cesáreas y abortos entre los grupos de estudio.
- Se observó que de los cuatro grupos, el IMC pregestacional fue normal en tres de ellos, observándose sobrepeso en las pacientes del grupo de diabetes mellitus gestacional.
- Al concluir el estudio, 3 de los 4 grupos tuvieron sobrepeso; excluyendo al grupo de parto pretérmino.
- Se determinaron las proporciones de obesidad pregestacional y puerperal, con significancia estadística. Respecto a la obesidad pregestacional se identificó al inicio similar proporción de obesidad entre 3 de los grupos excluyendo el de parto pretermino el cual fue diferente y estadísticamente menor. En cuanto a las proporciones de obesidad puerperal; al comparar sus parámetros con los de obesidad pregestacional, se concluye que hubo un aumento de obesidad en cada uno de los grupos casi al doble.
- La media de aumento de peso durante el embarazo fue de 9 a 10 kg; pero se apreció una variación menor en el grupo de parto pretérmino con respecto a los otros tres.
- Hacen falta estudios de investigación complementarios que comparen éstos grupos con poblaciones que no presenten complicaciones asociadas al embarazo con la finalidad de establecer la magnitud de los factores de riesgo en cada uno de los grupos de estudio
- Se requiere un impulso adecuado de la medicina preventiva en beneficio de disminuir la incidencia y prevalencia de la obesidad, porque al tratarse de una enfermedad crónica constituye una causa directa de complicaciones graves maternas y fetales.

**ANEXO 1**

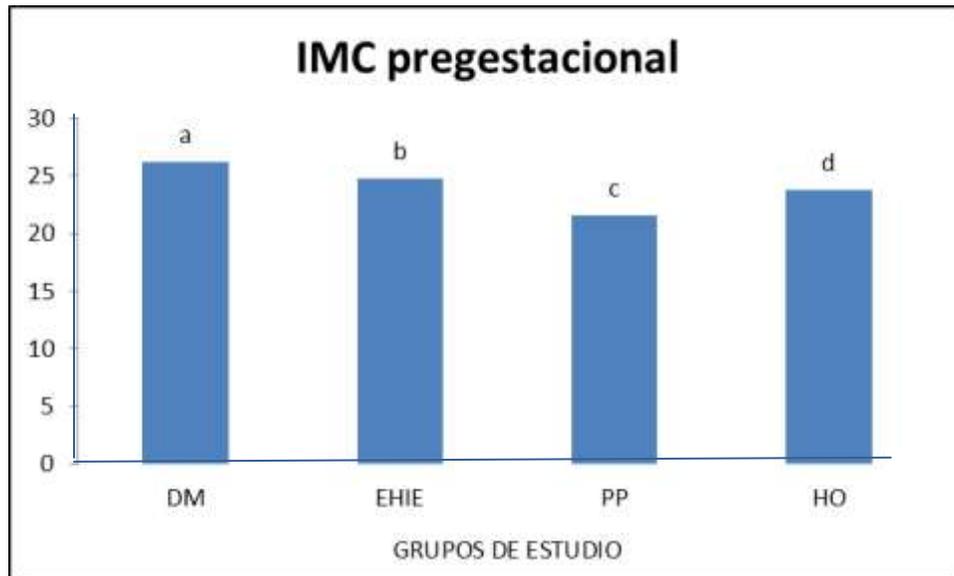
**TABLAS Y GRAFICAS**

**Tabla No. 1**

<i>Características</i>	<i>DMG (n=90)</i>	<i>EHIE (n=128)</i>	<i>PP (n=69)</i>	<i>HO (n= 98)</i>	<i>P</i>
Edad	26.5 (16-38)	26 (18-44)	25 (16-42)	26 (16-38)	0.157
IMC pregestacional	26.2 (17.5-41.2)	24.8 (18.1-56.4)	21.6 (18-3 -40-.1)	23.8 (16.8-37.3)	< 0.001
Obesidad pregestacional (%)	15/75=16.7	22/106=17.2	4/65=5.8	15/83=15.3	< 0.001
Ganancia de peso en el embarazo (kg)	10 (4-25)	10.5 (3-25)	9 (4-18)	10 (2-24)	< 0.001
IMC puerperal	29.3 (19.6-43.7)	27.9 (20.2-59.6)	24.6 (19.5-43.3)	26.7 (19-39.6)	< 0.001
Obesidad puerperal (%)	34/56=37.8	47/81=36.7	6/63=8.7	23/75=23.5	< 0.001
No. de embarazos	2 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-5)	0.125
No. de partos	0 (0-3)	0 (0-2)	0 (0-3)	0 (0-3)	0.004
No. de cesáreas	1 (0-3)	1 (0-2)	1 (0-3)	1 (0-3)	0.019
No. de abortos	0 (0-2)	0 (0-2)	0 (0-2)	0 (0-3)	0.039
Peso del neonato (gr)	3220 (1765-3990)	2810 (1020-3925)	2225 (1000-3300)	3015 (1935-4100)	< 0.001
Talla del neonato (cm)	49 (41-57)	48 (39-52)	45 (38-50)	49 (43-53)	< 0.001
Edad neonatal (Capurro)	38 (32-42)	38 (28-40)	36 (28-41)	39 (34-42)	< 0.001
Apgar 1 minuto	8 (6-9)	8 (6-9)	8 (6-8)	8 (5-9)	< 0.001
Apgar 5 minuto	9 (8-9)	9 (7-9)	9 (7-9)	9 (7-9)	< 0.001

**Tabla 1.** Se observa una significancia estadística en casi todos los parámetros analizados, únicamente no encontrando relevancia en la edad de la paciente y en el número de embarazos.

Gráfica 1



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.002 (DMG-EHIE-HO)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

**a-b; p < 0.018**

**a-c; p < 0.001**

**a-d; p < 0.001**

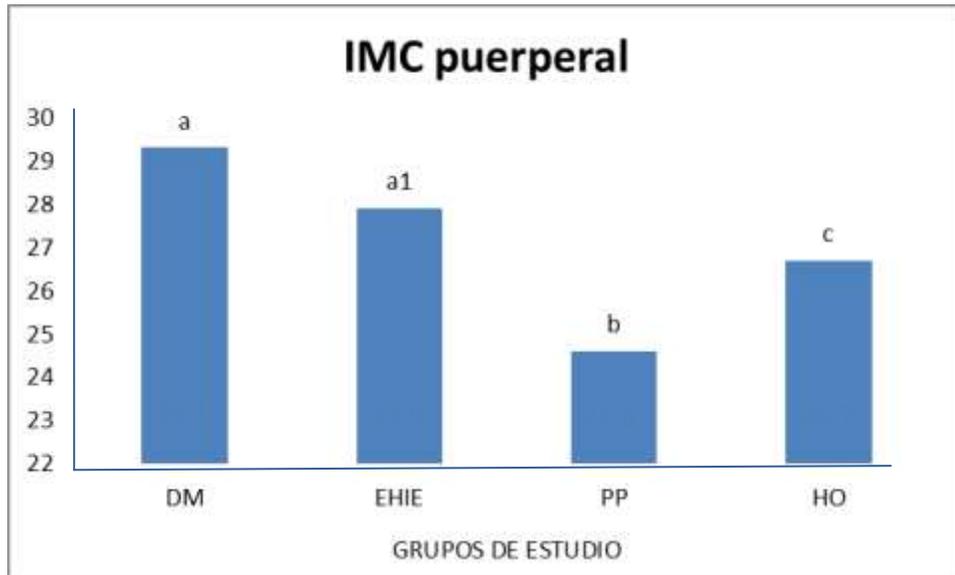
**b-c; p < 0.012**

**b-d; p < 0.014**

**c-d; p < 0.050**

**Gráfica 1.** Todos los grupos en estudio tuvieron un IMC pregestacional diferente.

Grafica 2



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (DMG-EHIE-HO)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

**a-b; p < 0.001**

**a-c; p < 0.001**

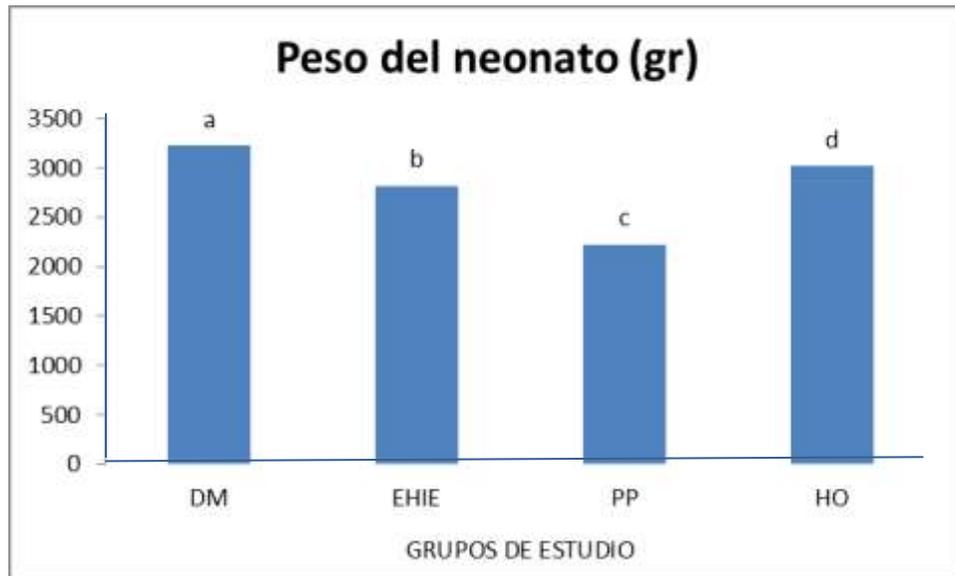
**a1-b; p < 0.001**

**a1-c; p < 0.014**

**b-c; p < 0.010**

**Gráfica 2.** Todos los grupos tuvieron un IMC diferente en el puerperio con excepción de los grupos de diabetes gestacional (DM) y enfermedades hipertensivas del embarazo (EHIE).

Gráfica 3



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (DMG-EHIE-HO)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

**a-b; p < 0.001**

**a-c; p < 0.001**

**a-d; p < 0.013**

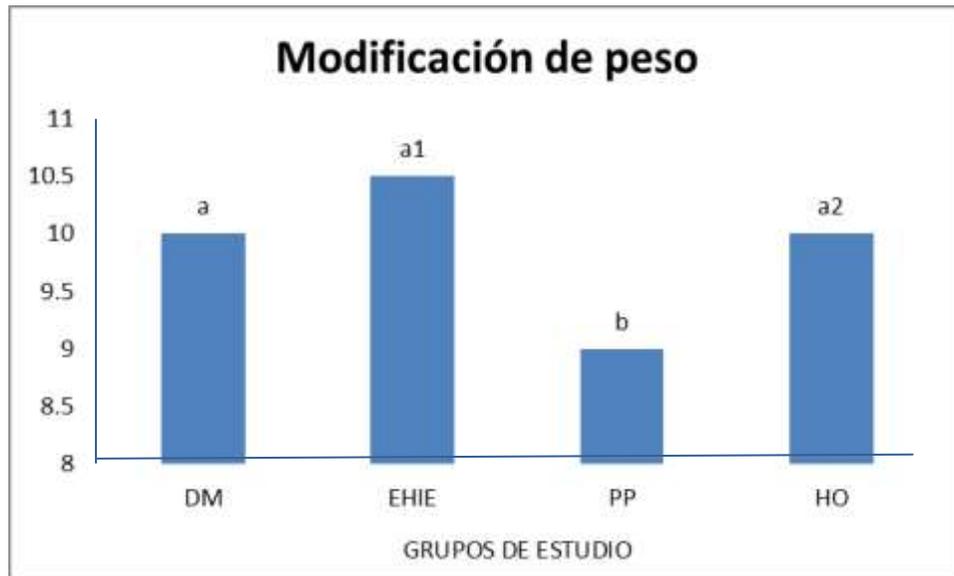
**b-c; p < 0.001**

**b-d; p < 0.001**

**c-d; p < 0.001**

**Gráfica 3.** El peso del neonato fue diferente en todos los grupos de estudio.

Gráfica 4



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

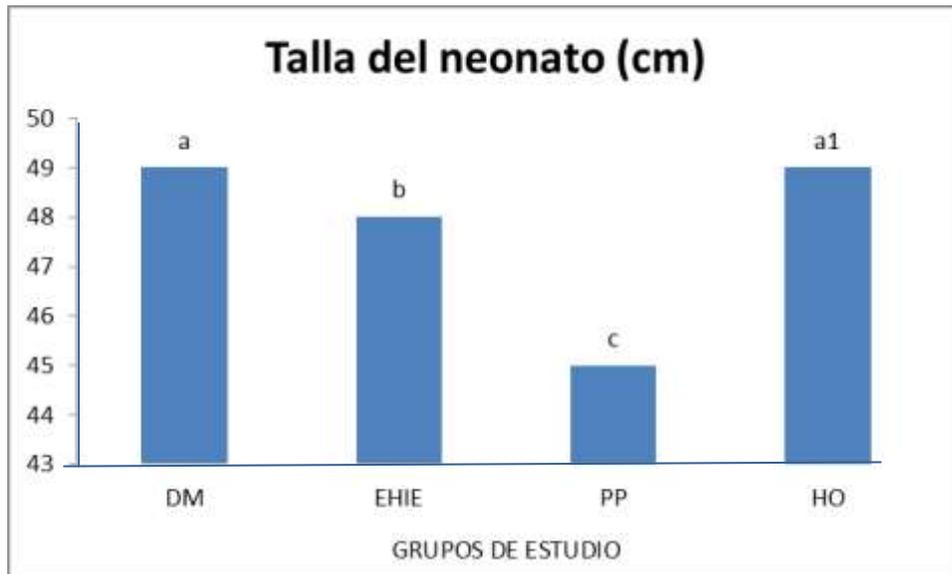
**a-b; p < 0.001**

**a1-b; p < 0.001**

**b-a2; p < 0.001**

**Gráfica 4.** Hay diferencia en la modificación de peso al comparar los grupos de DM, EHIE y hemorragia obstétrica (HO= con el grupo de parto pretérmino (PP). Sin embargo entre estos tres grupos ya mencionados, la modificación de peso es similar.

Gráfica 5



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (DMG-EHIE-HO)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

**a-b; p < 0.001**

**a-c; p < 0.001**

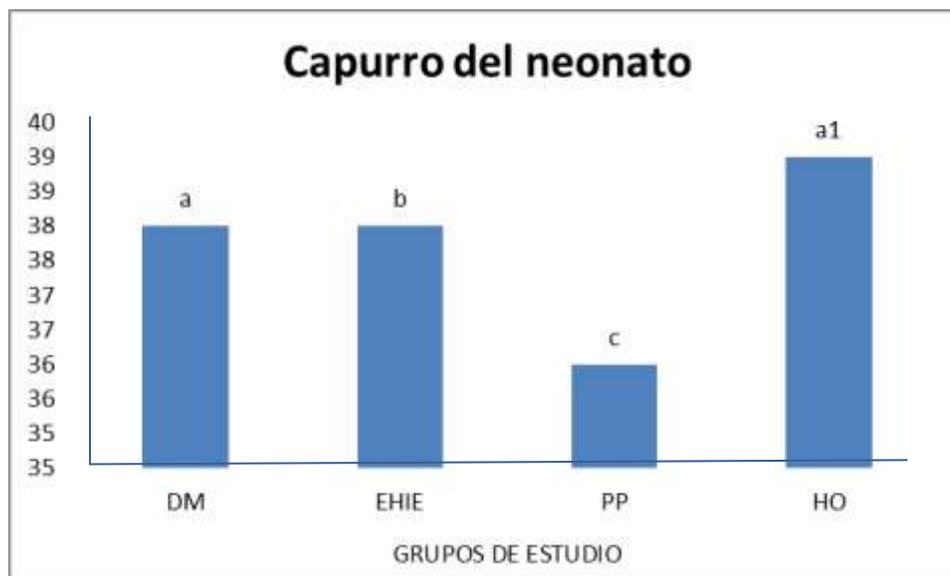
**b-c; p < 0.001**

**b-a1; p < 0.001**

**c-a1; p < 0.001**

**Gráfica 5.** La talla es significativamente menor en el grupo de parto pretérmino, lo cual es explicable por la menor edad gestacional; se observa poca variación entre los tres grupos restantes lo que puede explicarse por una edad gestacional similar, pero al compararse se apreció que son significativamente diferentes entre sí con excepción de los provenientes de DM y HO.

Gráfica 6



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (DMG-EHIE-HO)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

**a-b; p < 0.001**

**a-c; p < 0.001**

**b-c; p < 0.001**

**b-a1; p < 0.001**

**c-a1; p < 0.001**

**Gráfica 6.** El capurro neonatal es significativamente menor en el grupo de PP, lo cual es explicable por la menor edad gestacional; se observa poca variación entre los tres grupos restantes lo que puede explicarse por una edad gestacional similar, pero al compararse se apreció que son significativamente diferentes entre sí, con excepción de los provenientes de DM y HO.

Gráfica 7



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

**a-b; p < 0.001**

**a1-b; p < 0.001**

**b-a2; p < 0.001**

**Gráfica 7.** No se encuentra diferencia en el Apgar al primer minuto en los grupos de DM, EHIE y HO. Sin embargo existe diferencia estadística al comparar dichos grupos con el grupo de PP.

Gráfica 8



**P < 0.001 (DM-EHIE-PP-HO)**

**P < 0.001 (DM-EHIE-PP)**

**P < 0.001 (EHIE-PP-HO)**

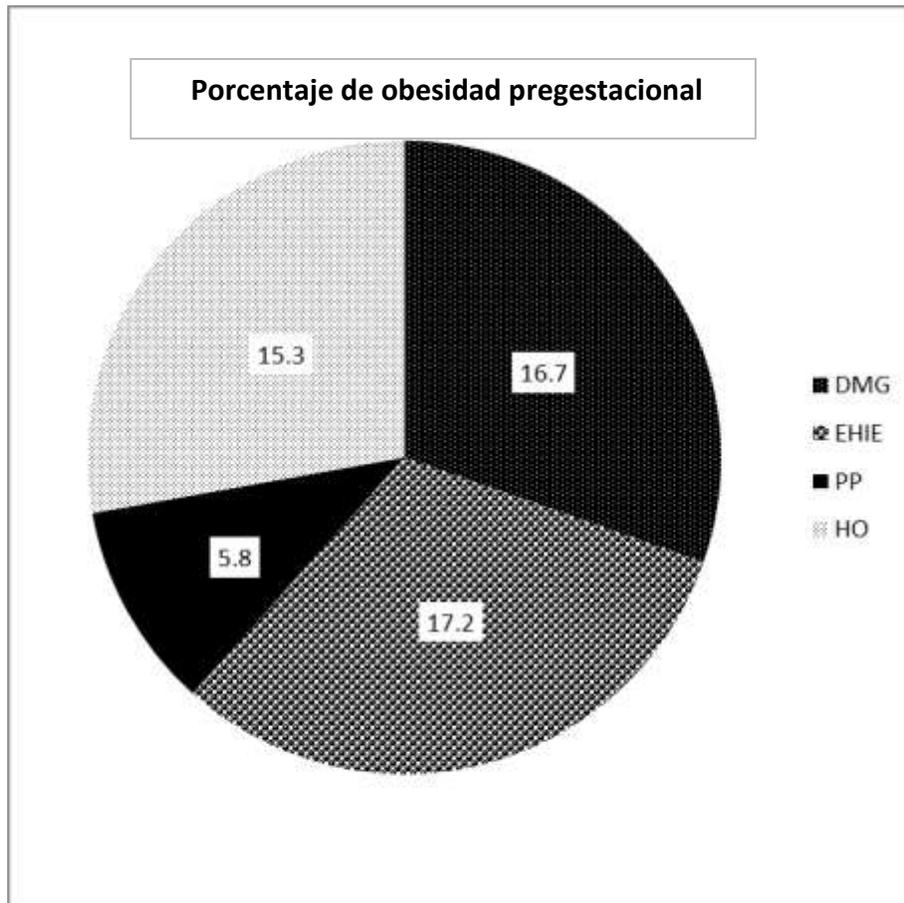
**a-b; p < 0.001**

**a1-b; p < 0.001**

**b-a2; p < 0.001**

**Gráfica 8.** No se encuentra diferencia en la valoración del apgar a los cinco minutos en los grupos de DM, EHIE y HO. Sin embargo existe diferencia estadística al comparar dichos grupos con el grupo de PP.

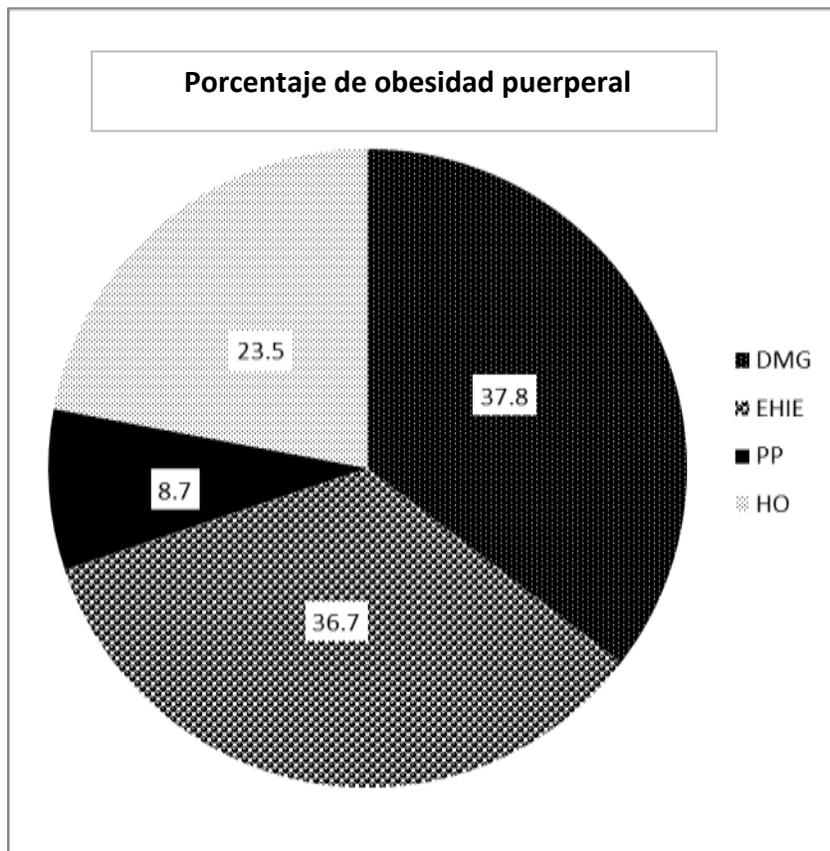
Gráfica 9



$P < 0.001$

**Gráfica 9.** Se aprecian proporciones semejantes de obesidad pregestacional entre los tres grupos con excepción del grupo de parto pretermino, con significancia estadística.

Gráfica 10



P < 0.001

**Gráfica 10.** Se observa similar proporción de obesidad puerperal entre los grupos de diabetes gestacional y enfermedades hipertensivas del embarazo, con menor porcentaje de obesidad en el grupo de hemorragia obstétrica; una proporción menor respecto a los otros cuatro grupos en el grupo de parto pretermino. Si se compara la gráfica 10 de porcentaje de obesidad puerperal con la gráfica 9 de obesidad pregestacional, se puede observar un aumento doble en los porcentajes de obesidad en cada grupo individual.

### Cronograma del proyecto

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Recolección de antecedentes científicos								X				
Recolección de información									X	X	X	
Estudio y análisis de la información	X											X
Elaboración del informe		X	X	X								

## ANEXO 2

### FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD #4. HOSPITAL  
"LUIS CASTELAZO AYALA. "  
MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.

#### HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

#### PROTOCOLO DE ESTUDIO: LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE MORBILIDAD MATERNA EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 4 "LUIS CASTELAZO AYALA"

FECHA CAPTURA DE DATOS DE PACIENTE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE PACIENTE: \_\_\_\_\_

AFILIACIÓN: \_\_\_\_\_

EDAD DE LA PACIENTE \_\_\_\_\_

TALLA PACIENTE \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES \_\_\_\_\_

EDAD GESTACIONAL EN SEMANAS DE RESOLUCION DEL EMBARAZO: \_\_\_\_\_

PESO PACIENTE PREGESTACIONAL \_\_\_\_\_

IMC PREGESTACIONAL \_\_\_\_\_

MODIFICACION DEL PESO \_\_\_\_\_

PESO ACTUAL \_\_\_\_\_

IMC PUERPERAL \_\_\_\_\_

MARQUE CON UN NUMERO SEGÚN CORRESPONDA:

GESTAS \_\_\_\_\_

PARTOS \_\_\_\_\_

CESAREAS \_\_\_\_\_

ABORTOS \_\_\_\_\_

ECTOPICOS \_\_\_\_\_

RESPONDA:

PESO DEL NEONATO: \_\_\_\_\_

TALLA NEONATO \_\_\_\_\_

APGAR \_\_\_\_\_

CAPURRO \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_

MARQUE CON UNA X LA VARIABLE DE COMORBILIDAD MATERNA PRESENTADA POR LA PACIENTE Y ENCONTRADA EN EL EXPEDENTE:

- Diabetes gestacional (que no incluye a la diabetes pregestacional) \_\_\_\_\_
- Hipertensión gestacional / Preeclampsia / HELLP / Eclampsia \_\_\_\_\_
- Hemorragia postparto- obstétrica \_\_\_\_\_
- Parto pretérmino \_\_\_\_\_

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Muñoz y Manrique, *Obesidad y embarazo*, Revista de Salud Publica y Nutrición, 26 Congreso Nacional de la AMMFEN, 2011;3: 103-127.
2. Malnick and Knobler H., The medical complications of obesity. Review Q J Med 2006; 99:565–579
3. Goodall PT, Ahn JT, Chapa JB, Hibbard JU. Obesity as a risk factor for failed trial of labor in patients with previous cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2005;192: 1423–1426.
4. Hillier TA, Pedula KL, Vesco KK, et al. Excess gestational weight gain: modifying fetal macrosomia risk associated with maternal glucose. Obstet Gynecol. 2008; 112(5):1007–1014.
5. Kilsh WJ, et al. Clinical evaluation of the obese in pregnancy. Obstet Gynecol.2010, 18 (1): 213-220
6. Centers for Disease Control (CDC). Overweight and obesity. US Department of Health and Human Services. Statistics related to overweight and obesity, 2010.
7. Stewart ST, Cutler DM, Rosen AB. Forecasting, the effects of obesity and smoking on U.S. life expectancy. N Engl J Med 2009;361: 2252-60.
8. Ravindu P. Gunatilake, MD; Jordan H. Perlow, MD, Obesity and pregnancy: clinical management of the obese gravid, J Am Obstr, 2011; 133: 209-230.
9. Goffman D, Madden RC, Harrison EA, Merkatz, IR, Chazotte C. Predictors of maternal mortality and near-miss maternal morbidity. J Perinatol 2007;27:597-601.
10. Z Moreno, S Sánchez, F Piña , *Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia*, An. Fac. med, 2003; 14:123-139.
11. OP Perera, MB Nakash, ES Selechnik, *Impacto de la obesidad pregestacional en el estado nutricional de mujeres embarazadas de la ciudad de Mexico*, Ginecol Obstetrc, 2006; 13:166-189.
12. Castro LC, Avina RL. Maternal obesity and pregnancy outcomes. Curr Opin Obstet Gynecol 2002; 14: 601-606.
13. Barlow Sarah E. and TE. Committee, Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Obesity in pregnancy: Summary report. Obstetrics, 2007. 20(suppl 4): p. 164-192.
14. Catalano PM, Presley L, Minium J, Hauguel-de Mouzon S. Fetuses of obese mothers develop insulin resistance in utero. Diabetes Care 2009;32:1076-80.
15. Stephen R. Daniels, et al., American Heart Association, Obesity Research Summit Report. Circulation, 2009. 119(15): p. e489-e517.

16. Juhasz G, Gyamfi C, Gyamfi P, Tocce K, Stone JL. Effect of body mass index and excessive weight gain on success of vaginal birth after cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2005;106(4):741–746.
17. GR Gutiérrez, FJU Ortiz, ALPP de León, Morbilidad materno-fetal en embarazadas obesas, Ginecol Obstet, 2006, p. e-200-240.
18. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. Int J Obes Relat Metab Disord 2001; 25: 1175-82.
19. Blomberg MI, Kallen B. Maternal obesity and morbid obesity: the risk for birth defects in the offspring. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol 2010;88:35-40.
20. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG committee opinion no. 319: the role of the obstetrician gynecologist in the assessment and management of obesity. Obstet Gynecol 2005;106:895-9.
21. Getahun D, Kaminsky LM, Elsasser DA, Kirby RS, Ananth CV, Vintzileos AM. Changes in prepregnancy body mass index between pregnancies and risk of primary cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol 2007;197:376.e1-7.
22. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. Obes Rev 2007;8:385-94.
23. Robinson H, Tkatch S, Mayes DC, Bott N, Okun N. Is maternal obesity a predictor of shoulder dystocia? Obstet Gynecol. 2003;101(1):24–27.
24. Chu SY, Bachman DJ, Callaghan WM, et al. Association between obesity during pregnancy and increased use of health care. N Engl J Med 2008;358:1444-53.
25. Kieffer EC. Maternal obesity and glucose intolerance during pregnancy among Mexican-Americans. Paediatr Perinat Epidemiol 2000; 14: 14-9.
26. Ramachandran P. Maternal nutrition effect on fetal growth and outcome of pregnancy. Nutr Rev 2002; 60: S26-34.
27. Ortolano SE, Mahmud Z, Iqbal Kabir AF, Levinson FJ. Effect of targeted food supplementation and services in the Bangladesh Integrated Nutrition Project on women and their pregnancy outcomes. J Health Popul Nutr 2003; 21: 83-9.
28. Kaiser LL, Allen L. Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. J Am Diet Assoc 2002; 102: 1479-90.