

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**OBESIDAD MATERNA Y COMPLICACIONES  
MATERNO-FETALES**

**GABRIELA CAJAS MONTENEGRO**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Para obtener el grado de**

**Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Marzo 2015**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Gabriela Cajas Montenegro

Carné Universitario No.: 100021514

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis "Obesidad materna y complicaciones materno-fetales"

Que fue asesorado: Dr. Carlos Raúl Juárez López MSc.

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2015.

Guatemala, 28 de enero de 2015



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.\*  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/lamo

Guatemala, 6 de agosto de 2014

Dr. Vicente Arnoldo Aguirre  
Docente Responsable  
Maestría en Ginecología y Obstetricia  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

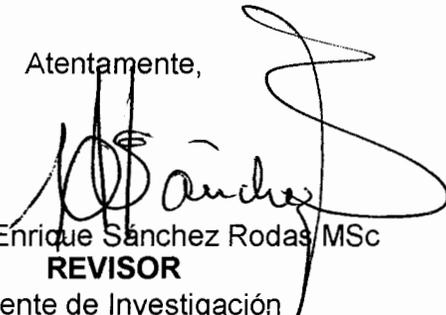
Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado:

**OBESIDAD MATERNA Y COMPLICACIONES MATERNO-FETALES.**

el cual corresponde al estudiante Gabriela Cajas Montenegro, de la Maestría de Ginecología y Obstetricia, por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc

**REVISOR**

Docente de Investigación  
Hospital Roosevelt

*Handwritten notes:*  
a partir de...  
na...  
de...

Guatemala, 06 de agosto de 2014

Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
Coordinador Específico Programa de Postgrados  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Berganza:

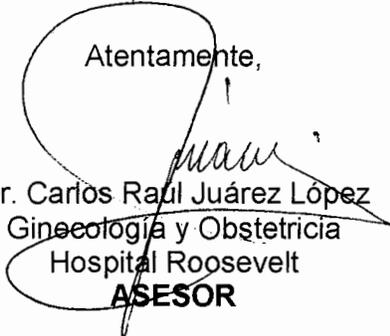
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**OBESIDAD MATERNA Y COMPLICACIONES MATERNO-FETALES**

Realizado por el estudiante Gabriela Cajas Montenegro, de la Maestría de Ginecología y Obstetricia, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,

  
Dr. Carlos Raúl Juárez López  
Ginecología y Obstetricia  
Hospital Roosevelt  
**ASESOR**

## INDICE:

◆ Resumen	.....	i
I. Introducción	.....	1
II. Antecedentes	.....	2
III. Objetivos	.....	20
IV. Material y Métodos	.....	21
V. Resultados	.....	27
VI. Discusión y análisis	.....	33
VII. Referencias Bibliográficas	.....	38
VIII. Anexos	.....	42

## INDICE DE TABLAS:

Tabla No. 1	.....	28
Tabla No. 2	.....	29
Tabla No. 3	.....	30
Tabla No. 4	.....	31
Tabla No. 5	.....	32

## RESUMEN

La obesidad es una enfermedad crónica de etiología multifactorial que se desarrolla a partir de la interacción de la influencia de factores sociales, conductuales, psicológicos y metabólicos. Se han realizado estudios que evalúan los resultados del embarazo en mujeres obesas, que han permitido comprender las complicaciones perinatales y efectos adversos que se observan con una frecuencia significativamente mayor en la población de embarazadas obesas

El objetivo planteado en esta investigación fue Conocer a las complicaciones materno-fetales que se presentan en las mujeres embarazadas con obesidad, que asisten a los diferentes servicios departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt

Luego del análisis de los datos obtenidos durante este periodo de tiempo se concluye que las pacientes embarazadas que presentan obesidad previo o durante el embarazo son más propensas que la población que en su contra poseen un peso ideal, las pacientes con obesidad son más propensas a desarrollar trastornos hipertensivos o desarrollo de diabetes gestacional en su mayoría así también se observó que por la obesidad previo al embarazo estas pacientes presentan enfermedades preexistentes que pueden llevar a desarrollar o aumentar la probabilidad de desarrollar complicaciones durante el periodo de gestación.

La incidencia de obesidad en embarazadas corresponde al 1.53% del total de pacientes embarazadas evaluadas durante el estudio; Dentro de las complicaciones desarrolladas, los trastornos hipertensivos obtuvieron un porcentaje de 72.32% siendo la complicación más frecuente. La vía de resolución del embarazo que se vio con mayor frecuencia fue el parto distócico por cesárea segmentaria transperitoneal con un 78.61 %.

## I. INTRODUCCIÓN

Las mujeres que tienen sobrepeso o son obesas al inicio del embarazo tienen un mayor riesgo de trastornos hipertensivos durante el embarazo, diabetes gestacional, complicaciones en el parto, tales como parto prolongado y mayores tasas de cesáreas. Además de los riesgos establecidos asociados al sobrepeso u obesidad antes del embarazo. Se ha incrementado interés por las posibles consecuencias adversas de exceso o aumento de peso en el embarazo. Un estudio reciente basado en la cohorte de nacimiento Nacional de Dinamarca (una muestra muy grande de cerca de 61.000 madres y sus hijos) encontró que independiente del IMC previo al embarazo, el exceso de peso en embarazo se asoció con un mayor riesgo de grande para la edad gestacional, parto cesárea, bajo puntaje de Apgar y la retención de peso posparto en la madre.

En base a los datos revisados, se decide presentar un estudio prospectivo observacional exploratorio sobre complicaciones que pueden surgir las pacientes embarazadas con un índice de masa corporal superior a  $30\text{kg/m}^2$  que asistieron a emergencia y consulta externa del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo del año 2012

Este estudio se desarrolló con el afán de llegar a establecer la incidencia de obesidad en el grupo de mujeres embarazadas que consultan a este centro hospitalario, conocer así las diferentes complicaciones que presentan en los diferentes periodos tanto prenatal, parto y puerperio, tanto complicaciones maternas como complicaciones fetales. Con el propósito de llegar identificar a estas pacientes durante el control prenatal, mejorar la atención, seguimiento y monitorización de las mismas.

Los resultados obtenidos durante esta investigación van de la mano con los diferentes artículos consultados con respecto al aumento de complicaciones que conlleva el sobrepeso y obesidad preexistentes en mujeres en edad fértil y durante el periodo de gestación.

## II. ANTECEDENTES:

La obesidad es la epidemia de la salud de la sociedad occidental moderna. La Organización Mundial de la Salud estima que en el año 2000 que por lo menos 300 millones de personas en todo el mundo son clínicamente obesos.

En los últimos años, investigaciones que han evaluado específicamente los resultados del embarazo entre las parturientas obesas ha permitido una mejor comprensión de la gran cantidad de complicaciones perinatales adversos que se observan con una frecuencia significativamente mayor en la población de embarazadas obesas. El parto, parto, intraoperatorio, postoperatorio, y el puerperio, son momentos en los que la mujer embarazada obesa tiene un riesgo mayor para adversos materno-fetal resultados, en comparación con sus contrapartes de peso corporal ideal. Condiciones médicas comórbidas que comúnmente se asocian con la obesidad acentuar aún más el riesgo perinatal. Todas las mujeres embarazadas obesas deben ser asesoradas sobre los riesgos y las estrategias deben ser utilizadas para mejorar los resultados perinatales.

La tendencia clara, pero lamentable hacia un estilo de vida sedentario y los malos hábitos alimenticios ha contribuido a la obesidad. (1). Irónicamente, ya pesar de la introducción y la disponibilidad de la dietética sin grasa, bajo en grasa, sin azúcar y bajos en calorías, hay más personas obesas hoy que en cualquier otro momento de nuestra historia. Desde 1980, las tasas de obesidad se han duplicado para los adultos y triplicado entre los niños de 12-19 años. Sólo un estado (Colorado) tiene una prevalencia actual de obesidad? 20% 0.1 Este lamentable "estado del peso" en los Estados Unidos en última instancia, puede deshacer los avances constantes en la salud general de que los estadounidenses han disfrutado desde los albores del siglo 20. (3) Incluso el más terrible de las complicaciones obstétricas, muerte materna, parece estar en aumento, con la obesidad que se cita como un importante contribuyente (4-6). La obesidad ha sido percibida como un factor de riesgo en el embarazo. Las investigaciones realizadas durante varias décadas han demostrado de forma consistente que la mujer embarazada obesa está en riesgo de una multitud de resultados adversos maternos, fetales y neonatales. Recientemente, el montaje de pruebas epidemiológicas sugiere que los bebés de madres obesas tienen un mayor riesgo para toda la vida las complicaciones metabólicas que incluyen la diabetes mellitus, enfermedades del corazón y la obesidad a través de mecanismos de intrigantes de la enfermedad en adultos. (7,8)

## **CAUSAS:**

El "medio multifactorial" de los factores ambientales, conductuales, genéticos, socioeconómicos sean los contribuyentes principales a la aparición de la obesidad. Sin embargo, el reciente aumento espectacular de la obesidad se considera relacionado con el desequilibrio del gasto calórico vs ingesta. Los factores que contribuyen a la consecución y el mantenimiento de un peso saludable son esencialmente los actos y comportamientos que pueden considerarse como un "estilo de vida saludable." el consumo de alimentos menos procesados, frutas y verduras, frutos secos y cereales integrales y bajos en grasa fuentes de proteínas y la evitación de azúcar refinado son beneficiosos. La actividad física sostenida, a ser posible sobre una base diaria es también importante se recomienda al menos 30 minutos de actividad física al día.(10) trastornos poco comunes como el síndrome de Cushing, la lipodistrofia parcial y la enfermedad del hipotálamo pueden causar la obesidad, pero su contribución a la causa se cree que es del 1%

## **DEFINICIONES DE OBESIDAD**

Se debe tener precaución en el análisis de la literatura sobre la obesidad y el embarazo, dada la gran cantidad de cálculos anteriores y las definiciones. El sobrepeso y la obesidad son los dos términos de rangos de peso que son mayores que lo que se considera saludable para una altura determinada y, como tal, se han asociado con una mayor probabilidad para la salud de consecuencias adversas.(11) El índice de masa corporal (IMC) es actualmente el medida más ampliamente utilizada para determinar las categorías de peso corporal (Tabla 1). Un adulto con un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> se considera obeso, aunque es una persona con un cálculo de IMC entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> se considera con sobrepeso. (2) Las clases de la obesidad también se han descrito en la Tabla 1. Otros métodos de distribución de grasa corporal incluyen la medición de pliegues cutáneos circunferencia de la cintura, el cálculo de los coeficientes circunferencia de la cintura-cadera, y las técnicas de imagen como la ecografía, tomografía computarizada y la resonancia magnética.

Índice de Masa Corporal y Obesidad ( tabla 1)		
Definición	IMC	Clase de Obesidad
Bajo peso	< 18.5	
Normal	18.5-24.9	
Sobrepeso	25-29.9	
Obesidad	30-34.9	I
	35-39.9	II
Obesidad Extrema	40	III
Reproduced, with permission, from Pi-Sunyer FX et al. <sup>137</sup>  <i>Gunatilake. Obesity and pregnancy. Am J Obstet-Gynecol 2011.</i>		

En el embarazo el Índice de masa corporal es calculado usando el peso previo al embarazo o si este es desconocido se utilizara el primer peso medido la vez que la paciente se presente para control prenatal.

### **La prevalencia de obesidad en el embarazo y el riesgo perinatales**

#### **Obesidad y Complicaciones del Embarazo**

Las mujeres con sobrepeso y obesos tienen un mayor riesgo de varias complicaciones en el embarazo, incluyendo diabetes mellitus gestacional, hipertensión, preeclampsia, parto por cesárea, y la retención de peso después del parto (6). Del mismo modo, los fetos de las mujeres embarazadas que tienen sobrepeso o son obesos tienen un mayor riesgo de nacimiento prematuro, muerte fetal, anomalías congénitas, macrosomía con una posible lesión en el nacimiento, y la obesidad infantil (6). Otras preocupaciones incluyen intraparto potencial operativo y las complicaciones postoperatorias y las dificultades relacionadas con la gestión de la anestesia. Las mujeres obesas tienen menos probabilidades de iniciar y mantener la lactancia materna (6).

### Las complicaciones maternas

En un estudio multicéntrico prospectivo de más de 16.000 pacientes , un IMC de 30 a 39,9 se asoció con un mayor riesgo de diabetes mellitus gestacional (odds ratio [ OR] , 2,6 y 4,0 ) , la hipertensión gestacional ( OR, 2,5 y 3,2 ) , preeclampsia ( OR, 1,6 y 3,3 ) , y la macrosomía fetal ( OR, 1,7 y 1,9 ) , en comparación con un IMC de menos de 30 ( 6 ) . En este mismo estudio , la tasa de cesáreas fue del 20,7 % para las mujeres con un IMC de 29,9 o menos , el 33,8 % para las mujeres con un IMC de 30 a 34,9 , y el 47,4 % para las mujeres con un IMC de 35 a 39,9 . Otros estudios han reportado consistentemente mayores tasas de preeclampsia, diabetes gestacional y parto por cesárea (en especial para la detención del trabajo de parto) en las mujeres obesas que en mujeres no obesas (6).

Al menos tres estudios de cohortes sugieren que la obesidad es un factor de riesgo independiente para el aborto espontáneo en las mujeres que se someten a tratamientos de infertilidad. En reconocimiento de esta asociación, se recomienda que los proveedores de salud alientan a las mujeres obesas a perder peso antes de iniciar el tratamiento de infertilidad. Los datos también vinculan la obesidad con el aborto espontáneo en las mujeres que conciben naturalmente (6).

### Las complicaciones fetales

Al aconsejar a las mujeres obesas sobre las posibles complicaciones durante el embarazo, es importante para informarles de los riesgos fetales asociadas, incluida la prematuridad, muerte fetal, anomalías congénitas ( por ejemplo , los defectos del tubo neural ) , macrosomía y obesidad infantil y adolescente . Algunos estudios han informado de una tasa más alta de parto prematuro para las mujeres obesas que en las mujeres de peso normal. Sin embargo, en un estudio de más de 2.900 mujeres obesas, la obesidad antes del embarazo se asoció con una menor tasa de nacimientos prematuros espontáneos. Un gran estudio de cohorte sueca informó de un mayor riesgo de muerte fetal anteparto en pacientes obesos que entre las mujeres que tenían un IMC de menos de 20 (6)

Las mujeres embarazadas obesas tienen más probabilidades de dar a luz a un bebé con anomalías congénitas y la obesidad también reduce las tasas de detección de anomalías en el feto durante la ecografía prenatal. Los datos establecen que el riesgo de defectos

del tubo neural en mujeres embarazadas obesas es el doble que el de las mujeres embarazadas con peso normal después de corregir para la diabetes como un factor de confusión potencial.

Múltiples estudios han demostrado que la obesidad materna y el aumento de peso excesivo durante el embarazo están asociados con los bebés grandes para la edad gestacional. Además, estos bebés grandes para la edad gestacional tienen un mayor riesgo de obesidad infantil y adolescente. Aunque el diagnóstico de macrosomía fetal es impreciso, parto por cesárea profiláctica puede ser considerado para la macrosomía fetal presunta con los pesos fetales estimados de más de 5.000 g en las mujeres sin diabetes y mayor que 4.500 g en las mujeres con diabetes.

### Complicaciones durante el parto

Es importante discutir las posibles complicaciones durante el parto a las mujeres obesas, tales como los problemas relacionados con la gestión de la anestesia y el aumento del riesgo de parto por cesárea complicada y emergentes. Otros problemas potenciales incluyen dificultad para estimar el peso fetal (incluso con ecografía) y la incapacidad de obtener interpretables frecuencia cardíaca fetal externa y los patrones de contracción uterina.

### Gestión de Anestesia

Si una consulta de anestesiología no se obtuvo antes del parto, se debe llevar a cabo al principio del parto para que haya tiempo suficiente para la elaboración de un plan anestésico. Se recomienda el uso de la anestesia epidural o espinal en la paciente embarazada obesa cuando se necesita anestesia o elegido, sin embargo, puede ser técnicamente difícil o imposible de administrar este tipo de anestesia, debido a puntos de referencia oculta, difícil de posicionamiento y capas excesivas de tejido adiposo. Alternativamente, el uso de anestesia general en mujeres embarazadas obesas también plantea varios problemas, incluyendo la intubación endotraqueal difícil debido al tejido y edema excesiva e intraoperatorias eventos respiratorios de intubación fallida o difícil (6).

### Parto por cesárea

Complicaciones operatorias y postoperatorias entre las mujeres embarazadas obesas incluyen el aumento de las tasas de pérdida excesiva de sangre, tiempo quirúrgico mayor

de 2 horas, infección de la herida, y endometritis. La apnea del sueño se producen en este grupo de mujeres puede complicar aún más el manejo anestésico y postoperatorio.

Las mujeres obesas que necesitan una cesárea tienen una mayor incidencia de dehiscencia de las heridas y las infecciones. La profilaxis antimicrobiana se recomienda para todos los partos por cesárea a menos que el paciente ya está recibiendo antibióticos apropiados (por ejemplo, de la corioamnionitis. Para las mujeres obesas que requieran cesárea, se debe considerar la posibilidad de utilizar una dosis más alta de antibióticos preoperatorios para la profilaxis quirúrgica. Los intentos para disminuir la incidencia de averías de heridas e infecciones que han sido estudiados incluyen el cierre de las capas subcutáneas y la colocación subcutánea de drenajes. Los investigadores han demostrado que el cierre de sutura de la capa subcutánea después del parto por cesárea en pacientes obesos puede conducir a una reducción significativa en la incidencia de la ruptura de la herida postoperatoria. Sin embargo, la colocación postoperatoria de los sistemas de drenaje subcutáneos consistentemente no ha demostrado ser de valor en la reducción de la morbilidad de entrega pos cesárea.

Debido a un aumento del riesgo de tromboembolismo venoso, la colocación de dispositivos de compresión neumática antes del parto por cesárea se recomienda para todas las mujeres que no reciben trombo profilaxis. Los pacientes obesos, especialmente los que están hospitalizados e inmóvil, pueden estar en mayor riesgo de tromboembolismo. Evaluación del riesgo individual llevará algunos proveedores de atención de salud para planificar la trombopprofilaxis con dispositivos de compresión neumática y heparina no fraccionada o de bajo peso molecular (LMW) heparina en estos pacientes.

Debido al aumento de la probabilidad de parto por cesárea complicada y emergentes, las mujeres extremadamente obesas pueden requerir recursos específicos, como productos adicionales de sangre, una gran mesa de operaciones y el personal extra en la sala de partos. Se debe prestar atención al tipo y la colocación de la incisión quirúrgica (es decir, la colocación de la incisión por encima del panículo adiposo). Hay problemas logísticos adicionales para monitorear el trabajo y la realización de una cesárea emergente en el paciente muy obeso. Por lo tanto, estos pacientes deben ser asesorados acerca de estas posibles complicaciones de un parto por cesárea emergente.

## **Antes de la concepción y el cuidado entre embarazos**

Tradicionalmente, los programas de intervención que tienen como objetivo reducir los riesgos que están asociados con la obesidad y el embarazo se han centrado en el período prenatal, con una estrecha vigilancia y la gestión de complicaciones.(19) perinatal por el embarazo vez que se diagnostica por lo general, sin embargo, el feto ya ha sido expuesto a los efectos potencialmente "tóxicos ambiente metabólico "que se ve con la obesidad, y el periodo de organogénesis(7, 20) Además, el grado de pérdida de peso para modificar sustancialmente los parámetros importantes de la salud (presión arterial, glucosa en la sangre y los niveles de lípidos) no puede ocurrir de forma segura en el embarazo sin tener que preocuparse para el feto. No es exagerado afirmar que el momento ideal para la intervención es antes de la concepción. Los profesionales médicos que ven a las mujeres en edad reproductiva y reconocen la obesidad deben aconsejar a estos pacientes y se refieren a los proveedores de obstetricia para una discusión de la multitud de riesgos que enfrentan si el embarazo se produce en el estado de obesidad. Estos pacientes deben ser alentados fuertemente para llevar a cabo las medidas que están diseñados para lograr la reducción de peso y el peso corporal ideal (IMC 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>) antes de la concepción. Intervenciones no quirúrgicas incluyen la modificación del comportamiento, cambios en la dieta, el ejercicio y farmacoterapia. (21) La reducción de peso es la meta antes de la concepción más importante para el paciente obeso que está anticipando un futuro embarazo. Datos de una cohorte prospectivo de gran tamaño indican que un aumento en el peso en el periodo pre grávido entre el primer y segundo embarazo resultó en un mayor riesgo de preeclampsia (odds ratio, 3.2; 95% intervalo de confianza 2,5 a 4,2), mientras que una disminución en el peso en el periodo pre grávido entre primer y segundo embarazo de la obesidad a un IMC normal disminuyó el riesgo de parto por cesárea y la edad grande para la edad gestacional.(22-24) Un obeso antes de la concepción IMC también se asocia fuertemente con una gran cantidad de madres y cardiovascular trastornos metabólicos, que incluyen la diabetes mellitus, la hipertensión y hiperlipidemia.11 Resolución antes de la concepción de estas complicaciones médicas probablemente se traducirá en mejores resultados materno-fetal y neonatal. Reducción de peso de tan sólo 10% puede mejorar muchas de estas enfermedades crónicas de manera independiente. Un estudio prospectivo aleatorizados a largo plazo (2 años) intervención del ensayo que consiste en la dieta saludable y las modificaciones de estilo de vida que

encontró una pérdida media de peso de 4 kg en mujeres obesas como resultado de reducciones significativas en el diámetro abdominal (5%) y los niveles de triglicéridos (16%).<sup>25</sup> Estos estudios sugieren que la pérdida de peso suficiente conduce a una mejora en la salud general y la reducción de la carga de enfermedad para las personas obesas. Los especialistas en fertilidad deben ser conscientes de los riesgos perinatales de la obesidad y considerar evitar un tratamiento de fertilidad en los pacientes hasta que hayan alcanzado el peso corporal ideal o casi ideal. Debido a las dificultades en la realización de a largo plazo los ensayos controlados, el programa de pérdida de peso óptimo no está claro. A una dieta saludable que utiliza la restricción calórica en combinación con ejercicio aeróbico todos los días se aboga por el Colegio Americano de Obstetras y Gynecologists.<sup>21</sup> recomendaciones nutricionales incluyen una dieta que sea alta en fibra, con frutas frescas, verduras, proteínas magras y carbohidratos complejos, evitando los alimentos que contienen grandes cantidades de azúcar, grasas saturadas y colesterol. Un multivitamínico diario con un mínimo de 400 µg de ácido fólico se recomienda para reducir el riesgo de defectos del tubo neural y no específicamente modificado para el mayor riesgo de defectos del tubo neural que se observa en el embarazo que se complica por la obesidad (Tabla 3). Ejercicio regular aeróbico como caminar rápido, subir escaleras, trotar, nadar o que utilizan los músculos grandes del esqueleto se deben incorporar los programas de reducción de peso.

### **El tratamiento prenatal**

#### **En el primer trimestre de atención**

El ultrasonido se debe realizar en la entrada a la atención, para confirmar la viabilidad del embarazo, y para asignar la edad gestacional estimada, debido a la disfunción ovulatoria y oligomenorrea que es más común entre los pacientes obesos. (16), de 37 años una evaluación minuciosa para determinar la presencia de embarazo múltiple se justifica, dada la mayor probabilidad para la detección de una gestación aneuploide (24). En el primer trimestre o las pruebas de diagnóstico, si lo desea, no debe ser aplazado a causa de la obesidad. Una historia clínica minuciosa y examen físico completo debe llevarse a cabo, con especial énfasis en la obtención de información con respecto a la convivencia y la gravedad de los trastornos médicos. Diabetes mellitus, cáncer, trastornos de la tiroides, hipertensión, enfermedades del hígado y la vesícula biliar, enfermedades ortopédicas, apnea del sueño y la enfermedad cardíaca son más prevalentes en la población obesa y pueden tener un impacto negativo considerable en el resultado del embarazo. Además de

las pruebas de laboratorio de rutina prenatal, se sugiere la evaluación inicial de la bioquímica sérica, incluyendo el ácido úrico, creatinina, transaminasas hepáticas, y una muestra de orina de 24 horas para evaluar la presencia de proteinuria para aquellas mujeres que están en mayor riesgo (es decir, la obesidad clase III). Estas pruebas de laboratorio iniciales pueden servir como punto de referencia para la edad gestacional se refiere a los trastornos hipertensivos se producen o pueden indicar la presencia de la enfermedad subyacente. Extremadamente obesos (clase III) de los pacientes también pueden beneficiarse de la ecocardiografía para evaluar la madre de la por una miocardiopatía. (23) evaluación Trastornos del sueño debe ser considerada en pacientes sintomáticos. La obesidad es uno de los mayores factores de riesgo para la apnea obstructiva del sueño, que se ha asociado con un riesgo hasta dos veces para la hipertensión, derrames cerebrales y disfunción cardíaca subyacente.(23) apnea obstructiva del sueño puede ser problemático y empeorar durante el embarazo (23). El embarazo con obesidad coexisten complicaciones médicas pueden beneficiarse desde pulmonar, cardiología, endocrinología, y otros consultores, como se indica. Durante el primer trimestre, el paciente debe ser aconsejada sobre los riesgos de resultados adversos del embarazo. Aunque la presentación de una letanía de riesgos puede provocar ansiedad, la incorporación de medidas específicas de vigilancia en la discusión (por ejemplo, la detección precoz la diabetes mellitus, la ecografía detallada, y la prueba prenatal del feto) servirá para proporcionar al paciente una medida de la comodidad que la planificación cuidadosa se promulgó con el propósito de identificación temprana y la mitigación de complicaciones. Una asociación entre el peso materno y los trastornos hipertensivos del embarazo ha sido identificada consistentemente en la literatura científica. (14),

En un estudio grande que consistía de 1,4 millones de los resultados del embarazo, se demostró que la mayoría de los estudios observacionales muestran una fuerte correlación positiva entre el IMC materno antes del embarazo y el riesgo de preeclampsia, incluso cuando las mujeres con otros factores de riesgo coexistentes (por ejemplo, diabetes mellitus, hipertensión crónica, embarazo múltiple) fueron excluidas. Dar apoyo en beneficio de la reducción de peso, incluso modesta preconcepcional fue el hallazgo de que el riesgo de preeclampsia duplica con cada aumento de 5.7 kg/m<sup>2</sup> en el IMC previo al embarazo. (14)

Los pacientes deben ser conscientes de un riesgo mayor de aborto espontáneo, dado que las mujeres obesas tienen el doble de probabilidades de tener un aborto involuntario, cuando comparación con las mujeres normales (45, 46). Dado que la obesidad favorece un exageración de la resistencia a la insulina que se observa en el embarazo, la detección temprana (En el momento de las pruebas iniciales de laboratorio prenatal) para la diabetes mellitus preexistente se recomienda.

En el tercer trimestre, marcada resistencia a la insulina que se observa en esta población es responsable de la alta prevalencia de diabetes mellitus en los pacientes obesos; por lo tanto, muchos de estos pacientes van a entrar en el embarazo con pre-existentes sin diagnosticar diabetes mellitus. (23), Estos pacientes deben ser asesorados de manera adecuada y posteriormente tratadas como pacientes con diabetes pregestacional, en especial en el marco de la elevación de la hemoglobina glicosilada (23). Los pacientes obesos deben recibir asesoramiento dietético, con objetivos específicos el aumento de peso, porque el aumento excesivo de peso durante la gestación se ha correlacionado con macrosomía fetal, operación vaginal y por cesárea consecuencias del parto, y neonatal, que incluyen las puntuaciones bajas de Apgar y admisión a la de cuidados intensivos.

Los pacientes deben ser advertidos de que el aumento de peso limitado, en lugar de la pérdida de peso, es un objetivo primordial durante el embarazo. Algunos estudios han encontrado que los resultados adversos (preeclampsia, la tasa de parto por cesárea, pequeños para la edad gestacional edad y grandes para la edad gestacional edad). En 2009, el Instituto de Medicina revisó sus recomendaciones de 1990 para incluir un límite superior límite de aumento de peso durante el embarazo de mujeres obesas (20 libras [9 kg]), y redujo el límite inferior de la ganancia de peso de 15 libras (6,8 kg) a 11 libras (5 kg). También se recomienda la meta de un IMC normal, en el tiempo de la concepción (véase la orientación previa a la concepción anterior). Algunos expertos abogan por debajo del límite inferior (11 libras) del Instituto de Medicina de la ganancia de peso gestacional recomendaciones para el paciente con obesidad durante el embarazo, especialmente con las clases más altas de obesidad (clases II y III) (24).

### **Atención en el segundo trimestre**

Gestión en el segundo trimestre se basa en optimización de cuidados médicos que se inició en el primer trimestre y el diagnóstico prenatal de anomalías congénitas. Mayores riesgos de una gran cantidad de malformaciones congénitas parecen ser ampliada con

una mayor "grados" de la obesidad (Tabla 3) 0,59-61 probabilidades mayores defectos del tubo neural y malformaciones cardiacas se ha informado anteriormente, pero recientemente un amplio estudio de 1 millón de niños se indica un mayor riesgo de malformaciones adicionales que incluyen una hernia diafragmática, hidrocefalia, hipostasias, enfermedad fibroquística del riñón, onfalocele y anomalías orofaciales (20). La obesidad de la población afro-americana se ha demostrado que tienen una probabilidad seis veces mayor de malformaciones congénitas fetales cardiacos que la población no obesa. Por lo tanto, todos los pacientes obesos deben tener una detallada anatomía fetal y previsto el examen de ultrasonido en la mitad del trimestre, y se debe considerar para la obtención de una ecocardiografía fetal entre las 22-24 semanas de gestación (25). Ha sido nuestra experiencia que dichos estudios se realizan mejor en esta población de pacientes de gestación no antes de las 20-22 semanas. Desafortunadamente, la evaluación ecográfica de la anatomía fetal en las mujeres embarazadas obesas se ve comprometida por la incapacidad de lograr visualización ecográfica adecuada de las estructuras del feto a causa de un hábito corporal obesa. En una serie reciente, se encontró que un completo estudio anatómico del feto durante el primer trimestre a mediados de exploración se pudo completar el 50% de las veces, que en última instancia de seguimiento requeridas evaluation.66 Si una anomalía congénita se detecta, pruebas invasivas con o bien amniocentesis o muestreo de vellosidades coriónicas se puede considerar, aunque el diagnóstico prenatal invasivo es técnicamente más difícil en los pacientes obesos. Desafortunadamente, no existen datos específicos acerca de las complicaciones relacionadas con la obesidad amniocentesis procedimiento. Agujas de longitud adecuada y de alta resolución guía ecográfica son necesarios para realizar la amniocentesis y la CVS de forma segura en los pacientes obesos. Las metas adicionales de en el segundo trimestre de gestión incluyen el asesoramiento permanente sobre el aumento de peso adecuado y las recomendaciones dietéticas, la mejora de la coexistencia de los trastornos médicos y la obtención de adecuados derivaciones médicas de consulta (25).

### **Tercer trimestre de cuidado**

El tercer trimestre es un período crítico en que una serie de problemas materno-fetales pueden comenzar a manifestarse clínicamente y contribuir a resultados no deseados. La obesidad conlleva un mayor riesgo de parto prematuro. La mayoría de los estudios atribuyen este riesgo a la obesidad relacionada con complicaciones médicas (por ejemplo,

diabetes mellitus, hipertensión) y complicaciones prenatales (por ejemplo, trastornos hipertensivos gestacionales) en lugar de un riesgo inherente para un parto pretérmino (14). La información reciente sugiere que el índice de masa corporal previo al embarazo y el aumento de peso gestacional se asocia con embarazos más prolongados, y la necesidad de inducción. Las pacientes obesas con hipertensión crónica deben ser seguidas de cerca por el desarrollo de las Preeclampsia superpuestas. En mujeres en que la prueba de detección de diabetes mellitus gestacional fue normal en el primer trimestre, debe repetir una prueba de detección 24 y 28 semanas. Evidencia epidemiológica indica que la mujer embarazada obesa lleva entre un 2 - 3 veces en el riesgo elevado de muerte fetal intrauterina, incluso después de las complicaciones médicas coexistentes han sido controlados para (por ejemplo, la hipertensión y la diabetes mellitus). Aunque los mecanismos exactos no se conocen bien, las hipótesis para este aumento del riesgo incluye un aumento de mediadores inflamatorios y la disfunción endotelial como resultado, un mal control glucémico en la diabetes mellitus no diagnosticada, y una predisposición del feto a anomalías. Mujeres embarazadas obesas, en comparación con el control de peso normal los sujetos, también están en mayor riesgo de episodios de apnea hipoxia y los períodos de disminución de saturación de oxígeno. A pesar de la ausencia de ensayos controlados aleatorios, una mayor vigilancia en la forma de obtener más visitas prenatales frecuentes y el inicio de la prueba prenatal del feto en el tercer trimestre a finales es prudente, macrosomía fetal y sus secuelas son

También es más probable. Incluso después del ajuste de la diabetes mellitus gestacional, la mujer embarazada obesa transporta alrededor de un riesgo relativo de 2 veces por un macrosomía fetal. La restricción del crecimiento fetal también se ha identificado en la población obesa, especialmente en el contexto de la coexistencia de diabetes mellitus y la hipertensión. 78 Dado que la capacidad para controlar el crecimiento fetal con la medición de la altura del fondo se ve impedida físicamente por el hábito corporal obesidad, la evaluación de ultrasonido el crecimiento del feto en serie durante el tercer trimestre se debe considerar.

### **HIPERTENSION ARTERIAL EN EL EMBARAZO**

Aunque no ha existido un consenso general sobre la definición de la hipertensión en el embarazo, en la actualidad se prefiere usar cifras absolutas de presión sistólica  $\geq 140$  mm Hg o presión diastólica  $\geq 90$  mm Hg. Al igual que en otros trastornos hipertensivos, el diagnóstico debe basarse en al menos 2 mediciones realizadas en ocasiones distintas. A diferencia de lo que se recomendaba antes, ahora se establece la medición de la presión

diferencia de lo que se recomendaba antes, ahora se establece la medición de la presión diastólica de la misma manera que en otros trastornos hipertensivos, es decir con la

<b>Categoría</b>	<b>Características</b>	<b>Comentarios adicionales</b>
<b>Hipertensión pre-existente</b>	Cifras de presión arterial $\geq$ 140/90 mm Hg desde antes del embarazo o que aparece antes de la semana 20 de la gestación	Usualmente persiste más de 6 semanas después del parto Puede asociarse con
<b>Hipertensión gestacional o hipertensión inducida por el embarazo</b>	La hipertensión se desarrolla después de la semana 20 de gestación y, en la mayoría de los casos, se resuelve durante las 6 semanas después del parto. Existe pobre perfusión a los órganos	La hipertensión gestacional asociada con proteinuria significativa (más de 300 mg/l o más de 500 mg/24 horas) se conoce como Preeclampsia
<b>Hipertensión pre-existente con hipertensión gestacional con proteinuria sobreagregada</b>	La hipertensión preexistente se empeora después de la semana 20 de gestación y existe proteinuria $\geq$ 3 g/24 horas	Anteriormente conocida como hipertensión crónica con pre-eclampsia sobreagregada
<b>Hipertensión prenatal no clasificable</b>	Hipertensión, con o sin manifestaciones sistémicas, basada en mediciones después de la semana 20 de embarazo, sin conocimiento de los valores	Se clasifica con una revaloración a las 6 semanas post-parto: si la condición se resolvió debe reclasificarse como hipertensión inducida por el embarazo con o sin

---

previos de presión arterial      proteinuria, y si persiste  
debe catalogarse como  
hipertensión preexistente

---

Korotkoff (fase V); la fase IV sólo se debe usar cuando se continúen escuchando ruidos con presiones diastólicas cercanas a 0.

Por sus diferentes implicaciones, la hipertensión durante el embarazo puede agruparse en varias categorías, descritas en siguiente cuadro. No se conoce la causa básica de la hipertensión inducida por el embarazo. Existe un trastorno endotelial resultante de la pobre perfusión placentaria, con liberación de factores que lesionan el endotelio, causan activación de la coagulación y aumentan la sensibilidad a los vasopresores. Es importante que ha ocurrido vasoespasmo en los pequeños vasos sanguíneos de distintos órganos antes de que el síndrome se haga evidente con cifras elevadas de la presión arterial.

La eclampsia se define por la presencia de convulsiones, como manifestación de severo compromiso del sistema nervioso central.

Las primíparas son las más frecuentemente afectadas con pre-eclampsia.

La incidencia también está aumentada en las mujeres con múltiples embarazos, hipertensión crónica, diabetes, enfermedad renal, enfermedades autoinmunes y enfermedad trofoblástica gestacional. Se ha detectado que las mujeres que han tenido hipertensión gestacional tienen un riesgo aumentado de desarrollar enfermedad cardiovascular en el futuro. Aunque se desconoce el trastorno fisiopatológico preciso, se ha postulado que dicha asociación puede estar relacionada con el hecho de que existe una incidencia aumentada de disfunción endotelial y de alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de los carbohidratos en esas mujeres.

Debe considerarse la suspensión del embarazo cuando la hipertensión gestacional curse con proteinuria y situaciones adversas serias como trastornos visuales, alteraciones de la coagulación, que pueden llegar hasta un síndrome de coagulación intravascular diseminada, o sufrimiento fetal

## **Evaluación**

La evaluación debe estar inicialmente dirigida a establecer el tipo de hipertensión arterial presente en la embarazada, y luego, la determinación de la severidad del proceso. Para

ello es indispensable la historia clínica, las evidencias de lesión a los órganos blancos, y los resultados de los exámenes complementarios.

La sospecha de pre-eclampsia obliga a medir los niveles de aminotransferasas, deshidrogenasa láctica, creatinina, hemoglobina, plaquetas y pruebas de coagulación, así como la cuantificación de la proteinuria (cuadro 2). La elevación del ácido úrico sérico suele ser útil en el diagnóstico de la pre-eclampsia, pues la hiperuricemia es un hallazgo excepcional en el embarazo, excepto cuando exista gota o insuficiencia renal.

El edema ocurre en más de la mitad de los embarazos normales, por lo que no se considera como un criterio diagnóstico de pre-eclampsia.

Se ha determinado que el monitoreo de la presión arterial durante 24 horas es superior a las mediciones de la presión por el método convencional en cuanto a la capacidad para predecir la evolución general del embarazo, en aspectos tales como la proteinuria, el riesgo de parto de

pre-término y el peso del niño al nacer. Por lo tanto, se recomienda realizar un monitoreo ambulatorio de la presión arterial durante el embarazo en las mujeres hipertensas, especialmente en las de alto riesgo, las diabéticas o las que tienen daño renal. Presiones sistólicas mayores o iguales a 170 mm Hg, o diastólicas mayores o iguales a 110 mmhg deben ser consideradas una verdadera emergencia que requiere de hospitalización y de tratamiento antihipertensivo agresivo.

### **Abordaje terapéutico**

Debe considerarse el manejo no farmacológico en todas las mujeres embarazadas con presión sistólica entre 140 y 149 mm Hg y/o diastólica entre 90 y 95 mm Hg. Sin embargo, existen un par de diferencias en comparación con el manejo no farmacológico tradicional: se recomienda una dieta normal sin restricción de sodio, y no es aconsejable la reducción de peso en las hipertensas embarazadas.

El reposo puede ser necesario dependiendo del nivel de presión arterial, de la edad gestacional y de la presencia de factores de riesgo. Dependiendo de las circunstancias, el reposo puede realizarse en la casa o en el hospital. En la actualidad no se recomiendan algunas medidas usadas en años previos con la intención de prevenir la aparición de la hipertensión inducida por el embarazo, tales como el suplemento con calcio o con aceite

de pescado, debido a que los resultados no han sido los esperados especialmente para el feto. La única medida profiláctica que se usa es aspirina a dosis bajas en las mujeres con historia de haber tenido pre-eclampsia antes de las 28 semanas en embarazos previos. El uso de fármacos antihipertensivos en las mujeres con hipertensión pre-existente que se embarazan adquiere matices diferentes en cuanto a la relación riesgo-beneficio, porque, tratándose de mujeres jóvenes, por lo general con un bajo riesgo cardiovascular global, el riesgo de complicaciones debidas a la hipertensión durante el breve período del embarazo es muy bajo, mientras que la reducción de la presión arterial puede comprometer el flujo sanguíneo útero-placentario y comprometer, por lo tanto, el crecimiento intrauterino. Por otro lado, existen pocas evidencias científicamente sólidas que hayan evaluado la seguridad y la necesidad del tratamiento de la hipertensión leve durante el embarazo.

Ante esa incertidumbre, se ha establecido como recomendable el tratamiento farmacológico en las mujeres embarazadas con hipertensión pre-existente cuando la presión sistólica sea mayor de 150 mm Hg o la diastólica sea mayor de 95 mm Hg. En estos casos, si no se trata de una emergencia, los fármacos preferidos son metildopa, labetalol y bloqueadores de los canales de calcio. Los fármacos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas del receptor de angiotensina se catalogan como clase D en el embarazo, por lo que no deben usarse en esas condiciones. El uso de atenolol se ha asociado con retardo del crecimiento intrauterino. Las pacientes que tomaban diuréticos antes del embarazo pueden continuar dicha terapia, pero con vigilancia cercana por la aparición de manifestaciones de hipoperfusión uteroplacentaria secundaria a reducción de la volemia, en cuyo caso deben sustituirse por otro tipo de fármaco; la terapia con diuréticos no es apropiada en presencia de pre-eclampsia.

Se indica tratamiento farmacológico antihipertensivo más temprano, con cifras de presión arterial de 140/90 mm Hg o mayores, en los casos de hipertensión gestacional; esta recomendación se aplica para las pacientes con o sin proteinuria, y tanto para las que inician con hipertensión durante el embarazo como para aquellas en las que el problema gestacional se agregó a hipertensión pre-existente. Una cifra similar de presión arterial se aconseja además para las mujeres con síntomas debidos a la hipertensión o con daño subclínico a órganos blanco.

Los fármacos preferidos en situaciones de emergencia son labetalol, alfa-metildopa o nifedipina. Labetalol ha adquirido mayor popularidad por su seguridad y porque brinda la posibilidad de ser administrado por la vía parenteral. La infusión intravenosa de

nitroprusiato de sodio es el tratamiento de primera escogencia en las crisis hipertensivas, y nitroglicerina cuando la preeclampsia se acompaña de edema pulmonar. Puede usarse una administración intravenosa de sulfato de magnesio para la prevención de la eclampsia y para el tratamiento de las convulsiones. En tales casos puede ser conveniente continuar la administración por varios días después del parto, hasta que la condición se haya estabilizado y exista un buen gasto urinario. El tratamiento antihipertensivo no cura la pre-eclampsia, pero permite tener tiempo para prolongar el embarazo y alcanzar la madurez fetal. El único tratamiento curativo de la Preeclampsia y la eclampsia es la terminación del embarazo; por lo tanto, el objetivo del tratamiento farmacológico es tratar de prolongar el embarazo hasta que las condiciones sean lo más favorable posible para la sobrevivencia del producto, y previniendo la progresión de la condición materna a estadios severos de la enfermedad o a la eclampsia. Después de 36 o más semanas de gestación debe provocarse el parto en los casos con pre-eclampsia o eclampsia, independientemente de la severidad del problema. La escogencia entre la inducción del parto por la vía vaginal y la cirugía cesárea depende de las condiciones del cuello uterino, de la situación general de la madre, de la presencia de sufrimiento fetal agudo y de la rapidez con la que se requiera extraer el producto. (26,27).

## **DIABETES MELLITUS**

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad de alta prevalencia, que se relaciona fuertemente a la vida sedentaria y a una dieta occidental. Estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y proyecciones indican que los niveles crecientes de obesidad a nivel mundial conducirán a un incremento desmesurado en la prevalencia de diabetes Mellitus tipo 2<sup>1</sup>. La epidemia se cuadruplicaría en países en desarrollo<sup>2</sup> y la morbilidad y mortalidad aumentaría 6 veces<sup>3</sup>. La Diabetes Gestacional (DG) se define como intolerancia a la glucosa que se reconoce por primera vez durante el embarazo<sup>4</sup> y se ha postulado como una variante de DM tipo 2. Su prevalencia varía ampliamente, dependiendo de la población en estudio y los criterios diagnósticos utilizados<sup>5</sup>, llegando a 6,3% cuando se diagnostica con el test de tolerancia con 75 g de glucosa (75 g 2-hTTOG)<sup>6</sup>. Chile tiene una alta prevalencia de diabetes, sin embargo no hay publicaciones recientes respecto a DG. El estudio de Mella y cols, entre 1982-84, documentó una incidencia de 13,8% de DG en mujeres consideradas en riesgo<sup>7</sup>. Ante la falta de datos recientes en la prevalencia de obesidad en embarazo (uno de los factores de riesgo más

importantes para el desarrollo de DG) y de incidencia de DG en nuestra población, se propuso realizar un estudio retrospectivo para estimarlas.

### **III. OBJETIVOS**

#### **General:**

Identificar a las complicaciones materno-fetales que se presentan en las mujeres embarazadas con obesidad, que asisten a consulta a los servicios de emergencia y consulta externa del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt en el periodo enero a octubre 2012.

#### **Específicos.**

- Establecer la incidencia de pacientes que presentan obesidad durante el embarazo.
- Determinar la presencia de desórdenes hipertensivos y diabetes gestacional en el periodo prenatal.
- Determinar la frecuencia de partos eutócicos en comparación con partos distócicos como vía de resolución del embarazo.
- Determinar el aumento de hemorragia en el periodo post parto
- Determinar presencia de infecciones en el puerperio
- Determinar la incidencia de macrosomía, restricción del crecimiento intrauterino y muerte fetal en el periodo prenatal.
- Determinar la incidencia de distocia de hombros y asfixia perinatal en el momento del parto.

#### IV. MATERIAL Y METODOS

- **TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**
  - *Estudio Observacional*
- **SUJETO A ESTUDIO:**
  - Mujeres embarazadas que consultan y que tienen IMC arriba de 30kg/m<sup>2</sup>
- **POBLACIÓN**
  - Mujeres Embarazadas atendidas en el Hospital Roosevelt.
- **MUESTRA**
  - Se tomó la totalidad de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.
  
- **SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A ESTUDIO:**
  - **Criterios de Inclusión:**
    - -Pacientes embarazadas que asistan a consulta externa y emergencia de Hospital Roosevelt con IMC > de 30.
    - -Pacientes obesas que se encuentren en su puerperio inmediato, mediano y tardío con IMC > de 30.
  - **Criterios de Exclusión:**
    - -Pacientes embarazadas con obesidad que tengan enfermedad cardiaca o enfermedad renal preexistente.

○ **DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:**

<b>VARIABLE</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala de Variable</b>	<b>Unidad de Medida</b>
<p><b>Obesidad</b></p> <p><b>Grado I</b> <b>Grado II</b> <b>Grado III</b></p>	<p>adulto con una IMC de 30 kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>IMC 30-34.9</b> <b>IMC 35-39.9</b> <b>IMC 40</b></p>	<p>Dato obtenido a través de la división del peso y talla ambos multiplicados por si mismos. La incidencia de la misma se estimara obteniendo el número de embarazadas obesas, del total de pacientes atendidas, en el periodo de tiempo determinado para el estudio.</p>	<i>Cualitativa</i>	<i>Ordinal</i>	<p><i>Grado I</i> <i>Grado II</i> <i>Grado III</i></p>
<p><b>Hipertensión inducida por el embarazo</b></p>	<p>.La hipertensión se desarrolla después de la semana 20 de gestación asociada con proteinuria significativa (más de 300 mg/l o más de 500 mg/24 horas)</p> <p><i>-preeclamsia Moderada:</i> Presión diastólica &gt; 90mmhg y &lt; 110 mmhg Presión Sistolica &gt; 140mmhg y &lt; 160 mmhg- +Proteinuria &gt; 3gr/lt,</p>	<p>Dato obtenido de la toma de presión arterial en el examen físico, presencia de proteinuria asociada o antecedente previo de hipertensión descrito en el registro clinico</p>	<i>Cualitativa</i>	<i>Nominal</i>	<p><b>Preeclampsia Moderada</b></p>

<p><b>Hipertensión pre-existente con hipertensión gestacional sobreagregada</b></p>	<p><i>-Preeclampsia severa:</i> Presión diastólica &gt; 110mmhg Presión Sistólica &gt; 160mmhg +Proteinuria &gt; 5gr/Lt, presencia de cefalea, dolor en epigastrio o en hipocondrio derecho, trastornos visuales. <i>Eclampsia:</i> preeclampsia con presencia de convulsiones.  La hipertensión preexistente se empeora después de la semana 20 de gestación y existe proteinuria ≥ 3 g/24 horas</p>				<p><b>Preeclampsia Severa</b></p> <p><b>Eclampsia</b></p>
<p><b>Diabetes Gestacional</b></p>	<p>Intolerancia a los hidratos de carbono de aparición o diagnóstico durante la gestación</p>	<p>Prueba de O'Sullivan &gt;180 mg/dl o una CTOG alterada</p>	<p><b>Cualitativa</b></p>	<p><b>Nominal</b></p>	<p>SI - NO</p>
<p><b>Parto Eutócico</b></p>	<p>Parto normal sin ninguna alteración en sus mecanismos</p>	<p>Dato obtenido del registro médico</p>	<p><b>Cualitativa</b></p>	<p><b>Nominal</b></p>	<p><b>PES</b></p>
<p><b>Parto distócico</b></p>	<p>Parto difícil, en que se puede utilizar distintos métodos para llegar a tener un nacimiento exitoso</p>	<p>Dato obtenido del registro médico</p>	<p><b>Cualitativa</b></p>	<p><b>Nominal</b></p>	<p><b>PDS</b></p>
<p><b>Infección Puerperal</b></p>	<p>Invasión directa de microorganismos patógenos a los órganos genitales externos o internos, antes, durante o después del aborto, parto o cesárea,</p>	<p>Dato obtenido según descripciones en registro clínico.</p>	<p><b>Cualitativa</b></p>	<p><b>Nominal</b></p>	<p>SI - NO</p>

<b>Macrosomía Fetal</b>	Feto grande para la edad de gestación (> percentil 90), mediante curva de Lubchenco.	Dato obtenido a través de registro médico, empleando curva del peso para la edad gestacional.	<b>Cuantitativa</b>	<b>Razón</b>	>4000 gr. Ó 8lbs 15 onzas.
<b>Restricción del Crecimiento Intrauterino</b>	Peso esté por debajo del percentil 10 esperado para la respectiva edad gestacional, mediante curva de Lubchenco.	Dato obtenido a través de registro médico calculado por el peso al nacer y la edad gestacional,	<b>Cuantitativa</b>	<b>Razón</b>	Kg
<b>Asfixia Perinatal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sufrimiento fetal agudo</li> <li>2. Acidosis fetal (pH de arteria umbilical &lt; 7.11 )</li> <li>3. Apgar =&lt; 3 al minuto y/o =&lt; 6 a los 5 minutos</li> <li>4. Manifestaciones asfícticas clínicas (encefalopatía hipóxica isquémica, aspiración de meconio, hipertensión pulmonar persistente, insuficiencia renal aguda, shock cardiogénico).</li> </ol>	<i>Apgar 0-3 a los 5 minutos</i>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>SI- NO</b>
<b>Distocia de Hombros</b>	<i>Es la dificultad en el desprendimiento de los hombros luego de lasalida de</i>	Dato obtenido a travez de registro			<b>Si - no</b>

	<i>la cabeza fetal.</i>	médico	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
<b>Muerte Fetal Tardía</b>	Ausencia de actividad cardíaca, respiratoria y cerebral vigesimooctava semana de gestación.	Dato obtenido a través de registro médico	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>Si- no</b>

- **PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:**

Como método de recolección de datos se utilizó un instrumento de recolección de datos, identificando cada boleta con un número correlativo y el registro clínico que correspondió a cada paciente. Se procedió a revisar cada registro médico para reconocer las complicaciones que la paciente pudo desarrollar así como las complicaciones fetales, posteriormente se tabularon datos obtenidos, se aplicaron las gráficas correspondientes para llegar a realizar el análisis de resultados.

- **ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN:**

- **Alcances:**

*Se estudiarán todas aquellas pacientes embarazadas que asistan a control prenatal, consulten a emergencia de maternidad o se encuentren en labor y partos de hospital Roosevelt, que tengan un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>. Que presenten complicaciones maternas que puedan ser predispuestas por la obesidad.*

- **Limites:**

Se evaluarán únicamente las complicaciones maternas que pueden ser predispuestas por la obesidad para tener un mejor análisis e interpretación de resultados.

**FORMULA ESTADISTICA PARA EL CÁLCULO DE LA INCIDENCIA.**

$$\frac{\text{\# de casos de obesidad}}{\text{\# de casos de embarazadas vistas}} \times 100$$

$$\frac{\text{159 casos de embarazadas con obesidad}}{10,373 \text{ embarazadas vistas}} \times 100 = 1.53\%$$

La incidencia de obesidad en mujeres embarazadas en el Hospital Roosevelt es de 1.53% del total de embarazadas vistas.

## **V. RESULTADOS**

Las mujeres con sobrepeso y obesos tienen un mayor riesgo de varias complicaciones en el embarazo, incluyendo diabetes mellitus gestacional, hipertensión, preeclampsia, parto por cesárea, y la retención de peso después del parto. Del mismo modo, los fetos de las mujeres embarazadas obesas son propensos a desarrollar complicaciones durante la gestación.

Durante el periodo 2012 se realizó una recolección de datos obtenidos a través de los registros médicos de todas las pacientes embarazadas con obesidad (IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>) buscando las complicaciones maternas y fetales que pudiesen haber desarrollado durante el periodo gestacional, parto y post parto,

Muy importante mencionar que durante la realización de este estudio se pudo obtener la incidencia de obesidad en las mujeres embarazadas que asisten a consulta al Hospital Roosevelt, así como la clasificación de la misma, complicaciones desarrolladas, vía de resolución del embarazo más frecuente entre la población estudiada.

**Tabla No.1**

**Grados de Obesidad en pacientes embarazadas en el año 2012 Hospital Roosevelt.**

<b>Obesidad Grado I</b>	80
<b>Obesidad Grado II</b>	67
<b>Obesidad Grado III</b>	12
<b>Total</b>	159

Fuente: boletas de Recolección de Datos

**Grafica No.1**

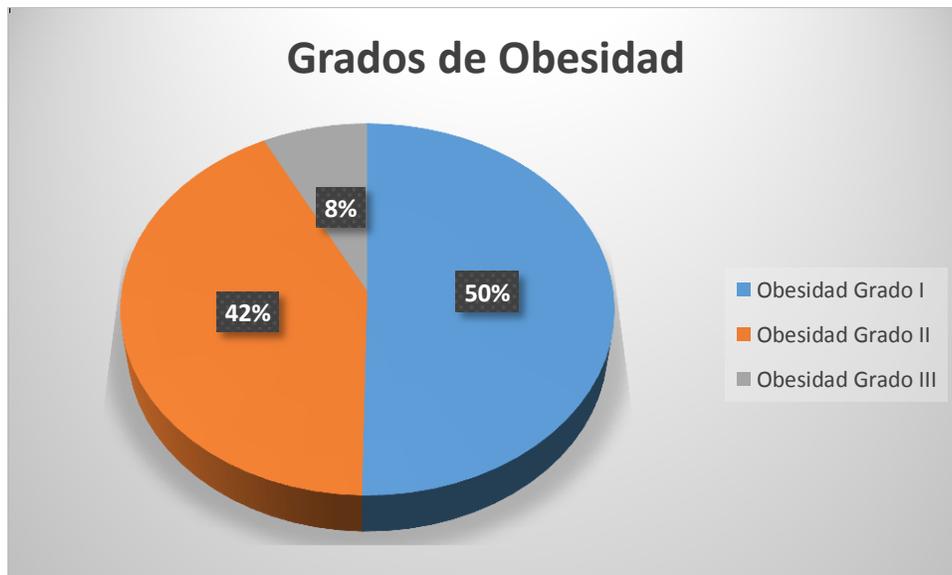


Tabla No.2

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A OBESIDAD Y EMBARAZO**

Incidencia de Complicaciones Asociadas a Obesidad y embarazo		
Restricción de Crecimiento Intrauterino	11	6.91%
Asfixia Perinatal	5	3.14%
Muerte Fetal Tardía	4	2.51%
Distocia de Hombros	3	1.88%
Macrosomia Fetal	17	10.69%
Infección Puerperal	5	3.14%
Diabetes Gestacional	35	22.01%
Hipertensión	115	72.32%

Fuente: boletas de Recolección de Datos

Grafica No.2



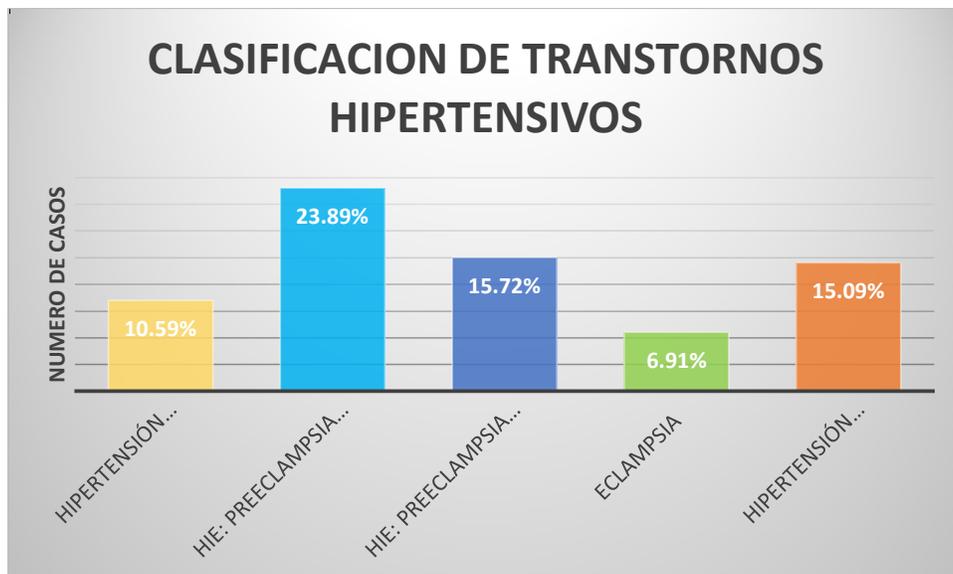
Tabla No.3

CLASIFICACIÓN DE TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS

CLASIFICACIÓN DE TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS		
Hipertensión Crónica	17	10.59%
HIE: Preeclampsia Moderada	38	23.89%
HIE: Preeclampsia Severa	25	15.72%
Eclampsia	11	6.91%
Hipertensión Crónica + Preeclampsia Sobre agregada	24	15.09%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: boletas de Recolección de Datos

Grafica No.3



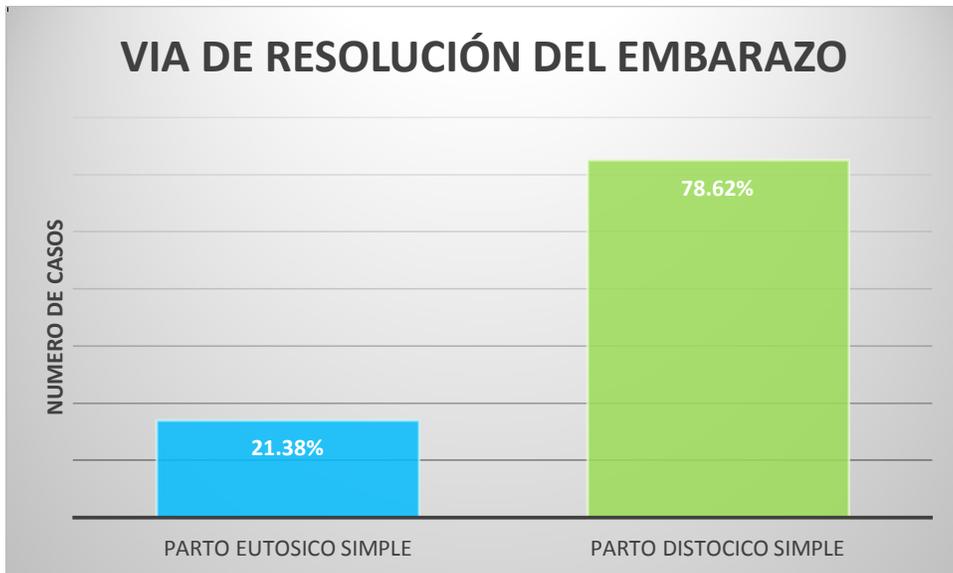
**Tabla No.4**

**VIA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

<b>Vía de Resolución del Embarazo</b>		
<b>Parto Eutócico Simple</b>	34	21.38%
<b>Parto Distócico Simple</b>	125	78.62%
<b>TOTAL</b>	159	100%

Fuente: boletas de Recolección de Datos

**Grafica No.4**



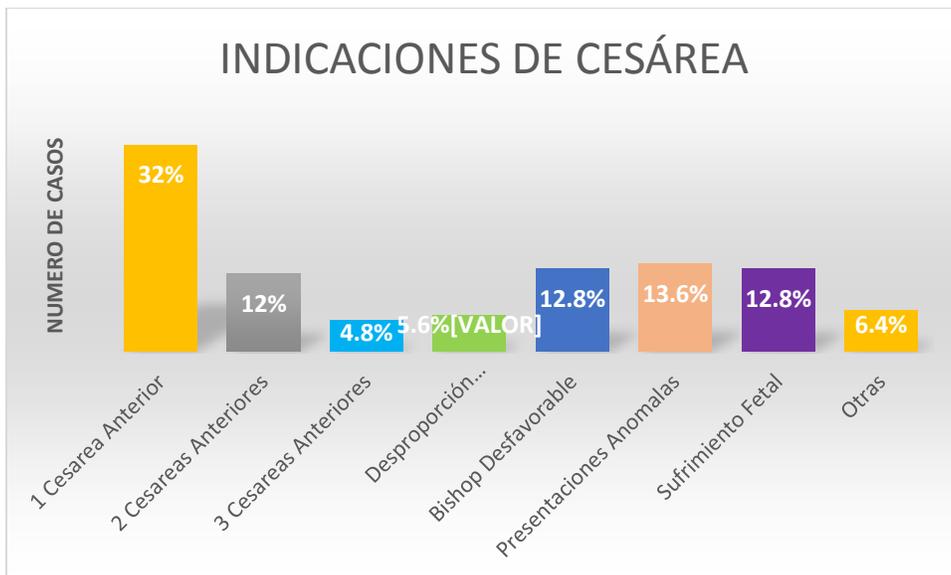
**Tabla No.5**

**INDICACIONES DE PARTO POR CESÁREA**

INDICACIONES DE PARTO POR CESAREA		
<b>1 Cesárea Anterior</b>	40	32%
<b>2 Cesáreas Anteriores</b>	15	12%
<b>3 Cesáreas Anteriores</b>	6	4.8%
<b>Desproporción Cefalopélvica</b>	7	5.6%
<b>Bishop Desfavorable</b>	16	12.8%
<b>Presentaciones Anómalas</b>	17	13.6%
<b>Sufrimiento Fetal</b>	16	12.8%
<b>Otras</b>	8	6.4%
<b>TOTAL</b>	125	100%

Fuente: boletas de Recolección de Datos

**Grafica No. 5**



## VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio fue realizado en el departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo enero 2012 a diciembre de 2012, durante este periodo se decide tomar a estudio la población universo de pacientes que presenten obesidad asociada a embarazo, para lo cual fue necesario tomar el peso y la talla de cada una de las pacientes que consultaron a emergencia y consulta externa de este departamento para poder realizar la formula correspondiente y así poder determinar el Índice de Masa Corporal de cada una de ellas, y poder con esto clasificar a la población a estudiar.

Se obtuvieron los datos generales de las mismas y se estudiaron diferentes variables dentro de las cuales describimos : grado de obesidad según índice de masa corporal de cada paciente dentro del estudio basados en el valor del índice de masa corporal; presencia de hipertensión arterial preexistente así como inducida durante el embarazo determinado por antecedentes de hipertensión previo a embarazo, edad gestacional de diagnóstico, presencia o no de proteínas en orina; desarrollo de Diabetes Gestacional mediante realización a de test de O'sullivan y curva de tolerancia a la glucosa; durante el periodo de parto se determinó la vía prevalente de resolución del mismo en este grupo de pacientes así como las complicaciones fetales incluyendo presencia de macrosomia fetal, restricción de crecimiento intrauterino, asfixia perinatal, distocia de hombros ; para finalizar en el periodo post parto la presencia de infecciones durante el puerperio.

Con los datos recolectados se pudo establecer que la incidencia de pacientes que presentan obesidad asociada a embarazo, con un total de 159 pacientes, que indica que 1.53% del total de embarazadas que asistieron a consulta presentan obesida, así mismo se pudo obtener la clasificación sobre el grado de obesidad que cada una de ellas pertenecía, por medio de los rangos descritos de acuerdo al marco teórico de nuestra investigación, con lo cual pudimos determinar que el 50%(80 paciente) de la población estudiada se encuentra con un grado I de obesidad, 42 % ( 67 pacientes) con grado II de obesidad y únicamente el 8% fue clasificada como obesidad extrema con un índice de masa corporal mayor de 40 kg/m<sup>2</sup>.

Así mismo se estudiaron las diferentes complicaciones que pueden presentarse en esta población, de las cuales se pudo comprobar que la que está presente en un mayor número de pacientes son los trastornos hipertensivos, que estuvo presente en 115 de las

pacientes que corresponde al 72.32% de la población estudiada, dentro de estos trastornos se evidenció la presencia de hipertensión crónica en 35% de las pacientes estudiadas de las cuales en su mayoría con edades mayores a los 30 años de edad siendo la vía de resolución del embarazo, abdominal con mayor prevalencia ya que en embarazos previos por hipertensión no controlada tuvieron que ser resueltos vía abdominal. es importante destacar que 24 del total de pacientes con hipertensión crónica se asoció con hipertensión inducida por el embarazo la cual se determinó con la presencia de proteínas en orina recolectada en 24 horas. De las pacientes que presentaron desordenes hipertensivos se pudo establecer que 64% de estas pacientes presento hipertensión inducida por el embarazo cuya mayor prevalencia fue de preeclampsia moderada con 38 pacientes seguida por una incidencia de 25 pacientes con preeclampsia severa y una incidencia de 11 pacientes que presentaron eclampsia, de estas pacientes es importante destacar que las pacientes que presentaron preeclampsia severa la vía de resolución del embarazo fue la vía abdominal por las diferentes complicaciones o alteraciones en estado de la paciente, así también las pacientes que presentaron eclampsia la vía de resolución fue abdominal pero en estas pacientes en su mayoría la indicación fue porque desarrollaron sufrimiento fetal agudo.

El desarrollo de diabetes gestacional ocupa el segundo lugar dentro de las complicaciones desarrolladas, el cual se determinó mediante la realización de test de o'sullivan y curva de tolerancia a la glucosa esta se estableció con una incidencia 22% de la población estudiada, se determinó así también la incidencia de complicaciones fetales que surgieron durante el periodo del parto como la incidencia de macrosomia fetal la cual estuvo asociada a pacientes que desarrollaron diabetes gestacional en su mayoría, la incidencia de restricción de crecimiento intrauterino lo cual llama la atención estuvo asociada a pacientes con trastornos hipertensivos asociados, la presencia de asfisia perinatal que se relacionó a sufrimiento fetal y presencia de eclampsia.

Se concluye que la obesidad predispone a la población a una mayor incidencia de complicaciones durante la gestación principalmente al desarrollo de trastornos hipertensivos y desarrollo de diabetes gestacional en comparación con su contraparte con peso ideal, así al desarrollar estas el desarrollo posterior de complicaciones fetales y del recién nacido, aumento de la estancia hospitalaria y aumento de resolución del embarazo vía abdominal y las complicaciones que esto implica.

Por lo mismo concluyo de la importancia de la atención prenatal en las pacientes con obesidad ya que son las más predispuestas a desarrollar complicaciones durante el

periodo de gestación y por ende este control debe ser llevado en un centro de tercer nivel para una mejor atención de las mismas y apoyo multidisciplinario para el manejo.

## **VII.I. CONCLUSIONES:**

1. La incidencia de obesidad en embarazadas que asistieron a emergencia y consulta prenatal fue de un total de 159 que corresponde al 1.53% del total de pacientes embarazadas evaluadas durante el periodo 2012, de los cuales el 50% se clasificó con obesidad grado I, 42% con obesidad grado II y únicamente un 8% obesidad grado III.
2. Dentro de las complicaciones que desarrollaron las pacientes embarazadas con obesidad, los trastornos hipertensivos fueron los que obtuvieron mayor prevalencia con un porcentaje de 72.32%, seguido en orden decreciente por diabetes gestacional con un 22.01%, macrosomía fetal con un 10.69%, Restricción de Crecimiento Intrauterino con un 6.9%, asfixia perinatal e infección puerperal con un 3.14%, muerte fetal tardía con un 2.51% y por último distocia de hombros con un 1.8%.
3. Dentro de los trastornos hipertensivos desarrollados se observó que el mayor porcentaje de pacientes desarrollaron Hipertensión Inducida por el Embarazo (preeclampsia moderada, severa y eclampsia), Seguido de pacientes que como base ya cursaban con hipertensión crónica en quienes se desarrolló preeclampsia sobre agregada a la misma.
4. La vía de resolución del embarazo que se vio con mayor frecuencia fue el parto distócico por cesárea segmentaria transperitoneal con un 78.61 % en comparación con el parto eutócico simple con un 21.38%.

## VI.II. RECOMENDACIONES:

1. Dado que los pacientes obesos tienen un alto riesgo de complicaciones anestésicas en el parto, la educación profesional parece apropiada para asegurar que las mujeres obesas reciban una adecuada cuidado.
2. La incorporación de la formación continua relacionada con evaluación y tratamiento de pacientes embarazadas obesas en prácticas obstétricas pueden ser un método para mejorar la atención obstétrica.
3. Se recomienda encarecidamente evaluación preconcepcional y asesoramiento, y deben incluir el suministro de información específica sobre los riesgos maternos y fetales de la obesidad en el embarazo y el estímulo para llevar a cabo un programa de reducción de peso.
4. En la primera visita prenatal, la altura y el peso deben ser registrados para todas las mujeres para permitir el cálculo del índice de masa corporal, y las recomendaciones para el aumento de peso adecuado, deben revisarse tanto en la visita inicial y periódicamente durante todo el embarazo.
5. Consulta sobre nutrición se debe ofrecer a todas las mujeres con sobrepeso u obesidad, y se les debe alentar a seguir un programa de ejercicios. Nutrición y ejercicio de asesoramiento deben continuar después del parto y antes de intentar un nuevo embarazo
6. En pacientes sometidas a cesárea que tienen otros factores de riesgo de tromboembolismo como la obesidad, la evaluación del riesgo individual puede requerir la tromboprofilaxis con dispositivos de compresión neumática y heparina no fraccionada o heparina de BPM.
7. Debería considerarse la posibilidad de utilizar una dosis más alta de antibióticos preoperatorios para la profilaxis parto por cesárea.
8. El uso de cierre con sutura de la capa subcutánea después del parto por cesárea en pacientes obesos puede conducir a una reducción significativa en la incidencia de la ruptura de la herida postoperatoria.
9. Consulta Anestesiología temprano en el trabajo debe ser considerado.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Addressing **Obesity in Pregnancy**: What Do Obstetric Providers Recommend Sharon J. Herring, Deborah N. Platek, Patricia Elliott, Laura E. Riley, Alison M. Stuebe, Emily Oken Womens Health (Larchmt) 2010 January;
2. The Hyperglycemia and Adverse **Pregnancy** Outcome Study: Associations of GDM and **obesity** with **pregnancy** outcomes Patrick M. Catalano, H. David McIntyre, J. Kennedy Cruickshank, David R. McCance, Alan R. Dyer, Boyd E. Metzger, Lynn P. Lowe, Elisabeth R. Trimble, Donald R. Coustan, David R. Hadden, Bengt Persson, Moshe Hod, Jeremy J.N. Oats, for the HAPO Study Cooperative Research Group
3. Associations of maternal pre-**pregnancy obesity** and excess **pregnancy** weight gains with adverse **pregnancy** outcomes and length of hospital stay Abdullah A Mamun, Leonie K Callaway, Michael J O'Callaghan, Gail M Williams, Jake M Najman, Rosa Alati, Alexandra Clavarino, Debbie A Lawlor BMC **Pregnancy** Childbirth. 2011; 11: 62. Published online 2011 September 6. doi: 10.1186/1471-2393-11-62
4. Maternal **obesity** and labour complications following induction of labour in prolonged **pregnancy** S Arrowsmith, S Wray, S Quenby BJOG. 2011 April; 118(5): 578–588. Published online 2011 January 26. doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02889.x
5. Examining the effect of maternal **obesity** on outcome of labor induction in patients with **preeclampsia** Christopher J. Robinson, Elizabeth G. Hill, Mark A. Alanis, Eugene Y. Chang, Donna D. Johnson, Jonas S. Almeida Hypertens Pregnancy. Author manuscript; available in PMC 2011 October 13. Published in final edited form as: Hypertens Pregnancy. 2010; 29(4): 446–456. doi: 10.3109/10641950903452386
6. [http://www.acog.org/Resources\\_And\\_Publications/Committee\\_Opinions/Committee\\_on\\_Obstetric\\_Practice/Obesity\\_in\\_Pregnancy](http://www.acog.org/Resources_And_Publications/Committee_Opinions/Committee_on_Obstetric_Practice/Obesity_in_Pregnancy)

7. The Role of **Obesity** in **Preeclampsia** James M. Roberts, Lisa M. Bodnar, Thelma E. Patrick, Robert W Powers Pregnancy Hypertens. Author manuscript; available in PMC 2012 January 1 Published in final edited form as: Pregnancy Hypertens. 2011 January 1; 1(1): 6-16. doi: 10.1016/j.preghy.2010.10.013
8. Centers for Disease Control (CDC). Overweight and obesity. Available at: <http://www.cdc.gov/obesity>. Accessed Feb. 2010.
9. US Department of Health and Human Services. Statistics related to overweight and obesity 2007. Available at: <http://www.win.niddk.nih.gov/statistics/index.htm>. Accessed Feb. 1, 2010.
10. 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.
11. 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.
12. Kavanaugh V. Obesity and maternal death in Virginia 1999-2002: report from the Virginia Maternal Mortality Review Team. Available at: [www.vdh.virginia.gov/medExam/documents/2009/pdfs/MMRT\\_obesity\\_final.pdf](http://www.vdh.virginia.gov/medExam/documents/2009/pdfs/MMRT_obesity_final.pdf). Accessed Feb. 1, 2010.
13. Thompson D, Graham C, Burch D, Watson A, Phelps A. Pregnancy-related mortality associated with obesity in Florida 1999-2002. Available at: [www.doh.state.fl.us/family/mch/docs/pdf/PAMR\\_BMI.pdf](http://www.doh.state.fl.us/family/mch/docs/pdf/PAMR_BMI.pdf). Accessed Feb. 1, 2010.
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. Gluckman PD, Cutfield W, Hofman P, Hanson MA. The fetal, neonatal, and infant environments- the long-term consequences for disease risk. Early Hum Dev 2005;81:51-9.

- 16.** 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.
- 17.** Carmona RH. The obesity crisis in America: testimony before the subcommittee on Education Reform, United States House of Representatives. July 16, 2003. Available at: [www.surgeongeneral.gov/news/testimony/obesity\\_07162003.htm](http://www.surgeongeneral.gov/news/testimony/obesity_07162003.htm). Accessed Feb. 1, 2010.
- 18.** Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999;282:1523-9.
- 19.** Kim SY, Dietz PM, England L, Morrow B, Callaghan WM. Trends in pre-pregnancy obesity in nine states, 1993-2003. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15:986-93.
- 20.** Lu GC, Rouse DJ, DuBard M, Cliver S, Kimberlin D, Hauth JC. The effect of the increasing prevalence of maternal obesity on perinatal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:845-
- 21.** Weiss JL, Malone FD, Emig D, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate: a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1091-7.
- 22.** Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 2004;103:219-24.
- 23.** Chu SY, Kim SY, Schmid CH, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev* 2007;8:385-94.
- 24.** Perlow JH, Morgan MA. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:560-5.

25. Myles TD, Gooch J, Santolaya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2002;100:959-64.
26. Thornton YS, Smarkola C, Kopacz SM, Ishaof SB. Perinatal outcomes in nutritionally monitored obese pregnant women: a randomized clinical trial. *J Natl Med Assoc* 2009; 101:569-77.
27. 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.
28. 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.
29. Getahun D, Ananth CV, Oyelese Y, Chavez MR, Kirby RS, Smulian JC. Primary preeclampsia in the second pregnancy: effects of changes in prepregnancy body mass index between pregnancies. *Obstet Gynecol* 2007;110:1319-25.
30. Shahar E, Whitney CW, Redline S, et al. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:19-25.
31. March of Dimes. Your healthy diet during pregnancy. Available at: [http://www.marchofdimes.com/pnhec/159\\_823.asp](http://www.marchofdimes.com/pnhec/159_823.asp). Accessed Feb. 27, 2010.
32. Dashe JS, McIntire DD, Twickler DM. Maternal obesity limits the ultrasound evaluation of fetal anatomy. *J Ultrasound Med* 2009;28:1025-30.
33. Churchill D, Perry IJ, Beevers DG. Ambulatory blood pressure in pregnancy and fetal growth. *Lancet* 1997;349:7–10.
34. De Swiet M. Maternal blood pressure and birth weight. *Lancet* 2000; 355:81–2.

# VIII. ANEXOS

# Boleta de Recolección de Datos

No. \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Kg. Talla: \_\_\_\_\_ Mt. IMC: \_\_\_\_\_ Kg/Mt2

Obesidad: Grado I :  Grado II :  Obesidad Extrema:

Hipertensión: HIE:	- Preeclampsia Moderada	<input type="text"/>
Presión Arterial:	- Preeclampsia Severa	<input type="text"/>
Proteinuria	- Eclampsia	<input type="text"/>
	- Hipertensión Crónica + HIE sobreagregada	<input type="text"/>

Diabetes Gestacional: Si  (Prueba de O'Sullivan >180 mg/dl o una CTOG alterada)  
No  ( Prueba de O'Sullivan >180 mg/dl o una CTOG alterada)

Vía de Resolución del Embarazo: Parto eutosico Simple:

Parto distosico :

Infección Puerperal: SI  NO

Macrosomia Fetal. : SI  NO   
(peso > >4500 gr. Ó 8lbs 12 onzas)

Restricción del Crecimiento Intrauterino: SI  NO

(Peso fetal por debajo del percentil 10 según edad gestacional)

Asfixia Perinatal: SI  NO:

(Apgar 0-3 a los 5 minutos)

Distocia de Hombros: SI  NO:

Muerte Fetal Tardía: SI  NO:

## **IX. PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “. OBESIDAD MATERNA Y COMPLICACIONES MATERNO-FETALES Estudio Observacional Exploratorio en el Hospital Roosevelt de Guatemala en el año 2012.” para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.