

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

**INCIDENCIA DE COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS
Y FETALES EN GESTANTES Y PUÉRPERAS
CON SOBREPESO Y OBESIDAD VRS CON
ESTADO NUTRICIONAL NORMAL**

ASTRID VICTORIA CUÉLLAR VELÁSQUEZ

**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**

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.091.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Astrid Victoria Cuéllar Velásquez

Carné Universitario No.: 201390011

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **INCIDENCIA DE COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y FETALES EN GESTANTES Y PUÉRPERAS CON SOBREPESO Y OBESIDAD VRS CON ESTADO NUTRICIONAL NORMAL**

Que fue asesorado: Dra. Claudia M. de León

Y revisado por: Dr. Eddy René Rodríguez González MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 16 de noviembre de 2016


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

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Ciudad de Guatemala 04 Abril de 2016

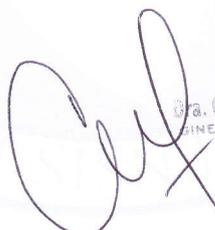
Doctor
Vicente A. Aguirre Garay
Docente Responsable de la Maestría
En Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

Por este medio informo que he Revisado a Fondo el informe final de graduación que presenta la Dra. Astrid Victoria Cuéllar Velásquez, carné 201390011, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "INCIDENCIA DE COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y FETALES EN GESTANTES Y PUÉRPERAS CON SOBREPESO Y OBESIDAD VRS CON ESTADO NUTRICIONAL NORMAL".

Luego de la Asesoría hago constar que la Dra. Astrid Cuéllar Velásquez, ha incluido las sugerencias dadas para el requerimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen de Positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dra. Claudia M. De León
GINECÓLOGA-OBSTETRA
COL 10.005

Dra. Claudia M. de León M.
Asesora de Tesis

Ciudad de Guatemala 04 de Abril de 2016

Doctor
Vicente A. Aguirre Garay
Docente Responsable de la Maestría
En Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

Por este medio informo que he Revisado a Fondo el informe final de graduación que presenta la Dra. Astrid Victoria Cuéllar Velásquez, carné 201390011, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "INCIDENCIA DE COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y FETALES EN GESTANTES Y PUÉRPERAS CON SOBREPESO Y OBESIDAD VRS CON ESTADO NUTRICIONAL NORMAL".

Luego de la Revisión hago constar que la Dra. Astrid Cuéllar Velásquez, ha incluido las sugerencias dadas para el requerimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen de Positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dr. Eddy René Rodríguez MSc
Revisor de Tesis



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios y a la Virgen María por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias, y sobretodo felicidad. Al Espíritu Santo por ser guía y iluminación durante todo este camino.

A mis padres Álvaro Alfredo Cuéllar Manzo y María Victoria Velásquez González quienes me han sido los pilares fundamentales de mi formación, mi fortaleza y mis mayores aliados en este caminar. Son una bendición de Dios. A mis hermanos Jonathan Alfredo y Carlos Andrés quienes siempre han sido mis mejores amigos y han estado en las buenas y en las malas.

A mi compañero de vida y amor de mi vida Ery Wilian, quien ha caminado a mi lado y siempre se ha mantenido positivo ante todas las situaciones. Quien me ha brindado todo su apoyo.

A las Dras. Jesica Castañeda y Claudia de León quienes fueron mis asesoras de tesis, y que gracias a ellas se pudo dar una mejor organización a esta investigación. Al Hospital Roosevelt quien ha sido mi casa de formación en donde que pasado la mayor parte de mi vida durante estos últimos 4 años, en donde se me brindaron las herramientas para poder desenvolverme y realizar mi trabajo de la mejor manera posible, buscando siempre el bienestar de las pacientes como prioridad.

INDICE DE CONTENIDOS

	PÀGINA
RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	20
IV. MATERIALES Y METODOS	21
V. RESULTADOS	27
VI. DISCUSION Y ANALISIS	43
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
VIII. ANEXOS	54

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
TABLA 5.1	29
TABLA 5.2	29
TABLA 5.3	30
TABLA 5.4	30

INDICE DE GRAFICAS

	PAGINA
GRAFICA 5.1	28
GRAFICA 5.2	31
GRAFICA 5.3	32
GRAFICA 5.4	33
GRAFICA 5.5	34
GRAFICA 5.6	35
GRAFICA 5.7	36
GRAFICA 5.8	37
GRAFICA 5.9	38
GRAFICA 5.10	39
GRAFICA 5.11	40
GRAFICA 5.12	41
GRAFICA 5.13	42

RESUMEN

Antecedentes: El estado nutricional tiene relación directa con el crecimiento fetal y el resultado perinatal. Más del 40% de las mujeres que cursan un embarazo se encuentran con sobrepeso u obesidad. La obesidad complica el 28% de los embarazos, con un 8% categorizadas como “obesidad extrema” con IMC >40.

Objetivos: Determinar la Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS gestantes y puérperas con estado nutricional adecuado, Hospital Roosevelt 2013-2014.

Metodología: Se tomó en cuenta a todas las mujeres embarazadas del Hospital Roosevelt y se realizó un screening de todas las patologías que se asocian al estado nutricional de las mismas, durante el embarazo y el puerperio. Así como del estado integral del recién nacido de estas madres. Criterios de inclusión: Gestantes con un IMC mayor de 18.5 Kg/m² y Recién nacidos que nazcan dentro de las instalaciones del Hospital Roosevelt. Criterios de Exclusión: Gestantes con un IMC <18.5 Kg/m², Gestaciones múltiples, Diabetes pregestacional, Enfermedades maternas (cardíacas, renales, trombofilias, infección por VIH), Malformaciones fetales, Presentaciones anómalas, Gestantes con cirugías uterinas previas.

Resultados: Los RR resultantes indicaron que el sobrepeso y obesidad son un factor de riesgo para presentar complicaciones materno-fetales. RA estableció que existe una incidencia aumentada de complicaciones materno fetales en pacientes con sobrepeso y obesidad. Las complicaciones maternas más frecuentes en pacientes sobrepeso y obesidad son: Preeclampsia, Cesárea, Hipertensión arterial. Las complicaciones fetales más frecuentes en pacientes con sobrepeso y obesidad son: Aborto espontáneo, Asfixia neonatal y enfermedades neonatales.

Conclusiones: La incidencia acumulada de las complicaciones obstétricas y fetales en gestantes puérperas y con sobrepeso VRS gestantes y puérperas con IMC normal es de 64.66%. Los riesgos relativos indican que el sobrepeso y obesidad son un factor de riesgo para presentar complicaciones materno-fetales.

Palabras clave: *Obesidad, sobrepeso, complicaciones perinatales, complicaciones en el embarazo, complicaciones en el puerperio.*

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. ¹

Alguna vez considerados problemas de países con ingresos altos, la obesidad y el sobrepeso están en aumento en los países con ingresos bajos y medios, especialmente en las áreas urbanas. ^{1,2,5}

El impacto de la obesidad y el incremento excesivo de peso sobre el embarazo y los recién nacidos está claramente documentado, y su asociación con resultados perinatales adversos es notoria.

Es común que las mujeres embarazadas que se da en general prenatal pautas dietéticas y que se les diga "comer con el apetito", con poco sentido dietético. En 1990, el Instituto de Medicina (IOM) recomienda un mínimo de 15 libra de ganancia de peso para mujeres obesas. Este aumento de peso recomendación en un paciente obeso ya parecía arbitrario y fue criticado por algunos investigadores debido a las preocupaciones relacionadas con los efectos potenciales sobre el crecimiento fetal acelerada con tendencias hacia macrosomía fetal.

Además, la retención de peso después del embarazo residual en aquellos pacientes que habían experimentado un aumento de peso mayor a la recomendada durante el embarazo se da como uno de los factores en la tendencia hacia el aumento de la obesidad entre las mujeres en edad reproductiva.

La obesidad también se relaciona con alteraciones de la esfera psicológica, fundamentalmente con alteración de los hábitos alimentarios, distorsión de la percepción de la propia imagen corporal, incremento de la ansiedad, angustia y depresión e incluso trastornos de la conducta.

La obesidad materna ha sido relacionada con un mayor riesgo de hipertensión crónica y diabetes antes del embarazo y los resultados adversos del embarazo como preeclampsia, diabetes gestacional y parto por cesárea.

La obesidad materna también tiene efectos sobre los neonatos, los cuales son más comunes: Aborto espontáneo, Asfixia neonatal y enfermedades pulmonares.

En el presente estudio se determinó que la incidencia acumulada de las complicaciones obstétricas y fetales en gestantes puérperas y con sobrepeso VRS gestantes y puérperas con IMC normal es de 64.66%, así como los cálculos de riesgo relativo indican que el sobrepeso y obesidad son un factor de riesgo para presentar complicaciones materno-fetales.

II. ANTECEDENTES

1. Etiología de la obesidad

La prevalencia de la obesidad en los últimos años ha estado en constante aumento a nivel mundial y aunque se sabe de la etiología multifactorial de esta, antes de los últimos 25 años la investigación se ha dirigido principalmente hacia la causa del medio ambiente y la genética, a pesar que en 1984, Scalfani propone la diversidad de etiologías como causantes de obesidad, de tal manera que existen además de estas, la endocrina , neural, estacional, farmacológica , viral , bacteriana, y la química , en estas últimas en los últimos años se ha iniciado una búsqueda de su relación con la obesidad. ¹⁹

Después de la teoría genética, que nos dice que a través de la evolución, el ser humano, desarrolló genes ahorradores para lograr su supervivencia, y que los estudios la confirman, dentro de la primera causa posible de obesidad, es así como desde hace 25 años aproximadamente, cuando se inician las campañas anti tabaco se empiezan a observar datos interesantes donde el dejar de fumar de alguna manera se vincula con la ganancia de peso, a pesar de que no se comprende todavía los mecanismos de cómo esto sucede, sin embargo Klesges et, Perkins, Vander demuestran que la nicotina disminuye el gasto energético , además se observó que también estas mismas personas que dejaban de fumar presentaban un consumo mayor entre 100 y 300 Kcal mas por día y los alimentos preferidos son ricos en carbohidratos de tal manera que también ha esto se debe la ganancia de peso, pero así mismo hay que recordar que al mismo tiempo empezaron aparecer lo que llamamos innovaciones tecnológicas y que es posible relacionar que estas contribuyeron en conjunto a esta ganancia de peso, al disminuir el tiempo de preparación de los alimentos cambiando a alimentos más económicos pero altos en carbohidratos. ¹⁹

Una de las teorías más importantes desarrolladas en la actualidad, es la que llamamos infecto obesidad en la cual ya se relaciona los patógenos como causa de desarrollo de la obesidad y primero hablaremos de virus AD36 este es un adenovirus humano y puede infectar al pollo al ratón y las marmotas y este tipo de virus aumenta la grasa visceral y la grasa total corporal, así mismo se ha observado que disminuye el colesterol y los triglicéridos plasmáticos , también su causa directa sobre el aumento de la adiposidad, es incrementando la diferenciación del preadipocito, como la replicación de la célula adiposa , además la

captación de la glucosa y la sensibilidad a la insulina así mismo reduciendo la expresión y secreción de leptina, lo que nos hace recordar el mecanismo de acción de las glitazonas ya que los efectos son los mismos, de tal manera que cabría hacernos la pregunta de que si compiten por la misma vía de señalización las glitazonas y el AD36, lo que si está establecido es que, aquellos pacientes con seropositividad para AD36 tienen mayor IMC que aquellos seronegativos independientemente de si son obesos o delgados.¹⁹

Además de la teoría viral también existe una nueva teoría que está relacionada con la flora intestinal, en donde dos grandes grupos los bacteroides y los firmicutes son los responsables de lo siguiente; se ha estudiado que cuando las personas ganan peso se eleva el porcentaje de firmicutes versus bacteroides, pero cuando la persona pierde peso el porcentaje de bacteroides es mayor y aunque no se conoce el mecanismo exacto de esta relación si hay estudios que nos dicen de la importancia de estos resultados entre estos dos grandes grupos, además aquellas personas que comienzan un programa de reducción se ha observado que el porcentaje de bacteroides se incrementa con la pérdida de peso y existen estudios donde las personas que ganan peso también se incrementa el porcentaje de firmicutes.²⁰⁻²²

Otras de las nuevas teorías con amplios estudios donde se relaciona a los fármacos causantes de obesidad y que existen grandes grupos como son los antipsicóticos, antidepresivos, antihipoglucemiantes, antiepilépticos, glucocorticoides, progestágenos, antivirales, anabólicos esteroides y canabinoides en esta ocasión revisaremos el grupo de los antipsicóticos los cuales es uno de los grupos más usados en la población y es importante saber cómo se aumenta la prevalencia de la obesidad con el uso de estos, se ha observado que en este grupo el mecanismo de acción es su afinidad con los receptores 5HTc2 los cuales una de sus funciones es la ganancia de peso, pero también es importante saber que existen diferentes afinidades, baja, media y alta y dependiendo de estas se observa una ganancia de peso a mayor afinidad, también se ha hecho patente que dependiendo de la dosis estos fármacos pueden tener una mayor ganancia de peso, así mismo al conocer estos datos podemos incidir en el uso de fármacos de menor afinidad y usando dosis menores del fármaco para obtener menor ganancia de peso, también se presentan estudios de nuevos fármacos de este grupo para atender los problemas psicóticos como la amantadina (agonista dopamimérgico) y el topiramato (antagonista glutamimérgico)

los cuales en estudios de 4 y 10 semanas han mostrado pérdida de peso en los pacientes, sin embargo es necesario todavía más cantidad de estudios para estos fármacos.²⁰⁻²²

Por último, revisaremos los compuestos químicos llamados órgano clorados, los cuales se utilizaron posterior a la segunda guerra mundial como insecticidas y pesticidas, principalmente en los cultivos de la agricultura , estos son altamente lipofílicos y tienen una larga vida en el medio ambiente, se observó que cuando se pierde peso aumentan su concentración plasmática, de tal manera que las personas que aumentan de peso lo depositan en las células adiposas y es aquí donde intervienen de la siguiente manera alterando el gasto energético, a través de disminuir la síntesis de hormonas tiroideas, disminuir la secreción de T3 y T4 , aumentan la depuración de hormona tiroidea, disminuyen el potencial oxidativo en el músculo esquelético y en la células inhiben la actividad enzimática de la cadena transportadora de electrones, en conclusión esto es lo que permite que se deposite grasa y se presente la ganancia de peso²⁰⁻²²

La obesidad, incluyendo al sobrepeso como un estado premorbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patologías endocrinas, cardíacas, tumorales, vasculares, respiratorias, gastrointestinales, genitourinarias, musculoesqueléticas. Su etiología es multifactorial, relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos.²³

Las complicaciones obstétricas en la paciente obesa en muchas ocasiones se inician desde el diagnóstico de embarazo, ya que con frecuencia como consecuencia de la obesidad se presentan irregularidades menstruales que en ocasiones hacen difícil saber la fecha de inicio del embarazo. La obesidad y el sobrepeso, previo al embarazo así como la ganancia excesiva de peso durante la gestación son factores negativos que implican complicaciones para la embarazada, su feto y neonato. Por lo que las pacientes que cursan con obesidad son catalogadas como embarazo de alto riesgo.²³

2. Clasificación de la Obesidad.

La más aceptada se basa en la fórmula de Quetelet, recomendada por la OMS: un Índice de Masa Corporal (IMC) de 30 kg/m² o mayor en la primera consulta prenatal o preconcepcional:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (metros}^2\text{)}}$$

Cuadro 1. Clasificación de según IMC:

	RANGO DE IMC	Riesgo de desarrollar problemas de salud
Desnutrición	≤18.5	Aumentado
Peso Normal	18.5 a 24.9	Bajo
Sobrepeso	25.0 a 29.9	Aumentado
Obesidad Clase I	30.0 a 34.9	Alto
Obesidad Clase II	35.0 a 39.9	Muy Alto
Obesidad Clase III	≥ 40.0	Extremadamente alto

WHO 2000 – Obesity: preventing and managing the global epidemic

3. Manejo en el período Preconcepcional:²⁴⁻³⁰

Constituye el escenario ideal para desplegar intervenciones que mejorarán los resultados para las mujeres obesas en el embarazo y a lo largo de toda su vida y de sus hijos. El IMC pregestacional tiene relación directa con la salud materna y fetal independientemente de la ganancia de peso en el embarazo.

3.1 Evaluación y clasificación

Toda paciente en edad reproductiva evaluada en los consultorios de ginecología deberá ser evaluada con IMC y clasificada. (OMS)

3.2 Asesoramiento de riesgos

El IMC pregestacional está directamente relacionado con la salud materna y fetal, independientemente de la ganancia de peso. Por lo dicho anteriormente, la reducción de peso es la acción más importante a realizar con las mujeres con sobrepeso u obesidad que planifican un embarazo.

Las pacientes con obesidad antes del embarazo tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes (DBT), preeclampsia, macrosomía, muerte fetal, complicaciones en el parto y puerperio. La evidencia es fuerte en cuanto a la asociación de obesidad materna con el riesgo para los hijos/as de padecer complicaciones metabólicas a lo largo de su vida incluyendo: diabetes, enfermedad coronaria y obesidad, como una “programación in útero” de las enfermedades de la adultez.

La evidencia al momento indica que aumentos de peso en los períodos intergenésicos resultan en incrementos para el riesgo de preeclampsia (OR 3.2 IC 2.5-4.2), mientras el descenso de peso desde obesidad a IMC normal disminuyen el índice de cesárea y niños grandes para la edad gestacional.

El riesgo de preeclampsia se duplica cada 5-7 kg/m² de incremento en el período pregestacional. La evidencia al momento indica que aumentos de peso en los períodos intergenésicos resultan en incrementos para el riesgo de preeclampsia (OR 3.2 IC 2.5-4.2) mientras disminuciones de peso de IMC con obesidad a IMC normal disminuye el índice de cesárea y niños grandes para la edad gestacional.

Este período brinda una oportunidad única para la consejería y concientización sobre el estilo de vida de las pacientes en búsqueda de embarazo asesorándolas acerca del peso ideal preconcepcional.

3.3 Dieta y estilo de vida

Toda paciente en edad reproductiva asistida en los consultorios de ginecología, con IMC > 30, busque o no embarazarse, será derivada a interconsulta con Servicio de Nutrición, para elaboración de una dieta saludable individualizada y seguimiento interdisciplinario. Se debe aconsejar sobre incorporar al programa ejercicios del tipo aeróbico moderado: caminata rápida de alrededor de 30 minutos diarios, escalador, cinta, jogging, o natación donde se usan músculos largos.

En caso de tabaquismo, asesoramiento de riesgos y apoyo para cesación tabáquica, con derivación al consultorio destinado a tal fin.

3.4 Suplementos vitamínicos

Ácido Fólico: Deben recibir suplementación nutricional con 5 mg/día de ácido fólico, por lo menos un mes antes de la concepción y durante los primeros 3 meses del embarazo, debido a la disminución de folatos en circulación en las mujeres obesas.

3.5 Evaluación de comorbilidades

A través de la anamnesis, de la evaluación clínica (toma de TA, examen clínico-ginecológico) de estudios de laboratorio y ecográficos se evaluará y registrará en la historia clínica la existencia de patologías asociadas a la obesidad: Hipertensión Crónica, DBT, Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), alteraciones de la fertilidad, patología tiroidea (solicitar T4 libre-TSH –ATPO), trastornos de la conducta alimentaria, psiquiátricos, etc.

3.6 Interconsultas

Durante el período preconcepcional se recomendarán interconsultas a Servicio de Nutrición, a consultorios de Psicología y de acuerdo a cada caso, a especialistas: Cardiólogo, Diabetólogo, Endocrinólogo, etc.

En el contexto de un manejo multi e interdisciplinario, ciertas pacientes obesas podrán ser manejadas por equipos de cirugía bariátrica de hospitales generales. En pacientes con IMC >40 o >35 con factores de riesgo y comorbilidades la cirugía bariátrica en pacientes seleccionados puede ser una opción. Las pacientes deben ser aconsejadas para evitar el embarazo en los próximos 12-18 meses luego del procedimiento por el alto riesgo de complicaciones quirúrgicas y para evitar la exposición del feto a la rápida pérdida de peso con sus consecuencias.

Otras pacientes podrán ser manejadas con ayuda de terapia farmacológica (Orlistat), indicadas por dichos especialistas, en obesas con IMC > 30, siempre que se encuentren bajo programa de anticoncepción.

En pacientes con cirugía bariátrica se reportan complicaciones del tipo: obstrucción intestinal, deficiencias nutricionales de Vitamina B12 y ácido fólico, erosión de la banda, migración de la banda gástrica, y perforación gástrica.

También deben tenerse en cuenta síntomas como náuseas, vómitos y dolor abdominal, síndrome de Dumping ante alta ingesta de azúcares (náuseas, vómitos, diarrea, palpitaciones, taquicardia y diaforesis.)

La tasa de embarazo se ha visto duplicada en pacientes sometidas a esta cirugía, sobre todo en adolescentes con respecto a la población general (12.8 vs. 6.4) por lo cual se debe intensificar la consulta anticonceptiva. Se observó fallas en la absorción de anticonceptivos orales, por lo cual no se recomienda la vía oral en estas pacientes.

4. Manejo durante el embarazo ^{24,25}

4.1 Clasificación y asesoramiento de riesgos

- Asignar el correspondiente criterio de riesgo para el seguimiento del Control Prenatal de acuerdo a la clasificación. Toda paciente embarazada con un IMC >30 se considerará como embarazo de alto riesgo, por lo que se establecerá la frecuencia de citaciones acorde a ello, con no menos de 9 a 10 controles prenatales.
- Evaluar problemas obstétricos, médicos, emocionales y/o psiquiátricos
- Brindar información precisa y accesible sobre los riesgos asociados con la obesidad en el embarazo. Deben tomar en cuenta la importancia de una alimentación saludable y ejercicio adecuado durante el embarazo con el fin de prevenir el sobrepeso y diabetes gestacional.

4.2 Recomendaciones de ganancia de peso ^{24,25}

Las embarazadas con obesidad exigen una respuesta obstétrica y nutricional específica. Se debe enfatizar que durante el embarazo no es adecuado un descenso de peso

Cuadro 2: Recomendaciones de ganancia total de peso

IMC	CLASIFICACION	GANANCIA RECOMENDADA
25-29.9	Sobrepeso	7 - 11.5kg
>30	Obesidad	5 – 9kg

ACOG committee opinion number 315. Obesity in pregnancy

4.3 Suplementos en el embarazo: ^{25, 31-36}

- **Ácido Fólico:** Deben recibir suplementación nutricional con ácido fólico 5 mg/día, al menos 1 mes antes de la concepción y hasta las 12 semanas, en dosis mayores que las recomendadas para población general pues se ha establecido que las obesas tienen menores concentraciones de folatos circulantes en sangre. Recomendación B.
- **Vitamina D:** También se encuentra disminuida en obesas. Dosis recomendadas: 800 a 1000 UI/día (2comp) para todas las mujeres embarazadas obesas y las que amamantan (Recomendación C. Nivel de Evidencia 2+)
- **Hierro:** Sigue las recomendaciones establecidas para población general de embarazadas

4.4 Estilo de vida y hábitos

- **Actividad física:** Alentar el ejercicio aeróbico regular: ACOG recomienda 30 min diarios para embarazos sin complicaciones médicas ni obstétricas (caminata, cinta, natación). Hay evidencia que la actividad física durante la gestación reduce el riesgo de diabetes También fomenta menores aumentos de peso con menor formación de leptina. En conclusión, el ejercicio durante la gestación sería beneficioso por dos mecanismos: por disminución de los mediadores de la inflamación y de la insulinoresistencia.
- **Tabaquismo y alcohol:** Asesorar sobre los riesgos para alentar el abandono de estos hábitos.
- **Trastornos del sueño y apneas:** Interrogar acerca de la presencia de estos trastornos asociados a obesidad, especialmente las apneas de tipo obstructivo, con el consiguiente riesgo de desaturación de oxígeno, lo cual estaría ligado a mortalidad fetal.

4.5 Interconsultas

4.5.1 Servicio de Nutrición: Toda embarazada en quien se detecte en la 1ra consulta un IMC >30 será derivada a Nutricionista en los consultorios matutinos o vespertinos, a los fines de elaborar un plan de alimentación adecuado e individualizado, recibir asesoramiento sobre una alimentación y conductas saludables y seguimiento periódico, volcando estos datos en la historia clínica.

4.5.2 Servicio de Salud Mental: Se recomendará a toda embarazada con un IMC > 35, desde el 1er control prenatal, realizar interconsulta y seguimiento por Psicología, para una evaluación del impacto psicológico de la obesidad, trastornos alimentarios, depresión, angustia, temores respecto a su embarazo y parto, que frecuentemente están asociados a la obesidad en la mujer. Debe hacerse screening para depresión, ya que se asocia tanto a aumentos como a disminuciones de peso.

4.5.3 Cardiología: Se solicitará evaluación cardiológica y Riesgo Quirúrgico en 3er trimestre, o antes si tiene patología asociada (hipertensión crónica, preeclampsia, chagas, patología tiroidea, etc.)

4.5.4 Anestesiología: Se solicitará evaluación prenatal por Anestesiología cerca del término a toda embarazada con IMC >40.

Revisión pre-anestésica:

- Debe realizarse previa al parto en toda paciente con BMI>40 kg/m².
- Anticipación de los posibles problemas (equipamiento, personal, etc.)

5. Pesquisa de patologías asociadas a la Obesidad

5.1 DBT Gestacional: ^{24,25}

Se podrá solicitar la prueba de sobrecarga con 75 gramos de glucosa: P75, desde 1er trimestre, en especial en las Clases II, III y IV, una vez realizada la glucemia en ayunas, si es que no ha realizado diagnóstico de DBT antes del embarazo. En caso de resultar normal, se repetirá a las 24 -28 semanas, como población general.

El riesgo de desarrollar DBT Gestacional se duplica en pacientes con sobrepeso y aumenta 8 veces el riesgo con BMI >40.

1 BMI 30-34.9: OR 2, 6 (95% IC 2, 1-3, 4)

2 BMI >35: OR 4 (95% IC 3, 1-5, 2)

5.2 Hipertensión Gestacional y Preeclampsia: ³⁷⁻⁴¹

Las mujeres con un BMI > 30 tienen un aumento significativo en el riesgo de desarrollar preeclampsia y también en la excesiva ganancia de peso.

El riesgo para preeclampsia se duplica en las pacientes con sobrepeso (OR 2.38 95% IC 2.24- 2.52), y se triplica en las que tienen IMC >40 (OR 3 95% IC 2.49-3.62. También se asocia con aumento de las formas severas de hipertensión (HELLP OR 1.56). Pero se halló una reducción del 24-60% de preeclampsia en nulíparas que habían aumentado la actividad física durante la gestación y el año anterior a la concepción. El mecanismo del efecto protector incluyó aumento del crecimiento placentario y vascularización con corrección de la disfunción endotelial.

Se recomienda solicitar desde primer trimestre laboratorio que incluya rutina renal con proteinuria de 24 hs si esta pesquisa no se realizó en el control preconcepcional, debido a la asociación con HTA Crónica. Las hipertensas gestacionales o crónicas deben continuar su pesquisa periódica, clínica y de laboratorio, para preeclampsia.

Toma de presión arterial: Se realizará en condiciones de reposo adecuadas y con el manguito de tensiómetro especial para obesas, disponibles en los diferentes sectores de atención ambulatoria y en internación.

5.3 Patología tiroidea ⁴²

Se solicitará dosaje de hormonas tiroideas en cada trimestre del embarazo: T4 libre y TSH, dada la asociación con alteraciones de la función tiroidea en obesas con o sin Síndrome de Ovario Poliquístico

5.4 Anomalías congénitas: ^{24,25}

La obesidad se asocia con anomalías estructurales. Las malformaciones congénitas parecen magnificarse según grados crecientes de obesidad al comenzar el embarazo. Una posible explicación se debería a diabetes no diagnosticada y a la deficiencia de folatos que caracteriza a esta población, también la deficiencia de otros nutrientes. Además las alteraciones del ADN del genoma de la descendencia, como se ha demostrado en modelos animales, pueden ser responsables del evento.

Se asocia con: defectos del tubo neural, malformaciones cardíacas, hernia diafragmática, hidrocefalia, hipospadias, riñones poliquísticos, onfalocele y defectos orofaciales. Falta

confirmar el impacto entre las pacientes con sobrepeso. Las mujeres afroamericanas obesas mostraron 6 veces más probabilidad de malformaciones cardíacas que la población no obesa.

Las mujeres con IMC aumentado tienen incremento en el riesgo de defectos del tubo neural (DTN) reportados en 12 meta análisis comparando con mujeres con IMC normales. (Nivel de evidencia 2++).

5.5 Mortalidad fetal y aborto espontáneo: ^{24,25,43,44}

La evidencia reconoce que las embarazadas obesas acarrearán 2-3 veces más riesgo de muerte fetal intrauterina incluso descartando enfermedades concomitantes como tabaquismo, diabetes y preeclampsia; permanece como factor de riesgo independiente OR 2.79 (IC95% 1.94-4.02) en pacientes con IMC >35. El IMC preconcepcional es el principal factor asociado a muerte fetal inexplicada.

Un estudio en Canadá con más de 84.000 mujeres observó que con un peso pregestacional > 68kg se incrementa el riesgo para mortalidad fetal en 2.9, aún luego de hacer los ajustes por edad, paridad, diabetes e hipertensión. La obesidad en el embarazo se asocia tanto a los abortos tempranos como a la muerte fetal intraútero.

Para abortos espontáneos con IMC >30 el OR es de 1.2 (95% IC 1.01-1.46) En varios trabajos se halló que el riesgo de mortalidad fetal fue: 5.5/1000 para no obesas, 8/1000 con IMC de 30 a 39.9 y 11/1000 con IMC >40. También hay evidencia que la incidencia de FM aumenta con la edad gestacional (2.1 a las 28-36 semanas vs. 4.6 a las 40 semanas) Aunque el mecanismo exacto es pobremente conocido, las hipótesis incluyen un incremento en los mediadores de la inflamación que resultan en una disfunción endotelial, percepción menor de los movimientos fetales y apneas de sueño asociadas con desaturación e hipoxia.

5.6 Macrosomía: ⁴⁵⁻⁴⁸

La incidencia de macrosomía está aumentada: aun descartando diabetes gestacional, el riesgo se duplica en este grupo. El riesgo de tener niños pequeños para edad gestacional (PEG) tiende a disminuir a medida que aumenta el IMC.

5.7 Embarazo > 41 semanas ⁴⁶

Estudios recientes asocian IMC pregestacional con obesidad y ganancia de peso con elevado riesgo para embarazos postérmino con mayor incidencia para inducción al parto. El riesgo aumenta paralelamente al incremento del IMC

Cuadro 3: Obesidad y embarazo postérmino

Normal	Sobrepeso	Obesas	Muy Obesas	Obesas Mórbidas
1.00	1.24 (1.14–1.34)	1.52 (1.37–1.70)	1.75 (1.48–2.07)	2.27 (1.78–2.89)

ACOG committee opinion number 315. Obesity in pregnancy

5.8 Prematurez: ⁴⁹

El parto pretérmino tiende a disminuir a medida que aumenta el IMC de obesas. Algunos trabajos mencionan que la obesidad sería un factor protector para el parto pretérmino. Se ha visto asociado, no por riesgo inherente a la obesidad materna en sí, sino por las complicaciones concomitantes como: diabetes e hipertensión.

6. Vigilancia de Salud Fetal: ^{53, 54,55,56,57,58,59,60}

6.1 Ecografía:

- **1er trimestre:** Se solicitará en 1er trimestre, idealmente, para confirmar FUM, imagen embrionaria o antes de las 20 semanas, para contar con un estudio precoz.
- **2do trimestre:** Se recomienda un scan fetal detallando la anatomía, entre las 18-22 semanas En el 15% de los casos de obesidad y en un 37% con clases más severas, las estructuras normalmente visibles en un scan fetal a las 18-22 semanas son subvisualizados.
- **2do y 3er trimestre:** La repetición de las ecografías cada 2-4 semanas puede disminuir ese error pero no lo elimina totalmente. El peso fetal estimado en obesidad, en especial las clases II y III también se ve afectado por un margen de error del 30% (en población general de embarazadas es del 15 a 20%)
- **3er trimestre:** Se recomienda una ecografía cada 4-6 semanas y otra cerca del término (38- 39 semanas) para estimar peso fetal al nacimiento.

6.2 Ecocardiografía Fetal

Se recomienda entre las semanas 22-24 de gestación, o más adelante, si la paciente no ha concurrido en la edad gestacional recomendada, debido a la asociación con anomalías cardíacas.

6.3 Monitoreo Fetal Anteparto

Se carece de evidencia respecto al valor de este método en la prevención de morbi-mortalidad perinatal en obesas. Dada la asociación con Mortalidad Fetal Tardía, se ha consensuado realizarlo de la siguiente manera:

- ≥34 semanas: semanal
- ≥36 semanas al nacimiento: cada 72 Hrs

6.4 Conteo de movimientos fetales

Es posible que genere cierta ansiedad. Sin embargo, se les debe explicar la importancia de estar alerta a los movimientos fetales. La evidencia científica disponible no ha podido demostrar la utilidad de una forma de conteo para evitar mortalidad.

- 10 MF en 2 horas (Recomendación American Academy of Pediatrics y ACOG)
- En obesas Clases II y III puede ocurrir disminución de la percepción de movimientos del feto
- Cuando la madre considera que no se mueve como habitualmente, requiere un control de vitalidad integral: monitoreo fetal, ecografía.

7. Evaluación de riesgo de Tromboembolismo durante el embarazo: ^{24,25,50}

- Con IMC > 30 deberá ser evaluado el riesgo de tromboembolismo durante el embarazo
- Riesgo de tromboembolismo en el embarazo en obesas : OR 4.4 (IC 3.4, 5.7)
- Se deberá considerar Trombopprofilaxis ante y post natal :
 - ✓ Con un IMC >40
 - ✓ Con IMC >30 que presente dos o más factores de riesgo para tromboembolismo (Preeclampsia, complejos varicosos, reposo prolongado, etc.)

- Deberá considerarse profilaxis con heparina de bajo peso molecular (HBPM):
Enoxaparina
- Esto debe comenzar tan pronto como sea posible a partir del 2do trimestre, en dosis de tromboprofilaxis, apropiada según peso: 0.5 mg/kg peso/día, en una o dos aplicaciones SC por día.
- El riesgo de tromboembolismo debe ser evaluado con cada paciente con obesidad y la tromboprofilaxis debe ser individualizada. (III B)

8. Manejo intraparto ^{24,25,51,52}

Es la obesidad materna una indicación para la inducción del parto?

- En ausencia de otras indicaciones obstétricas o médicas, la obesidad por sí sola no es una indicación para la inducción del parto y se debe alentar un parto normal.
- Las inducciones deben ser programadas por las mismas indicaciones que entre las mujeres más delgadas.
- La obesidad se asocia con una mayor probabilidad de inducción del parto por embarazo postérmino.

8.1 La obesidad y el progreso del Trabajo de Parto ^{24,25}

- Progresan más lentamente a través de la primera etapa del trabajo de parto, sobre todo en nulíparas.
- Monitoreo fetal intraparto: en mujeres sanas a término con grados moderados de obesidad, la monitorización intermitente ofrecerá en beneficio la liberación de la madre para moverse o deambular.
- El parto vaginal debe ser asistido por no menos de 2 profesionales.
- Las mujeres con un IMC > 40 deben tener acceso venoso desde el inicio del trabajo de parto.

8.2 Manejo activo del 3er estadio para prevención de la Hemorragia Posparto (HPP) ^{24,25}

Debe realizarse en todos los partos. La atonía uterina es la complicación del parto más común en las mujeres obesas.

8.3 La cesárea: ^{24,25,53-56}

- La incidencia es dos a tres veces mayor respecto a las de peso normal y aumenta según incrementa el nivel de Obesidad (patrones inadecuados de contracción durante la primera etapa del trabajo de parto; suele requerir mayores dosis de Oxitocina durante una inducción; macrosomía fetal: disminución de diámetros del canal de parto por aumento de tejidos blandos).
- Se asocia con incremento de: complicaciones postoperatorias:
 - ✓ Infección de la herida.
 - ✓ Mayor pérdida de sangre
 - ✓ Mayor riesgo de Trombosis Venosa Profunda (TVP)
 - ✓ Endometritis
 - ✓ Mayor estadía hospitalaria
 - ✓ Mortalidad materna

8.3.1 Cesárea electiva

- Los estudios indican claramente que la cesárea electiva en las mujeres con obesidad mórbida no puede justificarse, a excepción de las habituales indicaciones obstétricas.
- En obesas mórbidas con cesárea anterior: se recomienda la cesárea, teniendo en cuenta que aumenta cinco veces en el riesgo de rotura uterina, así como de distocia de hombros

8.3.1.1 Profilaxis ATB preoperatoria:

Pacientes obesas que requieran cesárea deben recibirla siempre, sea la cesárea electiva o de urgencia: Cefalosporinas de 1ra generación, de la misma manera que pacientes de peso normal.

8.3.1.2 Tipo de incisión vertical u horizontal

No hay estudios prospectivos que determinen el tipo óptimo

8.3.1.2.1 Incisión Transversa

Ventajas: menor incidencia de eventraciones, menor dolor postoperatorio, menor disección de tejido adiposo.

Desventajas: potencial aumentado riesgo de infección por encontrarse en una zona de mayor temperatura y humedad, bajo el panículo adiposo en delantal que suelen tener las pacientes con obesidad y/o obesidad mórbida. Menor campo para extracción de macrosómicos.

8.3.1.2.2 Incisión Mediana

Ventajas: permite mejor visualización del campo operatorio, con menor esfuerzo del cirujano y ayudante, disminuye la pérdida de sangre y el tiempo quirúrgico.

Desventajas: dehiscencias de pared, eventraciones, hernias y mayor dolor. Se decidirá en el momento de la cirugía sobre la base de la antropometría materna y la experiencia individual del cirujano

8.3.1.3 Se debe suturar el TCS ^{55,56}

Con más de 2 cm de TCS: Se recomienda sutura del espacio para reducir el riesgo de infección y dehiscencia de la herida

8.3.1.4 Son beneficiosos los drenajes subcutáneos? ^{57,58}

Su eficacia para prevenir la morbilidad de las heridas no está claro. Cuando se usó drenaje subcutáneo más aproximación del celular no se observaron mayores beneficios.

8.4 Anestesia: ^{24,25,53,54}

Requiere Anestesiólogo de experiencia y con equipamiento adecuado por riesgo aumentado de:

- Dificultades de realizar epidural.
- Dificultades en la intubación.
- Mayor riesgo de aspiración.
- Dificultad en ubicar reparos anatómicos para anestesia raquídea o epidural.
- Falla en la inserción epidural.
- Dificultad en accesos vasculares
- Dificultad para el monitoreo de la TA materna
- Aumento en la retención de agentes liposolubles
- Aumento en la distribución de las drogas

- Desaturación más rápida
- La obesidad es un factor de riesgo de aumento de la mortalidad materna asociada a la anestesia

8.4.1 Valoración preoperatoria

Debe realizarse previa al parto/cesárea en toda paciente con IMC>40 kg/m².

Anticipación de los posibles problemas (equipamiento, personal, etc.)

9. Manejo en el período posparto: ^{24,57,58}

El período posparto continúa siendo un período de alto riesgo para las obesas (endomiometritis, infección de pared y tromboembolismo)

Se debe aconsejar retornar al peso pregestacional dentro del 1° año e idealmente llegar a un BMI normal antes del próximo embarazo.

Intervenciones para la disminución de complicaciones puerperales de las pacientes obesas en el postoperatorio o posparto:

- Movilización temprana
- Respiración profunda periódica (disminuye riesgo de atelectasia e infección broncopulmonar)
- Control adecuado del dolor
- Tromboprofilaxis

En el Puerperio:

- Deben seguir recibiendo consejos de nutrición por profesionales experimentados
- Apoyo psicológico: se recomienda continuar con el mismo.
- Promover cambios en el estilo de vida
- Con DBT Gestacional: Realizar Prueba de sobrecarga a glucosa luego de las 6 semanas posparto
- Con P75 alterada: derivación a Diabetólogo
- Con P75 normal: derivación a clínico de cabecera para monitorizar periódicamente desarrollo de DBT Tipo 2

III. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la incidencia acumulada de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS gestantes y puérperas con estado nutricional adecuado, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

Objetivos Específicos:

Identificar el tipo de complicación materna más frecuente en las mujeres con sobrepeso y obesidad

Indicar el grupo etario que presenta la mayor frecuencia de complicaciones maternas y fetales.

Analizar la complicación más frecuente de los recién nacidos de mujeres con sobrepeso y obesidad.

Realizar una caracterización en base a estado civil, residencia, religión, escolaridad y paridad de las pacientes que presentan las mayores complicaciones.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio de Cohorte tipo concurrente

Se realizó este tipo de estudio porque se pretende hacer una comparación en la incidencia de las complicaciones obstétricas y fetales, entre las gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad en vrs las gestantes y puérperas con un estado nutricional normal, en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, durante el periodo de Enero y Octubre 2014.

Población

Mujeres gestantes y puérperas del Hospital Roosevelt, 2014

Recién nacidos del hospital Roosevelt, año 2014

Sujetos de estudio

Mujeres gestantes y puérperas que presenten una complicación

Recién nacidos del hospital Roosevelt, año 2014

Selección de la muestra

Se calculó una muestra de 600 pacientes en base al universo total de las pacientes gestantes y puérperas que fueron atendidas en el Hospital Roosevelt en un periodo que comprendió Enero a Octubre 2014

Criterios de Inclusión

- a) Mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Roosevelt con un IMC mayor de 18.5 Kg/m²
- b) Recién nacidos que nazcan dentro de las instalaciones del Hospital Roosevelt
- c) Vía resolución del embarazo (eutócico o distócico)

Criterios de Exclusión

- a) Gestaciones múltiples
- b) Enfermedades maternas (cardíacas, renales, trombofilias, infección por VIH, Diabetes pregestacional)
- c) Malformaciones fetales

- d) Presentaciones anómalas (situación transversa, Presentación podálica y oblicua)
- e) Gestantes con cirugías uterinas previas.

Operacionabilidad de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medición
Incidencia acumulada	Es la proporción de individuos que desarrollan el evento durante el periodo de seguimiento.	$\frac{\text{No. Eventos nuevos}}{\text{No. de individuos susceptibles al inicio}}$	Cuantitativa	De Razón	Porcentaje
Complicaciones obstétricas	Morbilidades de la mujer gestante o de los procedimientos que involucren su finalización del embarazo	<ul style="list-style-type: none"> a. Diabetes gestacional b. Preeclampsia c. Patología tiroidea d. Embarazo prolongado e. Cesárea f. Incisión mediana g. Morbi-mortalidad asociada a la anestesia h. Infección y dehiscencia de sitio quirúrgico i. Enfermedades pulmonares j. Enfermedades tromboembolicas k. Diabetes mellitus l. Hipertensión arterial 	Cualitativa	Nominal	Tipo
Complicaciones Fetales	Morbilidades presentes en el	<ul style="list-style-type: none"> a. Macrosomia b. Anomalías 	Cualitativa	Nominal	Tipo

	recién nacido.	<p>congénitas</p> <p>c. Aborto espontaneo</p> <p>d. Prematurez</p> <p>e. Distocia de hombros</p> <p>f. Asfixia neonatal</p> <p>g. Depresión por anestesia</p> <p>h. Hipoglucemias</p> <p>i. Enfermedades pulmonares</p> <p>j. Traumas por canal de parto</p>			
Sobrepeso	Es el aumento del peso corporal por encima de un patrón dado en relación con la talla.	IMC = 25 – 29.9 Kg/m ²	Cuantitativa	De razón	Kg/m ²
Obesidad	IMC(índice de masa corporal, el cálculo entre la estatura y el peso del individuo) es igual o superior a 30 kg/m ² . También se considera signo de obesidad un perímetro abdominal aumentado en hombres mayor o igual a 102 cm y en mujeres mayor o igual a 88 cm.	IMC ≥ 30 Kg/m ²	Cuantitativa	De razón	Kg/m ²
Estado nutricional	Todo individuo que	IMC = 18.5-24.9	Cuantitativa	De Razón	Kg/m ²

normal	presenta un IMC mayor a 18.5 y menor a 24.0 Kg/m ²	Kg/m ²			
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento	Mayor de 18 años y menor de 40 años	Cuantitativa	De razón	Años

Descripción del instrumento para recolectar la información

La investigación se basó en la evaluación de Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS gestantes y puérperas con estado nutricional normal, Hospital Roosevelt 2014, Se utilizó boleta de recolección de datos (Anexo 1)

La encuesta constó de 3 series. La primera serie es la de datos generales, comprendida por preguntas de completación en donde se marcará con una **X** la respuesta.

La segunda serie es acerca de las complicaciones maternas. Está comprende una serie de preguntas cerradas. Esta serie pretendió evaluar las complicaciones que presenta la gestante o puérpera.

La tercera serie es acerca de las complicaciones fetales. Está comprende una serie de preguntas cerradas. Esta serie lo que pretendió fue evaluar las complicaciones que presentan los fetos y neonatos.

Proceso de Selección de Sujetos de Estudio

- Se seleccionó a las mujeres gestantes y puérperas en la consulta externa del el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, que cumplan los criterios de inclusión para el estudio.
- Ya que se realizó un estudio de cohorte de tipo concurrente se formaran cuatro grupos:

- a) Grupo expuesto que presente una complicación
 - b) Grupo expuesto que no presente una complicación
 - c) Grupo no expuesto que presente una complicación
 - d) Grupo no expuesto que no presente una complicación
- Esta selección de sujetos se tomó en cuenta para la obtención de datos de las gestantes y púerperas y así poder obtener el riesgo relativo.
 - Ya que es una cohorte se captaron a las pacientes en la consulta externa se les dió seguimiento durante su control prenatal para poder evaluar si presentan alguna complicación durante el periodo del embarazo y posteriormente en el puerperio, para obtener datos del momento del trabajo de parto, vía de resolución del mismo y datos del recién nacido.
 - Se citaron a las pacientes menores de 32 semanas cada mes, a las de 33-36 semanas cada dos semanas y a las mayores de 37 semanas cada semana. En el control prenatal el residente de primer año de la consulta externa es quien realizó la medición del peso y cálculo de IMC de cada paciente.
 - De acuerdo a los datos obtenidos se realizó lo siguiente: tabulación, porcentaje, cuadros.
 - Seguidamente se realizó el análisis y discusión de los resultados obteniéndose las conclusiones correspondientes y se formularan recomendaciones pertinentes.

Análisis Estadístico

Se utilizó el programa Excel para poder tabular los datos y producir resultados, que servirán para obtención del riesgo relativo de cada variable.

Aspectos éticos

En este estudio se investigaron las complicaciones maternas y fetales causadas por la obesidad. Siempre se respetaron los cuatro principios básicos de la bioética, los cuales son la autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

Por lo que no se le hará daño en ningún momento a la madre ni al feto, ya que será un estudio de observación sin interrumpir el curso natural de los sucesos, tampoco realizando experimentación con ningún ser humano.

V. RESULTADOS

Los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el problema de Salud Pública que representa la Obesidad, se remontan a mediados del siglo pasado. La denominada Epidemia de Obesidad declarada por la OMS, entendiéndose epidemia como una enfermedad que compromete un gran número de personas, superando lo esperado para una región en un tiempo definido.^{1,2}

No es de extrañar entonces que un número creciente de mujeres se embarace con sobrepeso u obesidad, representando un gran desafío en el control de ese embarazo y la resolución del parto.

El impacto de la obesidad y el incremento excesivo de peso sobre el embarazo y los recién nacidos está claramente documentado, y su asociación con resultados perinatales adversos es notoria.

Ya que es un problema de creciente interés y preocupación mundial, se decidió realizar este estudio para crear un antecedente de que no es únicamente problema de países desarrollados ni de personas con un estado socioeconómico alto; además de describir todas las complicaciones que se pueden presentar.

El objetivo de este estudio es determinar la incidencia acumulada de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS gestantes y puérperas con estado nutricional adecuado

Así como identificar el tipo de complicación materna más frecuente en las mujeres con sobrepeso y obesidad, indicar el grupo etario que presenta la mayor frecuencia de complicaciones maternas y fetales, analizar la complicación más frecuente de los recién nacidos de mujeres con sobrepeso y obesidad y realizar una caracterización en base a estado civil, residencia, religión, escolaridad y paridad de las pacientes que presentan las mayores complicaciones.

Incidencia acumulada

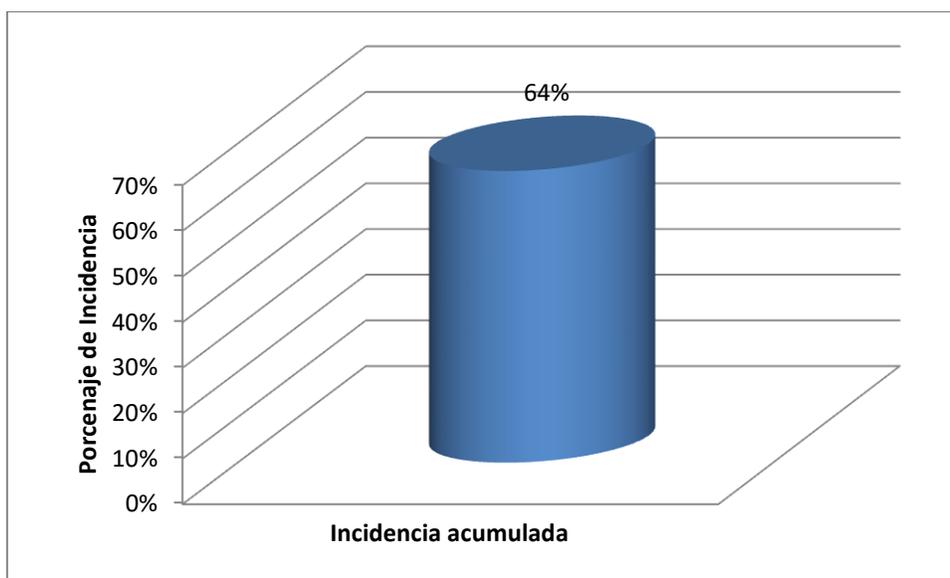
Total de complicaciones: 388

Total de pacientes: 600

$$\frac{388 \times 100}{600} = 64.66\%$$

Gráfica 5.1 Incidencia acumulada

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014



N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Caracterización

Tabla 5.1 Edad de pacientes

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

	10-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	>40	Total
Pacientes con sobrepeso y obesidad	29	70	82	51	43	15	10	300
Normal	34	55	78	64	33	29	7	300

N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla 5.2 Estado civil de las pacientes

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

	Soltera	Unida	Casada	Otro	Total
Pacientes con sobrepeso y obesidad	68	138	94	0	300
Normal	65	143	92	0	300

N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla 5.3 Escolaridad

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

	Analfabeta	Pre-Primaria	Primaria	Secundaria	Diversificado	Universidad
Pacientes con sobrepeso y obesidad	7	29	103	82	49	30
Normal	36	8	145	53	42	16

N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla 5.4 Paridad

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

	1	2	3	4	> 4
Pacientes con sobrepeso y obesidad	32	87	62	65	54
Normal	154	76	33	21	16

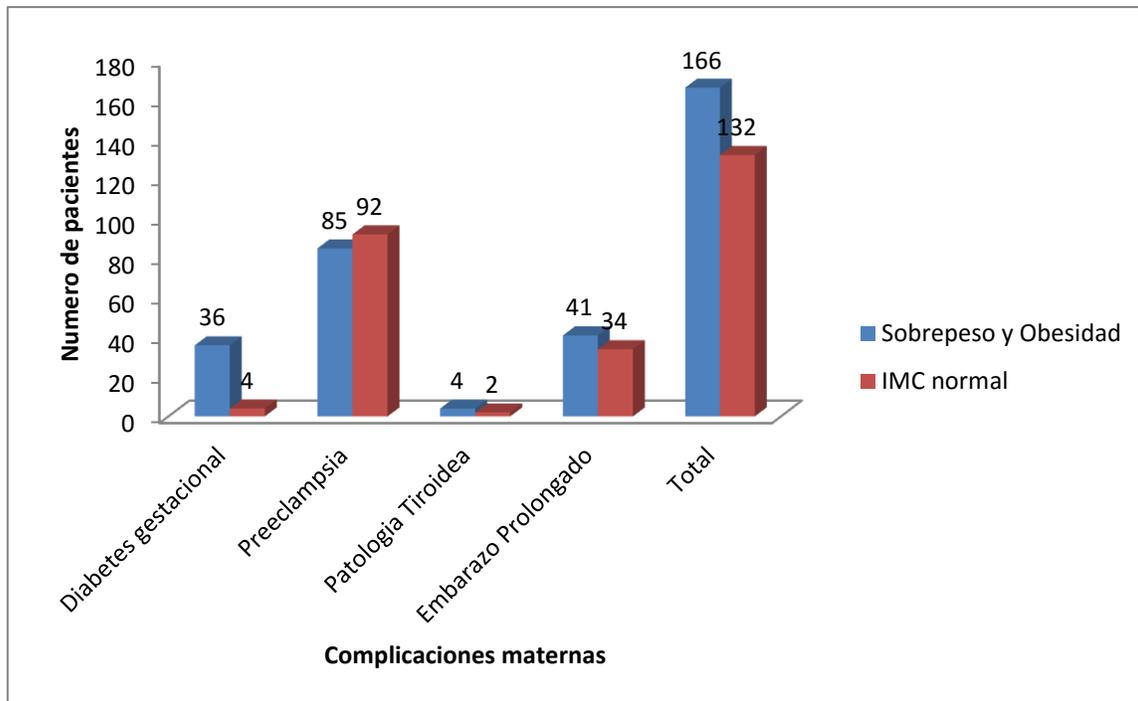
N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Complicaciones maternas

Grafica 5.2 Pacientes que presentaron alguna enfermedad durante el embarazo

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

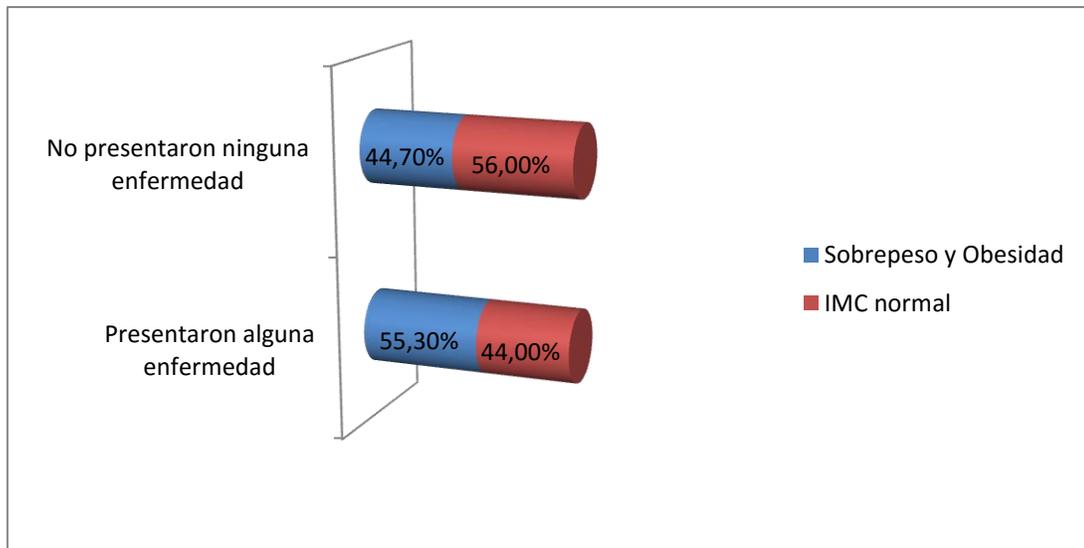


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.3 Porcentaje de pacientes que presentaron o no la enfermedad

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

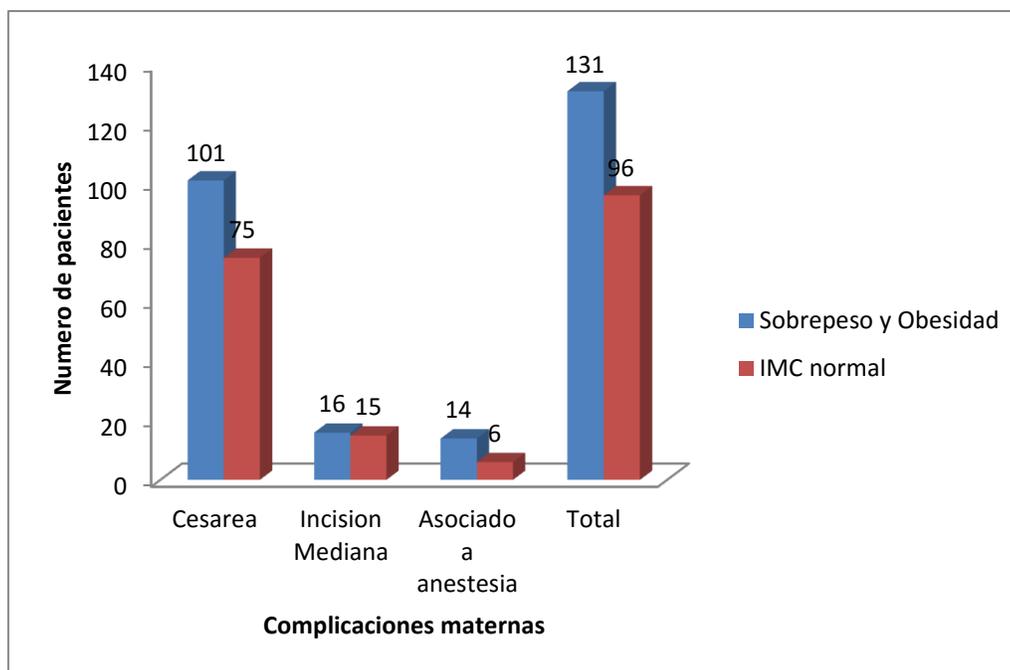


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.4 Complicaciones maternas durante el trabajo de parto

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

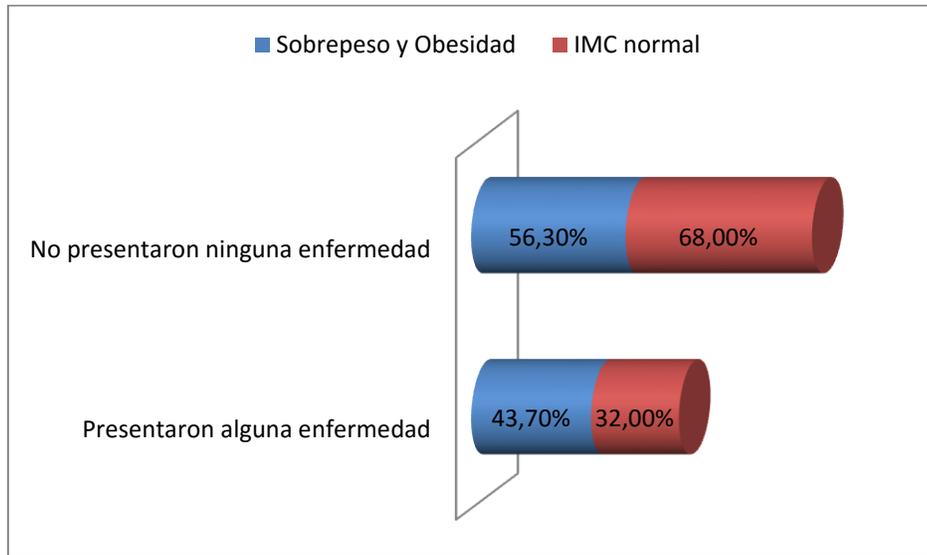


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.5 Porcentaje de pacientes que presentaron o no alguna complicación durante el trabajo de parto

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

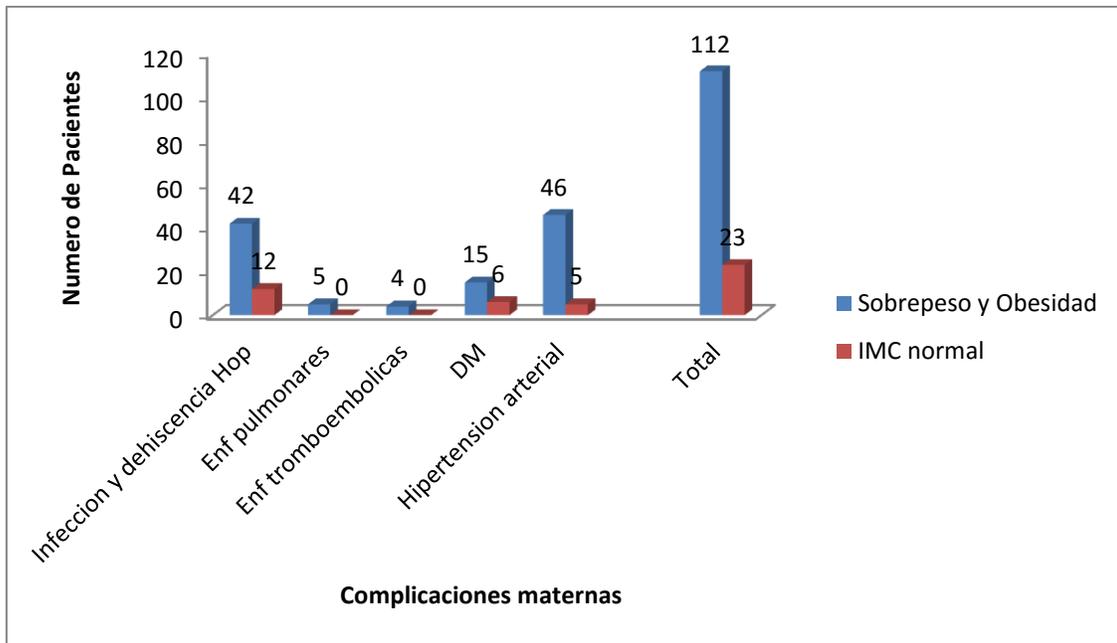


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.6 Complicaciones maternas durante el post parto

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

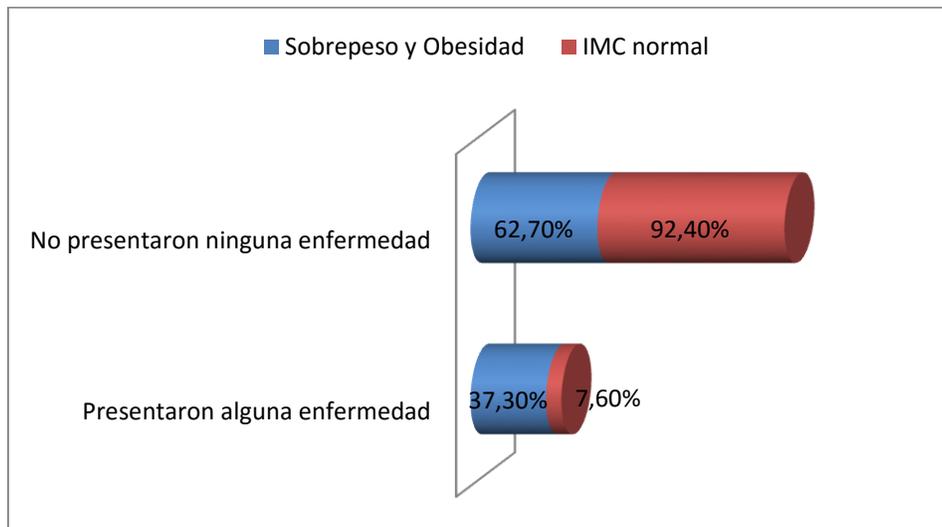


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.7 Porcentaje de pacientes que presentaron o no alguna complicación durante el post parto

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014



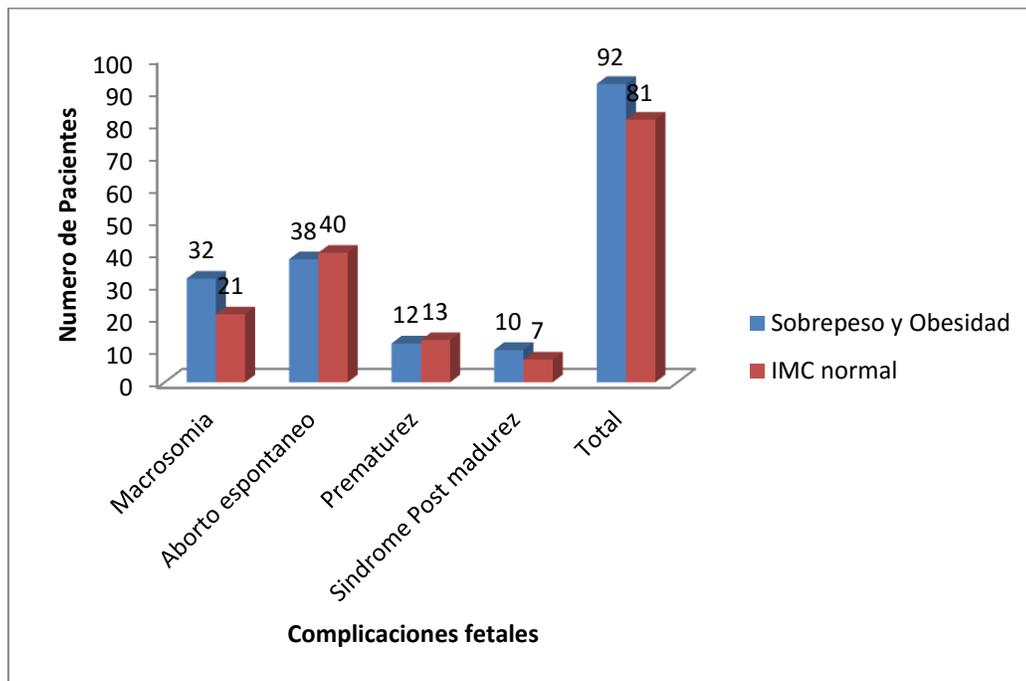
N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Complicaciones fetales

Grafica 5.8 Enfermedades desarrolladas durante el embarazo

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

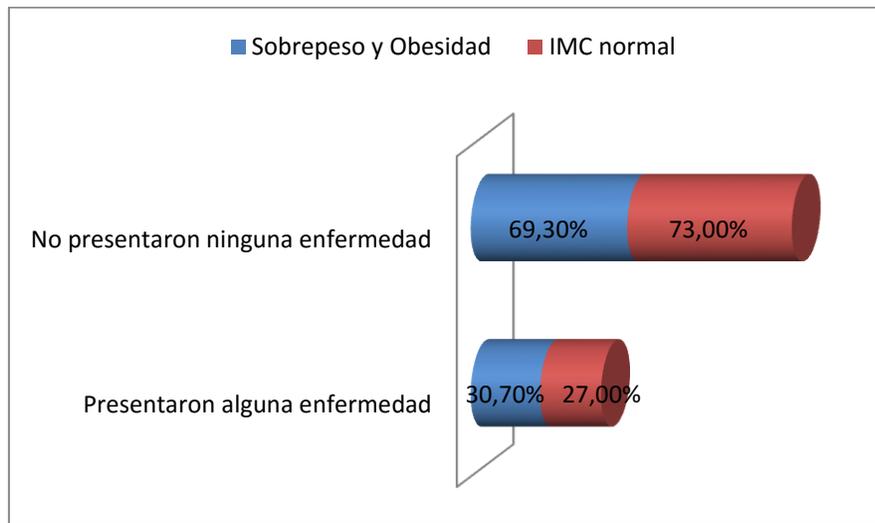


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.9 Porcentaje de pacientes que presentaron o no alguna complicación durante el embarazo

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

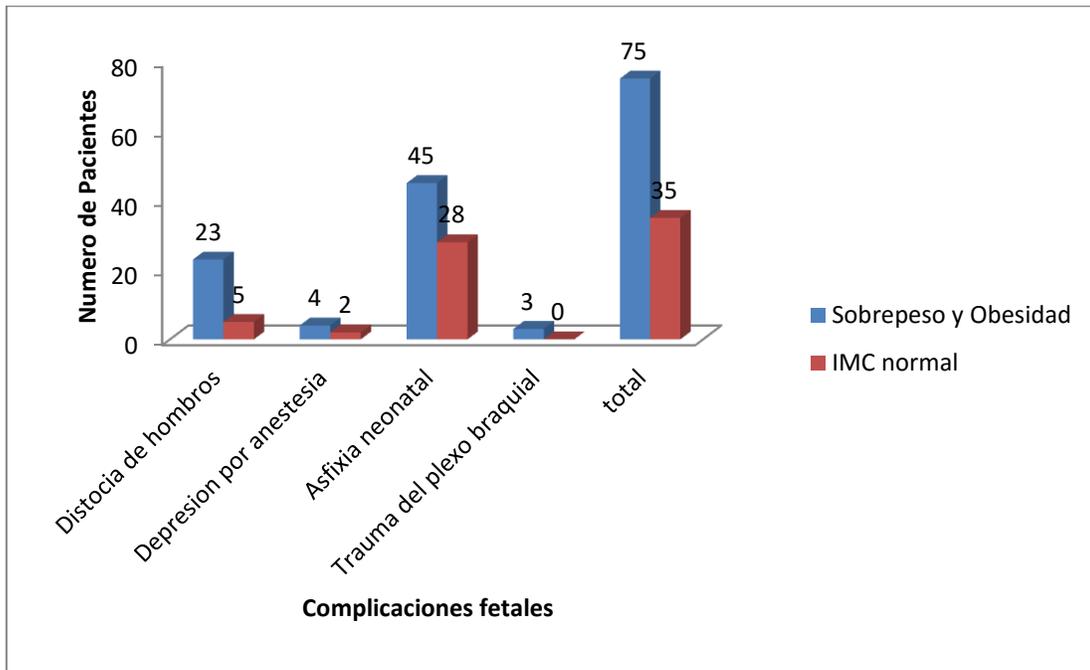


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.10 Complicaciones fetales durante el trabajo de parto

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

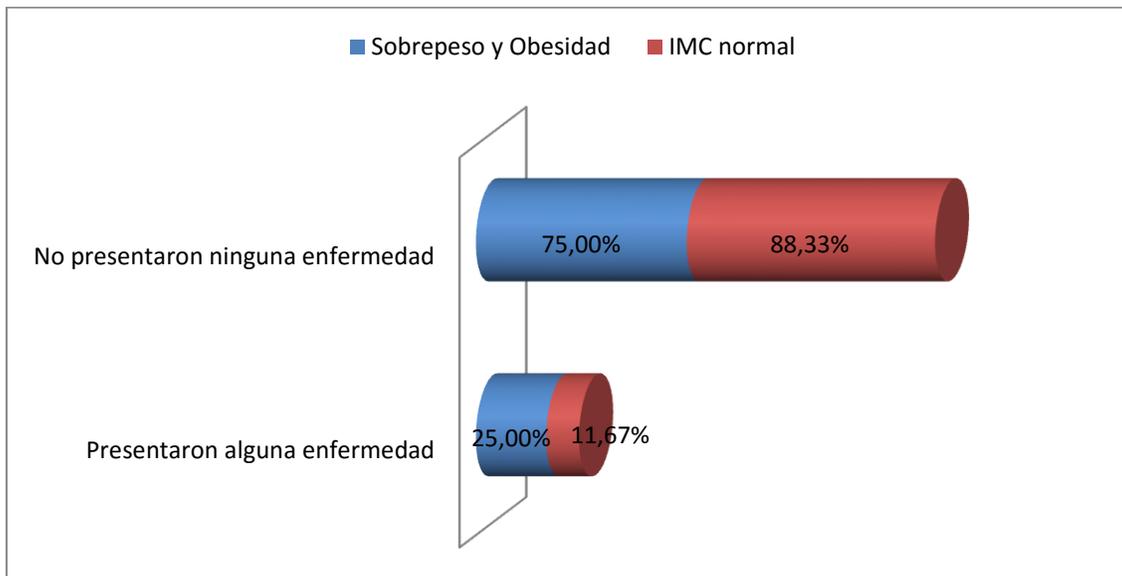


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.11 Porcentaje de pacientes que presentaron o no alguna complicación durante el trabajo de parto

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

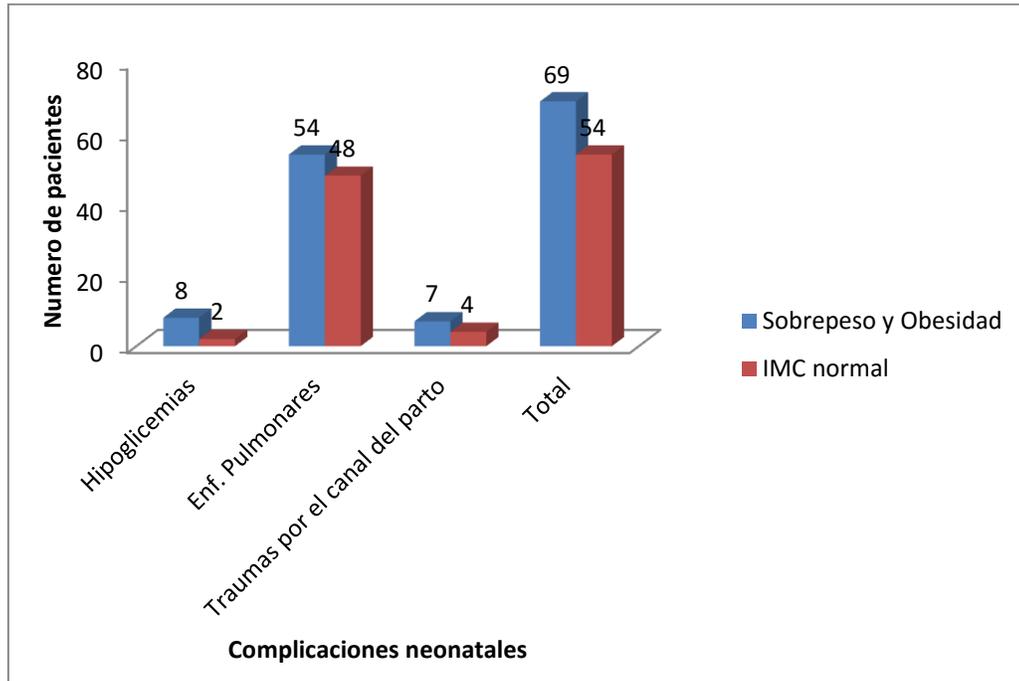


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.12 Complicaciones neonatales

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014

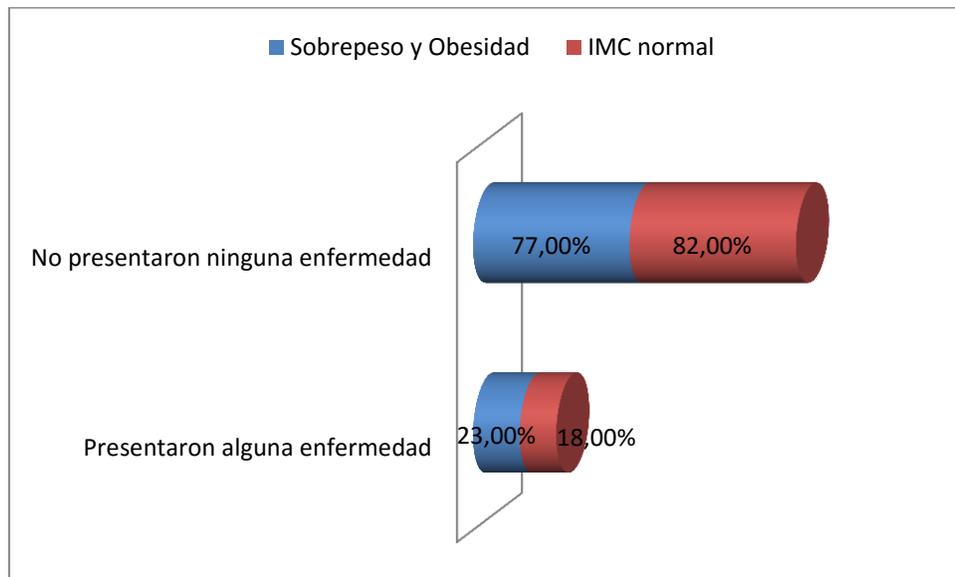


N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

Grafica 5.13 Porcentaje de pacientes que presentaron o no alguna complicación durante el periodo neonatal

Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS con estado nutricional normal, departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Diciembre 2014



N= 600

Fuente: boleta de recolección de datos

VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

Se han estudiado un total de 600 pacientes, 300 de estas son pacientes con IMC que presenta sobrepeso y obesidad, y 300 de estas con un IMC normal. En ambos grupos las pacientes con mayor prevalencia se encuentra entre las edades de 21 a 25 años.

Tienen una escolaridad de la primaria, pero cabe mencionar que las pacientes con un IMC mayor presentan una mayor escolaridad que las que tienen un IMC normal. Esto pudiese depender de varios factores, el cual se puede correlaciona con el índice socioeconómico, pero con su contraparte de que al tener mayor escolaridad tienen mayor acceso a información y por lo mismo debiesen de tener mayor entendimiento de lo que el sobrepeso y la obesidad pueden complicar el embarazo, el parto y el puerperio.

Además que la mayor cantidad de población se presenta unida únicamente, esto pudiese plasmar más la tendencia del país a solamente tener una unión de hecho y no casarse. Así como que la mayoría de las pacientes cuentan con una pareja estable y no se encuentran solas al momento del embarazo y el puerperio.

El cuadro 5.4 lo que nos muestra es que la cantidad de pacientes con sobre peso y obesidad permanecen constante en el número de hijos, ya que en cada categoría se mantiene un promedio similar. En contraparte con el grupo de IMC normal, estas dos variables son inversamente proporcionales, ya que a medida que aumenta la paridad disminuye la cantidad de pacientes en esa categoría, lo que nos podría explicar que el peso adicional residual posterior al parto hace que las pacientes que en algún momento tuvieron un IMC normal, en la actualidad presenten obesidad o sobrepeso.

Se utilizó un intervalo de confianza del 95% para calcular los estimadores de riesgo. El riesgo absoluto mide la incidencia del daño en la población total, dicho de otra manera, el riesgo absoluto es la probabilidad que tiene un sujeto de sufrir un evento a lo largo de cierto tiempo, mientras que el riesgo relativo compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen, de esto se deriva la incidencia de una enfermedad en una población que se denomine riesgo absoluto. El riesgo absoluto puede indicar la magnitud de riesgo en un grupo de personas con una cierta exposición.

Para la interpretación de los estimadores de riesgo en el caso de Riesgo Absoluto y el Riesgo Relativo los valores >1 la presencia del factor se asocia a mayor ocurrencia del

evento, por lo que se indica una asociación positiva. Si la asociación es negativa <1 , es el caso contrario, y si el valor es $= 1$ no existe relación entre la presencia del factor y el evento. Con respecto a Reducción Absoluta de Riesgo si es igual a 0 no hay asociación entre la presencia del factor y el evento. Si es positiva <0 , es decir, que la presencia del factor se asocia a mayor ocurrencia del evento, caso contrario si es negativa >0 . La prueba de χ^2 se utiliza como prueba de independencia y de asociación entre variables.

Con los resultados presentados en la gráfica 5.2 se calcula un riesgo absoluto (RA) en el grupo de sobrepeso y obesidad de 0.55 (0.50-0.61), un riesgo absoluto en el grupo de IMC normal de 0.44 (0.38-0.50), una reducción absoluta del riesgo (RAR) de -0.11 [(-0.19) – (-0.03)], Riesgo relativo (RR) de 1.26 (1.07-1.48). Con Chi-Cuadrado (χ^2) de 7.71.

En el cuadro 5.3 se plasma el porcentaje de complicaciones que presentan las mujeres durante el embarazo, el porcentaje entre las pacientes con IMC normal y las pacientes con sobrepeso y obesidad es bastante similar. Únicamente se diferencian por un 3.70% lo que se pudiese interpretar como que se deben estudiar otros factores exógenos que afecten esta variable, ya que el IMC parece no ser un factor determinante. Pero el RR es de 1.26 lo que nos indica que la exposición favorece a la aparición de la enfermedad lo que en este caso es un IMC patológico, por lo que podría considerarse un factor de riesgo para esta variable.

La patología que se encuentra con mayor prevalencia en ambos grupos es la preeclampsia durante el embarazo. Esto lo que nos muestra es que la obesidad no aumenta la probabilidad de presentar esta patología ya que es casi la misma cantidad de personas que la padecen. Pero lo que nos indica la gráfica 5.3 es que al presentar obesidad y sobrepeso se tiene un 11.30% más de probabilidad de presentar una morbilidad durante el embarazo.

Con los datos presentados en la gráfica 5.4 se calcula un RA en el grupo de sobrepeso y obesidad de 0.44 (0.38-0.49), un RA en el grupo de IMC normal de 0.32 (0.27-0.37), RAR de -0.12 [(-0.19) – (-0.04)], RR de 1.36 (1.11-1.68), χ^2 de 8.68.

La cesárea es la mayor complicación durante el trabajo de parto en ambos grupos, las indicaciones de las mismas pueden variar y no necesariamente se asocian al IMC de la madre. Pero en total se encuentra que existe un 11.7% más de probabilidad de presentar una morbilidad durante el trabajo de parto si se tiene un IMC mayor.

Con los datos presentados en la gráfica 5.6 se calcula un RA en el grupo de sobrepeso y obesidad de 0.37 (0.32-0.43), un RA en el grupo de IMC normal de 0.08 (0.05-0.11), RAR de -0.30 [(-0.36) – (-0.23)], RR de 4.87 (3.20-7.41), χ^2 de 75.71.

Las infecciones y dehiscencias de sitio quirúrgico son la mayor complicación durante el periodo del puerperio. Seguido de la hipertensión arterial pero únicamente en el grupo de las pacientes con IMC mayor. En esta categoría se ve una amplia diferencia, ya que presentar un IMC mayor da un 29.70% de mayor probabilidad de padecer una complicación puerperal. Tomando en cuenta que las infecciones y dehiscencias de sitio quirúrgico es la mayor complicación, cabe mencionar que el mayor tiempo quirúrgico, mayores pérdidas de sangre y mayor tejido adiposo favorece a producir esta patología.

Con los datos presentados en la gráfica 5.8 se calcula un RA en el grupo de sobrepeso y obesidad de 0.31 (0.25-0.36), un RA en el grupo de IMC normal de 0.27 (0.22-0.32), RAR de -0.04 [(-0.11) – (-0.04)], RR de 1.14 (0.88-1.46), χ^2 de 0.98.

El aborto espontaneo y la macrosomia son las mayores patologías que se encuentran en ambos grupos en el embarazo. Estas variables son inversas en ambos grupos. En la gráfica 5.8 se establece que la incidencia de complicaciones en ambos grupos de estudio en esta variable es bastante baja, por lo que pudiera implicarse que presenta un factor de riesgo mínimo.

Con los datos presentados en la gráfica 5.10 se calcula un RA en el grupo de sobrepeso y obesidad de 0.25 (0.20-0.30), un RA en el grupo de IMC normal de 0.12 (0.08-0.15), RAR de -0.13 [(-0.19) – (-0.07)], RR de 2.14 (1.48-3.10), χ^2 de 17.81

La asfixia neonatal es la mayor complicación en ambos grupos durante el periodo del trabajo de parto. Lo que hace concluir que las asfixias no están directamente relacionadas a el IMC de la madre, y que para estudiar este fenómeno hay q tomar en cuenta otro factores externos e internos.

Con los datos presentados en la gráfica 5.12 se calcula un RA en el grupo de sobrepeso y obesidad de 0.23 (0.18-0.28), un RA en el grupo de IMC normal de 0.18 (0.14-0.22), RAR de -0.05 [(-0.11) – 0.01], RR de 1.28 (0.93-1.76), χ^2 de 2.60

Las enfermedades pulmonares son las mayores complicaciones que se presentan en el periodo neonatal. Esto puede relacionarse a los partos pre términos, o un tipo de asfixia o

sepsis que se pudiese presentar durante el trabajo de parto. Así mismo esto pudiese corresponder a los síndromes de aspiración de meconio.

En el estudio realizado por Dr. Lovina SM Machado, Department of Obstetrics and Gynecology, Sultan Qaboos University Hospital, Al-Khod, Muscat, Sultanate of Oman, estudio aleatorio de 1192 paciente, se establece que la obesidad mórbida es el mayor factor de riesgo para la mayoría de las complicaciones en un parto, así como aumenta el índice de cesareas, la utilización de medidas antitromboticas deben de utilizarse y ser ajustadas según el peso de cada paciente.

Chaturica Athukorala et al, en la Universidad de Australia realizaron un estudio multicentrico aleatorio con 1877 mujeres a las cuales se les dio antioxidantes (Vitamina E y C) y a otras placebo para la prevención de la preeclampsia, donde concluyeron que el sobrepeso es la principal causa de morbi-mortalidad materna y neonatal, asi como aumenta el costo medico en todos los ámbitos.

Todos estos estudios asi como todos los demás, concuerdan con los resultados presentados en el presente estudio, ya que con los resultados de riesgo relativo, en su totalidad para mayor de 1 en las pacientes con sobrepeso y obesidad, queda establecido que esta patología es un factor de riesgo para muchas complicaciones, o todas las complicaciones que se puedan presentar durante el embarazo.

CONCLUSIONES

- La incidencia acumulada de las complicaciones obstétricas y fetales en gestantes puérperas y con sobrepeso VRS gestantes y puérperas con IMC normal es de 64.66%
- Los riesgos relativos indican que el sobrepeso y obesidad son un factor de riesgo para presentar complicaciones materno-fetales.
- El riesgo absoluto establece que existe una incidencia aumentada de complicaciones materno - fetales en pacientes con sobrepeso y obesidad.
- Las complicaciones maternas más frecuentes en pacientes sobrepeso y obesidad son: Preeclampsia (51.20%), Cesárea (77%), Hipertensión arterial (41.07%).
- Las complicaciones fetales más frecuentes en pacientes con sobrepeso y obesidad son: Aborto espontáneo (41.30%), Asfixia neonatal (60%) y enfermedades pulmonares (78.26%).
- El grupo etario en donde se presentan la mayoría de las complicaciones es el que comprende entre 21 – 25 años.

RECOMENDACIONES

- Se debe de desarrollar un protocolo de manejo obstétrico en el departamento de ginecología y obstetricia para el manejo de pacientes con obesidad y sobrepeso. Ver anexo 3
- Se debería de considerar que las mujeres con sobrepeso y obesidad lleven su control prenatal en la Consulta Externa del Hospital Roosevelt, ya que este no es un factor de riesgo que se considere al momento de clasificar a las pacientes.
- Se deben de considerar las pacientes con sobrepeso y obesidad como pacientes con un alto factor de riesgo materno-fetal.
- Se debe de llevar un control apropiado de la nutrición en todas las pacientes obstétricas, en conjunto con nutrición.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Obesity: Preventing and managing the global epidemic; OMS, Geneva 2000.
2. Ramachenderan J, Bradford J, McLean M: Maternal obesity and pregnancy complications: a review. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2008, 48:228-235. Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Prevalence of maternal obesity in an urban center. Am J Obstet Gynecol. 2002;187:1189–93.
3. Feig DS, Naylor CD. Eating for two: are guidelines for weight gain during pregnancy too liberal? Lancet. 1998;351:1054-1055. Rooney BL, Schauburger CW. Excess pregnancy weight gain and longterm obesity: one decade later. Obstet Gynecol. 2002;100:245-252.
4. Isaacs JD, Magann EF, Martin RW, Chauhan SP, Morrison JC. Obstetric challenges of massive obesity complicating pregnancy. J Perinatol. 1994;14:10–4.
5. Kliegman RM, Gross T. Perinatal problems of the obese mother and her infant. Am J Obstet Gynecol. 1985;66:299–305.
6. Waller KD, Mills JL, Simpson JL, Cunningham GC, Conley MR, Lassman MR, et al. Are obese women at higher risk for producing malformed offspring? Am J Obstet Gynecol. 1994;170:541–8.
7. Yao M, Roberts SB. Dietary energy & weight regulation. Nutr Rev. 2001;49:247–58.
8. Stephansson O, Dickman PW, Johansson A, et al. Maternal weight, pregnancy weight gain, and the risk of antepartum stillbirth. Am J Obstet Gynecol. 2001;184:463-469.
9. National Research Council and Institute of Medicine. Influence of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health. Workshop
10. Report. Committee on the Impact of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health, Board on Children, Youth, and Families, Division of Behavioral and Social Sciences and Education and Food and Nutrition Board. Institute of Medicine, Washington, DC: National Academies Press, 2007
11. Salihi HM, Dunlop AL, Hedayatzadeh M, Alio AP, Kirby RS, Alexander GR. Extreme obesity and risk of stillbirth among black and white gravidas. Obstet Gynecol. 2007;110:552-557.
12. Obesity: Preventing and managing the global epidemic; OMS , Geneva 2000.

13. Ramachenderan J, Bradford J, McLean M: Maternal obesity and pregnancy complications: a review. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2008, 48:228-235.
14. ACOG committee opinion number 315. Obesity in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 205;106:671-5.
15. Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Obesity, obstetrics complications and cesarean delivery rate. A population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1091-7.
16. Dempsey JC, Ashiny Z, Qiu CF, Miller RS, Sorensen TK, Williams MA. Maternal pre-pregnancy overweight status and obesity as risk factors for cesarean delivery. *J Mater Fetal Neonat Med* 2005;17:179-85.
17. Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, Bhattacharya. Effect of body mass index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMCPublic Health* 2007;7:1-8.
18. Denison FC, Price J, Graham C, Wild S, Liston WA. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. *BJOG* 2008;720-5.
19. Abenheim HA, Kinch RA, Morin L, Benjamin A, Usher R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet* 2007;275:39-43.
20. Obesity data: Flegal K. et al. *JAMA* (2002); 288:1723-1727.
21. Dhurandhar et al. *Int J Obesity* 2000; 24: 989-996
22. Dhurandhar et al. *Int J Obesity* 2001; 25:990-996
23. Dhurandhar et al. *J Nutrition* 2002; 132:3155-3160.
24. Tanentsapf I, Heitman B, Adegboye A, Systematic review of clinical trials on dietary interventions to prevent excessive weight gain during pregnancy among normal weight, overweight and obese women. *BMC Pregnancy Childbirth* 2011; Oct 26;11:81.
25. SOGC Clinical Practice Guideline No. 239, February 2010. Obesity in Pregnancy. *JObstet Gynaecol Can* 2010;32(2):165-173
26. RCOG Joint Guideline: Management of Women with Obesity in Pregnancy- March 2010

27. Lee C. Y. W, Koren G. Maternal obesity: Effects on pregnancy and the role of pre-conception counseling. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* February 2010; 30(2): 101–106.
28. Position of the American Dietetic Association and American Society for Nutrition: Obesity, Reproduction, and Pregnancy Outcomes. *J Am Diet Assoc.* 2009;109:918-927.
29. Briese V, Voigt M, Hermanussen M, Wittwer-Backofen U. Morbid obesity: Pregnancy risks, birth risks and status of the newborn. *HOMO—Journal of Comparative Human Biology* 2010; (61):64–72.
30. Shaikh H et al. Management of maternal obesity prior to and during pregnancy. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2010;15: 77–82.
31. Whiteman V E et al. Changes in prepregnancy body mass index between pregnancies and risk of gestational and type 2 diabetes. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284:235–240.
32. Vilarrasa N, Maravall J, Estepa A, Sánchez R, Masdevall C, Navarro MA, Alía P, Soler J, Gómez JM. Low 25-hydroxyvitamin D concentrations in obese women: Their clinical significance and relationship with anthropometric and body composition variables. *J. Endocrinol. Invest* 2007;. 30: 653-658.
33. Themistoklis T, Fotini G. Papadopoulou Kostantinos T, Spiros K, Kostantinos G, Petros P, Gerasimos E, Krassas E. Rising Serum 25-Hydroxy-Vitamin D Levels after Weight Loss in Obese Women Correlate with Improvement in Insulin Resistance. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010, 95(9):4251–4257.
34. Miranda D, Leiva L. León P., De la Maza MP. Diagnóstico y tratamiento de la deficiencia de Vitamina D. *Rev Chil Nutr* 2009;Vol. 36, N°3.
35. Lau SL, Gunton J, Athayde N, Byth K and Cheung. NW. Serum 25-hydroxyvitamin D and glycated haemoglobin levels in women with gestational diabetes mellitus. *MJA* 2011; 194: 334–337.
36. Nassar N, Halligan GH, Roberts CL, et al. Systematic review of first-trimester vitamin D normative levels and outcomes of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2011;(7):205-8.
37. Querales Mla, Cruces ME b, Rojas S a, Sanchez L. Deficiencia de vitamina D: ¿Factor de riesgo de síndrome metabólico? *Rev Med Chile* 2010; 138: 1312-1318.

38. Zavalza-Go´mez AB. Obesity and oxidative stress: a direct link to preeclampsia? *Arch Gynecol Obstet* (2011); 283:415–422.
39. Leeners B, Rath W, KuseS Irawan C, Imthurn B Neumaier-Wagner P. BMI: new aspects of a classical risk factor for hypertensive disorders in pregnancy. *Clinical Science* 2006; 111: 81–86. 23
40. Shah T.J. and Walsh S.W. Obese women may be at increased risk for cardiovascular diseases because of systemic vascular inflammation. *J. Soc. Gynecol. Invest.*2006; 13: 291A.
41. .Walsh SW. Obesity: a risk factor for preeclampsia. *Trends in Endocrinology and Metabolism*. 2007;Vol.18 No.10. 38.Bodnar LM, Ness RB, Markovic N et al. The risk of preeclampsia rises with increasing prepregnancy body mass index. *Ann Epidemiol* 2005; 15:475–482.
42. Madan J. et al. Maternal obesity, gestational hypertension, and preterm delivery. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, January 2010; 23(1): 82–88.
43. Catalano PM. Short and long term Effects of Gestational Obesity: Clinical Observations. *J Perinat. Med* (2010) Suppl 1.
44. Catalano PM. Management of Obesity in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2007;109:419–33.
45. Olivarez SA, Maheshwari B, McCarthy M, et al. Prospective trial on obstructive sleep apnea in pregnancy and fetal heart rate monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:552.e1-7.
46. Ong K et al. Pregnancy Insulin, Glucose, and BMI Contribute to Birth Outcomes in Nondiabetic Mothers. *Diabetes Care* 2008;31:2193–2197.
47. Arrowsmith S, Wray S, Quenby S. Maternal obesity and labour omplications following induction of labour in prolonged pregnancy. *BJOG* 2011;118:578–588.
48. Bjorstad A et al., Macrosomia: mode of delivery and pregnancy outcome *Acta Obstetricia et Gynecologica*. 2010; 89: 664–669.
49. Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta Obstetricia et Gynecologica*. 2008; 87: 134-145.
50. Poston L, Harthoorn L, Van Der Beek E. Obesity in Pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child. A consensus statement. *Pediatr Res* 2011;69:175-180.

51. Knight, M. on behalf of UKOSS. Antenatal pulmonary embolism: risk factors, management and outcomes. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2008;115(4):453-461.
52. Gunatilake R., Perlow J. Obesity and pregnancy: clinical management of the obese gravida *Am J Obstet & Gynecol* Febr 2011: 106-119.
53. Ray A , Hildreth A , Esen U. Morbid obesity and intra-partum care. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, April 2008; 28(3): 301 – 304.
54. Gunatilake R., Perlow J. Obesity and pregnancy: clinical management of the obese gravid. *Am J Obstet & Gynecol* Febr 2011: 106-119.
55. Homer CSE et al. Planned vaginal delivery or planned caesarean delivery in women with extreme obesity. *BJOG* 2011;118:480–487.
56. Alanis MC, Villers MS, Law TL, et al. Complications of cesarean delivery in the massively obese parturient. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:271.e1-7.
57. Hibbard JU et al. . Trial of Labor or Repeat Cesarean Delivery in Women With Morbid Obesity and Previous Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol* 2006;108:125–33.
58. Jackson E, Curtis K, , Gaffield ME,. Risk of Venous Thromboembolism During the Postpartum Period. A Systematic Review. *Obstet Gynecol* 2011;117:691–705.
59. Gunatilake R., Perlow J. Obesity and pregnancy: clinical management of the obese gravida *Am J Obstet & Gynecol* Febr 2011: 106-119.

VIII ANEXOS

ANEXO 1



“Incidencia de complicaciones obstétricas y fetales en gestantes y puérperas con sobrepeso y obesidad VRS gestantes y puérperas con estado nutricional normal”



Estudio de Cohorte de tipo concurrente a realizarse en el departamento de Ginecología y Obstetricia, en el Hospital Roosevelt durante el periodo de Enero-Octubre 2014

Primera serie: Datos generales y Antecedentes

REGISTRO MEDICO: _____

Edad: _____	Residencia: Capital _____ Interior _____	Departamento:
Estado civil: Soltera _____ Casada _____ Unida _____ Otro _____	Religión: Católica _____ Evangélica _____ Otra _____ Ninguna _____	
Escolaridad: Analfabeta _____ Primaria _____ Secundaria _____ Diversificado _____ Universidad _____		

Antecedentes Gineco-obstetricos

G: P: C: AB: HV: HM:

Menarquía:

CM:

IVS:

#PS:

PAPANICOLAOU:

ETS:

CP:

PF;

FUR;

FPP;

Evaluación Nutricional

Peso:

Talla:

IMC:

CLASIFICACION:

Segunda Serie: Complicaciones maternas

1. Enfermedades desarrolladas durante el embarazo
 - Diabetes gestacional
 - Preeclampsia
 - Patología Tiroidea
 - Embarazo Prolongado

2. Complicaciones maternas durante el trabajo de parto
 - Cesárea
 - Incisión Mediana
 - Morbi-mortalidad asociada a la anestesia

3. Complicaciones maternas durante el post parto
 - ❑ Infección y dehiscencia del sitio quirúrgico
 - ❑ Enfermedades pulmonares
 - ❑ Enfermedades tromboembolicas
 - ❑ Diabetes Mellitus
 - ❑ Hipertensión arterial

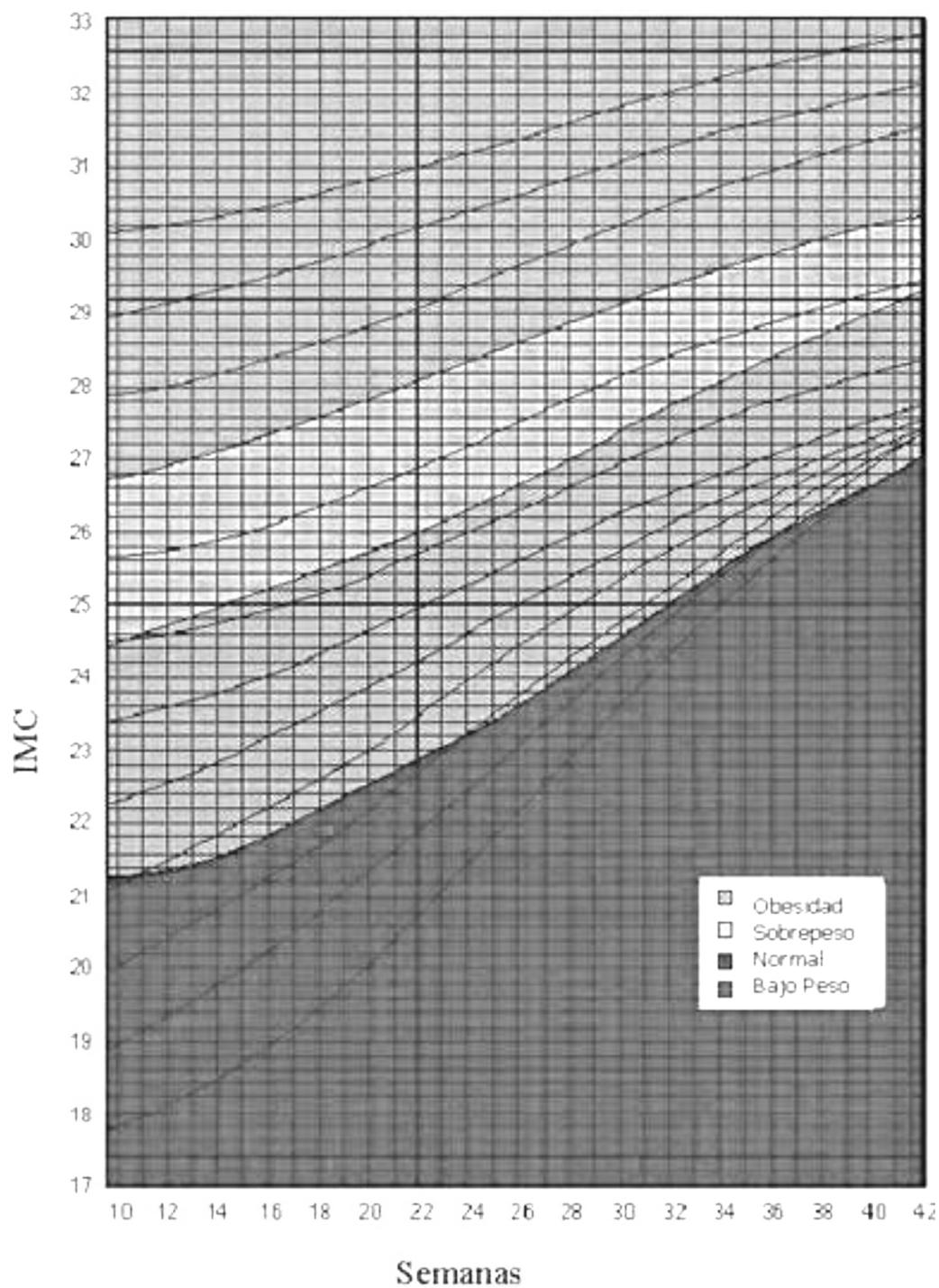
Tercera Serie: Complicaciones Fetales

1. Enfermedades desarrolladas durante el embarazo
 - ❑ Macrosomia
 - ❑ Aborto Espontaneo
 - ❑ Prematurez
 - ❑ Síndrome pos madurez

4. Complicaciones fetales durante el trabajo de parto
 - ❑ Distocia de hombros
 - ❑ Asfixia neonatal
 - ❑ Depresión por anestesia
 - ❑ Trauma del plexo braquial

5. Complicaciones neonatales durante el post parto
 - ❑ Hipoglucemias
 - ❑ Enfermedades pulmonares
 - ❑ Traumas por canal del parto

Anexo 2, tabla de IMC según edad gestacional



Anexo 3, Propuesta de protocolo obstétrico

El objetivo será conseguir una ganancia de peso de 7-11,5 kg para las mujeres con sobrepeso y obesidad moderada y de 7 kg como máximo para las mujeres con obesidad moderada, grave y mórbida. Para ello, se les recomendará:

- Una dieta alta en fibra y carbohidratos complejos (2.000kcal)
- Realización de ejercicio (caminar o andar)
- No es recomendable la pérdida de peso durante el embarazo. En efecto, se les debe indicar que no es el momento de perder peso, sino de no aumentar más del necesario

Durante el primer trimestre:

- Cribado de diabetes gestacional mediante test de O'Sullivan. Si es positivo, curva de tolerancia a la glucosa para confirmar el diagnóstico. Si el O'Sullivan es negativo, repetirlo entre la 24-28 semanas
- Evaluación de la función cardíaca (electrocardiograma basal y, si es anormal, un ecocardiograma y una interconsulta a Cardiología).
- Evaluación de la función renal y hepática
- Ecografía 12 semanas, para confirmar edad gestacional y realizar cribado de anomalías cromosómicas.

Durante el segundo trimestre:

- Cribado de diabetes gestacional, si fue negativo previamente
- Valoración ecográfica morfológica sistemática y normalizada en la semana 20. Hay que advertirle a la gestante que su obesidad dificulta una visión óptima del feto, por lo que la tasa de malformaciones fetales diagnosticadas será menor que en la gestante con IMC normal.
- Es aconsejable la realización de una ecografía-Doppler de las arterias uterinas alrededor de la semana 23 de gestación (22-24), como parte del cribado de la preeclampsia. En la valoración del flujo uterino se debe realizar una evaluación cuantitativa mediante el índice de pulsatilidad (IP) y también un estudio cualitativo en

función de la existencia de una muesca protodiastólica en la onda de velocidad de flujo (OVF) uni o bilateral.

- Nuevamente, evaluación de la función renal y hepática

Durante el tercer trimestre:

- Es aconsejable incrementar la frecuencia de las visitas para detectar la aparición temprana de hipertensión/preeclampsia.
- Las pruebas de bienestar fetal se aconseja iniciarlas más precozmente, en la semana 36, especialmente en las gestantes con obesidad mórbida (IMC ≥ 40 kg/m²). Es conveniente aconsejar la autovigilancia de los movimientos fetales.
- Evaluación de la función renal y hepática.

Previo al parto:

- Considerando las dificultades anestésicas en este tipo de pacientes, tanto para la administración de la anestesia epidural como para la intubación, es fundamental una valoración anestesiológica previa.
- Evaluación cardíaca, especialmente si la paciente tiene diabetes o hipertensión crónica.

Durante el parto:

- Monitorización fetal: no existe evidencia como para indicar sistemáticamente la monitorización interna fetal en este grupo de gestantes, aunque en algunos casos se puede hacer necesaria
- Monitorización de la dinámica uterina y avance de la dilatación, en estas gestantes, los partos son de mayor duración, a expensas de una fase de dilatación activa de evolución mucho más lenta. Ello es debido a que la contractilidad uterina en las gestantes obesas está disminuida o alterada, en relación con las gestantes con normopeso. Por otra parte, en cuanto a la monitorización de la dinámica, en muchos casos el catéter de presión intrauterina puede ser de gran utilidad.

Inducción del parto: es más frecuente en este grupo de gestantes, quizás debido a la mayor frecuencia de embarazos cronológicamente prolongados.

- Dado que el parto vaginal en la mujer obesa comporta un mayor riesgo de infecciones, tanto en la episiotomía, como en la cavidad uterina (endometritis postparto), así como en las vías urinarias, se recomienda administrar profilaxis antibiótica (misma dosis que en la usada en casos de cesárea). El mejor momento de administrarla es cuando se vaya a pasar a la gestante al paritorio.
- La incidencia de partos distócicos está aumentada de manera significativa entre las gestantes obesas, siendo factor de riesgo independiente para duplicar el riesgo de partos instrumentales obstétricos
- Por la mayor incidencia de atonías postparto, es necesario practicar alumbramiento dirigido en estas pacientes.

En el caso de cesárea: o Son pacientes de alto riesgo quirúrgico, por lo que hay que adecuar la estrategia quirúrgica a esa condición.

- La incisión de Pfannestiel presenta menos complicaciones, tanto infecciosas como en cuanto a evisceraciones posteriores. En caso de sospecha de feto macrosoma (> 4500 g), se puede optar por la laparotomía media.
- Se recomienda el cierre del tejido subcutáneo, sobre todo si el grosor alcanza los 2 cm, para disminuir el riesgo de dehiscencia de la herida quirúrgica, suturándose mediante puntos entrecortados con agujas cilíndricas atraumáticas con hilo trenzado reabsorbible nº 0.
- No es recomendable el uso de drenajes subcutáneos.
- Profilaxis antibiótica sistemática
- En casos de cesárea electiva, heparinización sistemática, teniendo en cuenta que la dosis debe administrarse en función del peso.

En el período postparto:

- Muy importante vigilar la pérdida hemática.
- Medidas para minimizar el riesgo tromboembólico
 - Deambulacion precoz
 - Uso de medias de compresión graduada
 - Profilaxis con HBPM 3-5 días postparto
- La lactancia materna, aunque puede ser más dificultosa, debe propiciarse en todos los casos.

El puerperio puede ser un buen momento para informar a la paciente sobre los riesgos a largo plazo de la obesidad y aconsejarle sobre las ventajas de la pérdida de peso antes de intentar una nueva gestación. En efecto, incluso una modesta reducción de una unidad (equivalente a 2.5 kg) en el IMC entre un embarazo y otro reduce los riesgos de preeclampsia, diabetes gestacional y macrosomía fetal.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "INCIDENCIA DE COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y FETALES EN GESTANTES Y PUÉRPERAS CON SOBREPESO Y OBESIDAD VRS GESTANTES Y PUÉRPERAS CON ESTADO NUTRICIONAL NORMAL" para propósitos 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 o comercialización total o parcial.