

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 36

**ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD
MATERNO FETAL DE MUJERES CON
OBESIDAD MÓRBIDA Y LA VÍA DE
RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO EN
EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20
“LA MARGARITA”**



BUAP

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en:

Ginecología y Obstetricia

Presenta:

Dra. Mariana Utrilla Oropeza

Asesor metodológico:

MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín Gineco-Obstetra
Medicina Materno Fetal HGR36, IMSS
Maestría en Ciencias Médicas e Investigación Clínica

Asesor experto:

Dra. Nadia Ramírez Durán
Gineco-Obstetra HGR 36

Dra. María Isabel Lobatón Paredes
Gineco-Obstetra HGR 36

Registro SIRELCIS: R-2018-2106-023

H. Puebla de Zaragoza, Noviembre 2019



A mis padres:

Por ser mi mayor ejemplo a seguir en este camino del ayudar al prójimo, sanar al enfermo y procurar la salud de las personas, este camino largo y lleno de sacrificios, los cuales se quedan cortos con todas las gratitudes que conlleva, este camino llamado Medicina.

A mi hermano:

Por ser la persona quien se ha encargado de forjar mi carácter, guiarme en el camino de la integridad y respeto y por apoyarme en cada una de mis decisiones los cuales sin duda han hecho mi crecer personal y profesionalmente.

A mis amigos:

En mi camino hacia mi sueño encontré personas que adopté como familia, mis hermanos de residencia, Guillermo Sánchez, Fernando Sánchez, Danae Plauchu, Gerardo Lorca, siempre tendrán mi fidelidad y cariño.

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL DE PUEBLA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.36

PUEBLA, PUEBLA AGOSTO 2019

AUTORIZACIÓN DE LA IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

ASESOR METODOLÓGICO:

MC. DRA. DOLORES GUILLERMINA MARTÍNEZ MARÍN
MEDICINA MATERNO FETAL HGR36, IMSS

ASESOR EXPERTO:

DRA. NADIA RAMÍREZ DURÁN
MÉDICO GINECO OBSTETRA HGR36, IMSS
DRA. ISABEL LOBATÓN PAREDES
MÉDICO GINECO OBSTETRA HGR36, IMSS

DE LA TESIS TITULADA:

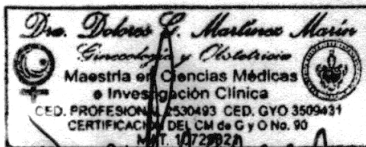
**ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD MATERNO FETAL DE MUJERES CON
OBESIDAD MÓRBIDA Y LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20 "LA MARGARITA"**

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE
DRA. MARIANA UTRILLA OROPEZA

DE LA ESPECIALIDAD
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y
AUTORIZADO CON EL NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL **R-2018-2106-023**
PROPORCIONADO POR EL SISTEMA DE REGISTRO EN LÍNEA DE LA COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN EN SALUD (SIRELCIS)

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN



MC- DRA. DOLORES
GUILLERMINA MARTÍNEZ MARÍN

Dr. Nadia Ramírez Durán
Ginecología y Obstetricia
Ced. Prof. 4565476
Mat. 99281526

DRA. NADIA RAMÍREZ
DURÁN

Ced. Prof. 4857122 (MAT 99325214)
Dra. Ma. Isabel Lobatón Paredes

DRA. ISABEL LOBATÓN
PAREDES



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **2106** con número de registro **16 CI 21 114 025** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 003 2017082**.
H GRAL ZONA NUM 5

FECHA **Martes, 20 de noviembre de 2018.**

DRA. MARÍA ISABEL LOBATÓN PAREDES
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD MATERNO FETAL DE MUJERES CON OBESIDAD MÓRBIDA Y LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO 20 "LA MARGARITA"

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2106-023

ATENTAMENTE

DR. JULIO ROBERTO REYES LEYVA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2106

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE

RESUMEN	6
MARCO TEÓRICO	8
JUSTIFICACIÓN.....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
HIPÓTESIS	20
OBJETIVOS.....	20
MATERIAL Y MÉTODOS	21
ASPECTOS ÉTICOS	29
RESULTADOS	30
DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	51

RESUMEN

TÍTULO: ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD MATERNO FETAL DE MUJERES CON OBESIDAD MÓRBIDA Y LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20 “LA MARGARITA”

AUTORES: Utrilla Oropeza M*, Ramírez Durán N**, Lobatón Paredes M***, Martínez-Marín DG****.

* Médico Residente del Cuarto año de Ginecología y Obstetricia.**Médico Adscrito del servicio Ginecología y Obstetricia en Hospital HGR 36.*** Médico Adscrito del servicio Ginecología y Obstetricia en Hospital HGR 36.**** Medicina Materno Fetal HGR36.

Palabras clave: Obesidad mórbida, embarazo, vía de resolución del embarazo.

Antecedentes: La obesidad fue reconocida desde hace 50 años como factor de riesgo en el embarazo. A lo largo de la gestación es asociada con trastornos hipertensivos, diabetes gestacional con desarrollo de fetos macrosómicos, embarazo prolongado, que condiciona el riesgo de fracaso en la inducción, aumentando el riesgo de terminación del embarazo por cesárea.

Material y métodos: Es un estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, homodémico, unicentrico. Se estudiaron 41 pacientes que cumplían los criterios de selección: ingresadas en la unidad médica con diagnóstico de obesidad mórbida por peso pre gestacional, embarazo único, independientemente de edad del paciente y edad gestacional. El análisis inferencial se realizó con chi cuadrada. Para estadística descriptiva, variables cuantitativas: promedio y desviación estándar.

Resultados: Se registraron 46 pacientes, 5 se excluyeron por pérdida de información, teniendo un total de 41 pacientes. La edad promedio fue 31 años, el peso pre gestacional promedio de 101.3 kgs. La ganancia de peso promedio fue 7.8 kgs, con un índice de masa corporal promedio de 41.8 kg/m². La edad gestacional promedio en la interrupción del embarazo fue 38.1 sdg. De las 41 pacientes, 12 (29.2%) tenían patologías crónicas: Diabetes Mellitus, Hipertensión crónica e Hipotiroidismo las más comunes. 28 pacientes (68%) presentaron complicaciones maternas: preeclampsia severa y Diabetes Gestacional las más comunes. Ingresaron 2 pacientes (4.8%) a la unidad de cuidados intensivos adultos por preeclampsia y Síndrome de HELLP.

Se registraron 3 complicaciones perinatales en 7 recién nacidos siendo macrosomía, hipoglucemia y peso bajo para edad gestacional. Ingresaron 9 recién nacidos a cuneros patológicos (22%)

En cuanto a la vía de resolución del embarazo fueron 7 partos (17%) y 34 cesáreas (83%).

Conclusiones: Hay una asociación entre la morbilidad materna en pacientes con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo ($p=0.000$). No existe asociación entre la morbilidad fetal y la vía de resolución del embarazo ($p=0.629$).

MARCO TEÓRICO

La obesidad fue reconocida desde hace 50 años como factor de riesgo en el embarazo lo que ha continuado complicando hasta la actualidad la obstetricia. A lo largo de la gestación es asociada con trastornos hipertensivos, (hipertensión gestacional, preeclampsia, Eclampsia), diabetes gestacional con desarrollo consecuente de fetos macrosómicos, embarazo prolongados que condiciona el riesgo de fracaso en la inducción, situaciones que condicionan pautas para la toma de decisión sobre el método de resolución del embarazo en mujeres con obesidad mórbida que pueden comprometer su futuro obstétrico.

INTRODUCCIÓN

La obesidad se ha convertido en una epidemia y en un problema de salud mundial, con un aumento del riesgo de morbimortalidad debido tanto a ella misma, como a su relación con otras enfermedades. La tasa de mujeres obesas en edad fértil esta en continuo crecimiento y esto está teniendo claras repercusiones obstétricas, cuya magnitud real aún desconocemos (1).

Para su estimación, se emplea el índice de masa corporal (IMC), relación entre el peso (en kilogramos) y el cuadrado de la talla (en metros) (2). Un índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ es categorizado como obesidad y obesidad es dividido en 3 clases, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, clase 1 (IMC 30-34.9 kg/m^2), clase 2 (35-39.9 kg/m^2) y clase 3 ($\geq 40 \text{ kg/m}^2$) Obesidad mórbida (3).

ANTECEDENTES GENERALES

EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL

El boletín de la OMS 2018 reporta estimaciones recientes de la OMS a nivel mundial.

- En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos.
- En general, en 2016 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos.
- Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado.

Actualmente el sobrepeso y la obesidad ha aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia (4).

EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO

La evaluación del estado nutricional de la población mayor de 20 años de edad se realizó en 38 208 individuos que representan a 69 245 519 adultos en el ámbito nacional. La figura 1 muestra la prevalencia de las categorías de IMC de acuerdo a los puntos de corte de la OMS. En ella puede observarse que la prevalencia combinada de sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²) es mayor en las mujeres (73.0%) que en los hombres (69.4%), y que la prevalencia de obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) es más alta en el sexo femenino que en el masculino (5).

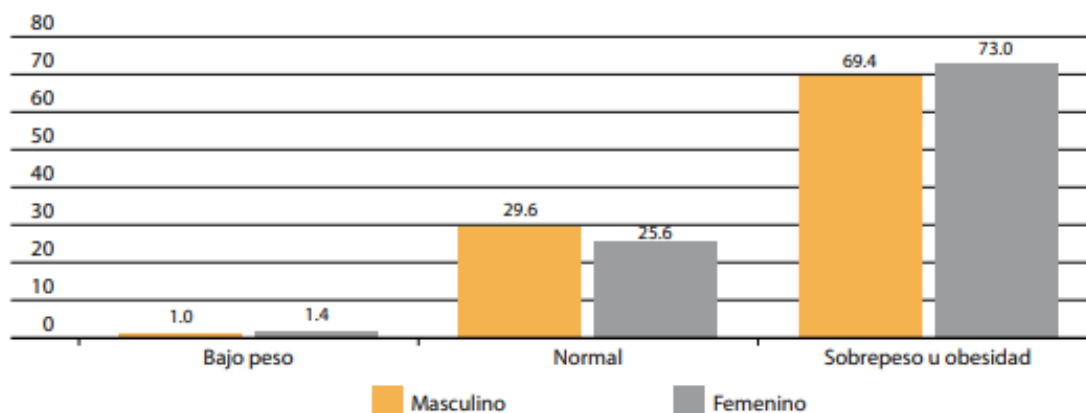


Figura 1. Distribución del estado nutricional de hombres y mujeres de 20 años o más de acuerdo a la clasificación del IMC México ENSANUT 2012

La distribución porcentual de las categorías de IMC de acuerdo a los grupos de edad se presenta en el cuadro 1 en el que se observa la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres, en el grupo de edad de 30 a 39 años y 50 a 59 años respectivamente (5).

Mujeres

Edad en años	Bajo peso				Normal				Sobrepeso				Obesidad			
	Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión	
			%	IC95%			%	IC95%			%	IC95%			%	IC95%
20 a 29	133	284	3.3	[2.5,4.3]	1732	3632	42.1	[39.7,44.4]	1 388	2 644	30.6	[28.5,32.8]	1 022	2 074	24.0	[22.0,26.1]
30 a 39	40	67	0.8	[0.5,1.2]	1239	2098	23.8	[22.1,25.6]	2 149	3 360	38.1	[36.2,40.1]	2 163	3 286	37.3	[35.3,39.4]
40 a 49	26	30	0.4	[0.3,0.7]	755	1119	15.8	[14.2,17.6]	1 747	2 661	37.6	[35.3,40.0]	2 176	3 260	46.1	[43.8,48.4]
50 a 59	19	25	0.5	[0.3,0.8]	496	804	15.0	[12.9,17.3]	1 160	1 973	36.8	[33.8,39.8]	1 523	2 565	47.8	[44.9,50.7]
60 a 69	24	41	1.3	[0.6,2.7]	378	618	18.8	[16.2,21.8]	746	1 187	36.2	[32.9,39.6]	925	1 435	43.7	[40.3,47.3]
70 a 79	26	21	1.1	[0.7,1.9]	363	534	28.8	[25.1,32.8]	468	649	35.0	[31.1,39.2]	406	651	35.1	[30.8,39.7]
80 o más	20	21	2.8	[1.6,4.9]	225	361	47.5	[39.9,55.2]	165	219	28.8	[23.2,35.1]	104	159	20.9	[15.6,27.4]
Total	288	490	1.4	[1.1,1.6]	5188	9166	25.6	[24.6,26.6]	7 823	12 693	35.5	[34.5,36.5]	8 319	13 430	37.5	[36.5,38.6]

* Puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud: bajo peso <18.5 kg/m², normal 18.5–24.9 kg/m², sobrepeso 25–29.9 kg/m², y obesidad ≥ 30 kg/m²

Cuadro 1. La distribución porcentual de las categorías de IMC de acuerdo a los grupos de edad. México ENSANUT 2012

Al categorizar por institución de afiliación se observa la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de los adultos con derecho habiencia en alguna institución de seguridad social (IMSS, ISSSTE, Secretaria de Salud, Pemex, secretaria de la Defensa/Marina) la cual se encuentra representada en la figura 2. Esta Encuesta de Salud y Nutrición llevada a cabo en el 2012 reporta el aumento de mujeres con sobrepeso y obesidad en edad fértil, en quienes, el principal proveedor de servicios de salud es el Instituto Mexicano del Seguro Social (5).

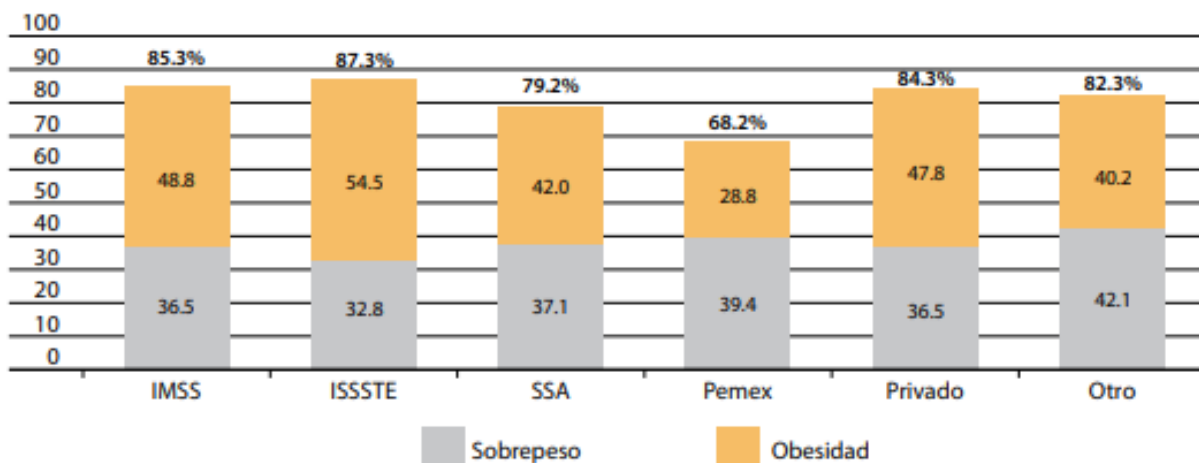


Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres y mujeres de 20 años o más, de acuerdo a la institución proveedora de los servicios de salud. México ENSANUT

FISIOPATOLOGÍA

La obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial y multicausal, que corresponde con una alteración de la correcta función del tejido adiposo, tanto de forma cuantitativa como cualitativa, en su capacidad para almacenar grasa. Además, ésta conlleva a una situación de inflamación, íntimamente vinculada a desordenes metabólicos. El tejido adiposo se compone de adipocitos y estroma (tejido conectivo reticular que confiere soporte a los adipocitos y a la vascularización e inervación), junto a numerosas células (macrófagos, células T, pre adipocitos, células mesequimales, pericitos, etc.) que conforman el microambiente celular. El adipocito puede desarrollarse mediante dos procesos: por hipertrofia (aumentando su tamaño) más común en la vida adulta y por hiperplasia (aumentando su número a partir de una célula precursora que pasa por una serie de pasos hasta diferenciarse a su ultimo estadio) más común en la niñez-adolescencia. En la edad adulta el número de adipocitos permanece prácticamente estable con respecto al total alcanzado durante la adolescencia, y por eso es tan importante la prevención en la edad

infanto-juvenil, ya que una pérdida significativa de peso disminuye el volumen y no el número de adipocitos (6).

El problema surge al perpetuarse esta situación, ya que comprometería la integridad del adipocito, hipertrofiado en exceso, modificando tanto su comportamiento metabólico como generando adaptaciones en el tejido, e incluso, en última instancia, llevándolo a la apoptosis. En este momento se daría una infiltración de células inmunes de perfil pro inflamatorio, alterando el microambiente celular, y generando un estado de inflamación tisular conocido como lipo inflamación (6).

El tejido adiposo visceral se convierte en el primer almacén de triglicéridos ante la incompetencia del tejido adiposo subcutáneo para almacenar el exceso de energía. Su proximidad anatómica al hígado, más el flujo de factores inflamatorios (teoría portal), condicionan la salud de este órgano, el cual a su vez condiciona la salud sistémica del individuo (6).

Esto es de significancia clínica ya que hay un comportamiento metabólico diferente en el adipocito el cual se relaciona a problemas metabólicos en el embarazo como diabetes mellitus gestacional, dislipidemias, hipertensión arterial sistémica y preeclampsia, entre otras. Esto es debido a que el estado inflamatorio que se da en el embarazo de una paciente obesa provoca un estrés oxidativo que también se da a nivel intrauterino afectando la unidad feto-placentaria, prueba de ello es que en estudios con placentas humanas de obesas grávidas mostraron una elevada expresión de genes relacionados a la inflamación y estrés oxidativo (7).

RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO

La tendencia actual es determinar la ganancia de peso ideal de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación descrito en la tabla 1. Las embarazadas con bajo peso deben aumentar kilogramos para recuperar su estado nutricional, mientras que las embarazadas que comienzan la gestación con exceso de peso deben limitar el aumento. Para las embarazadas de baja talla (menos de 157 cm) se sugieren como ideales los límites inferiores de los intervalos de ganancia de peso, mientras que para las gestantes adolescentes y las de raza negra los límites superiores serían los aconsejados (8).

Tabla 1. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.
--

La ganancia deseable de peso, durante el embarazo, es:	
Mujeres con IMC bajo	12.5 a 18.0 kg
Mujeres con IMC normal	11.35 a 15.89 kg
Mujeres con IMC alto	6.81 a 11.35 kg
Mujeres con IMC muy alto	4.00 a 9.0 kg

DISTRIBUCIÓN DEL PESO GANADO EN EL EMBARAZO

En la tabla 2 se muestran los elementos que determinan el aumento de peso durante la gestación propuesto por la OMS en 1965. Se observa que después de sumar los pesos correspondientes al desarrollo del producto de la concepción, al desarrollo de los órganos de la reproducción y el aumento del volumen sanguíneo, aún hay alrededor de 5 kg de aumento cuyo origen no se explica. Se ha llegado a la conclusión de que 1 kg de la fracción inexplicada en el aumento de peso puede ser atribuido al líquido extracelular, el resto está constituido sin duda por tejido adiposo (9).

Tabla 2. Elementos que determinan el aumento de peso durante la gestación propuesto por la OMS en 1965				
Componentes del peso ganado en una gestación normal (en gramos).				
	Aumento de peso (en gramos) al cabo de:			
	10 semanas	20 semanas	30 semanas	40 semanas
Feto	5	300	1,500	3,300
Placenta	20	170	430	650
Líquido amniótico	30	250	600	800
Glándula mamaria	34	180	360	405
Sangre materna	100	600	1,300	1,250
Localización no determinada	326	1,915	3,500	5,195
Aumento total observado	650	4,000	8,500	12,500

COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO ASOCIADOS A OBESIDAD

La obesidad fue reconocida desde hace 50 años como factor de riesgo en el embarazo y ha continuado complicando la obstetricia y maternidad. La obesidad se ha asociado con mayor riesgo de infertilidad, morbilidad materna y complicaciones del parto. A comienzos del embarazo, existe un riesgo aumentado de aborto y anomalías congénitas. A lo largo de la gestación, trastornos hipertensivos gestacionales y la diabetes se reconocen clínicamente. Al nacer, la macrosomía ha sido postulada para dar lugar a complicaciones maternas conduciendo a la cesárea y complicaciones de la anestesia. En el postparto, la obesidad también se asocia con un mayor riesgo de tromboflebitis, hemorragia postparto e infecciones (10).

Se ha demostrado una mayor incidencia de complicaciones intraparto y posparto entre las mujeres obesas, en comparación con aquellas con un IMC normal. La preparación para el parto es de vital importancia e implica un enfoque multidisciplinario para la atención prenatal de la mujer con obesidad mórbida. El cuidado de la mujer embarazada obesa y los desafíos asociados aumentan las demandas de personal y recursos en salas de maternidad y parto, quirófanos y unidades neonatales (11).

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo poblacional, con gestantes que dieron a luz durante el año 2012 en el Hospital Universitario Reina Sofía, desde el 1 de enero del 2012 hasta el 31 de diciembre del 2012 por Arenas B publicado en el 2015, donde se estudiaron un total de 3.719 mujeres. Las gestantes con obesidad mórbida tienen una tasa de cesáreas significativamente más elevada que las gestantes con IMC menor a 40 kg/m². Además tienen también una tasa de inducciones significativamente más elevada (50,79% vs. 25,81%, $p < 0,001$). El comienzo del parto inducido resulta ser la variable más influyente en el pronóstico de la vía del parto, ya que las gestantes que comienzan su parto de manera inducida tienen 3,55 veces más de riesgo de acabar su parto en cesárea (OR 3,55, $p < 0,001$) (1).

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo de todos los partos asistidos en el Complejo asistencial de León en los meses de enero a marzo de 2008 por Luengo A publicado en 2012. Estudiando un total 595 partos. Se realizó inducción en el 21,3% de los partos del período. En el 81,1% se consiguió parto vaginal. El 36,2% de las pacientes tenía

sobrepeso, el 21,2% obesidad y el 4,7% obesidad mórbida. Respecto al IMC, no se encontró relación con el motivo de la inducción, ni con la necesidad de maduración cervical ni con el número de dosis de prostaglandinas utilizado. No se halló significancia entre el éxito de la vía vaginal. El aumento de peso en el embarazo no produjo diferencias significativas en el éxito del parto ($p = 0,07$) (2).

En cuanto a la asociación de la obesidad con condiciones obstetricas del síndrome metabólico se realizó en el 2015 por Feresu A y colaboradores, un estudio de cohorte retrospectivo donde se analizaron los certificados de nacimiento del Departamento de Salud del Estado de Indiana de 2008-2010. Se estudiaron un total de 255, 773 nacimientos. La obesidad se asoció significativamente con condiciones obstétricas del síndrome metabólico, incluida la diabetes pre gestacional, diabetes gestacional, hipertensión preexistente, hipertensión inducida por el embarazo y eclampsia. La obesidad materna aumentó modestamente el riesgo de inducción, epidural, hemorragia posparto y trabajo de parto prolongado. Las mujeres obesas tenían menos probabilidades de tener transfusiones de sangre, desgarros vaginales, o infecciones (10).

En el 2013, Lindholm E, publicó un estudio transversal, retrospectivo, homodémico con mujeres primigestas que tuvieron parto vaginal entre 1 de enero de 2003 y diciembre de 2008, registrado en el Swedish Medical Birth Register. En total, 8958 (4.25%) casos de laceraciones del esfínter anal (grado III-IV) ocurrió; el aumento de IMC mostró un significativo tipo de efecto protector contra la laceración grado III-IV en comparación con mujeres con IMC $<25 \text{ kg} / \text{m}^2$: IMC de 25 a $<30 \text{ kg} / \text{m}^2$, 0,89 ($p = <0.0001$) (12).

En 2017 se realizó un análisis de cohorte retrospectivo del registro de cesáreas de la Unidad de desarrollo Medicina Materno-Fetal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Humana Eunice Kennedy Shriver, un estudio prospecto observacional realizado desde 1999 a 2002 en 19 centros académicos por Smith M y colaboradores, en donde se registró un total de 51,218 mujeres se sometieron a operación cesárea concluyendo que las mujeres con IMC de 40 a $49,9 \text{ kg} / \text{m}^2$ tuvieron un riesgo menor de cualquier complicación intra operatoria (13).

En cuanto a las complicaciones maternas asociadas al embarazo en 2016 se publicó un estudio de cohorte retrospectivo por Durst J y colaboradores, en donde se estudiaron

todos los nacimientos vivos únicos en un centro de atención terciaria Centro Médico St. Louis. De la Universidad de Washington desde 2004 a 2008. De los 10,196 pacientes. En general, el riesgo de preclampsia severa no fue significativamente diferentes en las 4 categorías de IMC. Cuando se estratifica por edad gestacional en el parto, hubo un aumento estadísticamente significativo del riesgo de desarrollar preclampsia severa de inicio tardío a las 34 semanas en mujeres con sobrepeso (4.5%, odds ratio ajustado [aOR] 1,4, intervalo de confianza [IC] del 95% 1,0 - 2,1), con obesidad (6.2%, aOR 2.0, IC 95% 1.4 2.8) y con obesidad mórbida (6.8%, aOR 2,0, IC del 95% 1,3 2,9) mujeres en comparación con mujeres de peso normal (2.9%) (14).

En 2012, Halloran publicó un estudio retrospectivo de cohorte de recién vivos, entre los años 2000-2006 de nacimientos a las 37 y más semanas de gestación. Se registraron un total de 339 126 mujeres. El parto prolongado o pos término (41 o 42 semanas) fue cada vez más frecuente en mujeres con aumento del peso antes del embarazo ($P < 0.001$) y el aumento de peso durante el embarazo ($P < 0.001$). Las mujeres con bajo peso eran un 10% menos probable que tengan partos pos términos que las mujeres que ganaron peso dentro de las recomendaciones (odds ratio ajustado 0,90 [intervalo de confianza del 95% 0,83] 0.97)). Mujeres con sobrepeso que ganan dentro o por encima de las recomendaciones también estaban en mayor riesgo de un parto de 41 semanas. Finalmente, mujeres obesas tenían un mayor riesgo de un parto de 41 semanas con un riesgo creciente al aumentar el peso (debajo, dentro y encima de las recomendaciones odds ratio 1.19, 1.21 y 1.27, respectivamente) (15).

Marshall N en 2012, publicó un estudio de cohorte retrospectivo de todos los nacimientos únicos a término que nacieron en los residentes con obesidad de Missouri desde 2000-2006. Hubo 64,272 nacimientos que cumplieron con los criterios de estudio, 53,032 (82,5%) eran mujeres obesas, 10,055 (15.6%) fueron mujeres con obesidad mórbida y 1185 (1.8%) eran madres súper obesas. Las mujeres súper obesas tenían significativamente más probabilidades que las mujeres obesas de tener preeclampsia (riesgo relativo ajustado [aRR], 1.7; intervalo de confianza del 95% [CI], 1.4 -2.1), macrosomía (aRR, 1.8, 95% CI, 1.3-2.5), hipoglucemia. No hubo diferencia entre morbilidad de mujeres obesas y super obesas con respecto a riesgo de preeclampsia, macrosomía, o duración de la estancia neonatal. En comparación con las mujeres obesas, las mujeres con obesidad mórbida aumentaron riesgo de estos resultados adversos en la morbilidad

neonatal como lo es hipoglucemia neonatal. Casi la mitad de todas las mujeres súper obesas (49.1%) terminó el embarazo por cesárea, y 33.8% de las mujeres nulíparas súper obesas se sometieron a cirugía programada de primera cesárea (16).

El modo de resolución del embarazo en mujeres con obesidad mórbida se estudió en 2014 por Subramaniam A,. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en el período de Enero 2007 a Febrero 2013 donde se identificó a mujeres con índice de masa corporal 40 kg/m quienes resolvieron el embarazo por cesárea programada o inducción de trabajo de parto en la semana 37-41. Se incluyeron un total de 661 pacientes, 262 (39.6%) pacientes se sometieron a cesáreas programada, mientras que 399 (60.4%) pacientes fueron sometidos a inducción de trabajo de parto. Las indicaciones para cesárea programada fueron: cesárea iterativa (n=219), mal presentación (n=22), macrosomía (n=10), electiva (n=6) y otros (n=5). En mujeres sometidas a inducciones, hubo 236 partos vaginales (59.1%) y 163 cesáreas (40.9%). Las indicaciones para cesárea en el grupo de inducción incluyeron: inducción fallida (n=72), monitoreo de la FCF no tranquilizante (n=97). No hubo diferencias significativas en la morbilidad materna (OR, 0,98, IC 95%, 0,55e1.77) o en morbilidad neonatal (OR, 0,81; 95%IC 0.37e1.77) entre el grupo de inducción y los de cesárea programada (17).

La incidencia de complicaciones en el embarazo en mujeres súper obesas se describió en un estudio prospectivo de cohorte con datos recolectados de los expedientes de la Clínica antenatal de alto riesgo después de 6 semanas del término del embarazo en todas las mujeres con IMC >40 kg/m² de Septiembre 2011 a Febrero 2013 por Nieuwoudt M publicado en 2014. Se encontró un total de 66 mujeres con obesidad mórbida y 46 mujeres súper obesas fueron inscritas. Las mujeres súper obesas experimentaron una incidencia significativamente mayor de preeclampsia (24% v. 9%, p = 0.03) y RCIU (13% v. 2%; p = 0.02) que las mujeres con obesidad mórbida, y ambos grupos tuvieron una alta incidencia de diabetes gestacional (24% v. 24%; no significativa (NS)). Tanto las mujeres súper obesas como las obesas mórbidas experimentaron altas tasas de cesáreas (54% v. 41%, NS). En mujeres súper obesas estos procedimientos duraron más (50 v. 41 minutos; p <0.01) y hubo más complicaciones quirúrgicas (desgarro uterino, lesión ureteral, hemorragia severa, atonía uterina, histerectomía obstétrica) (36% v. 7%, p = 0.01) (18).

Se estudió el riesgo de cesárea en mujeres con obesidad por Hermann M, publicado en 2015, donde se captaron 8621 pacientes mediante una encuesta en todas las unidades de maternidad en Francia en el 2010 (535 unidades) posterior a 2-3 días del término del embarazo. Se clasificó de acuerdo a su IMC encontrando 2303 con sobrepeso, 1316 con obesidad. Mujeres primíparas obesas y multíparas sin antecedente cesárea anterior aumentaron el RR ajustado para el parto por cesárea (RR, 1,64; IC del 95%, 1.36e1.98; y RR, 1,66; 95% CI, 1.15e2.39, respectivamente), pero la diferencia de riesgo fue mayor para las mujeres primíparas, con un valor aumentado de 0,10 (IC 95%, 0,05 e 0,14) en comparación con 0,02 (IC 95%, 0.00e0.04) para mujeres multíparas. El aumento del riesgo de la operación cesárea estuvo relacionado más frecuentemente con la inducción del trabajo de parto (42,6% frente a 23,8% para las mujeres de peso normal) (19).

Hernández-Higareda S en su estudio publicado en 2017, realizó el seguimiento de mujeres con embarazo de alto riesgo atendidas en el Departamento Clínico de Medicina Perinatal de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) del Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se estudiaron 600 mujeres con embarazo de alto riesgo, del total de pacientes evaluadas, el 23.6% (142) se encontró con un peso ideal y el 1% (6) en bajo peso. Sin embargo, del 75.3% de las pacientes restantes (452), 201 pacientes se encontraron con sobrepeso y 172 con obesidad grado 1, 67 con obesidad grado II y 12 con obesidad grado III. Se identificó una correlación estadísticamente significativa entre la presencia de obesidad con el antecedente heredofamiliar de diabetes mellitus ($p = 0.000$), hipertensión arterial sistémica ($p = 0.003$), cardiopatía ($p = 0.000$), dislipidemia ($p = 0.000$) y antecedente de obesidad ($p = 0.000$). La asociación de obesidad con antecedente de diabetes gestacional en embarazos previos ($p = 0.278$) no fue significativa. Asimismo se identificó la obesidad pre gestacional como factor de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional (OR: 1.95; IC del 95%: 1.39 a 2.76; $p = 0.000$) en esta población de pacientes (20).

JUSTIFICACIÓN

La obesidad mórbida es una enfermedad reversible y prevenible en la mayoría de los casos, durante el embarazo, este estado crónico pro inflamatorio, puede favorecer la incidencia de enfermedades que pueden provocar complicaciones maternas y fetales, por lo que esta investigación beneficiará a este grupo de pacientes, quienes requiere de mayor cuidado en la atención prenatales y perinatal que al final se traduce en un gasto mayor para la Institución.

La utilidad de este estudio radica en que la información proporcionada puede ampliar el conocimiento de las repercusiones que pueden llevar un embarazo fisiológico a uno patológico, esta investigación otorgará una gama de cuidados que se podrán implementar en el manejo preconcepcional, con el fin de mejorar la calidad de la atención obstetrica y de esta manera poder disminuir de la morbilidad y mortalidad materna y fetal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, Puebla se concentra el servicio de Ginecología y Obstetricia encargada de la atención obstétrica de la ciudad, atendándose un promedio de 16 nacimientos diarios, en los que el 1.4% corresponden a mujeres con obesidad mórbida. Este grupo de pacientes ocasiona complicaciones en el embarazo que afecta y puede llegar a comprometer la vida de la paciente, con repercusiones fetales. Estas complicaciones puede ser modificadas si tenemos medidas de acción preventivas desde el manejo pre gestacional del peso, envío a áreas de control nutricional y ampliación de la detección de enfermedades crónicas de manera temprana para evitar complicaciones metabólicas a temprano inicio del embarazo.

Por lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Hay asociación entre la morbilidad materno fetal de mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo en el período Noviembre 2018 a Mayo 2019 en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita” en el estado de Puebla?

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: Hay asociación entre la morbilidad materno-fetal de mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”.

Hipótesis alterna: No hay asociación entre la morbilidad materno-fetal de mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la asociación entre la morbilidad materno fetal de mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Demostrar la indicación más frecuente de la resolución del embarazo vía abdominal en mujeres con obesidad mórbida
- Determinar las complicaciones maternas inmediatas en la atención de parto de acuerdo a la vía de resolución de embarazo
- Determinar las complicaciones fetales inmediatas en la atención de parto de acuerdo a la vía de resolución de embarazo
- Determinar cuántos recién nacidos de madres con obesidad mórbida ingresan al servicio de (CUPA) cuneros patológicos de acuerdo a la vía de resolución de embarazo
- Determinar cuántas embarazadas / puérperas con obesidad mórbida ingresan al servicio de UCIA de acuerdo a la vía de resolución de embarazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Por el objetivo general: Descriptivo.

Por la maniobra del investigador: Observacional.

Por el número de mediciones de las variables: Transversal.

Por la recolección de la información: Prospectivo.

Por la conformación de los grupos: Homodémico.

Por el número de unidades participantes: Unicentrico.

UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

Pacientes que se diagnosticaron con obesidad mórbida en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, Puebla, en el período de Noviembre 2018 a Mayo 2019.

ESTRATEGIA DE TRABAJO

Una vez aceptado este estudio de investigación, se identificaron pacientes con obesidad mórbida y se les dio seguimiento hasta la interrupción del embarazo, se invitó a su participación en el mismo, previo consentimiento informado, el cual se leyó y en caso de autorización, se firmó de conformidad, se llevó a cabo el llenado de la hoja de recolección de datos, se creó una base de datos en el programa SPSS, se codificaron y se procesaron bajo análisis estadísticos y posteriormente se presentaron los resultados mediante tablas y gráficas.

MARCO MUESTRAL

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes con embarazo que acudieron para la atención obstétrica con obesidad mórbida al Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, en el período de Noviembre 2018 a Mayo 2019.

SUJETOS DE ESTUDIO

Pacientes embarazadas con obesidad mórbida que acudieron para la atención obstétrica al Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, en el período de Noviembre 2018 a Mayo 2019.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes ingresadas al Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”.
- Pacientes embarazadas con obesidad mórbida según peso pre gestacional
- Gestación única.
- Cualquier edad de la paciente.
- Cualquier edad gestacional al momento de la resolución.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con embarazo gemelar o de alto orden fetal

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pérdida de información
- Pérdida de seguimiento.
- Pacientes que no deseen participar en el estudio.

DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo será consecutivo y abierto.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Conveniente y limitado por el tiempo. Total de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión durante el período de estudio.

VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

Edad	Definición	Conceptual: Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento
		Operacional: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio
	Tipo	Cuantitativa
	Escala	Razón
	Medición	Años
	Instrumento	Expediente clínico
Peso	Definición	Conceptual: Medida para la fuerza de atracción que la tierra ejerce sobre una persona
		Operacional: Peso en kilogramos en el momento del estudio
	Tipo	Cuantitativa

	Escala	Continua
	Medición	Kilogramos y gramos
	Instrumento	Expediente clínico
Talla	Definición	Conceptual: Estatura de una persona desde los pies a la cabeza
		Operacional: Talla en metros en el momento del estudio
	Tipo	Cuantitativa
	Escala	Continua
	Medición	Metros y centímetros
	Instrumento	Expediente clínico
Índice de masa corporal	Definición	Conceptual: Número que pretende determinar, a partir de la estatura y el peso, el rango más saludable de peso que puede tener una persona
		Operacional: $\text{Peso}(\text{kg})(\text{talla})^2$
	Tipo	Cualitativa
	Escala	Nominal
	Medición	Obesidad mórbida $\geq 40 \text{ kg/m}^2$
	Instrumento	Expediente clínico
Estado civil	Definición	Conceptual: Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto
		Operacional: Condición de una persona en el orden social
	Tipo	Cualitativa
	Escala	Nominal politómica
	Medición	Soltera Casada Unión libre
	Instrumento	Expediente clínico
Edad gestacional	Definición	Conceptual: Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos.
		Operacional: Semanas de gestación basados en fecha de última regla y/o ultrasonido traspolado
	Tipo	Cuantitativa
	Escala	De intervalo
	Medición	21 a 25 sdg 25.1 a 30 sdg 30.1 a 35 sdg 35.1 a 40 sdg ≥ 40.1 sdg

	Instrumento	Expediente clínico
Gesta	Definición	Conceptual: Número de embarazos, incluyen partos, cesáreas, abortos
		Operacional: Parto vaginal, Cesáreas, Aborto
	Tipo	Cuantitativo
	Escala	De razón
	Medición	1, 2, 3 ...
	Instrumento	Expediente clínico
Vía de resolución	Definición	Conceptual: Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión por vía vaginal del feto de 22 semanas o más, incluyendo la placenta y sus anexos.
		Operacional: Resolución del embarazo
	Tipo	Cualitativo
	Escala	Nominal dicotómica
	Medición	Parto Cesárea
	Instrumento	Expediente clínico
Indicación de cesárea	Definición	Conceptual: Indicaciones por la que la operación cesárea es el único medio a utilizar para terminar el embarazo y procurar el bienestar del binomio
		Operacional: Indicaciones absolutas y relativas
	Tipo	Cualitativa
	Escala	Nominal politómica
	Medición	Absoluta Relativa Electiva
	Instrumento	Expediente clínico
Complicaciones perinatales	Definición	Conceptual: Complicaciones propias del feto o recién nacidos o relacionada al trabajo de parto
		Operacional: Complicaciones propias u ocasionadas por el embarazo en el período del puerperio inmediato
	Tipo	Cuantitativa
	Escala	Nominal politómica
	Medición	Problemas metabólicos Macrosómico Peso bajo para edad gestacional Asfixia perinatal Malformaciones Muerte Distocia de hombros
	Instrumento	Expediente clínico

Complicaciones maternas	Definición	Conceptual: Problemas de salud en el período de gestación.
		Operacional: Problemas de salud en el período de gestación.
	Tipo	Cualitativa
	Escala	Nominal politómica
	Medición	Amenaza de aborto Amenaza parto pretérmino Diabetes gestacional Enfermedad tromboembólica Hipertensión gestacional Preeclampsia leve Preeclampsia severa Óbito
	Instrumento	Expediente clínico
Cunero patológico	Definición	Conceptual: Unidad hospitalaria con atención médica especializada para recién nacidos con estado grave de salud
		Operacional: Unidad hospitalaria con atención médica especializada para recién nacidos con estado grave de salud
	Tipo	Cualitativa
	Escala	Nominal dicotómica
	Medición	Si No
	Instrumento	Expediente clínico
Unidad cuidados intensivos adultos	Definición	Conceptual: Unidad hospitalaria con atención médica especializada para adultos con estado grave de salud
		Operacional: Unidad hospitalaria con atención médica especializada para adultos con estado grave de salud
	Tipo	Cualitativa
	Escala	Nominal dicotómica
	Medición	Si No
	Instrumento	Expediente clínico

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La base de datos se realizó con la hoja de recolección de datos registrado en el expediente clínico, se creó una base de datos en el programa SPSS, se codificaron y se procesaron para la obtención de resultados, se realizaron gráficos y cuadros para una mejor presentación e interpretación de los resultados.

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se identificaron a mujeres embarazadas con obesidad mórbida que ingresaron al área de labor y hospitalización para su atención obstétrica, se obtuvo el peso pre gestacional, si aceptaban entrar al estudio, se leía y firmaba el consentimiento informado, se realizó el llenado de la hoja de recolección de datos. Con los resultados obtenidos se creó una base de datos en el programa SPSS, se codificaron y se procesaron para su posterior interpretación mediante gráficas y tablas.

ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de los datos incluye estadística descriptiva, para las variables cualitativas se utilizó tabla de distribución de frecuencias y proporciones; para las cuantitativas promedio y desviación estándar.

Para el análisis inferencial se utilizó chi cuadrada debido a que las variables en cuestión son nominales y así determinar la asociación entre las morbilidades maternas y fetales de mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo.

LOGÍSTICA

RECURSOS HUMANOS

Doctora Dolores Guillermina Martínez Marín, Maestra en Ciencias Médicas e Investigación Clínica, asesora metodológica. Doctora Nadia Ramírez Duran y Doctora María Isabel Lobatón, expertas en el tema y adscritas del servicio de Ginecología y Obstetricia quienes tienen acceso directo con el universo de estudio y acceso al expediente clínico. Doctora Mariana Utrilla Oropeza, Residente de Cuarto año de Ginecología y Obstetricia, investigador, quien recolectó la información en la hoja de recolección de datos, además de vaciar información para su análisis estadístico.

RECURSOS MATERIALES

Material de escritorio: Plumas (2), Lápiz (2), Marcatextos (1), Impresora (1), Tinta impresora (1), Hojas para impresión (500), consentimiento informado, Internet, equipo de cómputo, software SPSS statistic.

RECURSOS FINANCIEROS

Los gastos para la realización del presente fueron proporcionados por los investigadores y el IMSS.

FACTIBILIDAD

La presente investigación es factible dado que servirá como preámbulo para nuevas investigaciones y seguimiento de la población muestra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES / TIEMPO	MES1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Presentación del protocolo.						
Autorización del protocolo.						
Recolección de la información.						
Análisis y procesamiento de la información						
Presentación de resultados.						
Elaboración de la tesis y publicación.						

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio deberá ser aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud. Este protocolo está diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la ley General de Salud: De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.

Este protocolo se ajusta a los principios éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación plasmados en el reporte Belmont.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia, octubre 2013.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes".

Nivel de riesgo mínimo según el artículo 17 del REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

La realización de este estudio servirá de evidencia para modificar el manejo de peso pre gestacional y el control de peso durante la gestación, se propone el seguimiento de mujeres con obesidad mórbida y comprobar mayor índice de complicaciones tanto materno como fetales y al momento del término del embarazo, la vía de resolución del embarazo que menos complicaciones predisponga. Esto es de interés para los investigadores ya que no se cuenta con registro de esta patología materna ni sus implicaciones maternas y fetales por lo que existe compromiso total por parte del investigador y asociados en la obtención, seguimiento y formulación de resultados que se obtengan en Hospital General de Zona No 20 "La Margarita", en el período de Noviembre 2018 a Mayo 2019.

RESULTADOS

El estudio se llevó a cabo en el período comprendido entre Noviembre 2018 y Mayo 2019 en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, ubicado en la ciudad de Puebla, México.

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

Se estudiaron 46 pacientes distribuidas de la siguiente manera, figura 1:

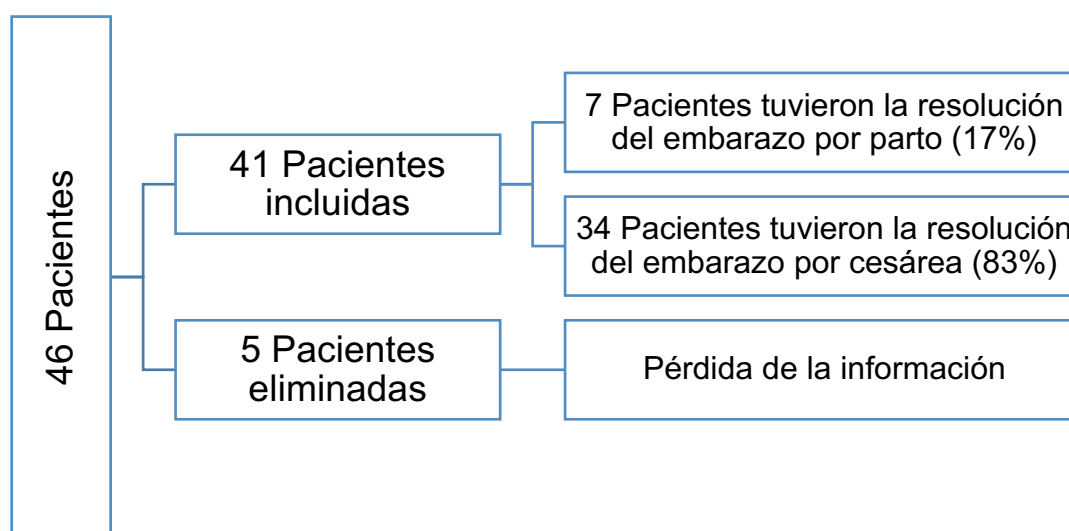
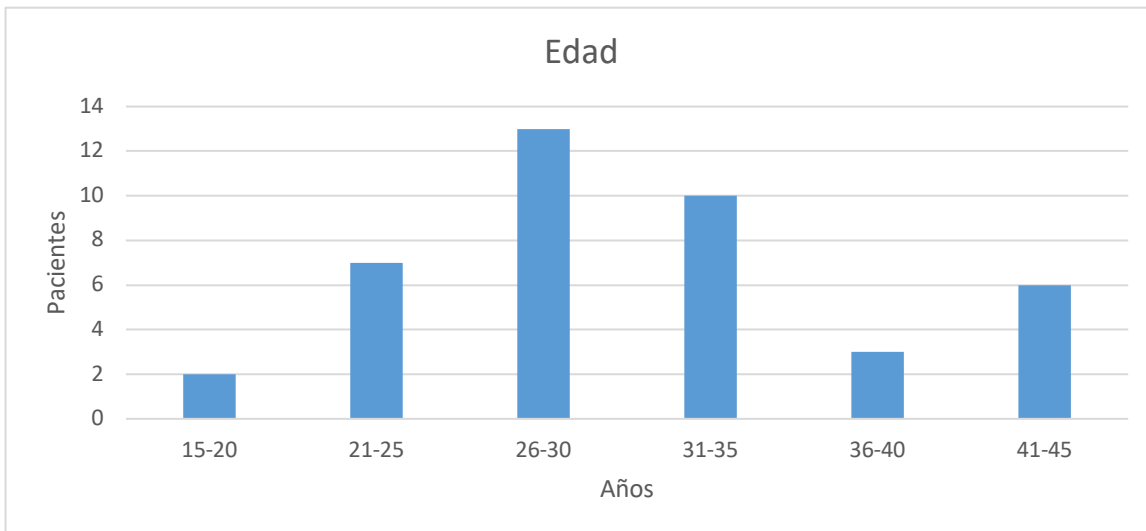


Figura 1. Distribución de pacientes con obesidad mórbida en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, Puebla, período Agosto 2018-Mayo 2019.

EDAD

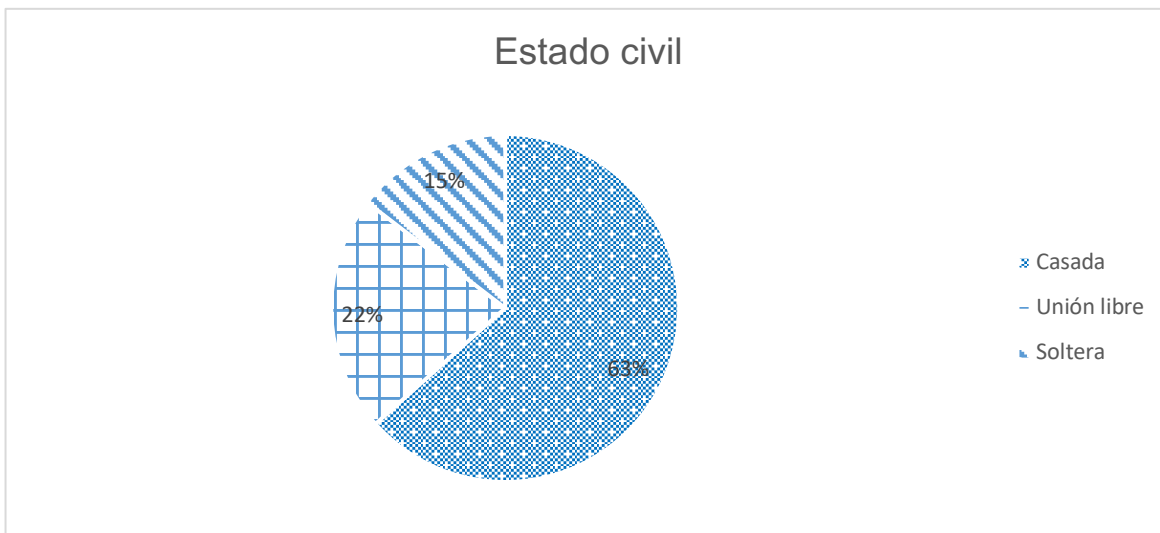
La distribución por edades de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida fue de un rango de entre los 19 y 44 años de edad, el promedio de edad fue de 31 años, con una DE ± 6.5 , entre 15-20 años: 2 pacientes (4.8%), 21-25 años: 7 pacientes (17%), 26-30 años: 13 pacientes (31.7%), 31-35 años: 10 pacientes (24.3%), entre 36-40 años: 3 pacientes (7.3%), entre 41-45 años: 6 pacientes (14.6%), como se observa en la gráfica 1.



Gráfica 1. Edad de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida al momento de la interrupción del embarazo.

ESTADO CIVIL

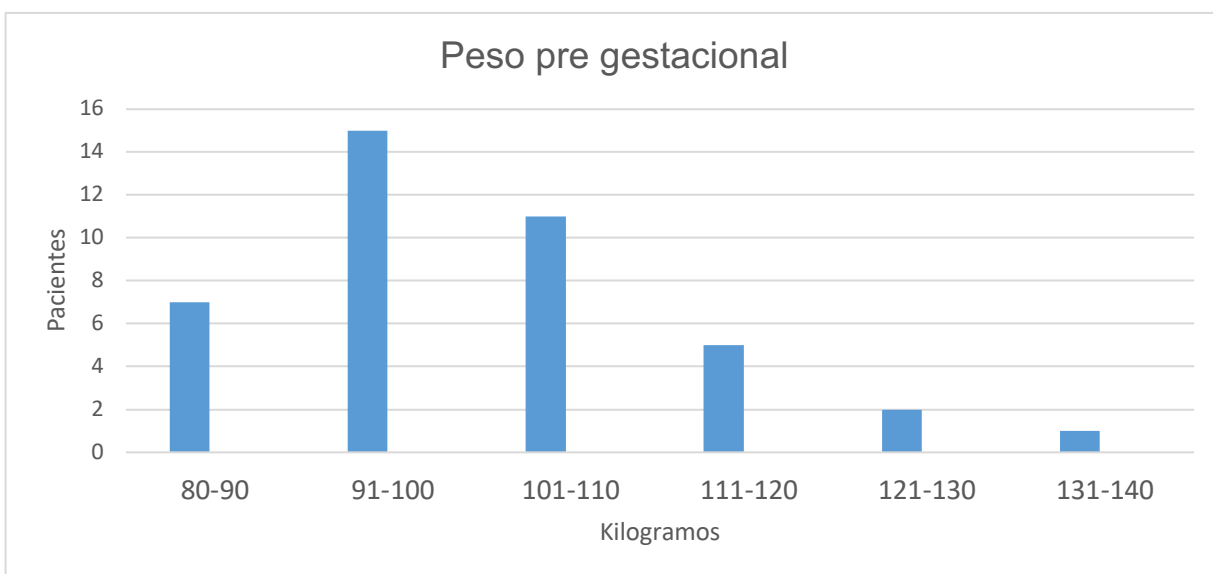
Referente al estado civil, se registraron 26 pacientes casadas (63%), en unión libre 9 pacientes (22%), y solteras un total de 6 pacientes (15%) como se muestra en la siguiente gráfica 2.



Gráfica 2. Estado civil de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida

PESO PRE GESTACIONAL

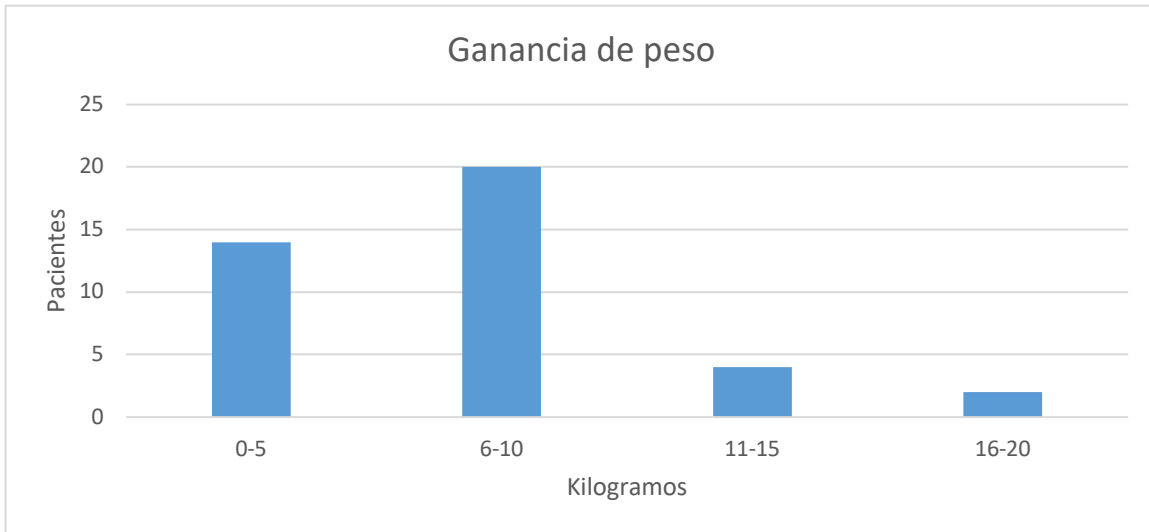
Se registró el peso pre gestacional obtenido en el expediente clínico, encontrándose los siguientes resultados: el peso pre gestacional promedio fue de 101.3 kgs, con una DE ± 11.7 , teniendo de rango mínimo 86 kgs y máximo de 131 kgs; entre 80-90 kgs: 7 pacientes (17%), entre 91-100 kgs: 15 pacientes (36.5%), entre 101-110 kgs: 11 pacientes (26.8%), entre 111-120 kgs: 5 pacientes (12.1%), entre 120-130 kgs: 2 pacientes (4.8%), entre 131-140 kgs: 1 pacientes (2.4%), los datos obtenidos se explican mejor en la siguiente gráfica 3.



Gráfica 3. Peso Pre gestacional de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida

GANANCIA DE PESO

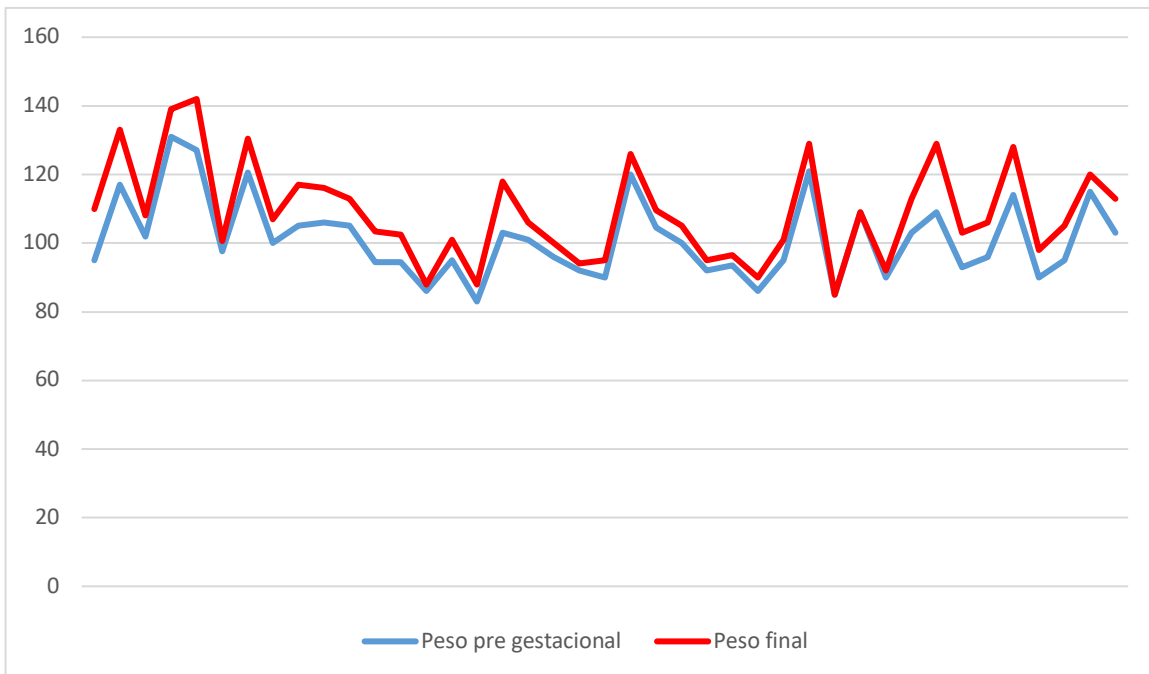
La ganancia de peso promedio de las mujeres con obesidad mórbida fue de un promedio de 7.8 kg, con una DE ± 4.2 , teniendo de rango mínimo 2 kgs y máximo de 20 kgs; entre 0-5 kgs: 14 pacientes (34.1%), entre 6-10 kgs: 20 pacientes (48.7%), entre 11-15 kgs: 4 pacientes (9.75%), entre 16-20 kgs: 2 pacientes (4.8%), los cuales se representan en la siguiente gráfica 4.



Gráfica 4. Ganancia de peso de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida durante el embarazo.

DISTRIBUCIÓN DE LA GANANCIA DE PESO

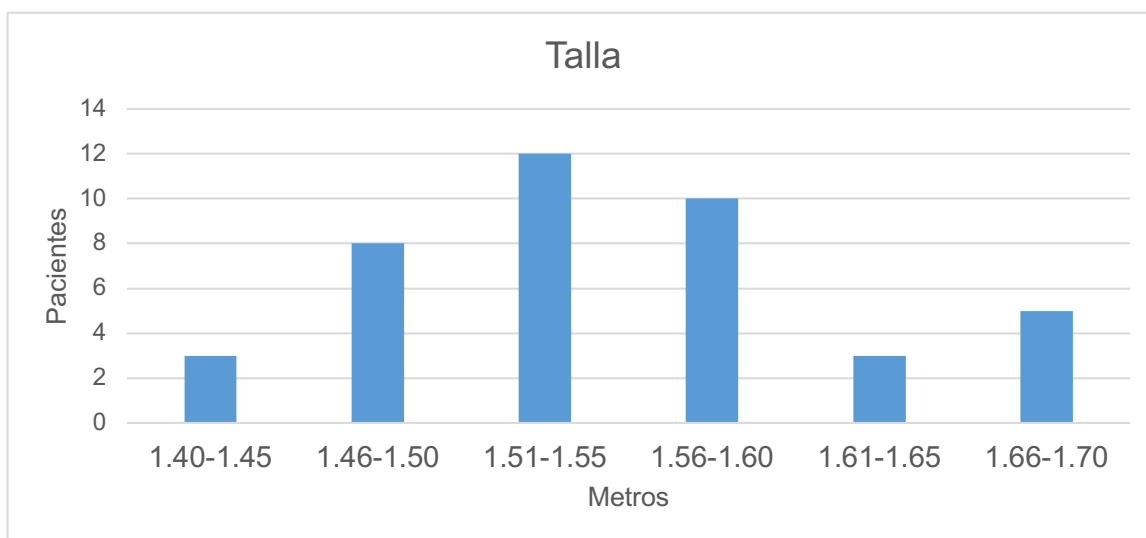
Se realizó una gráfica donde se describe la distribución del peso pre gestacional con la del peso final a partir de la ganancia de peso. Gráfica 5



Gráfica 5. Distribución del peso pre gestacional y final de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida durante el embarazo.

TALLA

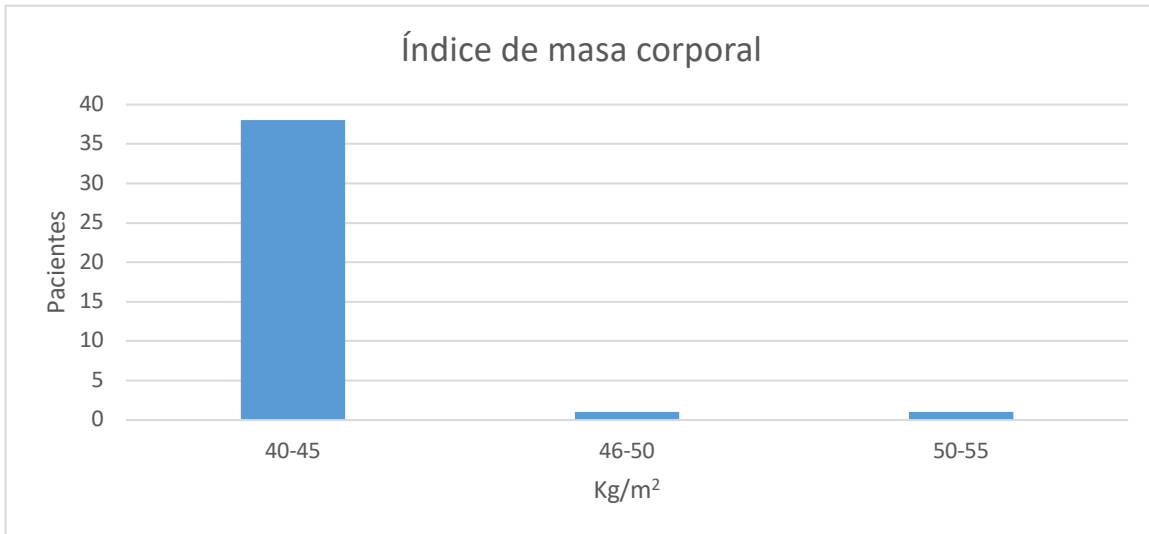
La talla promedio de las mujeres con obesidad mórbida fue de un promedio de 1.55 mts, con una DE ± 0.07 , teniendo de rango mínimo 1.41 mts y máximo de 1.70 mts; entre 1.40-1.45: 3 pacientes (7.4%), entre 1.46-1.50: 8 pacientes (19.5%), entre 1.51-1.55: 12 pacientes (29.2%), 1.56-1.60: 10 pacientes (24.3%), 1.61-1.65: 3 pacientes (7.4%), 1.66-1.70: 5 pacientes (12.2%), los cuales se representan en el siguiente gráfica 6.



Gráfica 6. Talla de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

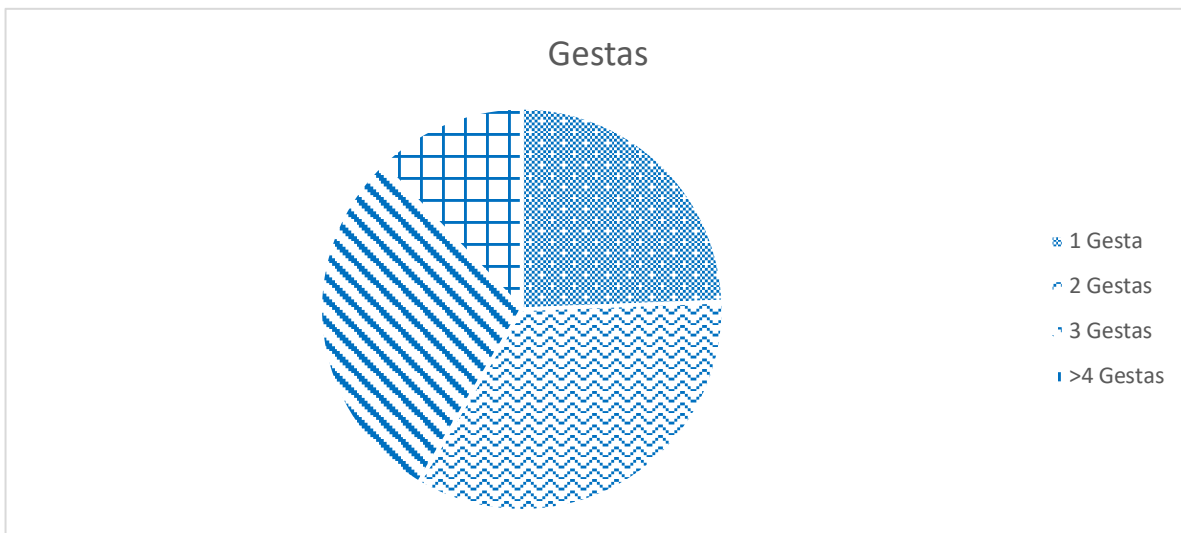
De acuerdo al peso pre gestacional registrando en el expediente clínico y la talla registrada, se obtuvo el índice de masa corporal el cual tuvo un promedio de 41.8 kg/m^2 , con una DE ± 2.7 , teniendo como mínimo 40 kg/m^2 y máximo de 54.83 kg/m^2 , entre $40-45 \text{ kg/m}^2$: 38 pacientes (92.6%), de $46-50 \text{ kg/m}^2$: 1 paciente (2.4%), $50-55 \text{ kg/m}^2$: 1 paciente (2.4%), los datos se representan en la siguiente gráfica 7.



Gráfica 7. Índice de masa corporal de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida. *Kg/m² (Kilogramos/metros cuadrados)

GESTAS

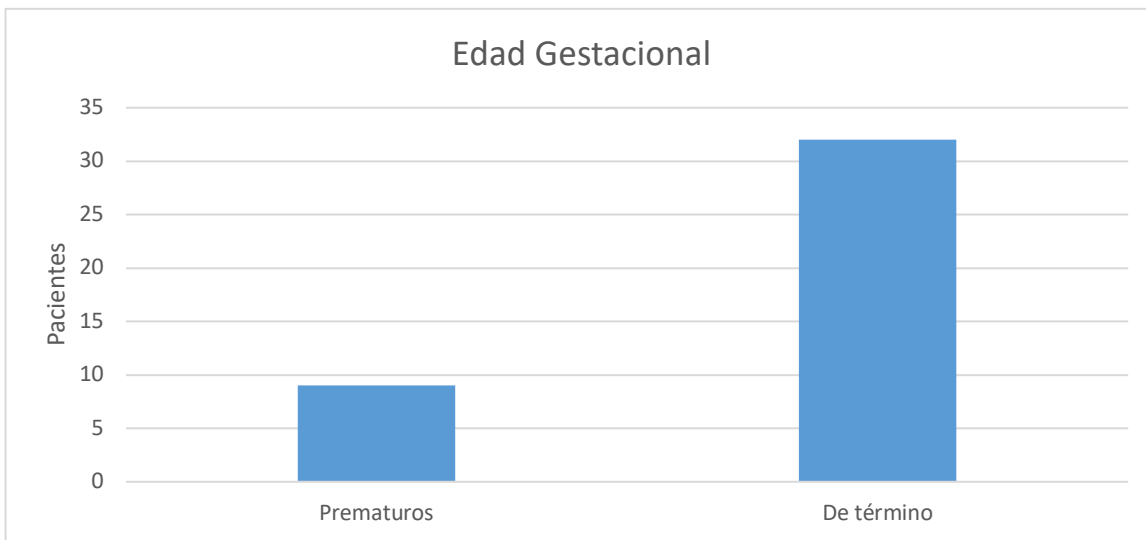
En cuanto al número de embarazos el promedio de gestas de las pacientes con obesidad mórbida registradas fue de 2 gestas, con un mínimo de 1 gesta y un máximo de 6 gestas, 1 gesta: 10 pacientes (25%), 2 gestas: 14 pacientes (34%), 3 gestas: 12 pacientes, (29%), >4 gestas: 5 pacientes (12%), los datos se representan en la gráfica 8.



Gráfica 8. Número de gestas promedio de las pacientes embarazadas con obesidad mórbida.

EDAD GESTACIONAL

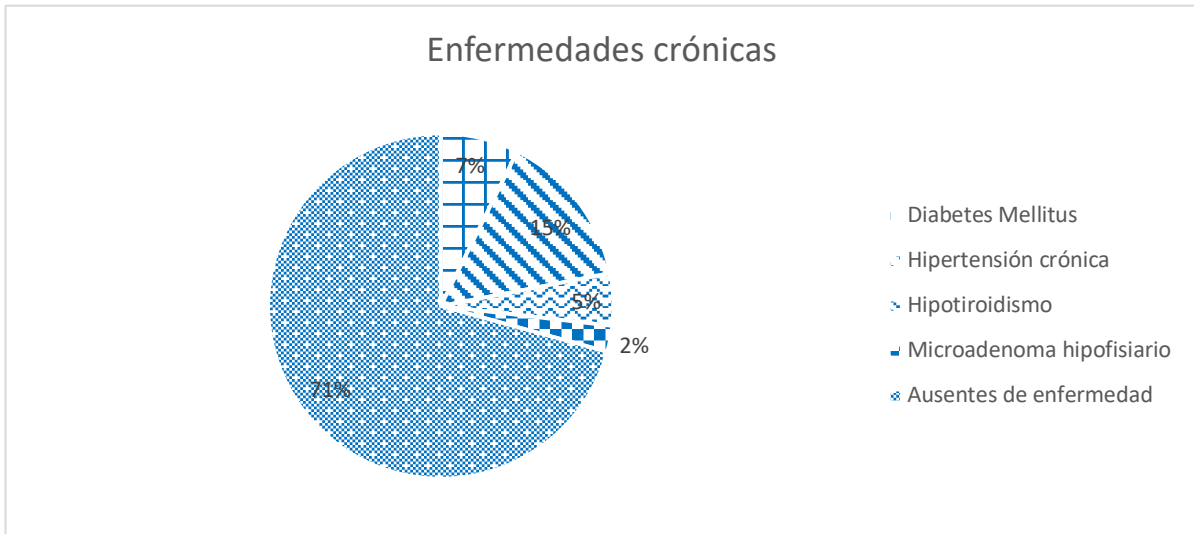
Se dio seguimiento de las 41 pacientes hasta el día de interrupción del embarazo, encontrándose que el promedio de edad gestacional fue de 38.1 sdg, siendo el mínimo de 33.5 y el máximo de 41.3 sdg, clasificándolos en prematuros: 9 recién nacidos (22%) y 32 recién nacidos (78%) de término, los datos se representan en la gráfica 9.



Gráfica 9. Prematuros (menores de 36.6 sdg), De término (entre 37.0 y 41.6 sdg)

ENFERMEDADES CRÓNICAS

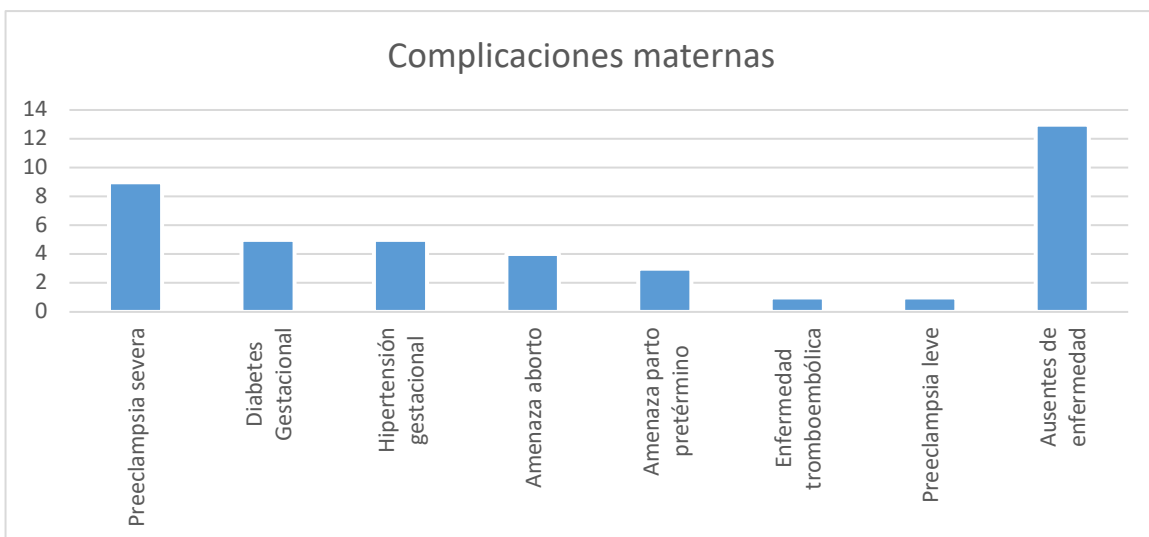
De las 41 pacientes estudiadas, se encontró que 12 pacientes (29.2%) contaban con antecedentes de patologías crónicas previas al embarazo: Diabetes Mellitus 3 pacientes (7%), Hipertensión crónica 6 pacientes (15%), Hipotiroidismo 2 pacientes (5%), 1 paciente con antecedente de microadenoma hipofisiario (2%), ausentes de enfermedades crónicas: 29 pacientes (71%), distribuidas de la siguiente manera en la gráfica 10.



Gráfica 10. Enfermedades crónicas detectadas en las pacientes embarazadas con obesidad mórbida.

COMPLICACIONES MATERNAS

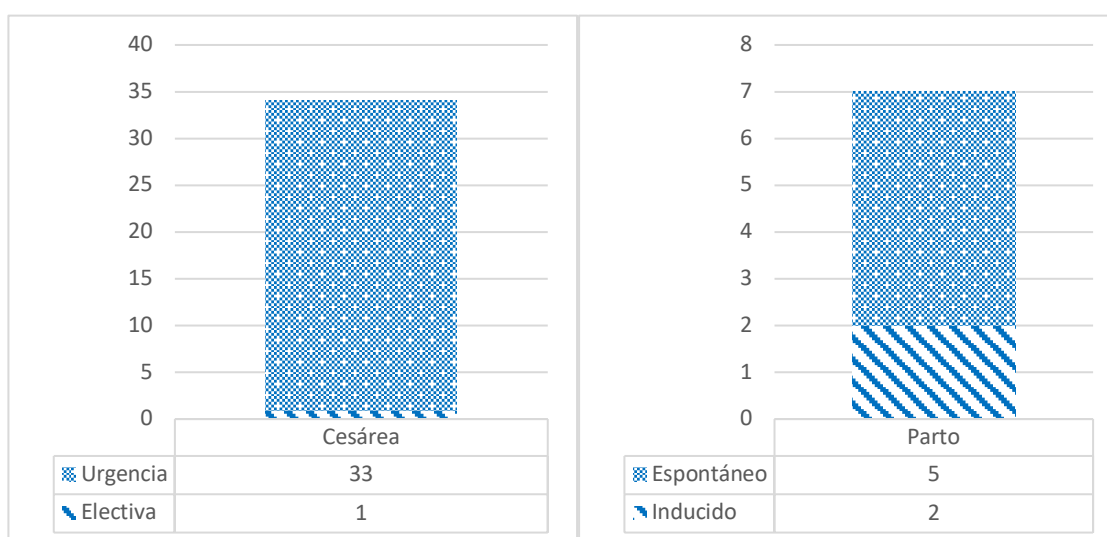
Durante el embarazo, se encontraron complicaciones maternas en 28 pacientes (68%), preeclampsia severa: 9 pacientes (33%), Diabetes Gestacional: 5 pacientes (18%), Hipertensión gestacional: 5 pacientes (18%), amenaza de aborto: 4 pacientes (14%), amenaza parto pretérmino: 3 pacientes (10%), enfermedad tromboembólica: 1 paciente (3.5%), preeclampsia leve: 1 paciente (3.5%), ausentes de enfermedad: 13 pacientes (32%) distribuidas de la siguiente manera en la gráfica 11.



Gráfica 11. Complicaciones maternas detectadas en las pacientes embarazadas con obesidad mórbida.

VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO

La vía de resolución del embarazo se clasificó de acuerdo a si fue parto o cesárea, encontrándose un total de 7 partos (17%), 2 pacientes fueron espontáneo (28%), y 5 fueron inducidos (72%) durante un promedio de 10 horas con uso de oxitocina en 4 pacientes (80%) y uso de oxitocina/dinoprostona en 1 paciente (20%) con un ODDS de 0.18; se realizaron un total de 34 cesáreas (83%), de las cuales, 1 fue cirugía electiva (3%) y 33 fueron por urgencia (97%) con un ODDS de 0.82, de acuerdo al registro de intervención quirúrgica registrado en el expediente clínico, representadas en la siguiente gráfica 12.



Gráfica 12. Vía de resolución del embarazo en las pacientes embarazadas con obesidad mórbida.

COMPLICACIONES DURANTE LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO

En cuanto a las complicaciones durante la vía de resolución del embarazo se reportó en 1 paciente por vía vaginal (14%): desgarro vaginal 3 B y 1 complicación durante la cesárea (2.9%): hipotonía uterina transitoria la cual revirtió con uso de utero tónicos.

SANGRADO DURANTE EL EVENTO OBSTÉTRICO

Se realizó el registro del sangrado durante la resolución del embarazo de acuerdo a los registros por parte de Anestesiología, encontrándose que por vía vaginal el promedio fue

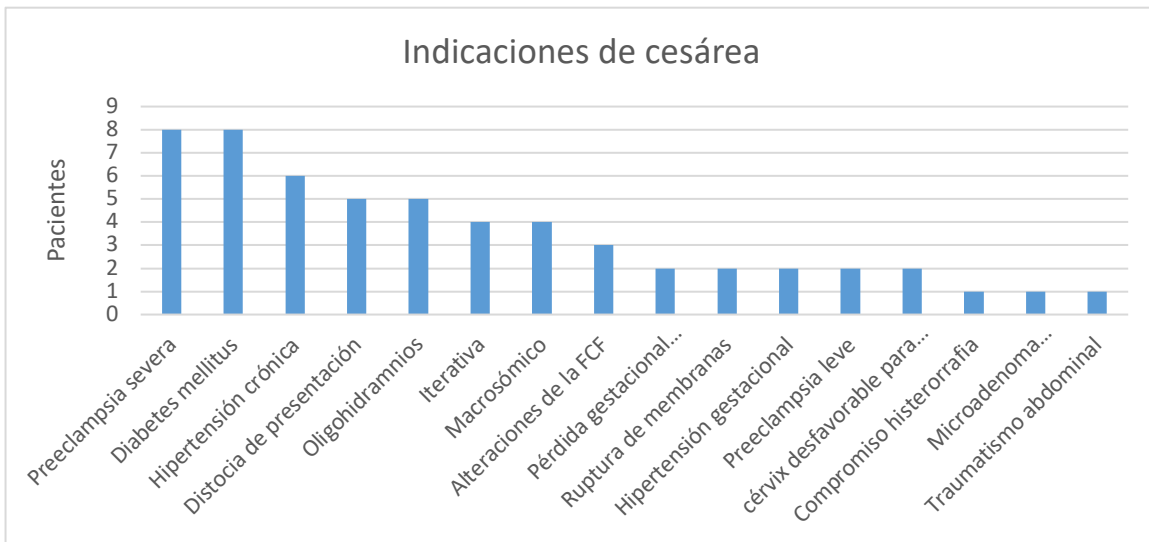
de 375 ml, el mínimo de 200 ml y el máximo de 800 ml. En cuanto a la cesárea se encontró de sangrado promedio 500 ml, el mínimo de 150 ml, máximo de 800 ml. Tabla 1

Tabla 1. Sangrado durante el evento obstétrico	
Vía de interrupción del embarazo	Sangrado (ml)
Parto (n=7)	Promedio: 375 Mínimo: 200 Máximo: 800
Cesárea (n=34)	Promedio: 500 Mínimo: 150 Máximo 800

ml (mililitros)

INDICACIONES DE CESÁREA

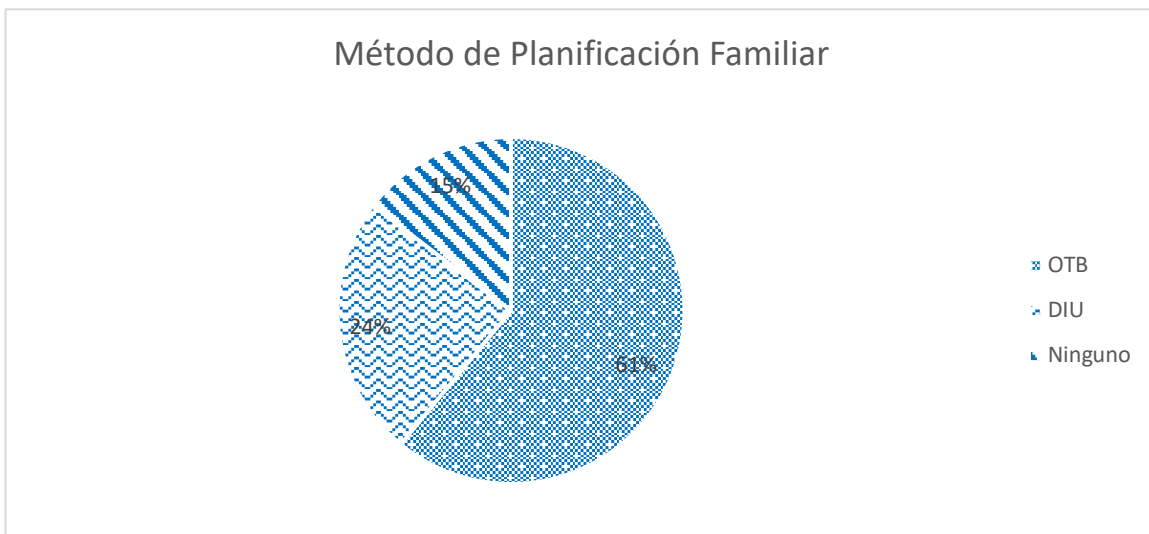
Las indicaciones de la vía de resolución del embarazo vía abdominal se describen a continuación, tomando en cuenta que se encuentran más de 1 indicación para la interrupción, los datos superan el 100% del total de cesáreas: preeclampsia severa: 8 pacientes, Diabetes Mellitus: 8 pacientes, Hipertensión crónica: 6 pacientes, Distocia de presentación: 5 pacientes, Oligohidramnios: 5 pacientes, iterativa: 4 pacientes, macrosómico: 4 pacientes, alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal: 3 pacientes, , Hipertensión gestacional: 2 pacientes, preeclampsia leve: 2 pacientes, ruptura de membranas: 2 pacientes, Pérdida gestacional recurrente: 2, cérvix desfavorable para inducto conducción: 2 pacientes, compromiso histerorrafia 1 paciente, microadenoma hipofisiario: 1 paciente, traumatismo abdominal 1 paciente, se explican en la siguiente gráfica 13.



Gráfica 13. Indicaciones de cesárea en las pacientes embarazadas con obesidad mórbida. FCF (frecuencia cardiaca fetal)

MÉTODO DE PLANIFICACIÓN

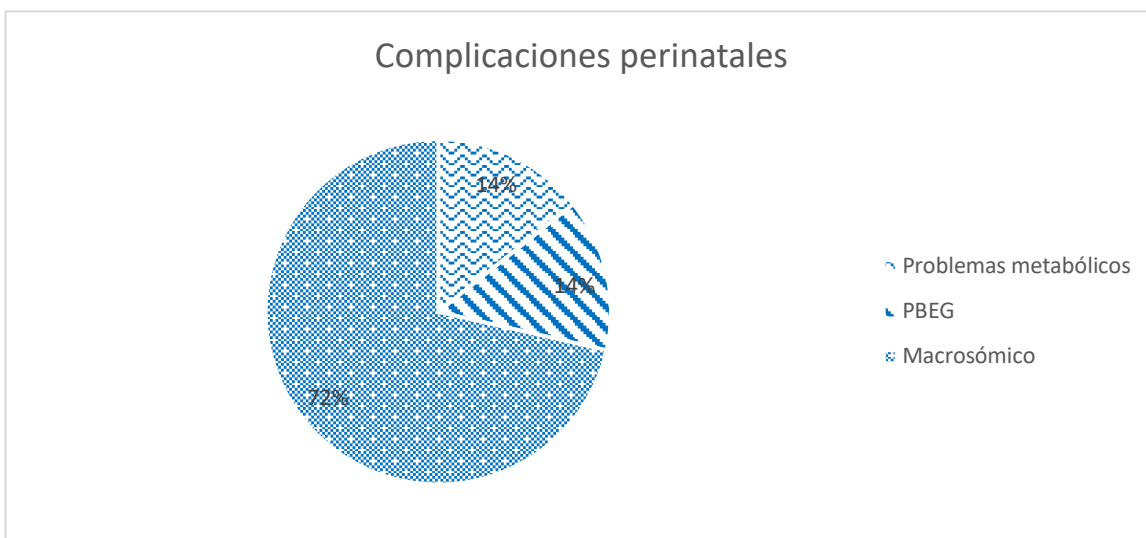
De las 41 pacientes, se realizó el registro del método de planificación con el que decidieron y firmaron con consentimiento informado, los cuales se reportan de la siguiente manera: Oclusión tubárica bilateral 25 pacientes (61%), Dispositivo Intra Uterino: 10 pacientes (24%), ninguno: 6 pacientes (15%), el cual se representa en la siguiente gráfica 14.



Gráfica 14. Método de planificación familiar. OTB (Oclusión tubarica bilateral), DIU (dispositivo intrauterino)

COMPLICACIONES PERINATALES

Se detectaron 3 complicaciones perinatales en 7 recién nacidos (17%) de las pacientes con obesidad mórbida: problemas metabólicos: por hipoglucemia en 1 recién nacido (14%), peso bajo para edad gestacional: 1 recién nacido (14%), macrosómico: 5 recién nacidos (72%). Todos ellos en el grupo de resolución del embarazo por cesárea, los cuales se representan en la gráfica 15.



Gráfica 15. Complicaciones perinatales en mujeres con obesidad mórbida. PBE (peso bajo para edad gestacional).

RECIÉN NACIDOS

Los datos de los recién nacidos se explican en la siguiente tabla, divididos según la vía de resolución del embarazo. Tabla 2

Tabla 2. Datos Recién nacidos					
	Apgar	Capurro (SDG)	Talla (CMS)	Peso (GRS)	Sexo

Parto (n=7)	Promedio 8/9 Mínimo 7/9 Máximo 9/10	Promedio 38.5 Mínimo 36 Máximo 41	Promedio 49.5 Mínimo 47 Máximo 51	Promedio 3,200 Mínimo 2480 Máximo 3600	Masculino: 6 (85%) Femenino: 1 (15%)
Cesárea (n=34)	Promedio 8/9 Mínimo 5/8 Máximo 9/9	Promedio 38 Mínimo 34 Máximo 40	Promedio 48.9 Mínimo 44 Máximo 56	Promedio 2960 Mínimo 1900 Máximo 4100	Masculino: 19 (55.8%) Femenino: 15 (44.2%)

*SDG(semanas de gestación), CMS (centímetros), GRS (gramos).

PERCENTIL DE PESO RECIÉN NACIDOS

Tabla 3. Percentil de Peso Recién Nacidos			
	PERCENTIL <10	PERCENTIL 10-90	PERCENTIL >90
Parto (n=7)	0 Pacientes	7 Pacientes (17%)	0 pacientes
Cesárea (n=34)	1 paciente (3%)	28 pacientes (68%)	5 pacientes (12%)

INGRESO A CUNEROS PATOLÓGICOS

En el registro de recién nacidos se reportaron 9 ingresos (22%) a cunero patológico distribuidos de la siguiente manera, divididos según la vía de resolución del embarazo, Tabla 4.

Tabla 4. Ingreso a cuneros patológicos		
Vía de resolución del embarazo	Diagnóstico de ingreso	Días de estancia
Parto (n=7)	Síndrome de distrés respiratorio: 2 (23%)	Promedio: 2 Mínimo: 1 Máximo :3
Cesárea (n=34)	Síndrome de distrés respiratorio: 5 (55%) Depositado: 1 (11%) Hiperbilirrubinemia: 1 (11%)	Promedio: 5 Mínimo: 1 Máximo: 13

INGRESO A UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS

Durante la monitorización de la vía de resolución del embarazo se encontraron complicaciones maternas que requirieron su ingreso al servicio de Unidad Cuidados Intensivos Adultos (UCIA) en 2 pacientes (4.8%): 1 paciente con diagnóstico de preeclampsia severa para control de cifras tensionales con 1 día de estancia en UCIA y 1 paciente con Hipertensión crónica, síndrome de HELLP y lesión renal aguda con 10 días de estancia en UCIA, todas, en el grupo de interrupción del embarazo por cesárea. Tabla 5

Tabla 5. Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Adultos		
Vía de resolución del embarazo	Diagnóstico de ingreso	Días de estancia
Parto (n=7)	0	0
Cesárea (n=34)	Preeclampsia severa: 1 paciente Hipertensión crónica, Síndrome de HELLP, Lesión renal aguda: 1 paciente	Promedio: 5 Mínimo: 1 Máximo: 10

ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD MATERNA CON LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO

Se calculó la asociación entre la morbilidad materna en mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo mediante chi cuadrada resultando en una fuerte asociación entre las dos variables estadísticamente significativo ($p=0.000$). Tabla 6.

Tabla 6. Asociación entre la morbilidad materna con la vía de resolución del embarazo			
Complicaciones	Parto (n=7)	Cesárea (n=34)	ODDS
Obesidad mórbida sin complicación durante el embarazo	7	6	0.17
Obesidad mórbida con complicación durante el embarazo	0	28	0.83
Total	7	34	1.0
$p: 0.000$			

ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD FETAL CON LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO

Se calculó la asociación entre la morbilidad fetal en mujeres con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo mediante chi cuadrada resultando que la asociación entre las dos variables no es estadísticamente significativo ($p=0.629$), Tabla 7.

Tabla 7. Asociación entre la morbilidad fetal con la vía de resolución del embarazo			
Complicaciones	Parto (n=7)	Cesárea (n=34)	ODDS
Recién nacidos de embarazos con obesidad mórbida	7	27	0.80
Recién nacidos de embarazos con	0	7	0.20

obesidad mórbida con complicación perinatal			
Total	7	34	1.0
p:0.629			

DISCUSIÓN

En este estudio de mujeres con obesidad mórbida y su asociación entre la morbilidad materna y fetal con la vía de resolución del embarazo es el primero en su tipo en el Hospital de Zona No. 20 “La Magarita”, la trascendencia de este estudio radica en el hecho de que la obesidad es un estado pro inflamatorio, entidad con la que este grupo de pacientes mantienen presente previamente y que durante el seguimiento del embarazo en este estudio se encontraron complicaciones maternas y fetales.

La edad promedio registrada fue de 31 años, el cual se encuentra dentro del rango de edad fértil. El estado civil registrado, la mayoría casadas (63%), habla de un contexto familiar en el que se encuentra la paciente, con una red de apoyo el cual debería ser explotado para el control de la obesidad. El incremento ponderal fue de 7.8 kgs el cual se encuentra dentro de metas de acuerdo al índice de masa corporal el cual fue de 41.8 kg/m² en promedio. En cuanto a la edad gestacional promedio fue de 38.1 sdg, aún así se registraron 9 recién nacidos pretérmino (22%).

Las complicaciones maternas más frecuentes fueron preeclampsia y diabetes gestacional principalmente. La obesidad mórbida no solo complicó a las pacientes, además tuvo repercusiones en los recién nacidos, la macrosomía fetal, hipoglucemia y peso bajo para edad gestacional fueron las complicaciones encontradas en el estudio. Llama la atención la cantidad de pacientes con enfermedades crónicas con las que ya se encontraba el grupo de estudio: 12 pacientes (12.2%) y la cantidad de pacientes a las que se les encontró al menos 1 complicación durante el embarazo: 28 pacientes (68%), es decir, 23 pacientes en total presentaba o desarrolló complicaciones durante el embarazo (56%), aún con estos resultados, hubo pacientes que no aceptaron el método de planificación familiar en un 15% de la población.

Las mayoría de las indicaciones de cesárea plasmadas en el registro de intervención quirúrgica no constituyen una indicación absoluta o relativa que justifique el procedimiento como una urgencia. El ingreso de pacientes a UCIA fue de 2 pacientes y a CUPA fueron 9 recién nacidos, en la mayoría de los ingresos el antecedente común en ambos grupos de pacientes fue tener como vía de resolución del embarazo la cesárea. En ambas vías de

terminación del embarazo se presentó el mismo sangrado máximo por lo cual no existió una mayor diferencia en una u otra vía en este estudio.

Este estudio fue estadísticamente significativo para la asociación entre las pacientes embarazadas con obesidad mórbida que desarrollaron una patología durante el embarazo los cuales se resolvieron en la mayoría por cesárea ($p=0.000$), a diferencia de la morbilidad fetal, la cual no guarda relación con la vía de resolución del embarazo ($p=0.629$). La posibilidad de presentar enfermedad materna y fetal de acuerdo al grupo de estudio fue de 83% y 20% respectivamente, con una posibilidad del 80 % de tener resolución del embarazo vía cesárea al ser paciente con obesidad mórbida.

Durante este estudio se registraron un total de 46 pacientes, 5 pacientes se eliminaron por pérdida de seguimiento, esto fue debido a que la resolución del embarazo se realizó en otra institución debido a servicios subrogados por el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Zona No. 20 “La Margarita” hacia el Hospital de la Cruz Roja, Puebla.

La cantidad de pacientes embarazadas con obesidad mórbida encontradas en los 6 meses de duración del estudio fue de 41 pacientes, esta cantidad es mayor si comparamos éste con estudios en México según lo reportado en el Departamento Clínico de Medicina Perinatal del Hospital de Gineco-Obstetricia, Centro Médico Nacional del Occidente por Hernández-Higareda S y colaboradores en su artículo publicado en 2017: Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pre gestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo, en el que se estudió a 600 pacientes con presencia de obesidad pre gestacional como factor de riesgo para enfermedades metabólicas encontrándose en un promedio de 12 pacientes con obesidad mórbida en un período de 22 meses.

Marshall N, 2012. Encontró que las mujeres con obesidad mórbida tenían significativamente más probabilidades que las mujeres obesas de tener preeclampsia, mayor duración de estancia neonatal, Apgar bajo, macrosomía; en nuestro estudio se encontró de la misma manera, que las complicaciones perinatales encontradas fueron macrosomía fetal, problemas metabólicos debidos a hipoglucemia, y peso bajo para edad gestacional.

Los resultados encontrados en este estudio guardan relación con los realizados en el estudio de Subramaniam A, 2014: Mode of delivery in women with class III obesity: planned cesarean compared with induction of labor, en donde se describe las indicaciones de la cirugía programada en mujeres con índice de masa corporal $>40 \text{ kg/m}^2$, las cuales fueron: cesárea iterativa, distocia de presentación, macrosomía fetal, electiva. En mujeres sometidas a inducciones a las que se les realizó cesárea fue debido inducción fallida, monitoreo de la FCF no tranquilizante. En este estudio la cirugía programada fue indicada por iterativa, y respecto a la cesárea de urgencia, en este estudio la primera causa fue preeclampsia severa, Diabetes mellitus, seguido de Hipertensión crónica, distocia de presentación, oligohidramnios, iterativa, macrosomía fetal y alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal.

Este estudio mostró que las complicaciones maternas durante el embarazo se presentaron en 28 pacientes (68%), siendo preeclampsia severa, Diabetes Gestacional y amenaza de aborto las más frecuentes, coincidente con el estudio de Feresu A publicado en 2015: Relationship between maternal obesity and prenatal, metabolic syndrome, obstetrical and perinatal complications of pregnancy in Indiana, 2008–2010, en donde se encontraron como complicaciones obstétricas asociadas al síndrome metabólico, diabetes pre gestacional, diabetes gestacional, hipertensión preexistente, hipertensión inducida por el embarazo y eclampsia.

De las 41 pacientes embarazadas con obesidad mórbida en el período de estudio de 6 meses, hubo 9 ingresos al servicio de cuneros patológicos que corresponde al (22%), en el grupo de parto se encontraron 2 ingresos (23%), y 7 ingresos (77%) en el grupo de cesárea; comparado con el estudio de Subramaniam A, 2014: Mode of delivery in women with class III obesity: planned cesarean compared with induction of labor, se estudiaron 661 pacientes en un período de 5 años, en donde se registraron 62 ingresos (9.3%), en el grupo de parto se ingresaron 39 recién nacidos (62%) y en el grupo de cesárea se encontraron 23 ingresos (37%), contrario a ello, en este estudio el número de ingresos en el grupo de parto fue menor, y fue mayor el registro de ingresos a cuneros patológicos en el grupo de cesárea.

Al ser la obesidad una enfermedad reversible, podemos iniciar medidas de prevención primaria: educación para la salud, acudir a su unidad de medicina familiar en el área de medicina preventiva, mejora en los hábitos alimenticios, realización de actividad física. Al

exponer el deseo genésico iniciar manejo del peso previo a la gestación por el servicio de nutrición y aumento de la realización de actividad física. Las pacientes con enfermedades crónicas deben tener control de las mismas, y llevar a cabo una automonitorización, ésto resultaría en el logro de disminución de morbi mortalidad materna y fetal.

Este estudio expone la problemática actual en la que se encuentran las pacientes embarazadas con obesidad mórbida, que si bien no es un grupo de mujeres embarazadas que predomine en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Zona No.20 “La Margarita”, revela que el 56% de la población de estudio mantiene una enfermedad crónico degenerativa o tuvo una complicación asociada a la obesidad mórbida, dato alarmante si lo amplificamos a que la mitad de las pacientes que se atienden en labor, durante hospitalización, en la consulta prenatal, o al momento de exponer el deseo genésico, se complicarán. Las complicaciones perinatales no parecen aumentar mucho en este grupo de pacientes (17%). De acuerdo a este estudio, al término del embarazo, la paciente con obesidad mórbida tiene una probabilidad del 82% de resolverse por cesárea.

CONCLUSIONES

Hay una asociación entre la morbilidad materna en pacientes con obesidad mórbida y la vía de resolución del embarazo ($p=0.000$). No existe asociación entre la morbilidad fetal y la vía de resolución del embarazo ($p=0.629$).

BIBLIOGRAFÍA

1. Arenas B, Guerra V, López A, et al. Influencia de la obesidad en la evolución del parto. *Prog Obstet Ginecol* 2015;58:171-176.
2. Luengo A, Zornoza V, Fernández-Corona A, et al. Índice de masa corporal y aumento de peso en el embarazo. Resultado obstétrico de la inducción de parto. *Clin Invest Gin Obst* 2012;39:199-202.
3. Gunatilake R, Smrtka M, Harris B, et al. Predictors of failed trial of labor among women with an extremely obese body mass index. *Am J Obstet Gynecol* 2013;209:1-5.
4. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud. 2018. <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acceso Septiembre, 2018.
5. Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales 2ª ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
6. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver A, González-Jurado J. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr* 2017;44:226-233.
7. González-Moreno J, Juárez-López J, Rodríguez-Sánchez J. Obesidad y embarazo. *Rev Med MD* 2013;4:269-275.
8. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, et al. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Hum* 2014;28:159-166.
9. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. (MEXICO) Diario Oficial de la Federación; 2016.
10. Feresu S, Wang Y, Dickinson S. Relationship between maternal obesity and prenatal, metabolic syndrome, obstetrical and perinatal complications of pregnancy in Indiana, 2008–2010. *BMC pregnancy and childbirth* 2015;15:1-10
11. Ruhstaller K. Induction of labor in the obese patient. *Semin Perinatol* 2015;39:437-440.
12. Lindholm ES, Altman D. Risk of obstetric anal sphincter lacerations among obese women. *BJOG* 2013;120:1110–1115.

13. Smid M, Vladutiu C, Dotters-Katz S, et al. Maternal obesity and major intraoperative complications during cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2017;216:1-7.
14. Durst J, Tuuli M, Stout M, et al. Degree of obesity at delivery and risk of preeclampsia with severe features. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:1-5.
15. Halloran DR, Cheng YW, Wall TC, et al. Effect of maternal weight on postterm delivery. *J Perinatol* 2012;32:85-90.
16. Marshall NE, Guild C, Cheng YW, et al. Maternal super obesity and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206:1-6.
17. Subramaniam A, Chapman Jauk V, Reed Goss A, et al. Mode of delivery in women with class III obesity: planned cesarean compared with induction of labor. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211:1-9.
18. Nieuwoudt M, van der Merwe JL, Harvey J, et al. Pregnancy outcomes in super-obese women-an even bigger problem? A prospective cohort study. *S Afr J OG* 2014;20:54-59.
19. Hermann M, Le Ray C, Blondel B, et al. The risk of prelabor and intrapartum cesarean delivery among overweight and obese women: possible preventive actions. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:1-9.
20. Hernández-Higareda S, Pérez-Pérez O A, Balderas-Peña L M A, et al. Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pre gestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo. *Cir Cir* 2017; 85: 292-298.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20 "LA MARGARITA"
HOJA RECOLECCIÓN DE DATOS**

NOMBRE TESIS: ASOCIACIÓN ENTRE LA MORBILIDAD MATERNO FETAL DE MUJERES CON OBESIDAD MÓRBIDA Y LA VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20 "LA MARGARITA".

AUTORES: UTRILLA OROPEZA M, RAMÍREZ DURÁN N, LOBATÓN PAREDES M, MARTÍNEZ-MARÍN DG.

NOMBRE: _____ EDAD: _____
 NÚMERO SEGURIDAD SOCIAL: _____ TELÉFONO: _____
 ESTADO CIVIL: _____ CORREO ELECTRÓNICO: _____
 PESO PRE GESTACIONAL: _____ GANANCIA DE PESO: _____ TALLA: _____ IMC: _____
 GESTA: _____ P: _____ C: _____ A: _____
 EDAD GESTACIONAL: _____ ENFERMEDAD MATERNA: _____ MPF: _____

COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> AMENAZA DE ABORTO | <input type="checkbox"/> ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA | <input type="checkbox"/> PREECLAMPSIA SEVERA |
| <input type="checkbox"/> AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO | <input type="checkbox"/> HIPERTENSIÓN GESTACIONAL | <input type="checkbox"/> ÓBITO |
| <input type="checkbox"/> DIABETES GESTACIONAL | <input type="checkbox"/> PREECLAMPSIA LEVE | <input type="checkbox"/> OTROS: _____ |

VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO:

PARTO
 ESPONTÁNEO
 INDUCIDO
 MEDICAMENTO: _____
 DOSIS: _____

HORAS DE DURACIÓN: _____

ANALGESIA OBSTÉTRICA

NO
 SI
COMPLICACIONES
 NO
 SI, MENCIONE: _____
 SANGRADO: _____

CESÁREA

ELECTIVA
 URGENCIA

INDICACIÓN DE LA CIRUGIA: _____

COMPLICACIONES

NO
 SI, MENCIONE: _____

SANGRADO: _____

COMPLICACIONES FETALES:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> PROBLEMAS METABÓLICOS | <input type="checkbox"/> MALFORMACIONES |
| <input type="checkbox"/> MACROSOMÍA | <input type="checkbox"/> MUERTE |
| <input type="checkbox"/> PESO BAJO PARA EDAD GESTACIONAL | <input type="checkbox"/> DISTOCIA DE HOMBROS |
| <input type="checkbox"/> ASFIXIA PERINATAL | <input type="checkbox"/> OTROS: _____ |

DATOS DEL RECIÉN NACIDO

APGAR: _____
 CAPURRO: _____
 TALLA: _____
 PESO: _____
 SEXO: _____

INGRESO CUNEROS PATOLÓGICOS

NO
 SI
 DÍAS DE ESTANCIA: _____
 INDICACIÓN DE INGRESO: _____

INGRESO UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS

NO
 SI
 DÍAS DE ESTANCIA: _____
 INDICACIÓN DE INGRESO: _____

Colaboradores:

Matrícula: 99325218. Lugar de trabajo: Av. Fidel Velázquez No. 4211. Unidad Habitacional La Margarita. CP: 72560. Teléfono 2223230150.
Correo electrónico: dra.isalobaton@gmail.com

DRA MARIANA UTRILLA OROPEZA. Residente Cuarto Año Ginecología y Obstetricia
Matrícula: 99187060. Lugar de trabajo: Av. Fidel Velázquez No. 4211. Unidad Habitacional La Margarita. CP: 72560. Teléfono: 2222605821.
Correo electrónico: muo_7483@hotmail.com

DRA NADIA RAMÍREZ DURÁN. Médico Adscrito de Ginecología y Obstetricia
Matrícula: 99281526. Lugar de trabajo: Av. Fidel Velázquez No. 4211. Unidad Habitacional La Margarita. CP: 72560. Teléfono: 2223559201
Correo electrónico: nadirami@hotmail.com

DRA DOLORES GUILLERMINA MARTÍNEZ MARÍN
Jefatura de División de Educación e Investigación en Salud HGR 36. Matrícula: 10729321
Lugar de trabajo: Av. Fidel Velázquez No. 4211. Unidad Habitacional La Margarita
CP: 72560. Teléfono 2224456947
Correo electrónico: jornadashgr@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto de estudio

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013