



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA No. 4 "DR. LUIS CATELAZO AYALA"

"RESULTADO MATERNO Y PERINATAL ASOCIADO A OBESIDAD"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

P R E S E N T A:

ERICK OSWALDO CABRERA GUILLÉN

ASESOR DE TESIS:

DR. JUAN FERNANDO ROMERO ARAUZ Jefe de servicio de complicaciones hipertensivas del embarazo.

ASESOR METODOLOGICO:

DR. ALFREDO LEAÑOS MIRANDA.

MEXICO, D.F A 18 DE NOVIEMBRE DE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA No. 4 "DR. LUIS CATELAZO AYALA"

Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez
Director UMAE "Luis Castelazo Ayala"

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer
Director del area de educación e investigación en salud

Dr. Juan Fernando Romero Arauz
Jefe de servicio de complicaciones hipertensivas en el embarazo
Asesor de Tesis

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por permitirme la oportunidad de haber terminado mi carrera como médico cirujano y actualmente poder concluir la especialidad en Ginecología y Obstetricia de manera satisfactoria.

A MIS PADRES:

Por haberme enseñado los valores y principios que me han formado, por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo incondicional, además de forma parte de todos los eventos importantes en mi vida. Gracias ya que ha ustedes debo lo que hoy soy en el mundo.

A MIS HERMANOS:

Que a pesar de la distancia siempre cuento con su apoyo y son un ejemplo para mí.

A MIS MAESTROS:

A todos aquellos que en cierta manera han ayudado a mi formación como especialista en la catedral de la Ginecología y Obstetricia y en especial al Dr. Juan Fernando Romero Arauz que me guio y asesoro en la presente tesis y su paciencia para el término de esta.

INDICE

RESUMEN	5
ANTECEDENTES	6
JUSTIFICACION	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
OBJETIVO	13
HIPOTESIS	14
MATERIAL Y METODOS	15
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	20
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	26
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA	30
ANEXOS	32

RESULTADO MATERNO Y PERINATAL ASOCIADO A OBESIDAD

RESUMEN

Antecedentes.

La obesidad es un problema de salud pública mundial y en particular en nuestro país; es un factor de riesgo en el embarazo y como ha sido demostrado en diversas investigaciones como la realizada por Ravindu P et al, la mujer embarazada obesa está en riesgo para una multitud de resultados adversos maternos, fetales y neonatales

Objetivo.

Determinar si la obesidad se relaciona en el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales en pacientes embarazadas.

Material y Métodos

El presente estudio es de tipo observacional, transversal, analítico y retrospectivo en cuanto a la forma de recolección de datos y con un diseño correlacional/causal. Este estudio se llevará a cabo en el Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Dr. Luis Castelazo Ayala" en el período comprendido de enero 2013 a enero 2014. El análisis estadístico fue determinado por análisis de varianza de 1-vía (ANOVA) seguida por procedimientos a posteriori (Prueba de Scheffe) o por la prueba Kruskal-Wallis seguida de la prueba de U de Mann-Whitney para variables sin distribución normal. Las diferencias entre variables categóricas fueron determinadas por la prueba de χ^2 de Mantel-Haenszel de tendencia.

Resultados

Se obtuvo una muestra total de 89 pacientes; de estas 25.84% (n=23) cursaron con sobrepeso (SOB), 41.57% (n=37) con obesidad grado I (OG1), 16.85% (n=15) con obesidad grado II (OG2) y 15.73% (n=14) con obesidad grado III(OG3). Para la clasificación del grado de obesidad se usaron los parámetros reportados de la OMS. Respecto a las complicaciones del segundo y tercer trimestre se reportaron diabetes, amenaza de parto pretermino, y preeclampsia, con significancia estadística ($p=0.04$, $p=0.002$, $p=0.02$ respectivamente) En cuanto a la vía de resolución del embarazo se propusieron a inducción 9(SOB), 6(OG1), 3(OG2) y 4(OG3) pacientes y se interrumpió el embarazo vía abdominal en 17(SOB), 33(OG1), 14(OG2) y 10(OG3) ocasiones; En cuanto al resultado anestésico reportándose satisfactoria en 20(SOB), 34(OG1), 12(OG2) y 8(OG3) pacientes. El resultado perinatal fue directamente relacionado a la edad gestacional, lo que no fue estadísticamente significativo. El ingreso a UCIA se reportó en 1 (SOB), 4 (OG1), 2 (OG3) pacientes. La infección de herida quirúrgica se presentó en 3 (SOB), 2 (OG2), 2 (OG3) pacientes, En cuanto a la estancia intrahospitalaria se reportó 5 (2-14) (SOB), 7(3-12) (OG1), 7(5-10) (OG2), 5 (4-21) (OG3); lo cual fue estadísticamente significativo ($p=0.02$). En cuanto al costo unitario por pacientes se reportó un total de 599 días de estancia intrahospitalaria de las 89 pacientes y 6 pacientes en la unidad de cuidados intensivos adultos, lo cual traduce en general un costo de \$ 4, 450, 323.00 moneda nacional.

Conclusiones

La obesidad se relaciona con la aparición de complicaciones maternas en el embarazo así mismo se relaciona fuertemente a un alto costo en la atención medica institucional.

MARCO TEORICO

La prevalencia de obesidad en Estados Unidos ha aumentado dramáticamente, especialmente en la gente joven en edad reproductiva. Existen investigaciones que han evaluado los resultados obstétricos entre las parturientas obesas, lo que ha permitido un mejor entendimiento de las complicaciones perinatales que se observan en estas pacientes. La mujer con obesidad en edad reproductiva idealmente podría recibir consejería y orientación a cerca del peso ideal antes de la concepción.¹

La obesidad es un factor de riesgo en el embarazo e Investigaciones durante muchas décadas han demostrado que la mujer embarazada obesa está en riesgo para una multitud de resultados adversos maternos, fetales y neonatales.² Recientemente estudios epidemiológicos ha sugerido que los infantes de madres obesas tienen un alto riesgo de desarrollo de complicaciones metabólicas que incluyen diabetes mellitus, enfermedades cardíacas y obesidad mediante mecanismos de "programación en útero" para enfermedad en la adultez.^{3,4} La obesidad por lo tanto parece ser una contribución importante en el incremento del uso de los sistemas al cuidado de la salud de las mujeres, aumentando esto los costos.⁵

La obesidad y el sobrepeso son el principal problema de Salud Pública en México, pues nuestro país es el primer lugar mundial en niños con obesidad y sobrepeso, y segundo en adultos. Mortalidad 12 veces mayor en jóvenes de 25 a 35 años. 25% de las incapacidades laborales son por padecimientos relacionados con la obesidad. Gastos de entre 22% y 34% superiores en el ingreso familiar. Tres de cada cuatro camas de hospital las ocupan pacientes con enfermedades relacionadas con la obesidad.⁶

PREVALENCIA DE OBESIDAD Y SOBREPESO EN EL EMBARAZO Y RIESGO PERINATAL

Más del 40% de las pacientes con embarazo tienen sobrepeso u obesidad.⁷ Existe un alto riesgo en estas pacientes de diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva durante el embarazo, macrosomía fetal, trauma obstétrico, malformaciones fetales, parto prolongado, parto vaginal instrumentado,

distocia de hombros, parto por cesárea y complicaciones posparto como hemorragia, trombosis e infección.⁶⁻⁹ Quienes se someten a una cesárea corren mayor riesgo de morbilidad y mortalidad quirúrgica por pérdidas sanguíneas importantes, complicaciones anestésicas, dificultades técnicas quirúrgicas, y complicaciones en la cicatrización de la herida.^{7,8,9.}

CUIDADOS PRENATALES.

PRIMER TRIMESTRE

Debe de incluir un ultrasonido que confirme la viabilidad del embarazo así como determinación de la edad gestacional ya que la disfunción ovulatoria y la oligomenorrea son más frecuente en pacientes obesas.^{12,13.}

Además de los laboratorios prenatales de rutina, a las mujeres de alto riesgo, es decir a aquellas con obesidad clase III se les deberá solicitar química sanguínea que incluya creatinina, ácido úrico, transaminasas hepáticas y recolección de orina de 24hrs para evaluar proteinuria.

Existe asociación entre el peso materno y enfermedades hipertensivas demostrado consistentemente en la literatura,^{6,14,15} así como en largas revisiones donde se observa una fuerte relación entre el IMC materno preconcepcional y el riesgo de preeclampsia, incluso cuando coexistentes factores de riesgo son excluidos; de hecho, se ha demostrado que por cada 5-7kg/m² de aumento de IMC preconcepcional se incrementa al doble el riesgo de preeclampsia.^{11,15}

RECOMENDACIONES DEL PESO GESTACIONAL

Las pacientes con obesidad podrían recibir consejería dietética específicamente en relación a la ganancia de peso, ya que esta ha sido relacionado con macrosomía fetal, parto vaginal instrumentado, cesárea y consecuencias neonatales como APGAR bajo y admisión a la unidad neonatal de cuidados intensivos.^{17,18}

Algunos estudios han encontrado que los resultados adversos son menores cuando se disminuye 10 libras en ganancia de peso en el embarazo en mujeres con obesidad clase II y III.^{19,20}

En 2009 el Instituto de medicina revisó sus recomendaciones e incluyó un límite superior de ganancia de peso en mujeres embarazadas con obesidad de 9kg, mientras que redujeron el límite inferior de ganancia ponderal de 6.8 a 5kg.²¹

SEGUNDO TRIMESTRE

Existe mayor frecuencia de varias malformaciones congénitas que parecen magnificarse conforme a los "grados" de obesidad.²¹⁻²⁵ Tienen más probabilidades de defectos del tubo neural o malformaciones cardíacas así como de hernia diafragmática hidrocefalia, hipospadias, riñón poliquístico, onfalocelo y hendiduras orofaciales.^{10,26,27} Como tal todas las pacientes obesas deberán tener un detallado ultrasonido fetal en el segundo trimestre además de un ecocardiograma fetal entre las 22-24 semanas de gestación.²⁸

TERCER TRIMESTRE

Este es un periodo crítico de problemas maternos. De la misma manera que la obesidad lleva un alto riesgo de parto pretérmino;^{6,29,30} recientes estudios sugieren que un elevado IMC previo al embarazo y una ganancia alta de peso durante el mismo son asociados con embarazos más prolongados y un elevado riesgo de embarazo postérmino y la necesidad de inducción de parto.^{31,32}

En pacientes obesas a quienes se les realiza una evaluación en búsqueda de diabetes gestacional y esta es normal, está indicado repetir la evaluación entre las 24-28 semanas con 50gr en 1 hora de glucosa.¹⁵

Evidencia epidemiológica indica que la embarazada obesa tiene un riesgo 2-3 veces más elevado de muerte fetal incluso después de que las complicaciones médicas han sido controladas.^{33,34} La hipótesis para esto incluye un incremento en los mediadores de la inflamación que resulta en disfunción endotelial, lo cual lleva a un pobre control glucémico con una diabetes mellitus no diagnosticada que a su vez conlleva una predisposición hacia anomalías fetales.³⁴

Las pacientes embarazadas obesas conllevan un riesgo más alto de episodios de apnea o hipoxemia y periodos de desaturación fetal.³⁵ Se ha demostrado un aumento 2 veces de riesgo relativo de un feto macrosómico.³⁶ Y en pacientes con hipertensión o diabetes mellitus agregada se ha encontrado relación con restricción del crecimiento fetal.³⁷

TRABAJO DE PARTO

La obesidad contribuye a una mayor tasa de falla de inductoconducción del parto. Un análisis de pacientes en inducción de trabajo de parto estratificados de acuerdo a IMC, encontró que con un IMC >40kg/m², la duración media de este era mayor.³⁸ En otro estudio prospectivo europeo encontraron que un IMC >40kg/m², se asoció a 4 veces más riesgo de cesárea.³⁹

En un estudio prospectivo de 509 pacientes nulíparas se demostró que las pacientes en inducción de parto en forma estandarizada con aumento de peso, el rango de dilatación cervical fue menor y el intervalo de inducción fue más prolongado.⁴⁰ Después del ajuste de otros factores como la inducción del parto, ruptura de membranas, uso de oxitocina, analgesia epidural, ganancia de peso en el embarazo y tamaño fetal, se encontró que la duración de trabajo de parto fue mayor en pacientes obesas o con sobrepeso comparado con mujeres con peso normal.⁴¹ Existiendo por lo tanto la sospecha que la leptina la cual está aumentada por el tejido adiposo, probablemente sea un factor inhibitor de las contracciones.⁴²

En otros estudios de más de 16 000 pacientes, el rango de parto por cesárea en no obesas fue de 20.7%, comparado con 33.8% en pacientes obesas grado 1 y del 50% en obesidad en grados mayores.⁶

PARTO DESPUES DE CESAREA.

En un estudio multicéntrico en el que se incluyeron más de 4000 partos vaginales después de cesárea, la resolución satisfactoria del parto vaginal fue inversamente proporcional al IMC. Las mujeres no obesas tuvieron un riesgo de falla de parto vaginal después de cesárea del 15% comparado a 30% en pacientes con obesidad y hasta del 39% en pacientes con obesidad mórbida.

Un riesgo más alto de dehiscencia de histerorrafia o ruptura uterina fue encontrado para el grupo de obesidad mórbida del 2.1% comparado con 1.4% en con obesidad no mórbida y 0.9% en pacientes no obesas.⁴³ La obesidad extrema puede impedir una adecuada monitorización de la actividad uterina y ritmo cardiaco fetal que podría comprometer la seguridad de un parto vaginal.⁹

CONSIDERACIONES ANESTESICAS

El 75% de todas las muertes maternas relacionadas a la anestesia ocurren en mujeres obesas embarazadas.⁷² Pacientes con obesidad extrema presentan mayor falla inicial en la epidural, colocación epidural posterior, gran dificultad para intubación y punción inadvertida de duramadre.^{45,46}

Podría ser considerada una colocación temprana de catéter profiláctico epidural cuando la analgesia peridural no es requerida o necesaria, impidiendo de ese modo la necesidad de una anestesia general.⁴⁶ Esto sugiere que una consulta anestésica sería requerida durante el tercer trimestre o a la admisión para trabajo de parto particularmente en mujeres con obesidad grado 3. Si la anestesia general es anticipada, la habilidad para una adecuada intubación exige tener disponibles un laringoscopio, máscara laríngea, y un equipo de cricotiroidectomía los cuales son necesarios en caso de una vía aérea difícil.⁴⁴

CONSIDERACIONES ESPECIALES

El cierre de la pared abdominal de las pacientes embarazadas obesas debe de llevar mayor atención ya que se relaciona con más frecuencia a dehiscencia de la fascia, hematoma o infección de la herida.⁴⁷ Los puntos de la fascia deben de tener un centímetro de margen de la incisión. Los espacios entre cada punto no deben ser mayores a un centímetro, y la tensión excesiva debe ser evitada para prevenir la necrosis de la fascia (primera causa de dehiscencia). La reaproximación de tejido celular subcutáneo pocas veces causa complicaciones, un meta-análisis demostró una reducción del 34% del riesgo de dehiscencia de herida en pacientes con un tejido celular subcutáneo de más de 2cm de espesor.⁴⁸

JUSTIFICACION

En la literatura internacional se cuenta con diversas publicaciones que señalan que la obesidad se relaciona con un mayor número de complicaciones maternas y perinatales, entre las cuales destacan: enfermedades hipertensivas, diabetes gestacional y efecto perinatal adverso, todas ellas condicionando un impacto importante en los sistemas de salud.

En México actualmente no se cuentan con estudios suficientes en la población obstétrica que relacionen la obesidad y sus implicaciones durante el embarazo.

Es por esto que se considera necesario conocer los resultados maternos y perinatales asociados a obesidad y de esta forma determinar las medidas de acción pertinentes que prevengan y mejoren la atención a este grupo de pacientes y en consecuencia los resultados obstétricos y perinatales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es un problema de salud pública mundial y en particular en nuestro país. Más de 50% de la población de adultos y casi un tercio de la población pediátrica en México tienen sobrepeso y obesidad, situación que conlleva a un mayor riesgo de mortalidad, así como al desarrollo de múltiples padecimientos especialmente enfermedad coronaria, diabetes tipo 2, cáncer y apoplejía que hoy en día son las principales causas de muerte en nuestro país.

En lo que respecta a la población obstétrica, en Estados Unidos más del 40% de las mujeres embarazadas tienen sobrepeso u obesidad, y se han llevado a cabo estudios, como el realizado por Ravindu P. et al en donde se demuestra la asociación entre la obesidad y las diversas complicaciones maternas, fetales y neonatales, tales como: diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva durante el embarazo, macrosomía fetal, trauma obstétrico, óbito, malformaciones fetales, parto prolongado, parto vaginal instrumentado, distocia de hombros, parto por cesárea y complicaciones posparto como hemorragia, trombosis e infecciones.

Es debido a esto que resulta de suma importancia determinar si en la población obstétrica mexicana al igual que lo publicado en diferentes países; la obesidad constituye un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones asociadas al embarazo.

Surge entonces la siguiente pregunta de investigación:

¿Es la obesidad un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales durante la gestación?

OBJETIVOS

Objetivo General

1. Determinar si la obesidad se relaciona en el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales en pacientes embarazadas.

Objetivos Secundarios

1. Conocer si a mayor grado de índice de masa corporal se presenta más complicaciones maternas y perinatales.
2. Establecer si la obesidad se asocia a la aparición de diabetes gestacional y enfermedades hipertensivas inducidas en el embarazo.
3. Determinar si la obesidad condiciona el desarrollo de morbimortalidad perinatal.
4. Determinar la asociación entre la obesidad y vía de interrupción de embarazo.
5. Conocer si la obesidad en el embarazo se relaciona con dehiscencia o infección de herida quirúrgica.
6. Establecer si la obesidad en el embarazo condiciona mayor estancia intrahospitalaria

HIPOTESIS

H1. La obesidad se relaciona directamente con complicaciones maternas y perinatales.

H2. La obesidad no se relaciona directamente con complicaciones maternas y perinatales.

MATERIAL Y METODOS

LUGAR

Pisos relacionados a obstetricia en el Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Dr. Luis Castelazo Ayala"

TIPO DE ESTUDIO

Por tipo de maniobra: observacional.

Por número de mediciones: Transversal.

Por número de grupos: Descriptivo y Analítico.

Por forma de recolección: Retrospectivo.

Diseño metodológico: Correlacional/Causal

TAMAÑO DE MUESTRA

Por conveniencia. Se analizará la base de datos existente en el archivo de dos años a la fecha.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes cuyo embarazo se haya concluido en el hospital de ginecología y obstetricia No. 4
2. Cualquier edad
3. Cualquier número de gestaciones previas
4. Obesidad preconcepcional.
5. Embarazo único

CRITERIOS DE NO INCLUSION

1. Pacientes que no acepten entrar al protocolo
2. Pacientes con expediente clínico incompleto o pérdida de la información.
3. Pacientes que tengan diagnóstico previo de enfermedades crónicas degenerativas
4. Embarazo múltiple

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Paciente no atendida de resolución del embarazo en nuestra unidad médica.

VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
Edad	Confusión	Tiempo de vida	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio	Cuantitativa continua	Años
Obesidad	Independiente	Enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo	IMC: = o > 30 kg/m ²	Cuantitativa	Obesidad grado 1 (IMC: 30-35kg/m ²) obesidad grado 2, (IMC: 35-40kg/m ²) obesidad grado 3 (IMC: >40kg/m ²)
Embarazo	Independiente	es el período que transcurre entre la implantación en el útero del cigoto, el momento del parto en cuanto a los cambios fisiológicos metabólicos e incluso morfológicos durante y al momento del parto	Semanas gestacionales hasta 42 días posteriores al parto	Cualitativa nominal	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre Puerperio
Preeclampsia	independiente	Enfermedad hipertensiva del embarazo caracterizada por hipertensión y proteinuria o datos de severidad clínica o metabólica.	TA= o > 140/90mm Hg, con proteinuria >300 en orina de 24hrs o 2 labstix con una + o mas o sin ella con datos clínicos de severidad: epigastralgia, cefalea persistente, amaurosis, edema pulmonar; o bioquímicas: ALT y AST >70, creatinina: 1.2 o	cualitativa	Leve (TA: > 140/90mmHg pero menor de 160/110mmHg) sin datos de severidad clínicos o bioquímicos. Severa TA: = o > 160/110mmHg, y/o datos clínicos o bioquímicos de severidad con cifra = o > 140/90

			>, bilirrubina:1.2 o>, Plaquetas <100,000, DHL:>600,		
Hipertensión gestacional	independiente	Elevación de la cifra tensional sin daño a órgano blanco.	Cifras tensionales entre = o > 140/90 en ausencia de proteinuria en orina de 24hrs y/o sin alteraciones bioquímicas o clínicas de severidad de preeclampsia	cuantativa	Leve: TA=o> 140/90mmHg menor a 160/110mmHg Ó Severa: 160/110mmHg o mayor
Diabetes gestacional	independiente	Enfermedad metabólica caracterizada por elevación del nivel de glucosa en el embarazo sin antecedente de la misma.	Curva de tolerancia a la glucosa (CTG), con alteración de al menos 2 valores (criterios de Carpenter)	Cualitativa nominal	CTG en ayuno: <95, 1hr: <180 2hr: <155 3hrs: <140
Macrosomía	independiente	Desarrollo o tamaño excesivo del feto	peso fetal intrauterino o extrauterino que está por encima de un límite definido en cualquier edad gestacional		Peso al nacer = o > 4000gr Ó Peso fetal estimado por arriba de la percentil 97 Ó peso fetal al nacer arriba de la percentil 90 para la edad gestacional
Dehiscencia de herida	Dependiente	abertura espontánea de una zona suturada	Abertura espontánea de herida quirúrgica hasta el día 42 puerperal	Cualitativa nominal	Si / No
Vía de interrupción del embarazo	Dependiente	Método por el cual se resolverá la gestación.	Método de resolución del embarazo vía vaginal y/o abdominal	Cualitativa Nominal	Parto Parto instrumentado Cesárea
APGAR	Independiente	Escala que mide la reactividad del recién nacido al minuto y cinco minutos posterior al nacimiento	Adaptación fetal al medio ambiente al nacer.	cuantitativo	Normal (7 a 10 a los 5 mins) Depresión moderada (4 a 6 a los 5 mins) Depresión grave (0 a 3 a los 5 mins)

ANALISIS ESTADISTICO

Será utilizada de acuerdo a la normalidad de la población con estadísticas paramétrica y no paramétrica

Las diferencias entre las variables continuas fueron determinadas por análisis de varianza de 1-via (ANOVA) seguida por procedimientos a posteriori (Prueba de Scheffe) o por la prueba Kruskal-Wallis seguida de la prueba de U de Mann-Whitney para variables sin distribución normal . Las diferencias entre variables categóricas fueron determinadas por la prueba de χ^2 de Mantel-Haenszel de tendencia. En todos los casos una $p < 0.05$ bimarginal fue considerada estadísticamente significativa.

FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS: Tutor, tesista, asesor metodológico.

RECURSOS MATERIALES: Hojas blancas, lápices, computadora, impresora.

No se utilizarán recursos del Instituto extras a los necesarios para la atención de las pacientes.

ASPECTOS ETICOS

Cumple con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía.

El protocolo de tesis fue autorizado por el comité local de investigación con número:

F – 2014 – 3606 – 5.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizará en el Hospital de Ginecología y obstetricia No. 4 "Dr. Luis Castelazo Ayala, en el servicio de obstetricia, en el periodo comprendido de enero 2011 al mes de octubre 2013 en el cuál se incluirán a pacientes con diagnóstico de obesidad previo al embarazo.

1. Se captarán los pacientes que cumplan con los criterios de selección a través de la revisión de archivo clínico y pisos de hospitalización obstétrica.
2. Hoja de recolección de datos
3. Posteriormente se realizara el análisis estadístico de los datos.
4. La hoja de captura de datos se incluye en los anexos.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 89 pacientes; de estas 25.84% (n=23) cursaron con sobrepeso (SOB), 41.57% (n=37) con obesidad grado I(OG1), 16.85% (n=15) con obesidad grado II (OG2) y 15.73% (n=14) con obesidad grado III(OG3).

Para la clasificación del grado de obesidad se usaron los parámetros reportados de la OMS. La edad media fue de 28.5(SOB), 31(OG1), 31.2(OG2), 31.6(OG3) años en el grupo de sobrepeso, obesidad grado I, grado II y grado III respectivamente. El índice de masa corporal (IMC) preconcepcional fue de 27.6(SOB), 32.2(OG1), 37.1(OG2) y 44.1(OG3), bajo los cuales se ordenó y clasifíco a las pacientes para su análisis estadístico. En el presente estudio se obtuvo la paridad de las pacientes encontrando la primiparidad en un 26.1%(SOB), 37.8%(OG1), 26.7%(OG2) y 21.4%(OG3); la edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo fue de 37.4(SOB), 36.5(OG1), 36.3(OG2) y 36.5(OG3) semanas de gestación. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Consideraciones generales.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
n	23	37	15	14	
Edad	28.5 ± 5.8	31.0 ± 7.5	31.2 ± 5.0	31.6 ± 5.5	0.38
IMC Pre	27.6 ± 1.2	32.2 ± 1.5	37.1 ± 1.5	44.1 ± 4.9	<0.001
IMC Post	30.5 ± 1.3	36.5 ± 2.2	40.4 ± 2.9	48.9 ± 5.5	<0.001
Gestas	2 (1-5)	2 (1-5)	3 (1-4)	2 (1-4)	0.75
Primiparas (%)	6 (26.1)	14 (37.8)	4 (26.7)	3 (21.4)	0.07
Edad Gestacional al parto	37.4 ± 2.8	36.5 ± 3.3	36.3 ± 3.7	36.5 ± 4.0	0.68

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3, n= número de pacientes, IMC pre= índice de masa corporal preconcepcional, IMC pos= índice de masa corporal postconcepcional, la edad gestacional al parto se calculó en semanas de gestación.

En cuanto a la morbilidad presentada previa al embarazo se evaluaron: la presencia de miomatosis, hipertensión arterial sistémica crónica, diabetes e hipotiroidismo las cuales no fueron estadísticamente significativas (ver tabla 2).

Tabla 2. Enfermedades previas al embarazo.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
Miomatosis	0	0	0	1	0.08
HASC	2	1	2	2	0.34
Diabetes	0	2 (5.4)	3 (20.0)	2 (14.3)	0.08
Hipotiroidismo	1	1	2	0	0.96

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3. HASC= hipertensión arterial sistémica crónica.

Dentro de las complicaciones del primer trimestre se reportaron: amenaza de aborto, hipertensión arterial sistémica crónica, infección de vías urinarias y gastroenteritis probable no infecciosa, sin observarse asociación estadísticamente significativa con sobrepeso u obesidad (ver tabla 3). Respecto a las complicaciones del segundo y tercer trimestre se reportaron: oligohidramnios, restricción del crecimiento intrauterino, colestasis intrahepática, diabetes, amenaza de parto pretermino, y preeclampsia, encontrando en estos últimos tres significancia estadística ($p=0.04$, $p=0.002$, $p=0.02$ respectivamente) (ver tabla 4).

Tabla 3. Complicaciones del primer trimestre.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
A. Aborto	5	6	0	4	0.92
HASC	0	0	0	2 (14.3)	0.07
IVU	0	2	2	0	0.57
GEPI	0	0	1	0	0.44

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3. A. aborto= amenaza de aborto, HASC= hipertensión arterial sistémica crónica, IVU= infección de vías urinarias, GEPI= gastroenteritis probable infecciosa.

Tabla 4. Complicaciones segundo trimestre

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
Oligohidramnios	1	1	0	1	0.85
Diabetes	0	4 (10.8)	2 (13.3)	3 (21.4)	0.04
APP	11 (47.8)	8 (21.6)	1 (6.7)	1 (7.1)	0.002
Preeclampsia	2 (8.7)	20 (54.1)	9 (60.0)	6 (42.9)	0.02

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3. APP= amenaza de parto pretermino.

Del total de pacientes la vía de interrupción del embarazo se decidió de acuerdo a las características clínicas o comorbilidades asociadas al embarazo de acuerdo al criterio del médico tratante. (Ver tabla 5).

Tabla 5. Interrupción del embarazo.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3
Parto	26% (n=6)	10.8% (n=4)	6.6% (n=1)	28.5% (n=4)
Cesárea	74% (n=17)	89.2% (n=33)	93.4% (n=14)	71.5% (n=10)

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3, n= número de pacientes.

En cuanto a la vía de resolución del embarazo se propusieron a inducción 9(SOB), 6(OG1), 3(OG2) y 4(OG3) pacientes, a las cuales se les dio conducción a 10(SOB), 5(OG1), 2(OG2) y 4(OG3) pacientes. Se interrumpió el embarazo vía

abdominal (cesárea) en 17(SOB), 33(OG1), 14(OG2) y 10(OG3) ocasiones; siendo la indicación de cesárea comentada más adelante. (ver tabla 6).

Tabla 6. Vía de interrupción del embarazo

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
Inducción	9	6	3	4	0.47
Conducción	10	5	2	4	0.24
Cesárea	17	33	14	10	0.92
Analgesia	20	34	12	8	0.06

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3.

En cuanto al resultado anestésico, este se valoró de acuerdo a si la paciente refería una analgesia satisfactoria o en el reporte anestésico posquirúrgico en cuanto a la aplicación de otro método anestésico diferente al bloqueo epidural reportándose satisfactoria en 20(SOB), 34(OG1), 12(OG2) y 8(OG3) pacientes siendo un total de 74, de las 15 pacientes restantes, a 10 la reportaron no satisfactoria y a 5 pacientes de cesárea se le proporcionó anestesia general balanceada de inicio. (Ver tabla 6).

Las indicaciones de interrupción del embarazo vía abdominal fueron hipertensión arterial sistémica crónica 4.05%, cesárea previa 12.16%, macrosomía 2.7%, preeclampsia 40.54%, inductoconducción fallida 9.45%, desproporción cefalopelvica 4.05%, cesárea electiva 6.75%, diabetes 5.4%, oligohidramnios 6.75%, restricción del crecimiento intrauterino 1.35%, ruptura prematura de membranas 2.7% y estado fetal no alentador 1.35%. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Indicaciones de interrupción vía abdominal

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
HASC	0	0	1	2	0.07
Cesarea previa	4	2	0	3	0.99
Macrosomía	0	0	0	2	0.07
Preeclampsia	3	15	8	4	0.16
Ind. Fallida	2	2	3	0	0.82
DGP	0	2	1	0	0.85
Electiva	2	2	1	0	0.33
Diabetes	0	4	0	0	0.64
Oligohidramnios	1	4	0	0	0.33
RCIU	0	1	0	0	0.82
RPM	2	0	0	0	0.08
EFNA	1	0	0	0	0.22

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3, HASC= hipertensión arterial sistémica crónica, IND. FALLIDA= Inducción fallida, DGP= desproporción cefalopelvica, RCIU= restricción del crecimiento intrauterino, RPM= ruptura prematura de membranas, EFNA= estado fetal no alentador.

El resultado perinatal se valoró por la calificación de APGAR y peso proporcionada al recién nacido, el cual fue directamente relacionado a la edad gestacional, cabe mencionar que no se reportó óbito fetal, el APGAR se utilizó como patrón directo de evaluación perinatal el cual determina que fue aceptable en parámetros generales aunque se reportó un caso de 29 semanas con peso de 675gr con APGAR 3/5; lo que no fue estadísticamente significativo. (Ver tabla 8).

Tabla 8. Resultado Perinatal.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
Peso RN	2858 ± 635	2699 ± 753	2673 ± 923	2856 ± 1071	0.82
APGAR1	8 (6-9)	8 (6-8)	8 (3-8)	7.5 (5-8)	0.17
APGAR2	9 (8-9)	9 (7-9)	9 (5-9)	9 (7-9)	0.64

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3, RN= recién nacido.

La presencia de desgarros en las pacientes sometidas a parto fueron dos en pacientes con sobrepeso, una en obesidad grado 1 y una en obesidad grado III lo cual no fue estadísticamente significativo, además de q a excepción del desgarro en la paciente con obesidad grado III que se reportó de tercer grado los demás fueron de segundo grado, todos reportados reparados satisfactoriamente. Cabe la pena mencionar que en la población de estudio no se reportó el uso de fórceps. (Ver tabla 9).

La presencia de hemorragia obstétrica se reportó en una paciente con sobrepeso, en cuatro de obesidad grado 1 y dos pacientes con obesidad grado 3, con un sangrado promedio de 426ml(SOB), 516ml (OG1), 360ml (OG2), 682ml (OG3). El ingreso a UCIA se reportó en 1 (SOB), 4 (OG1), 2 (OG3) pacientes. La infección de herida quirúrgica se presentó en 3 (SOB), 2 (OG2), 2 (OG3) pacientes, además de presentar dehiscencia con o sin infección reportadas en 2 (SOB), 2 (OG1), 3 (OG2), 2 (OG3) pacientes; se reportó el predominio en el uso de cefotaxima en la mayoría de las pacientes, además de que se observó cómo antibiótico profiláctico la cefotaxima, ampicilina, clindamicina y amikacina, se observó que el uso de este fue dependiendo del criterio del médico a cargo de la paciente. (Ver tabla 9).

En cuanto a la estancia intrahospitalaria se reportó 5 (2-14) (SOB), 7(3-12) (OG1), 7(5-10) (OG2), 5 (4-21) (OG3); lo cual fue estadísticamente significativo (p=0.02). (Ver tabla 9).

Tabla 9. Complicaciones posparto y poscesarea.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3	Valor de P
Desgarro	2	1	0	1	0.18
Forceps	0	0	0	0	ND
Hemorragia obstétrica	1	4	0	2	0.59
Ingreso a UCIA	1	4	0	1	0.87
Infección HXQX	3	0	2	2	0.58
Dehiscencia HXQX	2	2	3	2	0.30
Días de estancia	5 (2-14)	7 (3-12)	7 (5-10)	7.5 (4-21)	0.002

SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3, UCIA= Unidad de cuidados intensivos adultos, HXQX= herida quirúrgica.

En cuanto al costo unitario por pacientes se basara en la tabla de costos unitarios por nivel de atención médica del instituto mexicano del seguro social publicado el 29 de abril de 2014 en el diario oficial de la nación (ver en anexos). Se reportó un total de 599 días de estancia intrahospitalaria de las 89 pacientes la cual se traduce en \$ 3, 819, 823.00 pesos, además de las 6 pacientes en la unidad de cuidados intensivos adultos, una con 5 días de estancias, dos pacientes con 4 días de estancia, dos con 3 días de estancia y una con 2 días de estancia lo cual refleja \$ 630, 500.00 pesos, lo cual traduce en general un costo de \$ 4, 450, 323.00 pesos al instituto mexicano del seguro social. Se valoró el costo unitario por paciente por promedio de días de hospitalización por grado de obesidad, encontrando un costo de \$ 33, 825.82 pesos (SOB), \$ 44, 639.94 pesos (OG1), \$ 44, 639.00 pesos (OG2), \$ 52, 838.00 pesos (OG3). (Ver tabla 10).

Tabla 10. Aspecto económico.

Variable	SOB	OG1	OG2	OG3
n	23	37	15	14
Días de estancia totales	122	256	105	116
Costo	\$ 777, 994*	\$ 1, 632, 512*	\$ 669, 585*	\$ 739, 732*
Paciente/Costo/Día	\$ 33, 825.82*	\$ 44, 121.94*	\$ 44, 639.00*	\$ 52, 838.00*

Tabla 10. SOB= sobrepeso, OG1= obesidad grado 1, OG2= obesidad grado 2, OG3= obesidad grado 3.

*= pesos en moneda nacional mexicana.

DISCUSIÓN

La obesidad y el sobrepeso es conocida como un problema de salud a nivel mundial el cual tiene un fuerte impacto en la estructura socioeconómica, en nuestro país son el principal problema de Salud Pública ya que ocupa el primer lugar mundial en niños con obesidad y sobrepeso, y segundo en adultos reportado por el INEGI en el 2013, por lo que su estudio y análisis es de vital importancia, en este estudio se correlaciono la obesidad y el embarazo en su implicación materna y fetal, encontrando datos correlacionados con la literatura. En nuestro país hay pocos estudios sobre estos factores y su repercusión, que como veremos más adelante tiene un fuerte impacto en la economía del sector salud.

La edad promedio de embarazo en pacientes obesas fue relacionada a que a mayor edad y mayor número de paridad, mayor grado de obesidad, es decir que se correlaciona que la edad materna y el peso se relacionan muy posiblemente al estilo de vida. Cabe mencionar que actualmente en nuestro país la edad materna en el primer embarazo es más elevado más relacionado a cuestiones socioeconómicas y culturales. Se reportó un promedio de 30% de primíparas con algún grado de obesidad como el reportado por Cerdergren, et al, en 2004, siendo en este estudio predominante en la obesidad grado I. La edad gestacional al momento del parto es similar a la reportada en la literatura que en nuestro estudio fue de 36-37 semanas, aunque cabe mencionar que se encontró que a mayor índice de masa de corporal (IMC) la edad gestacional alcanzada a la interrupción del embarazo era menor.

En cuanto a la patología previa al embarazo se reportaron miomatosis, hipertensión arterial sistémica crónica, diabetes e hipotiroidismo las cuales no fueron estadísticamente significativas, pero cabe mencionar que se relaciona acorde a lo reportado en la literatura, siendo la diabetes y la hipertensión arterial sistémica crónica las más frecuentes. Las complicaciones del primer trimestre a pesar de no presentar relevancia estadística concuerda con la incidencia de amenaza de aborto ya que esta en nuestro estudio corresponde a un 10% de nuestra población en estudio, cabe mencionar que en el presente estudio solo se valoró el antecedente de esta en el embarazo y no se determinó la incidencia de aborto como tal en nuestra población.

En las complicaciones del segundo y tercer trimestre relacionadas a obesidad se encontraron 3 resultados estadísticamente significativas que fueron la diabetes, amenaza de parto pretermino y preeclampsia; Chu Sy, Backman en 2008 quienes reportan un aumento en la aparición de diabetes gestacional y

preeclampsia en pacientes con obesidad lo que conlleva a tener mayor vigilancia en el diagnóstico de estas entidades en estas pacientes. Es importante destacar el aumento de incidencia de amenaza de parto pretermino ya que en la literatura no hay mucha información sobre ello lo que hace posible su valoración en estudios posteriores.

En cuanto a la vía de interrupción se observó que la interrupción vía abdominal fue mayor a un 70% en esta pacientes, principalmente por criterio medico a complicaciones obstétricas pero relacionadas a la obesidad; encontrando que a mayor grado de obesidad se observó más esta conducta de interrupción vía abdominal; se encontró que se reportaron 7 inducciones fallidas lo cual concuerda con lo reportado por Peyzner L, et al, quien menciona que las paciente con un índice de masa corporal mayor a 25 se relaciona con una mayor falla en la inducción del parto con prostaglandinas, lo cual en nuestro estudio no fue estadísticamente significativo, cabe mencionar que se logró en menos de un 30% un parto eutócico mediante la inducción del trabajo de parto con prostaglandinas en todos los grupos de estudio. En cuanto a las indicaciones de interrupción del embarazo vía abdominal estas corresponden a las mencionadas en la literatura mundial y concuerda con la reportada en nuestra unidad médica, se observó un alto índice de interrupción del embarazo por cesárea por preeclampsia muchas de estas pacientes por cumplir con signos de severidad que indicaban el mismo.

La analgesia se reportó satisfactoria en un 83%, y en 5 de ellas se decidió de inicio la anestesia general endovenosa y en las analgesias fallidas se reportó en la mayoría que por dificultad técnica por aumento del panículo adiposo, lo cual concuerda con lo reportado por vallejo Mc y Hood M, et al, quienes mencionan además un alto riesgo de muerte materna por complicación anestésica, además que mencionan que las pacientes obesas presentar mayor complicación técnica a la intubación endotraqueal.

En cuanto al resultado perinatal no se obtuvieron datos estadísticamente significativos, el APGAR bajo reportado se relacionó principalmente con la prematuridad fetal, en la literatura se reporta que el resultado perinatal adverso se relaciona por la desaturación fetal y periodos de apnea que se presentan durante el embarazo reportado en su estudio de resultado perinatal de Maashita P, et al, lo cual en este estudio no se corrobora. Kristensen J y Fretts Rc en 2 estudios reportan un mayor índice de óbito en pacientes obesas siendo este riesgo 2-3 veces mayor, lo cual en el presente estudio no se reporta algún caso de óbito. En cuanto al peso fetal no se encontró resultado

estadísticamente significativo, además que el peso fetal resultante fue relacionado directamente a la edad gestacional.

En cuanto a la presencia de desgarros vaginales al parto en la literatura se reporta un aumento de esta con respecto a pacientes no obesas, pero lo relacionan a feto con peso por arriba de la p95, en nuestro estudio se reportaron 4 desgarros de los cuales solo uno de tercer grado el cual fue en una paciente con obesidad grado III, lo cual no fue estadísticamente significativo reportándose un 26% de desgarros acorde al total de partos atendidos.

El sangrado posparto se valora acorde a los reportes en el expediente clínico aunque este no fue estadísticamente significativo, se observó que la hemorragia obstétrica se presentó en menos de un 10 % del total de las pacientes, tal como lo reporta Hibbar Ju, et al, en su estudio que menciona que la mayor cantidad de sangrado es debido además de la dificultad técnica quirúrgica en estas pacientes a mayor grado de obesidad, reportando una mayor índice de dehiscencia de histerorrafia y ruptura uterina lo cual no se observó en nuestro estudio.

En cuanto a los ingresos a UCIA se reportó un total de 7 pacientes, predominando en la obesidad grado 1 los días de estancia fueron de 1-5 días, de las cuales 4 pacientes se ingresaron por hemorragia obstétrica y 3 por preeclampsia severa de las cuales 2 con síndrome de HELLP, en diversos estudios se determina que pro el riesgo de complicaciones obstétricas hay mayor probabilidad de ingreso al área de cuidados intensivos aunque no se determina una casuística exacta del mismo, aunque en el presente estudio no fue estadísticamente significativo ya que el resultado es igual a la población no obesa.

En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria estos se reportaron significativamente en los cuatro grupos lo que influye demasiado en la economía en el sector salud ya que se como se muestra en el presente estudio a mayor grado de obesidad mayor es el costo de hospitalización por paciente lo cual tiene un impacto directo en los sistemas de salud, no hay reportes actuales en cuanto a costos unitarios por lo que este resultado es importante a fin de determinar que el estudio y el tratamiento oportuno de estos pacientes desde la etapa preconcepcional ayudara a disminuir los costos de la misma.

CONCLUSIONES

- La obesidad se relaciona con la aparición de complicaciones maternas en el embarazo, lo cual tiene un impacto directo en el desarrollo del mismo.
- A mayor grado de obesidad se observó la presencia de mayores complicaciones maternas tales como amenaza de parto pretermino, diabetes gestacional y preeclampsia.
- No se observó que la obesidad influya directamente en la aparición de complicaciones perinatales aunque se necesita un mayor tamaño de muestra y estudios más dirigidos hacia este parámetro ya que en el presente estudio solo se utilizó el peso fetal y el APGAR como parámetros de medición del mismo.
- Se observó que a mayor grado de obesidad la vía de interrupción fue abdominal, además de que por la presencia de obesidad aumento la incidencia de cesárea.
- No se observó en el presente estudio una relación directa de la obesidad con la aparición de dehiscencia e infección de herida quirúrgica ya que el resultado obtenido es similar a la población general.
- A pacientes con mayor grado de obesidad se observó el uso de antibiótico profiláctico por mínimo 5 días, de primera elección se usó una cefalosporina de tercera generación, la cual se justificó principalmente en pacientes posoperadas por panículo adiposo abundante.
- En el presente estudio se observó un impacto importante de los días de estancia intrahospitalaria en pacientes obesas, a comparación de lo reportado en otros estudios en la población general, además se determinó el costo unitario de cada grupo el cual se relaciona que a mayor grado de obesidad y mayor días de estancia lo cual implica mayor costo en los servicios de salud en nuestra institución.
- Hace falta estudios de investigación complementarios al presente que comparen a una población sana y determinar directamente el impacto de la obesidad tanto en las complicaciones en el embarazo como en los costos a nivel del sector salud.
- Se limita el presente estudio por el tamaño de la muestra aunque es estadísticamente significativo para los fines del estudio.
- Se requiere una intervención oportuna preventiva en los sistemas de salud ya que se demostró que la obesidad por ser una enfermedad crónica tiene impacto tanto en la presencia de complicaciones maternas así como en los costos del sector salud.

BIBLIOGRAFIA

1. Ravindu P, Gunatilake MD, Jordan H, Perlow MD, et al. Obesity and pregnancy: clinical management of the obese gravida. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, feb 2011:106-119.
2. Centers for Disease Control (CDC). Overweight and obesity. Available at: <http://www.cdc.gov/obesity>. Accessed Feb. 1, 2010.
3. Catalano PM, Presley L, Minium J, Hauguel- de Mouzon S. Fetuses of obese mothers develop insulin resistance in utero. *Diabetes Care* 2009;32:1076-80.
4. Gluckman PD, Cutfield W, Hofman P, Hanson MA. The fetal, neonatal, and infant environments- the long-term consequences for disease risk. *Early Hum Dev* 2005;81:51-9.
5. Chu SY, Bachman DJ, Callaghan WM, et al. Association between obesity during pregnancy and increased use of health care. *N Engl J Med* 2008;358:1444-53.
6. Weiss JL, Malone FD, Emig D, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate: a population-based screening study. *Am J ObstetGynecol* 2004;190:1091-7.
7. Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *ObstetGynecol* 2004;103:219-24.
8. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev* 2007;8:385-94.
9. Perlow JH, Morgan MA. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J ObstetGynecol* 1994;170:560-5.
10. Blomberg MI, Kallen B. Maternal obesity and morbid obesity: the risk for birth defects in the offspring. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2010;88:35-40.
11. Maggard MA, Yermilov I, Li Z, et al. Pregnancy and fertility following bariatric surgery: a systematic review. *JAMA* 2008;300:2286-96.
12. Zain MM, Norman RJ. Impact of obesity on female fertility and fertility treatment. *Womens Health (LondEngl)* 2008;4:183-94.
13. Metwally M, Li TC, Ledger WL. The impact of obesity on female reproductive function. *Obes Rev* 2007;8:515-23.
14. Sibai BM, Gordon T, Thom E, et al. Risk factors for preeclampsia in healthy nulliparous women: a prospective multicenter study: the National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J ObstetGynecol* 1995;172: 642-8.
15. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology* 2003;14: 368-74.
16. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG committee opinion no. 315: obesity in pregnancy. *ObstetGynecol* 2005;106:671-5.
17. Flick AA, Brookfield KF, de la Torre L, Tudela CM, Duthely L, Gonzalez-Quintero VH. Excessive weight gain among obese women and pregnancy outcomes. *Am J Perinatol* 2010;27:333-8.
18. Chen M, McNiff C, Madan J, Goodman E, Davis JM, Dammann O. Maternal obesity and neonatal Apgar scores. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23:89-95.
19. Kiel DW, Dodson EA, Artal R, Boehmer TK, Leet TL. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in obese women: how much is enough? *ObstetGynecol* 2007;110:752-8.
20. Cedergren MI. Optimal gestational weight gain for body mass index categories. *ObstetGynecol* 2007;110:759-64.
21. Artal R, Lockwood CJ, Brown HL. Weight gain recommendations in pregnancy and the obesity epidemic. *ObstetGynecol* 2010;115: 152-5.
22. March of Dimes. Your healthy diet during pregnancy. Available at: http://www.marchofdimes.com/pnhec/159_823.asp. Accessed Feb. 27, 2010.
23. Rasmussen SA, Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Lau J. Maternal obesity and risk of neural tube defects: a metaanalysis. *Am J ObstetGynecol* 2008;198:611-9.
24. Werler MM, Louik C, Shapiro S, Mitchell AA. Prepregnant weight in relation to risk of neural tube defects. *JAMA* 1996;275:1089-92.
25. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2009;301:636-50.
26. Watkins ML, Rasmussen SA, Honein MA, Botto LD, Moore CA. Maternal obesity and risk for birth defects. *Pediatrics* 2003;111(suppl): 1152-8.
27. Shaw GM, Velie EM, Schaffer D. Risk of neural tube defect-affected pregnancies among obese women. *JAMA* 1996;275:1093-6.
28. Rychik J, Ayres N, Cuneo B, et al. American Society of Echocardiography guidelines and standards for performance of the fetal echocardiogram. *J Am Soc Echocardiogr* 2004;17: 803-10.
29. Chen A, Klebanoff MA, Basso O. Pre-pregnancy body mass index change between pregnancies and preterm birth in the following pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2009;23: 207-15.
30. Ehrenberg HM, Iams JD, Goldenberg RL, et al. Maternal obesity, uterine activity, and the risk of spontaneous preterm birth. *ObstetGynecol* 2009;113:48-52.
31. 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; 115:720-5.
32. Stotland NE, Washington AE, Caughey AB. Prepregnancy body mass index and the length of gestation at term. *Am J ObstetGynecol* 2007;197:378.e1-5.
33. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG* 2005;112:403-8.
34. Fretts RC. Etiology and prevention of stillbirth. *Am J ObstetGynecol* 2005;193:1923-35.
35. Maasilta P, Bachour A, Teramo K, Polo O, Laitinen LA. Sleep-related disordered breathing during pregnancy in obese women. *Chest* 2001;120:1448-54.

36. Ehrenberg HM, Mercer BM, Catalano PM. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J ObstetGynecol* 2004;191:964-8.
37. Perlow JH, Morgan MA, Montgomery D, Towers CV, Porto M. Perinatal outcome in pregnancy complicated by massive obesity. *Am J ObstetGynecol* 1992;167:958-62.
38. Pevzner L, Powers BL, Rayburn WF, Rumney P, Wing DA. Effects of maternal obesity on duration and outcomes of prostaglandin cervical ripening and labor induction. *ObstetGynecol* 2009;114:1315-21.
39. Cedergren MI. Non-elective caesarean delivery due to ineffective uterine contractility or due to obstructed labour in relation to maternal body mass index. *Eur J ObstetGynecolReprodBiol* 2009;145:163-6.
40. Nuthalapaty FS, Rouse DJ, Owen J. The association of maternal weight with cesarean risk, labor duration, and cervical dilation rate during labor induction. *ObstetGynecol* 2004; 103:452-6.
41. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Savitz DA, Siega-Riz AM. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous women. *ObstetGynecol* 2004;104:943-51.
42. Moynihan AT, Hehir MP, Glavey SV, Smith TJ, Morrison JJ. Inhibitory effect of leptin on human uterine contractility in vitro. *Am J ObstetGynecol* 2006;195:504-9.
43. Hibbard JU, Gilbert S, Landon MB, et al. Trial of labor or repeat cesarean delivery in women with morbid obesity and previous cesarean delivery. *ObstetGynecol* 2006;108: 125-33.
44. Vallejo MC. Anesthetic management of the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesthesiol* 2007;20:175-80.
45. Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. The challenges of obesity and obstetric anaesthesia. *Curr Opin ObstetGynecol* 2006;18:631-5.
46. Hood DD, Dewan DM. Anesthetic and obstetric outcome in morbidly obese parturients. *Anesthesiology* 1993;79:1210-8.
47. Ceydeli A, Rucinski J, Wise L. Finding the best abdominal closure: an evidence-based review of the literature. *Curr Surg* 2005;62:220-5.
48. Chelmow D, Rodriguez EJ, Sabatini MM. Suture closure of subcutaneous fat and wound disruption after cesarean delivery: a meta-analysis. *ObstetGynecol* 2004;103:974-80.
49. INEGI 2013. Sobre peso y obesidad. México, D.F.

PISO: _____

CAMA: _____

IMCP: _____

GRADO : _____

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

OBESIDAD Y EMBARAZO

NOMBRE: _____ AFILIACION: _____

EDAD: _____ GESTA: _____ PARTO: _____ CESAREA: _____ ABORTO: _____ ECTOPICO: _____ MOLA: _____

PESO PRECONC: _____ PESO ACTUAL: _____ TALLA: _____ **IMCP:** _____ **IMC:** _____

PATOLOGIA PREVIA: _____

ENF. TIROIDEAS: _____ TX: _____

FECHA DE INGRESO: _____ FECHA DE EGRESO: _____

COMPLICACIONES 1ER TRIMESTRE:

AMENAZA DE ABORTO: _____ ABORTO: _____ SEM: _____

OBSERVACIONES: _____

COMPLICACIONES 2DO Y 3ER TRIMESTRE

AMENAZA DE PARTO PRET: _____ SEM: _____ IND. MAD. PULM: _____

DIABETES GESTACIONAL: _____ SEMANA DE DX: _____ TX: _____

EHIE: _____ SEMANA DE DX: _____ TX: _____

OBSERVACIONES: _____

RESOLUCION EMBARAZO:

INDUCCION: _____ DOSIS: _____ DILATACION: _____

CONDUCCION: _____ HORAS: _____ ANALGESIA: _____

CESAREA: _____ INDICACION: _____ ANEST: _____

PARTO: _____ DESGARRO: _____ FORCEPS: _____ PESO FETAL: _____ APGAR: _____

TALLA: _____ CAPURRO: _____

HEMORRAGIA OBSTETRICA: _____ SANGRADO: _____

UCIA: _____ MOTIVO: _____ DIAS DE ESTANCIA UCIA: _____

DEHISCENCIA DE HERIDA: _____ INFECCION DE HERIDA: _____

DIAS DE ESTANCIA TOTAL HOSPITALARIA: _____

OBSERVACIONES: _____

CRONOGRAMA

Actividad/ Mes	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
Búsqueda de información e integración del protocolo	X						
Presentación del protocolo		X	X				
Realización de correcciones				X			
Recolección de datos					X		
Análisis de datos						X	
Presentación de resultados							X

DOF: 29/04/2014

ACUERDO ACDO.SA3.HCT.040414/73.P.DF dictado por el H. Consejo Técnico en la sesión ordinaria celebrada el 4 de abril de 2014, relativo a la Aprobación de los Costos Unitarios por Nivel de Atención Médica para el año 2014.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Instituto Mexicano del Seguro Social.- México.- Gobierno de la República.- Secretaría General.

El H. Consejo Técnico, en la sesión ordinaria programada para el 26 de marzo y celebrada el día 4 de abril del presente año, dictó el Acuerdo ACDO.SA3.HCT.040414/73.P.DF, en los siguientes términos:
"Este Consejo Técnico, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 251, fracciones IV, VIII, XIV, XVII, XXXVI y XXXVII, 263 y 264, fracciones III, XIV y XVII, 270, 272 y 277 E, de la Ley del Seguro Social; 5, 57 y 58, fracción III, de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 112, párrafos penúltimo y último, y 119, del Reglamento de la Ley del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización; 31, fracciones II y XX, del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social; y de conformidad con el planteamiento presentado por la Dirección General, por conducto de la Dirección de Finanzas, mediante oficio 91 del 12 de marzo de 2014, así como la resolución tomada por el Comité de Presupuesto del propio Órgano de Gobierno, en reunión celebrada el 3 de abril del año en curso, **Acuerda: Primero.-** Aprobar los Costos Unitarios por Nivel de Atención Médica para el año 2014, contenidos en el Anexo 1 de este Acuerdo, cuya actualización se realizó, con base en el promedio ponderado de los costos observados durante los años 2011 y 2012, actualizados en ambos casos a pesos de febrero de 2014, tal y como se aprecia en el Anexo 2 de este documento. **Segundo.-** Instruir a la Dirección Jurídica, para que realice los trámites necesarios ante las instancias competentes, a efecto de publicar este Acuerdo y sus Anexos en el Diario Oficial de la Federación. **Tercero.-** El presente Acuerdo, así como los Costos Unitarios a que se refiere el punto Primero del mismo, entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación".

Atentamente

México, D.F., a 4 de abril de 2014.- El Secretario General, **Juan Moisés Calleja García.**- Rúbrica.



Instituto Mexicano del Seguro Social

Dirección de Finanzas

Tabla que contiene los Costos Unitarios por Nivel de Atención Médica para 2014

para la determinación de créditos fiscales derivados de capitales constitutivos, inscripciones improcedentes y atención a no derechohabientes

TIPO DE SERVICIO	COSTO UNITARIO 2014 (pesos)
ATENCIÓN EN UNIDADES DE PRIMER NIVEL	
Consulta de Medicina Familiar	559
Consulta Dental (Estomatología)	553
Atención de Urgencias	519
Curaciones	559
Estudio de Laboratorio Clínico	70
Estudio de Radiodiagnóstico	177
Ultrasonografía	177
Traslado en Ambulancia	486
Sesión de Hemodiálisis	3,864
Sesión de Quimioterapia	4,652
Intervención de Tococirugía	6,447
Día paciente en Hospitalización	6,377
Intervención Quirúrgica	2,732
Sesión de Medicina Física y Rehabilitación	371
Terapia Psicológica	462
Estudio/Procedimiento de Endoscopia	993
ATENCIÓN EN UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL	

Consulta de Medicina Familiar	559
Consulta Dental (Estomatología)	553
Consulta de Especialidades	1,061
Atención de Urgencias	994
Día Paciente en Hospitalización	6,377
Día Paciente en Incubadora	6,377
Día Paciente en Terapia Intensiva	31,525
Curaciones	559
Estudio de Laboratorio Clínico	84
Citología Exfoliativa	164
Estudio de Medicina Nuclear	719
Estudio de Electrodiagnóstico	309
Estudio de Radiodiagnóstico	276
Ultrasonografía	276
Estudio de Tomografía Axial	2,678
Estudio de Resonancia Magnética	3,686
Estudio/Procedimiento de Endoscopia	993
Sesión de Medicina Física y Rehabilitación	1,071
Sesión de Radioterapia	921
Estudio de Anatomía Patológica	164
Intervención Quirúrgica	16,292
Intervención de Tococirugía	6,447
Traslado en Ambulancia	1,509
Sesión de Quimioterapia	4,652
Sesión de Hemodiálisis	3,864
Estudio/Procedimiento de Hemodinámica	23,940
Terapia Psicológica	462
Estudio/Sesión de Gabinete de Tratamiento	316
Sesión de Terapia/Reeducación Ocupacional	116
ATENCIÓN EN UNIDADES DE TERCER NIVEL	
Consulta de Especialidades	1,061
Atención de Urgencias	2,437
Día Paciente en Hospitalización	6,377
Día Paciente en Incubadora	6,377
Día Paciente en Terapia Intensiva	31,525
Estudio de Laboratorio Clínico	145
Citología Exfoliativa	224
Estudio de Medicina Nuclear	719
Estudio de Electrodiagnóstico	715
Estudio de Radiodiagnóstico	582
Ultrasonografía	582
Estudios de Tomografía Axial	2,678
Estudios de Resonancia Magnética	3,686
Procedimiento de Cardiología Intervencionista _ Hemodinámica	27,108
Estudio/Procedimiento de Endoscopia	993
Sesión de Medicina Física y Rehabilitación	1,268
Sesión de Radioterapia	921
Sesión de Quimioterapia	4,652
Estudio de Anatomía Patológica	224
Intervención Quirúrgica	28,370

Intervención de Tococirugía	11,813
Traslado en Ambulancia	2,733
Sesión de Hemodiálisis	3,864
Terapia Psicológica	462
Estudio/Sesión de Gabinete de Tratamiento	316
Sesión de Terapia/Reeducación Ocupacional	116

México, D.F., a 4 de abril de 2014.- El Titular de la Dirección de Finanzas del IMSS, **Carlos Alberto Treviño Medina**.- Rúbrica.