UNIVERISDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD.
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA NUMERO 3.
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"COMORBILIDADES ASOCIADAS EN HIJOS DE MADRE CON OBESIDAD"

TESIS PARA OBTENER EL TITULO EN ESPECIALIDAD DE RAMA:

NEONATOLOGÍA

PRESENTA:
DR. MAXIMO AGUILAR HERNÁNDEZ

TUTOR:
DR. LEONARDO CRUZ REYNOSO

CIUDAD DE MEXICO, JULIO 2017

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. LEONARDO CRUZ REYNOSO
Investigador responsable

Hospital de Gineco-obstetricia 3, C.M.N. “La Raza”.
Médico Jefe de División de Pediatría.
Matricula 9085424
Av. Vallejo y Antonio Valeriano sin número, Col. La Raza, Del. Azcapotzalco, Ciudad de México
Correo: leonardo.cruz@imss.gob.mx y drleonardocruz@yahoo.com.mx
Tel.- 57245900 Ext. 23744.

MAXIMO AGUILAR HERNÁNDEZ
Investigador no adscrito al IMSS.
Hospital de Gineco-obstetricia 3, C.M.N. “La Raza”.
Residente de 6º. Año de Neonatología.
Matrícula 98384191
Av. Vallejo y Antonio Valeriano sin número, Col. La Raza, Del. Azcapotzalco, Ciudad de México
Correo: maxaguilar0586@hotmail.com
Tel.- 57245900 Ext. 23744.

JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ
Director de educación e investigación en salud
UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia 3.
DR. VICTOR MANUEL ESPINOZA DE LOS REYES SÁNCHEZ.
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”, I.M.S.S., México, Ciudad de México.

FECHA DE ELABORACION DEL PROTOCOLO**:**

JULIO 2017

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Felix y Antonia quienes me dieron vida, educación, apoyo, consejos y sobre todo amor incondicional para lograr mis metas y objetivos propuestos y que al brindarme con su ejemplo a ser perseverante y darme la fuerza que me impulsó a conseguirlo.

Al Dr. Leonardo Cruz por su paciencia, apoyo y dedicación para la realizar esta tesis.

A mi esposa Janeth Cova por haber estado en los momentos difíciles y apoyarme cuando más lo necesitaba al darme palabras de aliento Gracias.

MÉXICO

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

IMSS

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1905** con número de registro **17 CI 19 039 041** ante COFEPRIS
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 23 IGNACIO MORONES PRIETO MONTERREY, NUEVO LEON, NUEVO LEóN

FECHA **28/06/2017**

DR. LEONARDO CRUZ REYNOSO

P R E S E N T E

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

COMORBILIDADES ASOCIADAS EN HIJOS DE MADRE CON OBESIDAD

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en 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:

Núm. de Registro
R-2017-1905-33

ATENTAMENTE

DR.(A). MIGUEL ELOY TORCIDA GONZáLEZ
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1905

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE

RESUMEN……..6

MARCO TEORICO……..…7

JUSTIFICACION…….....10

PREGUNTA DE INVESTIGACION……...…..11

OBJETIVOS……12

HIPOTESIS…….13

DISEÑO DEL ESTUDIO…….....14

VARIABLES……...15

ANALISIS ESTADISTICO……17

DESCRIPCION DEL ESTUDIO……18

ASPECTOS ETICOS…….…….19

FACTIBILIDAD…….20

RECURSOS……21

RESULTADOS……...22

DISCUSIÓN……...…26

CONCLUSIONES……..28

BIBLIOGRAFÍA…….……...29

ANEXOS.....31

RESUMEN

Título: "Comorbilidades asociadas en hijos de madre con obesidad"

Autores: Maximo Aguilar Hernández y Leonardo Cruz Reynoso.

Antecedentes: El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad materna es un factor de riesgo para una serie de complicaciones prenatales e intraparto. Por ejemplo, durante el embarazo, las mujeres obesas tienen un mayor riesgo de diabetes gestacional, trastornos hipertensivos y tromboembólicos y un mayor riesgo de abortos y pérdida fetal; y en el momento del nacimiento, las mujeres obesas aumento del riesgo de parto instrumental y cesárea durante el parto, hemorragia, infección, mayor duración de la estancia hospitalaria y los recién nacidos tienen un mayor requerimiento de cuidados intensivos neonatales.

Objetivo: Describir las comorbilidades neonatales asociadas en madre con obesidad, atendidas en el Hospital de Gineco-Obstetricia número 3, CMN La Raza, durante el periodo comprendido, del 1 de Noviembre del 2016 al 30 de Abril del 2017 y medir su frecuencia.

Material y métodos: El presente trabajo es un estudio retrospectivo, clínico, de corte transversal, descriptivo y observacional de las comorbilidades presentes en los recién nacidos hijos de madre con obesidad atendidos en la Unidad de Alta Especialidad Hospital Gineco Obstetricia número 3, C.M.N La Raza, en el periodo comprendido del 01 de noviembre del 2016 al 30 de junio del 2017.

Análisis estadístico: Se calcularan medidas de tendencia central y dispersión, de acuerdo con la escala de medición de las variables. Las variables cualitativas se presentarán como frecuencias simples y porcentajes; mientras que las cuantitativas con medidas de tendencia central como promedio y desviación estándar en caso de no existir una distribución normal, de lo contrario será con mediana y valores mínimos e intervalos inter cuartílicos

Resultados: Durante el periodo de estudio nacieron 3374 paciente, dentro de los cuales se incluyeron 34 pacientes (1%) al protocolo de estudio, de estos 41.2% (n=14) eran del sexo femenino y el 58.8% (n=20) del sexo masculino. La mayoría de los recién nacidos (55.8%) eran mayores de 38 semanas de gestación, y solo dos pacientes (5.8%) fueron pretermino extremo (<28 semanas de gestación). La distribución por peso 18 pacientes (52.9%) presentaron peso adecuado, 8 pacientes (23.5%) peso alto y 8 pacientes peso bajo para la edad gestacional. El 85.2% la vía de nacimiento fue por cesárea; el 79.4% (n=27) de los pacientes recibieron pasos iniciales en el momento de la reanimación neonatal, 11.7% (n=4) presión positiva con bolsa y mascarilla y 8.8% (n=3) se realizó intubación. El 82.3% obtuvo Apgar mayor 7 al minuto de vida, solo un paciente presento apgar de 4 la minuto y fue prematuro extremo de 600gr y 27 semanas de gestación. Dentro de los datos materno, presentaron un promedio de edad 31.8 años, y peso pre gestacional promedio 86.9kg. De acuerdo al índice de masa corporal 64.7% (n=22) se clasificaron como obesidad grado I, 32.3% (n=11) obesidad grado II y solo una paciente como obesidad grado III. No se logró asociar puntuación baja de apagar al minuto con mayor grado de obesidad.

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que las embarazadas con obesidad previa al embarazo, incrementa el riesgo de padecer trastornos hipertensivos del embarazo y diabetes gestacional y por lo tanto embarazo de alto riesgo, con resultados perinatales y comorbilidades neonatales adversas como macrosomia fetal y parto pretermino, los cuales han sido asociados con mayor riesgo de mortalidad en el periodo neonatal, por lo que las medidas preventivas, diagnóstico y terapéuticas oportunas pregestacional, gestacional y periodo neonatal podrían tener un impacto positivo para disminuir las comorbilidades y mortalidad tanto materna como fetal.

MARCO TEÓRICO

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La clasificación se basan en el índice de masa corporal (IMC: peso en kilogramos / altura en metros^2)[1].

Los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para clasificar el IMC son[2]:

Bajo peso: <18.5 kg/m^2

Peso recomendado: 18.5-24.9 kg/m^2

Sobre peso: 25.0-29.9 kg/m^2

Obesidad: ≥30.0 kg/m^2 con subclases de obesidad adicionales de la clase I 30.0-34.9 kg/m^2, clase II 35.0- 39.9 kg/m^2 y clase III > 40 kg/m^2

La OMS estima que en 2014, más de 1.9 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos.[2]

La mayoría de las mujeres en edad reproductiva en los Estados Unidos están ahora con sobrepeso u obesidad se estima hasta 60%.[3, 4]

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC) 2016 menciona que en adultos de 20 ó más años de edad la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 71.2% (IC95% 70.5, 72.1) en la ENSANUT 2012 y de 72.5% (IC95% 70.8, 74.3) en la ENSANUT MC 2016. Esta diferencia de 1.3 puntos porcentuales no fue estadísticamente significativa. [5]

Al categorizar por sexo en la ENSANUT MC 2016, se observa que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (IMC ≥25 kg/m2) es mayor en las mujeres (75.6%, IC 95% 73.5, 77.5) que en los hombres (69.4%, IC 95% 65.9, 72.6); y que la prevalencia de obesidad (IMC ≥30 kg/m2) es también más alta en el sexo femenino (38.6%, IC 95% 36.1, 41.2) que en el masculino (27.7%, IC95% 23.7, 32.1). Asimismo, la categoría de obesidad mórbida (IMC ≥ 40.0 kg/m2) es 2.4 veces más alta en mujeres que en hombres. [5]

En el caso de las mujeres de 20 a 49 años de edad, es posible evaluar las tendencias durante un periodo de 28 años (1988 a 2016). Durante este período, la prevalencia de sobrepeso incrementó 42.4% y la prevalencia de obesidad 290.5%. Aunque la prevalencia de sobrepeso se mantuvo entre el año 2012 y 2016, la prevalencia de obesidad aumentó 5.4%. La prevalencia de obesidad fue mayor en la región Norte que en el Centro (2.2%), Ciudad de México (11.4%) y región Sur (8.2%), aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.[5]

El índice de masa corporal (IMC) materno está positivamente asociado con mayor aumento en la glucosa, los lípidos y los ácidos grasos circulantes durante el

embarazo, y a su vez mayores niveles de estos nutrientes durante la gestación están asociados con un mayor tamaño del recién nacido.[6]

La obesidad materna es un factor de riesgo para una serie de complicaciones prenatales e intraparto. Por ejemplo, durante el embarazo, las mujeres obesas tienen un mayor riesgo de diabetes gestacional, trastornos hipertensivos y tromboembólicos y un mayor riesgo de abortos y pérdida fetal; y en el momento del nacimiento, las mujeres obesas aumento del riesgo de parto instrumental y cesárea durante el parto, hemorragia, infección, mayor duración de la estancia hospitalaria y los recién nacidos tienen un mayor requerimiento de cuidados intensivos neonatales. [3, 4, 7, 8, 9,10]

Complicaciones en el producto: óbito, macrosomía, defectos congénitos, parto pretermino, asfixia perinatal, lesión cerebral, parto instrumentado, inestabilidad metabólica, dificultad respiratoria y reducción de la lactancia materna.[1, 11]

La muerte fetal es casi dos veces más probable que ocurra en mujeres obesas en comparación con las mujeres sin sobrepeso. En un gran estudio de cohorte realizado en el Reino Unido, la tasa de mortinatalidad fue de 6,9 / 1000 nacimientos totales en mujeres obesas en comparación con 4/1000 en mujeres sin sobrepeso. La obesidad materna también se asocia con un mayor riesgo de muerte neonatal precoz. En general, casi un tercio de las madres del Reino Unido que tienen un bebé que nace muerto o muere en el período neonatal es obesa. Es probable que la preeclampsia sea el principal factor que contribuya al aumento del riesgo de parto electivo en mujeres nulíparas.[1]

La obesidad es un factor de riesgo establecido para un trabajo de parto fallido[12], además de efecto negativo en el desarrollo de la sustancia blanca en el recién nacido, alteraciones epigenéticas en los genes implicados en el neurodesarrollo y obesidad infantil.[13]

J. Hollowell y cols, en 2013, encontraron que los ingreso a una unidad neonatal o muerte fetal intraparto / muerte neonatal temprana aumentó con el IMC del 2,4% en mujeres con bajo peso al 4,7% en las mujeres muy obesas, en recién nacidos mayores de 37 semanas de gestación.[7]

Las indicaciones frecuente de ingreso a la UCIN en hijos de madre con sobrepeso y obesidad es inestabilidad metabólica (hipoglucemia) y dificultad respiratoria (prematurez, taquipnea transitoria del recién nacido).[1]

La macrosomía fetal (definida como peso al nacer 4000 g) está fuertemente asociada con la obesidad materna y el notable aumento del IMC materno a lo largo de los años ha ido acompañado de un aumento concomitante en el peso al nacer.[3, 8, 11, 14, 15]

La obesidad aumenta el riesgo de parto prematuro más si se acompaña de los trastornos maternos relacionados con la obesidad como la preeclampsia.[10, 15]

La obesidad materna se ha asociado a defectos congénitos como espina bífida, cardiopatías, atresia anorrectal, hipospadias, reducción de miembros, hernia diafragmática y onfalocele, sobre todo si se asocia a diabetes gestacional.[1, 16]

La condición física del recién nacido se evalúa utilizando las puntuaciones de Apgar a los 1, 5 y 10 minutos después del nacimiento. Puntuaciones bajas de Apgar indican depresión de la vitalidad y son una herramienta útil para la predicción de efectos adversos neonatales a largo plazo. Las bajas puntuaciones de Apgar al nacer aumentaban el riesgo de tener problemas posteriores de control motor y percepción, retrasos del desarrollo cognitivo, dificultades de aprendizaje, parálisis cerebral, autismo, trastorno por déficit de atención e hiperactividad y epilepsia. Los riesgos de los resultados severos relacionados con la asfixia en los lactantes a término aumentan con el sobrepeso materno y la obesidad.[17, 18]

La obesidad es un predictor independiente de parto por cesárea, con un aumento proporcional con el aumento del Índice de Masa Corporal. Aunque el aumento de peso en el embarazo o la obesidad aumenta el riesgo de complicaciones del embarazo, el aumento excesivo de peso gestacional también aumenta el riesgo de resultados adversos para la madre y el bebé. [4]

La obesidad materna afecta la práctica clínica diaria debido al aumento internacional de su prevalencia y la complejidad de sus comorbilidades.[15]

JUSTIFICACIÓN

Los resultados adversos del embarazo a veces pueden predecirse por las características maternas de pre-embarazo. La obesidad severa es un ejemplo de una condición pre-existente que se asocia con malos resultados [14]

El sobrepeso materno y la obesidad aumentan los riesgos durante el embarazo y las complicaciones del parto, así como la mortalidad neonatal e infantil. [17]

La obesidad es un tema importante en salud pública en todo el mundo[9]. La prevalencia mundial de la obesidad se ha incrementado significativamente en las últimas décadas. Los cambios en los factores socioeconómicos y el estilo de vida influyen en el deterioro de los hábitos alimentarios de las mujeres en edad reproductiva.[16]

La obesidad durante el embarazo representa un problema no sólo por el efecto adverso inmediato sobre la salud materna y el parto, sino también por la creciente evidencia de efectos deletéreos sobre el feto en desarrollo. Dichos trastornos abarcan desde la muerte fetal, hasta una mayor prevalencia de defectos congénitos asociados a obesidad materna y de patologías tardías en los hijos, como obesidad, trastornos en el metabolismo de la insulina y diabetes tipo 2. [13, 16]

Por lo anterior es importante detectar en etapas tempranas del embarazo el sobre peso y obesidad para iniciar control de peso durante el embarazo, así como establecer el tipo de comorbilidad de los neonatos atendidos en este hospital para disminuir las complicaciones presentadas durante el parto y posparto en el recién nacido de madres con obesidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las comorbilidades neonatales asociadas en madre con obesidad, atendidas en el Hospital de Gineco-Obstetricia número 3, CMN La Raza durante el periodo comprendido del 1 de Noviembre del 2016 al 30 de Julio del 2017, y cuál es su frecuencia?

OBJETIVO GENERAL

Describir las comorbilidades neonatales asociadas en madre con obesidad, atendidas en el Hospital de Gineco-Obstetricia número 3, CMN La Raza, durante el periodo comprendido, del 1 de Noviembre del 2016 al 30 de Junio del 2017 y medir su frecuencia.

OBJETIVO ESPECÍFICOS:

1. Comparar nuestros resultados con los de la literatura ya reportada.
2. Identificar las patologías más frecuente en los hijos de madre con obesidad.
3. Conocer la tasa de morbilidad de estos neonatos.
4. Conocer la tasa de mortalidad en los hijos de madres con obesidad.

HIPÓTESIS

Por ser un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo no requiere

DISEÑO DEL ESTUDIO

Diseño de estudio**:** retrospectivo, clínico, de corte transversal, descriptivo y observacional.

Universo de trabajo: recién nacidos hijos de madre con obesidad atendidos en la Unidad de Alta Especialidad Hospital Gineco Obstetricia número 3, C.M.N La Raza.

Periodo de estudio: 01 de noviembre del 2016 al 30 de julio del 2017

Tamaño de muestra: No requiere cálculo de tamaño de muestra porque se estudiará el universo total de pacientes que cumplan con los criterios de selección durante el periodo 01 de noviembre del 2016 al 30 de julio del 2017.

Criterios de inclusión:

1. Nacimientos que se hayan presentado en la Unidad de Alta Especialidad Hospital Gineco Obstetricia número 3 C.M.N, La Raza, durante el periodo 01 de noviembre del 2016 al 30 de julio del 2017.
2. Embarazadas solo con obesidad previo al embarazo que ingresaran a este hospital
3. Recién nacidos hijos de madre con obesidad.
4. Productos único, vivos, mayores de 25 SDG, mayores de 600gr.

Criterios de exclusión:

1. Nacimiento extra hospitalario
2. Embarazo múltiple
3. Madre con patología previa al embarazo (hiper o hipotiroidismo, diabetes mellitus, hipertensión crónica, lupus)

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable/Escala de medición	Unidad de Medición
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Índice de masa corporal (kg/m^2).	Cualitativa ordinal	Obesidad tipo I: 30-34.9 Obesidad tipo II: 35-39.9 Obesidad tipo III (mórbida): >40
Edad Materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Número de años, meses, días, cumplidos al momento de la medición	Cuantitativa Continua	Años
Nivel de escolaridad	Duración de estudios en un centro docente	Duración de estudios en un centro docente	Cualitativa ordinal	1= Primaria no terminada 2= Primaria 3= Secundaria 4= Preparatoria 5= Técnico 6= Universitario 7= No sabe leer ni escribir 8= Ninguna
Gesta	Número de embarazos anteriores al actual	Número de embarazos anteriores al actual	Cuantitativa discreta	G. 1,2,3 etc.
Control Prenatal	Conjunto de actividades sanitarias que reciben las embarazadas durante la gestación.	Para asegurar un embarazo saludable e incluye controles regulares y análisis prenatales. Número de consultas, exámenes realizados, identificación de condiciones fetales	Cuantitativa discreta	No. Consultas Tamiz Prenatal Grupo y Rh TORCH
Patología Materna	Parte de la medicina que estudia los trastornos anatómicos y fisiológicos de los tejidos y los órganos enfermos, así como los síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan las enfermedades y las causas que las producen	Patologías propias del embarazo, aquellas exacerbadas por éste, y enfermedades que por su fisiopatología, tienen un comportamiento interesante en el feto y el recién nacido.	Cualitativa ordinal	Trimestre presentado
Edad Gestacional	Edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla	Se clasificaran a los recién nacido de acuerdo a la edad gestacional calculada por método de Capurro o Ballar	Cualitativa ordinal	RN inmaduro: Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación. RN prematuro: Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación. RN a término: Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación. RN pos término: Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable/Escala de medición	Unidad de Medición
Peso	Medida del peso corporal expresada en kilogramos	Medida del peso corporal expresada en kilogramos	Cuantitativa continua discreta	Kilogramos
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos,	Masculino o Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	1=Masculino 2=Femenino
Talla	Medida de la estatura expresada en centímetros sin zapatos, mediante una báscula con esta dímetro	Medida de la estatura expresada en centímetros obtenida del expediente	Cuantitativa Continua	Centímetros
Apgar	Examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, en donde neonatólogo, realiza una prueba en la que se valoran cinco parámetros para obtener una primera valoración simple y clínica sobre el estado general del neonato después del parto.	Valoración dada por médico pediatra o neonatologo al recibir al recién nacido de acuerdo a las condiciones clínicas otorgando un puntaje del 0 a 5 al minuto y a los 5 minutos de vida extrauterina	Cuantitativa cualitativa	Apgar al 1 y 5 minutos
Silverman	Es un examen que valora la dificultad respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios.	Valoración dada por médico pediatra o neonatologo de acuerdo al grado de dificultad respiratoria presente en el recién nacido a los 5 y 10 minutos otorgando un número del 0 al 10	Cualitativa ordinal	Sin dificultad (0) Leve (1-3) Moderado (4-6) Severo (7-10)
Reanimación Neonatal	Conjunto de acciones dirigidas a coadyuvar a una adecuada transición de la vida intrauterina a la extrauterina del individuo, con el propósito de evitar o disminuir los fenómenos secundarios a la asfixia perinatal o al nacer.	Identificar las maniobras aplicadas al recién nacido de acuerdo a las condiciones clínicas que presente al nacer en base al algoritmo de reanimación neonatal del 2016.	Cualitativa ordinal	Maniobras básicas Presión positiva (ciclos recibido) Masaje cardiaco (ciclos recibidos) Medicamentos (dosis administradas)
Días de Estancia	Al número de días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de hospitalización hasta su egreso	Al número de días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de hospitalización hasta su egreso	Cuantitativa discreta	Días
Enfermedades Neonatales	Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.	Identificación de enfermedades propias en el periodo neonatal	Cualitativa dicotómiaca	Peso bajo, prematuros, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, macrosmia fetal, malformaciones congénitas

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se calculó medidas de tendencia central y dispersión, de acuerdo con la escala de medición de las variables. Las variables cualitativas se presentarán como frecuencias simples y porcentajes; mientras que las cuantitativas con medidas de tendencia central como promedio y desviación estándar en caso de no existir una distribución normal, de lo contrario será con mediana y valores mínimos e intervalos inter cuartílicos, se evaluaron con el programa PSPP 22.0.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se recabaron los datos obtenidos a través de revisión del expediente clínico electrónico, así como los expedientes clínicos que se encuentre en físico, de la Unidad de Alta Especialidad Hospital Gineco Obstetricia Numero 3, C.M.N La Raza

El índice de masa corporal se calculó con el peso y talla registrados en la primera visita prenatal o preguntando a la madre peso y talla previos al embarazo.

La cohorte del estudio se estratifico en seis grupos con base en el IMC de acuerdo clasificación de la Organización Mundial de la Salud peso solo se incluirán al estudio los grados de obesidad:

- Bajo peso: IMC <18.5 kg/m^2
- Normal: IMC de 18.5 kg/m2-24.9 kg/m^2
- Sobrepeso: IMC 25,0 kg/m2-30.0 kg/m^2
- Obesos I: IMC 30,0 kg/m2-34.9 kg/m^2
- Obesos II: IMC de 35,0 kg/m2-39.9 kg/m^2
- Obeso III: IMC ≥ 40,0 kg/m^2

La categoría normal de IMC fue el grupo de referencia para todas las comparaciones.

Los datos se recabaron en la hoja de recolección de datos (ANEXO 1)

Se realizaron conclusiones del estudio para la presentación del mismo.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo al artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el consentimiento informado se formulará por escrito y con los siguientes requisitos:

I. Se elaborará por el investigador principal, señalando la información a que se refiere el artículo 21 y atendiendo a las demás disposiciones jurídicas aplicables.
II. Será revisado y, en su caso, aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución de atención a la salud.
III. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación.
IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe.
V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

1. El investigador garantiza que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.
2. El presente estudio corresponde a un protocolo con riesgo mínimo, ya que la información se obtendrá de forma retrospectiva y los datos se resguardaran en documento a parte solo por el investigaros principal.
3. Este protocolo guardará la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmaran una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que garantice reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad. ANEXO 2 y 3

FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

El estudio es factible de realizar ya que se cuenta con todas las herramientas y recursos necesarios en el proceso de atención de pacientes en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en nuestro caso en particular todos los recién nacidos en el hospital de Ginecobstetricia número 3, CMN “La Raza”, donde se reciben aproximadamente 4,500 recién nacidos anuales, en su mayoría prematuros, por lo que contamos con la infraestructura necesaria y los recursos para realizar el estudio. No requiere recursos económicos.

RECURSOS

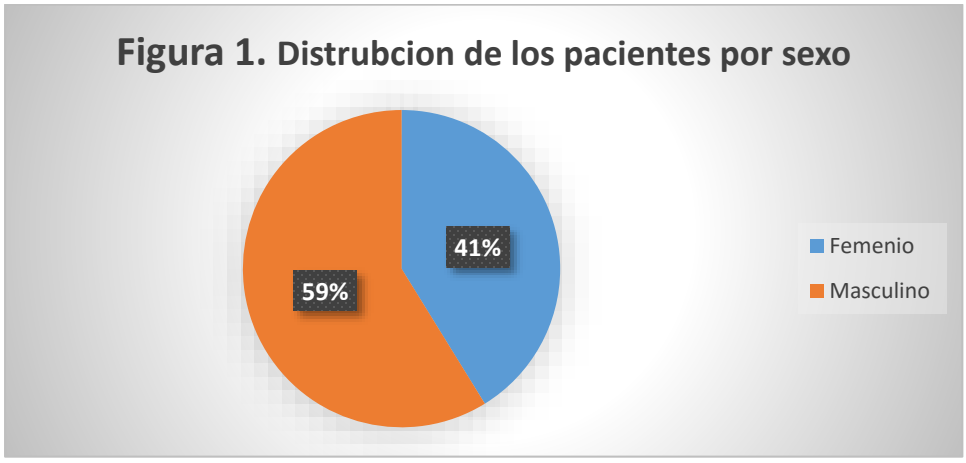
Los recursos son tanto institucionales para la atención habitual de los pacientes como provistos por los investigadores por lo que no requiere solicitar recursos extras.

1. Institucionales:
- Departamento de Neonatología: cunero de transición de la Unidad de Alta Especialidad Hospital Gineco Obstetricia número 3, C.M.N La Raza
- Expediente clínico electrónico y expedientes en físico
2. Humanos:
- Investigador principal (Dr. Leonardo Cruz Reynoso).
- Investigador Asociado: Dr. Máximo Aguilar Hernandez
- Asesor metodológico: Dr. Juan Antonio García Bello
3. Materiales:
- Hoja de recolección de datos
- Equipo de oficina
- Material bibliográfico y de metodología de la investigación
- Equipo de cómputo
- Impresoras y hojas blancas
- Lapiceros de color negro

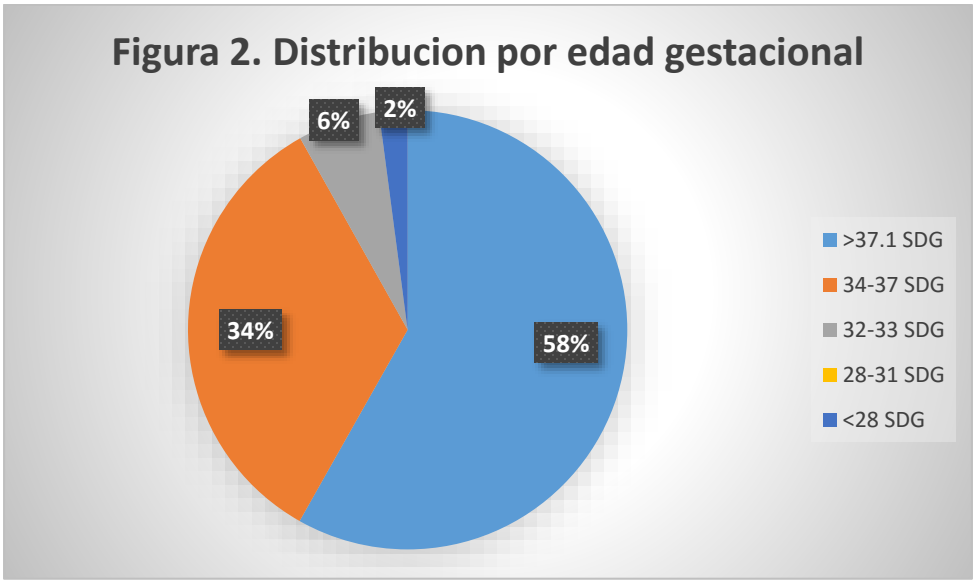
RESULTADOS

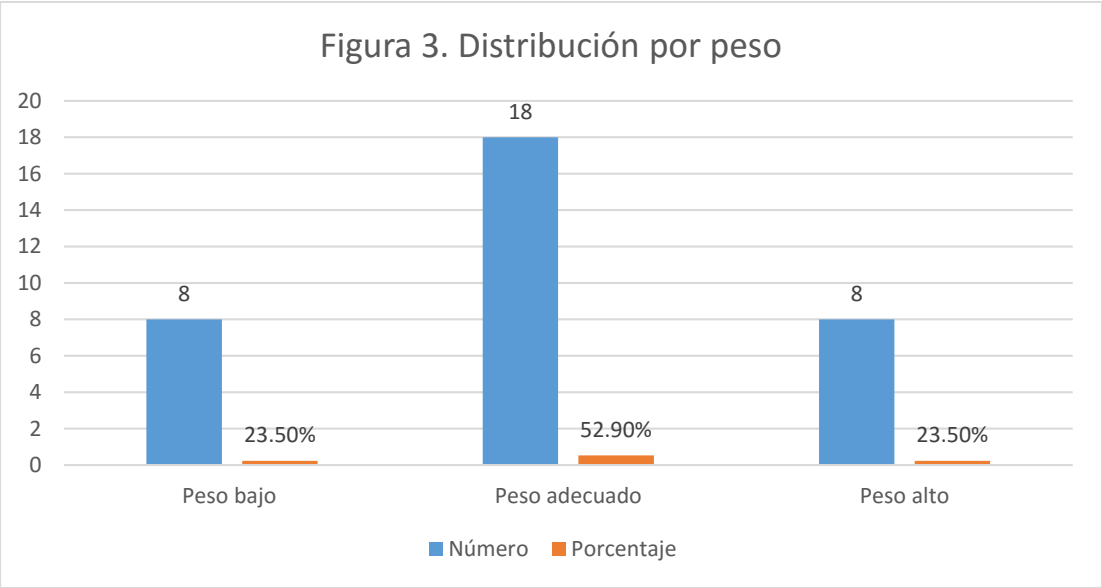
En el servicio de neonatología del Hospital de Ginecología y Obstetricia número 3, se revisaron los expedientes de los recién nacidos hijo de madre con obesidad que nacieron en esta unidad hospitalaria en el periodo comprendido 01 de noviembre del 2016 al 30 de julio del 2017.

Durante el periodo de estudio nacieron 3374 paciente, dentro de los cuales se incluyeron 34 pacientes (1%) al protocolo de estudio, de estos 41.2% (n=14) eran del sexo femenino y el 58.8% (n=20) del sexo masculino (figura 1).



La mayoría de los recién nacidos (55.8%) eran mayores de 38 semanas de gestación, y solo dos pacientes (5.8%) fueron pretermino extremo <28 semanas de gestación (Figura 2). La distribución por peso 18 pacientes (52.9%) presentaron peso adecuado, 8 pacientes (23.5%) peso alto y 8 pacientes peso bajo para la edad gestacional (figura 3).





El 85.2% la vía de nacimiento fue por cesárea; el 79.4% (n=27) de los pacientes recibieron pasos iniciales en el momento de la reanimación neonatal, 11.7% (n=4) presión positiva con bolsa y mascarilla y 8.8% (n=3) se realizó intubación. El 82.3% obtuvo Apgar mayor 7 al minuto de vida, solo un paciente presento apgar de 4 la minuto y fue prematuro extremo de 600gr y 27 semanas de gestación (tabal 1).

Tabla 1. Características de los recién nacido

Variable	**Número**	**%**
Sexo		
Femenino	14	41.2%
Masculino	20	58.8%
	Intervalo	**Promedio**
Edad gestacional *(SDG)*	27-42	37
Peso *(kg)*	0.6-5.150	2.995
Talla *(cm)*	30-52	46.6
Apgar al 1er minuto	3-9	7.4
Días de hospitalización	1-97	8.7

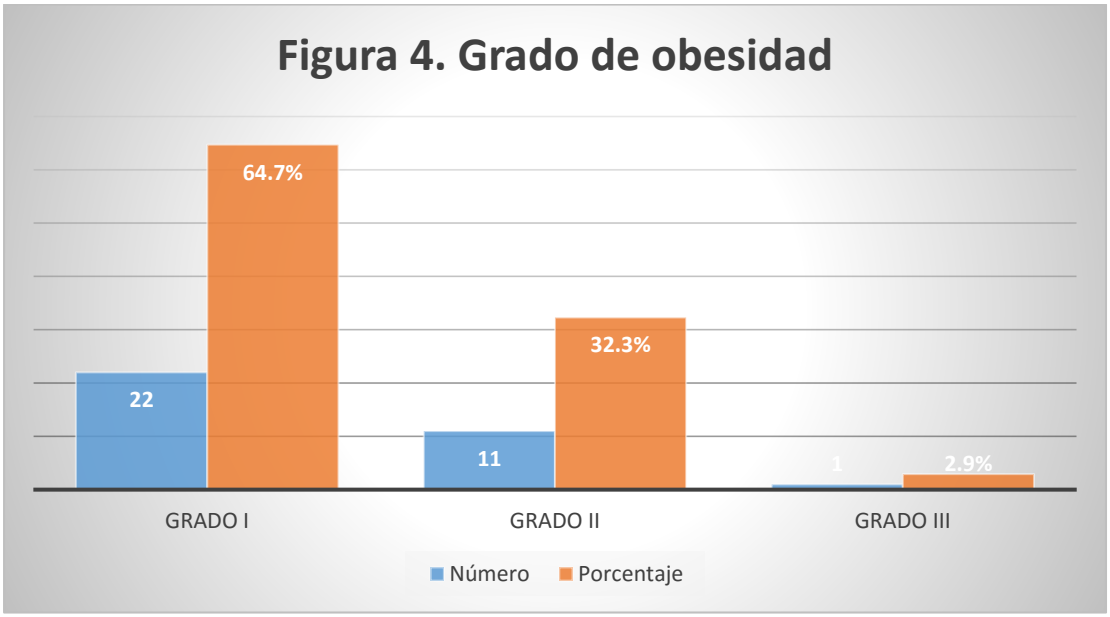
Tres pacientes tenían el diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas: el primero probable coartación aortica, se realizó rastreo cardiaco reportando coartación aortica con hipoplasia del itsmo, persistencia del conducto arterioso y comunicación interauricular y se envió a hospital General de la Raza para tratamiento; el segundo con diagnóstico prenatal de mega vejiga, hidronefrosis bilateral de predominio derecho y valvas ureterales los cuales se confirmaron posnatal integrando el diagnóstico de probable síndrome de Prunne Belly, con peso al nacimiento alto por hidrops fetal no inmune, permaneció hospitalizado por

43 días, continua en seguimiento; el tercero con cráneo en fresa, al nacimiento no se corroboro malformación y fue valorado por genética sin integrar algún síndrome.

Dos pacientes asintomáticos, hijos de madre con diabetes gestacional, se ausculto soplo, se realizó radiografía de tórax solo con cardiomegalia y electrocardiograma en ambos sin alteraciones, se enviaron a la consulta externa de cardiología pediátrica.

Presentaron un promedio de hospitalización de 8.7 días/paciente. Se presentaron 3 defunciones, dos de ellas asociadas en los recién nacidos pretérminos extremos de 600gr, y la tercera en paciente de 36 semanas de gestación con múltiples complicaciones incluidas hipertensión pulmonar persistente, síndrome de fuga aérea, sepsis, displasia broncopulmonar con estancia de 97 días. Se asoció trastornos hipertensivos del embarazo con los parto pretérminos.

Dentro de los datos materno, presentaron un promedio de edad 31.8 años, y peso pre gestacional promedio 86.9kg. De acuerdo al índice de masa corporal 64.7% (n=22) se clasificaron como obesidad grado I, 32.3% (n=11) obesidad grado II y solo una paciente como obesidad grado III (Figura 4). No se logró asociar puntuación baja de apagar al minuto con mayor grado de obesidad. El peso alto para edad gestacional en el recién nacido si presento asociación a mayor índice de masa corporal.



El 52.9% (n=18) de la embarazadas eran amas de casa con nivel académico de preparatoria y licenciatura, 38.2% y 35.2% respectivamente. Por otra parte el 44.1% (n=15) de la embarazadas con obesidad presento diabetes gestacional, seguido hipertensión gestacional 20.5% (n=7), solo dos pacientes debutaron con preeclampsia; seis pacientes presentaron diabetes gestacional e hipertensión gestacional (tabal 2).

Tabla 2. Características maternas

Variable	**Intervalo**	**Promedio**
Edad *(años)*	23-42	31.8
Peso pregestacional *(kg)*	71-130	86.9
IMC	**Número**	**%**
Obesidad grado I	22	64.7
Obesidad grado II	11	32.2
Obesidad grado III	1	2.9
Patología durante el embarazo		
Diabetes gestacional	15	44.1
Hipertensión gestacional	7	20.5
Preeclampsia	2	2.9

DISCUSIÓN

La mayoría de las mujeres en edad reproductiva en los Estados Unidos están ahora con sobrepeso u obesidad se estima hasta 60%.[3, 4]

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC) 2016 la prevalencia de obesidad (IMC ≥30 kg/m2) es también más alta en el sexo femenino (38.6%) que en el masculino (27.7%). Asimismo, la categoría de obesidad mórbida (IMC ≥ 40.0 kg/m2) es 2.4 veces más alta en mujeres que en hombres. [5]

Con nuestros resultados de 34 embarazadas, la mayoría entro en la clasificación de obesidad tipo I con 64.7% (n=22) de acuerdo al peso pregestacional y al índice de masa corporal, y solo una paciente con obesidad grado III.

En un estudio realizado por J. Hollowell y cols en 2008 al 2010, incluyo 17 230 mujeres sin factores de riesgo médico u obstétrico distintos de la obesidad encontró que las mujeres con sobrepeso, obesas o muy obesas tenían más probabilidades de ser blancas, vivir en un áreas favorecida socioeconómicamente y ser multíparas. El número de embarazos previos tendió a aumentar con el aumento del IMC. Hubo algunas diferencias en la edad gestacional por categoría de IMC, pero no se observó una clara tendencia. El peso al nacer y la proporción de bebés que pesan más de 4000 gr más de 4500 g aumentaron con el aumento del IMC [7]

El índice de masa corporal materno está asociado con mayor aumento en la glucosa, los lípidos y los ácidos grasos circulantes durante el embarazo y mayor riesgo de diabetes gestacional, trastornos hipertensivos y tromboembólicos. [3, 4, 6, 7, 8, 9,10] La morbilidad materna encontrada en nuestro estudio, fue diabetes gestacional 44.1%, hipertensión gestacional 20.5% y dos pacientes debutaron con preeclampsia; seis pacientes presentaron diabetes gestacional e hipertensión gestacional. En cuanto a la edad, 21 embarazadas (70.5%) eran mayores de 30 años y multigestas en 85.2%, se observó mayor incidencia en amas de casa en 50% (n=17).

En relación a comorbilidades en los recién nacidos hijo de madre con obesidad, la macrosomía fetal está fuertemente asociada con la obesidad materna, así como incremento del riesgo de parto prematuro que se relacionan con trastornos hipertensivos del embarazo[3, 8, 10, 11, 14, 15]

Con nuestros resultados, confirmamos la asociación de macrosomia fetal y el incremento de parto pretermino de un 43.9%. Nosotros encontramos 23.5% de los recién nacidos con peso alto y 23.5% con peso bajo y los partos pretermino si se relacionaron con trastorno hipertensivos.

La obesidad materna se ha asociado a defectos congénitos como espina bífida, cardiopatías, atresia anorrectal, hipospadias, reducción de miembros, hernia

diafragmática y onfalocele, sobre todo si se asocia a diabetes gestacional.[1, 16] estos defectos no fueron asociados con nuestro resultados ya que solo se reportó una coartación aortica con CIA y PCA (madre sin patología durante el embarazo) y un síndrome de Prunne Belly, la madre curso con diabetes gestacional y dentro de las causas de síndrome de Prunne Belly no se ha reportado como factor de riego obesidad materna[19].

Los riesgos de los resultados severos relacionados con la asfixia en los lactantes a término aumentan con el sobrepeso materno y la obesidad.[17, 18] Nuestros resultados no se relacionó la asfixia ya que el 82.3% obtuvo Apgar mayor 7 al minuto de vida, solo un paciente presento apgar de 4 la minuto y fue prematuro extremo de 600gr y 27 semanas de gestación. El 79.4% (n=27) de los pacientes recibieron pasos iniciales en el momento de la reanimación neonatal, 11.7% (n=4) presión positiva con bolsa y mascarilla y 8.8% (n=3) se realizó intubación.

La obesidad es un predictor independiente de parto por cesárea, con un aumento proporcional con el aumento del Índice de Masa Corporal.[4] El 85.2% la vía de nacimiento fue por cesárea en nuestro estudio, confirmando la alta frecuencia de los parto por cesárea observada en los estudio. Solo se reportó un paciente de 27 SDG, con peso 600gr, con lesiones asociadas a la vía de nacimiento por difícil extracción, los pacientes nacido por vía vaginal 14.7% (n=5) se obtuvieron sin complicaciones.

Las muertes que ocurrieron en nuestros pacientes, dos de ellas asociadas a recién nacidos pretérminos extremos de 600gr , y la tercera en paciente de 36 semanas de gestación con múltiples complicaciones incluidas hipertensión pulmonar persistente, síndrome de fuga aérea, sepsis, displasia broncopulmonar con estancia de 97 días.

CONCLUSIONES

Nuestros resultados sugieren que las embarazadas con obesidad previa al embarazo, incrementa el riesgo de padecer trastornos hipertensivos del embarazo y diabetes gestacional y por lo tanto embarazo de alto riesgo, con resultados perinatales y comorbilidades neonatales adversas como macrosomia fetal y parto pretermino, los cuales han sido asociados con mayor riesgo de mortalidad en el periodo neonatal, por lo que las medidas preventivas, diagnóstico y terapéuticas oportunas pregestacional, gestacional y periodo neonatal podrían tener un impacto positivo para disminuir las comobilidades y mortalidad tanto materna como fetal.

Se requieren más investigaciones para determinar los resultados perinatales así como el comparar con pacientes con peso adecuado y aquellas que incrementaron de peso de forma exagerada en el embarazo y tener en cuenta al evaluar los riesgos potenciales asociados con el nacimiento y complicaciones neonatales.

BIBLIOGRAFIA

1. Vasudevan C, Renfrew M, and McGuire W. Fetal and perinatal consequences of maternal obesity. Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2011; 96: 378–382.

2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. 2016. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/.

3. Marshall N, Guild C, Cheng Y, et al. Racial disparities in pregnancy outcomes in obese women. Journal Matern Fetal Neonatal Med. 2014; 27.

4. Baugh N, Harris DE, Aboueissa AE, et al. The Impact of Maternal Obesity and Excessive Gestational Weight Gain on Maternal and Infant Outcomes in Maine: Analysis of Pregnancy Risk Assessment Monitoring System Results from 2000 to 2010. Journal of Pregnancy. 2016.

5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016)

6. Richmond RC, Timpson NJ, Felix JF. Using Genetic Variation to Explore the Causal Effect of Maternal Pregnancy Adiposity on Future Offspring Adiposity: A Mendelian Randomisation Study. PLOS Medicine. 2017.

7. Hollowell J, Pillas D, Rowe R, et al. The impact of maternal obesity on intrapartum outcomes in otherwise low risk women: secondary analysis of the Birthplace national prospective cohort study. BJOG. 2014; 121: 343–355.

8. Hamisu MS, Weldeselasse HE, Rao K, et al. The impact of obesity on maternal morbidity and feto-infant outcomes among macrosomic infants. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. 2011; 24: 1088–1094.

9. Foo XY, Greer RM and Kumar S. Impact of Maternal Body Mass Index on Intrapartum and Neonatal Outcomes in Brisbane, Australia, 2007 to 2013, BIRTH 2016.

10. Cnattingius S, Villamor E, Johansso S. Maternal Obesity and Risk of Preterm Delivery. JAMA. 2013; 22: 2362-2370.

11. Schmitz T. Delivery management for the prevention of shoulder dystocia in case of identified risk factor. Journal of obstetrics gynecology and reproductive biology. 2015; 44:1261-1271.

12. Belogolovkin V, CrisanL, Lynch O, Weldeselasse H et al. Neonatal outcomes of successful VBAC among obese and super-obese mothers. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. 2012; 25: 714–718.

13. Ou X, Thakali KM, Shankar K, et al. Maternal Adiposity Negatively Influences Infant Brain White Matter Development. Obesity (Silver Spring). 2015; 23: 1047–1054.

14. Cordero L, Paetow P, Landon M.B, Nankervis CA. Neonatal outcomes of macrosomic infants of diabetic and non-diabetic mothers. Journal of Neonatal-Perinatal Medicine. 2015; 2:105-112.

15. Heslehurst N, Vieira R, Hayes L, et al. Maternal body mass index and post-term birth: a systematic review and meta-analysis. Obesity Reviews, 2016.

16. Grand C, Maccarone MB, Luchtenberg G, Rittler M. La obesidad materna como factor de riesgo para defectos congénitos, Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, 2012; 31:100-111.

17. Persson M, Johansson S, Villamor E, Cnattingius S. Maternal Overweight and Obesity and Risks of Severe Birth-Asphyxia-Related Complications in Term Infants: A Population-Based Cohort Study in Swede. PLOS Medicine. 2014.

18. Zhu T, Tang J, Zhao F, et al. Association between maternal obesity and offspring Apgar score or cord pH: a systematic review and meta-analysis. Scientific RepoRts. 2015.

19. Luis Enrique Mata-García,Sonia Chávez-Ocaña. Síndrome de Prune Belly: revisión de la literatura a propósito de un caso. Rev Hosp Jua Mex 2013; 80: 134-137.

ANEXO 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Unidad de Alta Especialidad Hospital Gineco Obstetricia # 3 C.M.N La Raza

Servicio de neonatología

DATOS DEL RECIEN NACIDO

Folio:

Tipo de parto: Peso: Talla: Género:

Fecha y hora de Nacimiento:

Indicación de cesárea:

Tipo de anestesia: Medicamento:

Ballard/Capurro: Apgar minuto/5 minutos: Silverman:

Hallazgos prenatales: SI NO Cuales:

Reanimación neonatal:

Gasometría inicial: SI NO Valores:

Malformaciones: SI NO Descripción:

Complicaciones durante el parto:

Estudios adicionales: SI NO Tipo de estudio: Hallazgos:

Días de hospitalización:

Defunción: SI NO Causas:

DATOS MATERNOS:

Edad: Numero de gestas: Escolaridad: Ocupación:

Peso previo al embarazo: Talla: IMC:

Patologías maternas desarrolladas durante el embarazo

ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

Título de proyecto: "COMORBILIDADES ASOCIADAS EN HIJOS DE MADRE CON OBESIDAD"

Ciudad de México, a _____de_____del_____.

Número de registro: _____

Justificación y objetivo: El servicio de neonatología del hospital de ginecoobstetricia No. 3, Dr. Víctor Manuel Espinoza de los Reyes Sánchez, CMN "La Raza" está realizando un proyecto de investigación. El objetivo es describir las comorbilidades neonatales asociadas en madre con obesidad y medir su frecuencia.

Procedimientos:
Si Usted acepta que su hijo(a) participe en el estudio, ocurrirá lo siguiente:

1.- A su hijo que tiene el antecedente de ser hijo de madre con obesidad se realizaran exploraciones de rutina y se describirá su evolución durante la hospitalización y se describirán los hallazgos.

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican la participación de su hijo (a) en este estudio son mínimos. La exploración física son procedimientos de rutina que forman parte de la vigilancia de todo recién nacido; el riesgo potencial para el paciente es una leve molestia que pudiera o no, ocasionar malestar durante la realización de la revisión. No existe ninguna complicación secundaria. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

Beneficios: Al detectarse alteración en las revisiones, se dará tratamiento oportuno de las comorbilidades presentadas y se dará la importancia de tener peso adecuado antes y durante el embarazo logrando disminuir estas comorbilidades, tiempo de hospitalización.

Consentimiento del padre/madre o tutor para su participación y la de su hijo(a)

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera el tratamiento de su hijo (a).

Privacidad y confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted y su hijo(a) quedarán identificados(as) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificados(as).

En caso de dudas o aclaraciones: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con el investigador responsable del proyecto: Dr. Leonardo Cruz Reynoso al siguiente número de teléfono 57245900 ext: 23804 en un horario de 08:00-14:00 horas.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética e investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4˚ piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores Ciudad de México, CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx.

Si usted acepta participar en el estudio y que su hijo participe también, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar. Su firma indica su aceptación para que Usted y su hijo(a) participen voluntariamente en el presente estudio.

_____	_____
Nombre y firma de ambos padres o tutores o representantes legales.	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____	_____
Nombre, dirección,, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 3

Ciudad de México. a 01 de junio del 2017.

FORMATO CARTA DE CONFIDENCIALIDAD.

El C. Leonardo Cruz Reynoso, del proyecto titulado “Comorbilidades asociadas en hijos de madre con obesidad”, con domicilio ubicado en Antonio Valeriano, esquina con Vallejo, Delegación Azcapotzalco, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la evaluación de los protocolos de investigación, a que tenga acceso en mi carácter investigador asociado, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en el ejercicio de mis funciones como investigador asociado.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se estará acorde a la sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Cuidad de México, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Acepto.

DR. LEONARDO CRUZ REYNOSO.