



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA
"ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"**

**"IMPACTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD MATERNA
EN LOS RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS"**

Tesis

**Que para obtener el título de:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
DRA. NAYELI ELIZABETH MARTÍNEZ HUERTA**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DR. RUBEN TLAPANCO BARBA**

ASESORES

**DR. CARLOS ORTEGA GONZÁLEZ
DRA. BEATRIZ VELÁSQUEZ VALASSI
DR. ENRIQUE REYES MUÑOZ**



MÉXICO, D.F.

2010



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.

Agradezco por todo el apoyo brindado para la culminación de un logro más en mi vida:

Al Instituto Nacional de Perinatología

A mis pacientes

A mis maestros

A mi papá Gustavo Martínez Ramírez

A mi mamá Yolanda Huerta

A mis hermanos Yola y Gustavo

A mi esposo Enrique Reyes y a mi hija Andrea Reyes Martínez por inspirarme

para hacer mejor las cosas día con día.

Gracias!

ÍNDICE DE CONTENIDO	PÁGINA
Capítulo1. Introducción.....	1
Marco teórico.....	2
Planteamiento del problema.....	14
Justificación.....	14
Objetivo.....	15
Hipótesis:.....	15
Capitulo 2 Material y métodos	16
Tipo de estudio	16
Unidades de investigación.....	16
Lugar y duración.....	16
Criterios de inclusión y exclusión.....	16
Variables del estudio	17
Descripción general del estudio.....	24
Recolección de datos.....	25
Análisis de datos.....	25
Capítulo 3 Resultados	26
Capítulo 4 Discusión.....	31
Capítulo 5 Conclusiones.....	33
Capítulo 6 Referencias bibliográficas.....	34
Capítulo 7. Anexos.....	36

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

PÁGINA

Tabla 1. Tabla 1. Valores del IMC.....	9
Tabla 2. Características básicas de la población de estudio.....	27
Tabla 3. Antecedentes importantes por grupo de estudio.....	27
Tabla 4. Características de la evolución del embarazo.....	28
Tabla 5. Complicaciones en el trabajo de parto y puerperio	29
Tabla 6. Riesgo relativo para las complicaciones durante el embarazo en los tres grupos estudio.....	30
Tabla 7. Riesgo relativo para características de la resolución del embarazo en los tres grupos de estudio.....	30
Gráfica 1. Evaluación integral del paciente con sobrepeso u obesidad.	8
Gráfica 2. Número de participantes por grupo de estudio	26

RESUMEN

Objetivo: Comparar los resultados perinatales en pacientes que cursan con sobrepeso y obesidad pregestacional con un grupo de pacientes con peso normal sin patología subyacente en el Instituto Nacional de Perinatología durante el año 2007

Diseño: Estudio de cohorte retrospectiva.

Participantes: Tres grupos de pacientes con embarazo único menor o igual a 13 semanas de gestación al ingreso a control prenatal y cuya resolución fue en el Instituto Nacional de Perinatología; grupo 1: peso normal, grupo 2: sobrepeso y grupo 3: obesidad.

Intervenciones: Seguimiento de la cohorte hasta la resolución.

Mediciones de desenlace principal: Complicaciones médicas del embarazo, vía de resolución, complicaciones durante la resolución, características de los recién nacidos y complicaciones durante el puerperio.

Resultados: La cohorte se integró con 548 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, fueron eliminadas 83 por no haber concluido su control prenatal y/o resolución del embarazo en el INPERIER, concluyendo el seguimiento 465 mujeres: normales:201 (43.2%), sobrepeso:171 (36.8%) y obesidad:93 (20%). Se observó que las complicaciones durante el embarazo se presentan más en las pacientes obesas comparadas con las pacientes normales y con sobrepeso con un RR de 1.4 (1.09-1.8), en cuanto a las complicaciones durante el embarazo las pacientes con sobrepeso y obesas tienen un riesgo incrementado para desarrollar diabetes gestacional con un RR de 1.1 (1.04-1.3) y un RR 1.2 (1.08-1.3) respectivamente, las pacientes con sobrepeso y obesidad tuvieron mayor riesgo de resolución vía cesárea RR 1.3 (1.04-1.69) y RR 2.3 (1.5-3.6), tanto las pacientes con sobrepeso y obesidad no desencadenan trabajo de parto espontáneo; RR 1.2 (1.02-1.46) y RR 1.5 (1.2-2.09).

Conclusiones: Las pacientes que cursan con obesidad y sobrepeso tienen un riesgo incrementado de presentar diabetes gestacional durante el embarazo, mayor riesgo de no desarrollar trabajo de parto espontáneo y de cesárea durante la resolución del embarazo.

ABSTRACT

Objective: To compare the perinatal results in patients who attend with pregestacional overweight or obesity with a group of patients with normal weight without underlying pathology in the National Institute of Perinatología during year 2007.

Design: Retrospective cohort.

Participants: Three groups of patients with smaller or equal unique pregnancy to 13 weeks of gestation to the prenatal control enter and whose resolution was in the National Institute of Perinatología; group 1: normal weight, group 2: overweight and group 3: obesity.

Interventions: Following of the cohort until the resolution.

Measurements of main outcome: Medical complications of the pregnancy, via of resolution, complications during the resolution, characteristics of new born and complications during the childbed.

Results: The cohort was integrated with 548 patients who fulfilled the inclusion criterion, was eliminated 83 by not to have concluded their prenatal control and/or resolution of the pregnancy in the INPERIER, concluding the following 465: normal: 201 (43,2%), overweight: 171 (36,8%) and obesity: 93 (20%). We observed that the complications during the pregnancy appear more in the obese patients than the normal and overweight patients with a RR of 1,4 (1.09-1.8), as far as the complications during the pregnancy the patients with overweight and obese have an increased risk to develop gestacional diabetes with a RR of 1,1 (1.04-1.3) and a RR 1,2 (1.08-1.3) respectively, the patients with overweight and obesity had major risk of resolution by cesarean RR 1,3 (1.04-1.69) and RR 2,3 (1.5-3.6), as much the patients with overweight and obesity do not trigger spontaneous labour; RR 1,2 (1.02-1.46) and RR 1,5 (1.2-2.09).

Conclusions: The patients who attend with overweight or obesity have an increased risk to present gestacional diabetes during the pregnancy and during the resolution has major risk of not developing spontaneous labour and that the resolution route is Cesarean.

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN

La obesidad es una epidemia global que afecta al 7% de la población mundial. El porque la obesidad se ha expandido tan rápidamente es aún un tema de debate y las explicaciones propuestas van desde el terreno de la genética hasta el terreno de la historia evolutiva del ser humano.^{1,2,3}

Se considera una enfermedad crónica multifactorial producto de una interacción entre genotipo y medio ambiente. El conocimiento actual sobre su desarrollo es incompleto pero compromete la integración entre los aspectos social, de conducta, cultural, fisiológico, metabólico y genético.

La importancia de la nutrición materna en la evolución del embarazo ha sido ampliamente demostrada. La creciente epidemia de obesidad existente en nuestra población, obliga a analizar la parte superior de la distribución ponderal, donde se presentan diversos problemas asociados al exceso de peso, de ahí la importancia de confirmar el impacto negativo del sobrepeso y la obesidad materna en la evolución del embarazo, parto y recién nacido.¹

El embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer.¹ Existe una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales con relación al periodo preconcepcional. La desnutrición materna pregestacional o durante el embarazo se asocia un mayor riesgo de morbimortalidad infantil, en tanto que la obesidad y el sobrepeso también constituyen un factor importante de riesgo, al aumentar algunas patologías del embarazo, así como patologías en el feto y neonato.⁴

Las complicaciones obstétricas en la paciente obesa y con sobrepeso en muchas ocasiones se inician desde el diagnóstico de embarazo, ya que con frecuencia se presentan irregularidades menstruales en este tipo de pacientes, haciendo difícil saber la fecha de inicio del embarazo. Por lo que las pacientes que cursan con obesidad son catalogadas como embarazos de alto riesgo.^{3,4}

Debemos tomar en cuenta que las costumbres nutricionales se pueden modificar con el fomento de una alimentación y estilos de vida saludables, los que deben promoverse a través de toda la vida, pero especialmente en el periodo reproductivo de la mujer, para contribuir a continuar mejorando los indicadores de salud materno-infantil del país.⁴

La obesidad ha sido reconocida como un factor de riesgo en el embarazo desde hace más de 50 años. Desde entonces numerosos estudios retrospectivos y prospectivos de casos y controles han demostrado esta asociación entre la obesidad y varias complicaciones que se pueden presentar en el embarazo. Presentándose este riesgo desde el momento de la preconcepción, intraparto y hasta el periodo puerperal.⁵

MARCO TEÓRICO

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial producto de una interacción entre genotipo y medio ambiente. El conocimiento actual sobre su desarrollo es incompleto pero compromete la integración entre los aspectos social, de conducta, cultural, fisiológico, metabólico y genético.^{1,2,3}

La importancia de la nutrición materna en la evolución del embarazo ha sido ampliamente demostrada. La creciente epidemia de obesidad existente en nuestra población, obliga a analizar la parte superior de la distribución ponderal, donde se presentan diversos problemas asociados al exceso de peso, de ahí la importancia de confirmar el impacto negativo del sobrepeso y la obesidad materna en la evolución del embarazo, parto y recién nacido.¹

El embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer.¹ Existe una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales con relación al periodo preconcepcional. La desnutrición materna pregestacional o durante el embarazo se asocia un mayor riesgo de morbimortalidad infantil, en tanto que la obesidad y el sobrepeso también constituyen un factor importante de riesgo, al aumentar algunas patologías del embarazo, así como patologías en el feto y neonato.⁴

Las complicaciones obstétricas en la paciente obesa y con sobrepeso en muchas ocasiones se inician desde el diagnóstico de embarazo, ya que con frecuencia se presentan irregularidades menstruales en este tipo de pacientes, haciendo difícil saber la fecha de inicio del embarazo. Por lo que las pacientes que cursan con obesidad son catalogadas como embarazos de alto riesgo.^{3,4}

La obesidad ha sido reconocida como un factor de riesgo en el embarazo desde hace más de 50 años. Desde entonces numerosos estudios retrospectivos y prospectivos de casos y controles han demostrado esta asociación entre la obesidad y varias complicaciones que se pueden presentar en el embarazo. Presentándose este riesgo desde el momento de la preconcepción, intraparto y hasta el periodo puerperal.⁵

EPIDEMIOLOGIA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial existen unos 250 millones de personas obesas, es decir, el 7% de la población.²

En Estados Unidos la obesidad representa la mayor causa de morbimortalidad prevenible afectando aproximadamente un 25% de las mujeres encontrándose un tercio de ella en edad reproductiva.⁹

El aumento de la prevalencia de estas patologías en Estados Unidos y otros países industrializados durante las últimas décadas ha alcanzado proporciones epidémicas; los costos económicos de la obesidad en adultos se

han estimado alrededor de los 100 billones de dólares por año y la tasa de éxito del tratamiento a largo plazo es, en el mejor de los casos, modesta.⁸

Después del consumo de cigarrillos, la obesidad está considerada como la causa principal de muertes prevenibles en los Estados Unidos y es responsable de más de 300 mil fallecimientos anuales.

Existen algunos reportes de la prevalencia de la obesidad en el embarazo abarcando rangos desde 18.5% hasta 38.3% dependiendo del estudio de cohorte y el punto de corte utilizado.¹⁸ Utilizando los criterios de la OMS para la clasificación de obesidad y sobrepeso la prevalencia de estas entidades en el embarazo van de 1.8 a 25.3%.⁸

La prevalencia de la obesidad en el embarazo va de 8.1% a 11.8% dependiendo de los estudios de cohorte en los diferentes países.¹⁰

En América Latina, la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente en todos los grupos sociales, particularmente en aquellos de bajo nivel socioeconómico, las mujeres en edad reproductiva y los niños menores de 5 años.²

La prevalencia de la obesidad en México, al igual que en el resto del mundo, se ha incrementado en forma importante en la última década y es considerada como un problema de salud pública e incluso es calificada como una epidemia. Ocupando el sobrepeso el primer lugar a nivel mundial y la obesidad el segundo lugar.⁴

En el 2007 comienza para México el lamentable contexto de ser el país con mayor índice de obesidad y sobrepeso en el mundo, pues más del 70% de la población sufre alguna de estas patologías. Los resultados son alarmantes ya que no sólo somos el primer país en obesidad sino que esta tendencia va en aumento sobre todo en niños y adolescentes. Dada su magnitud y trascendencia el exceso de peso se ha convertido y es considerado en México un problema epidemiológico de salud pública en donde están implícitos factores como inactividad, dieta deficiente, comer demasiado, genético, metabólico, étnico y otros.⁷

El 51% de las mujeres mexicanas en edad reproductiva tiene sobrepeso u obesidad, lo que indica que más de la mitad de éstas inician el embarazo con exceso de peso.⁴

Según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, en el ámbito nacional, la prevalencia de sobrepeso es más alta en los hombres 42.5% que en mujeres 37.4; en cambio, la prevalencia de obesidad fue mayor en mujeres 34.5% que en hombres 24.2%.^{3,11}

Al sumar las prevalencias de sobrepeso y de obesidad, 71.9% de las mujeres mayores de 20 años de edad tienen prevalencias combinadas de sobrepeso u obesidad. El aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad: 1.4 puntos porcentuales anuales en la última década.^{3,11}

La prevalencia de sobrepeso, pero especialmente la de obesidad, tendieron a incrementarse con la edad hasta los 60 años; en edades de 60, 70 y más de 80 años la tendencia de ambas condiciones disminuyó tanto en hombres como en mujeres.^{3,11}

La disminución en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las décadas más tardías de la vida puede explicarse por varias razones; la primera es el mayor riesgo de muerte en los que tienen sobrepeso y obesidad, lo que llevaría, por selección, a mayor sobrevivencia de los sujetos con IMC adecuado; la segunda es la pérdida de peso ocasionada por enfermedades crónicas y degenerativas como la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad de Parkinson, la tercera es la desnutrición carencial debida a menor protección social o a la depresión y el deterioro fisiológico que suele suceder durante la senectud.¹¹

Utilizando el criterio propuesto por la OMS, la prevalencia de la suma de sobrepeso y obesidad aumentó de 34.5% en 1988 a 61% en 1999 y a 69.3% en 2006, esto significa que hubo una desaceleración de la tasa de aumento de sobrepeso y obesidad de 42% en el periodo de 1999-2006 en comparación con 1988-1999.¹¹

El aumento en la prevalencia de la obesidad en los últimos siete años en México es alarmante, ya que ocurre en todos los grupos de edad. Es urgente aplicar estrategias y programas dirigidos a la prevención y control de la obesidad del niño, el adolescente y el adulto.¹¹

ETIOLOGIA Y CLASIFICACION

Se considera una entidad multifactorial. Sin duda existen diferentes tipos de pacientes obesos con causas distintas.

Es posible diferenciar la obesidad primaria o que no parece ser debida a otra patología y la secundaria que aparece como consecuencia de un desorden previo. Entre éstas la obesidad primaria es la causa en el 95% de los casos. Los índices de obesidad en la población general han incrementado dramáticamente.⁶

Según la distribución regional de la grasa acumulada es posible clasificar la obesidad en androide y ginecoide.

La obesidad androide, también denominada abdominal, es más frecuente en los varones y se acompaña de una mayor morbilidad y mortalidad de origen cardiovascular. Se caracteriza por la acumulación de grasa por encima de la cintura, sobre todo en la zona abdominal. Las células adiposas de esta región son más sensibles a la insulina y las catecolaminas. La obesidad abdominal entraña un alto riesgo de padecer hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, colelitiasis, hiperinsulinismo y diabetes mellitus y se asocia de manera especial a una mayor mortalidad en general.¹²

La obesidad ginecoide la presentan con mayor frecuencia las mujeres. Se caracteriza por la acumulación de grasa en la mitad inferior del cuerpo, especialmente en el bajo vientre, cadera y muslos. La hipertrofia del tejido adiposo es más frecuente en la obesidad androide. Por el contrario, la

hiperplasia es más común en la obesidad ginecoide. Las diferencias metabólicas encontradas en los adipositos de estas dos formas de obesidad pueden explicarse por las concentraciones de glucocorticoides, testosterona y estrógenos.¹²

La obesidad siempre se caracteriza por un exceso de depósito de grasa en el organismo debido a que, a largo plazo el gasto energético que presenta el individuo es inferior a la energía que ingiere.⁶

Un paciente puede desarrollar obesidad debido a que:

- a) Disminuye su gasto energético.
- b) Aumenta su ingesta de energía.
- c) Coexisten los dos mecanismos citados.

FISIOPATOLOGIA

En personas no obesas se han identificado dos períodos de proliferación adipocitaria:

- a) durante los dos primeros años de vida.
- b) justo antes de la pubertad.

Bjunulf, 1959 fue el primero que propuso la posibilidad de una base fisiopatológica para explicar todas estas observaciones clínicas, sugiriendo que algunos tipos de obesidad obedecían a un aumento del número de células. Hirsch y cols. demostraron experimentalmente esta hipótesis en 1966, cuando observaron que personas obesas de por vida, presentaban un aumento característico del número de células adiposas, así como un mayor tamaño de las mismas. Tras la disminución de peso el volumen del adipocito disminuye pero el número permanece.⁶

Características de los adipositos en la obesidad.⁶

	Hiperplásica	Hipertrófica
Intensidad	Marcada	Moderada
Historia	Toda la vida	Aparición tardía
Celularidad	Número aumentado	Tamaño aumentado
Resistencia	Proporcional a insulina al tamaño celular	Igual.

En cuanto a los factores que posiblemente intervienen en la patogénesis de la hipertrofia celular adiposa se pueden contar:

- Exceso de depósito graso: aumento de la ingestión, lesiones hipotalámicas, hiperplasia adipocitaria, hiperlipogénesis, actividad aumentada de la enzima lipoproteína lipasa.
- Menor movilización graso: hormonas lipolíticas disminuidas, defectuosa lipólisis adipocitaria, regulación neurológica alterada.
- Se reconoce también que el componente mental y emocional ejerce cierta influencia en la obesidad, pero es muy difícil cuantificarlo y aún no está definido un tipo de personalidad estrechamente ligada a la obesidad con sus alteraciones específicas de comportamiento y hábitos.

- También la condición económica y el nivel cultural influyen en la obesidad, así como las costumbres y el medio ambiente, pues parecen afectar la regulación del apetito.

Independientemente de la causa el sobrepeso y la obesidad afecta en forma múltiple la economía corporal distorsionando la homeostasis.⁶

Las teorías acerca de la obesidad ha cambiado literalmente el punto de vista sobre esta enfermedad, pasando de ser un problema nutricional a una enfermedad inflamatoria desencadenada por la acumulación excesiva de nutrientes.

La visión inflamatoria de la obesidad está ligada al conocimiento actual de las múltiples conexiones existentes entre metabolismo e inmunidad.⁶

La obesidad es el resultado de la acumulación de tejido adiposo en el cuerpo. Se considera una variante de tejido conjuntivo formado por una matriz intercelular de colágeno y otras proteínas, vasos sanguíneos y células siendo la principal el adipocito.⁶

El tejido adiposo es considerado un tejido estable dado que los adipositos maduros no se pueden dividir por mitosis para formar otros adipositos, sin embargo existen células precursoras o preadipocitos que lo pueden hacer.⁶

La leptina es una hormona secretada por el tejido adiposo subcutáneo en respuesta al almacenamiento de grasa o al exceso en la ingestión de alimentos. La leptina se une a los receptores cerebrales de la alfa melanocortina, e influye en la secreción de neuropéptidos, inhibe al neuropéptido Y. Esta hormona se fija a receptores hipotalámicos e influye sobre la secreción de neuropéptidos, y así promueve la saciedad y aumenta el metabolismo basal.^{6,12}

La leptina también es requerida para la secreción de gonadotropinas. Durante el ayuno prolongado, la secreción reducida de leptina produce una tasa metabólica más lenta y disminuye la secreción de gonadotropina. La deficiencia congénita de leptina representa 1 a 2% de la obesidad patológica incipiente.^{6,12}

La hormona estimulante del alfa melanocito es un neuropéptido que regula el control hipotalámico de la ingestión de alimentos. En hasta 5% de los individuos con obesidad patológica se presentan defectos en el receptor de la alfa melanocortina.⁶

Homeostasis energética.

El hipotálamo es el centro que recibe la información periférica sobre la ingesta de nutrientes y el estado de las reservas corporales de los mismos, y con base a esto, determina el gasto de energía así como si son posibles procesos que dependen de dichas reservas como reproducción, reacción ante el estrés y crecimiento.¹²

Existen dos señales muy importantes que participan en la regulación a largo plazo de las reservas de nutrientes y peso corporal, a éste respecto son la insulina y la leptina, ya que éstas informan al hipotálamo sobre la cantidad de reservas contenidas en el tejido adiposo. Los niveles de ambas se correlacionan directamente con la cantidad de masa grasa. Así el hipotálamo puede determinar el gasto energético para mantener el peso corporal dentro de los límites establecidos. Si la leptina es baja, el gasto energético baja para evitar mayor pérdida de las reservas, al tiempo que se inhiben procesos como la reproducción y el crecimiento. Si la leptina es alta el gasto energético y la termogénesis aumentan para disipar el exceso de reserva.¹²

Si estos mecanismos funcionan correctamente, cabe esperar que se mantenga el peso con poca variación a pesar de grandes variaciones en la ingesta o la actividad física. Las alteraciones de esta compleja regulación puede determinar patologías como anorexia nerviosa u obesidad.¹²

Balance energético.

El balance energético supone el equilibrio entre los ingresos y el gasto de energía, cuando el ingreso y el gasto de energía son iguales, no se gana ni se pierde peso. Cuando el ingreso es mayor al gasto, el exceso resultante se acumula como triglicéridos en el tejido adiposo. Cuando el gasto es mayor que el ingreso, se movilizan las reservas de nutrientes y se pierde peso tanto a expensas de tejido graso como de tejido muscular.⁶

La obesidad durante el embarazo puede llevar a diversos resultados adversos, ya que esta representa un estado de alteraciones hormonales y actividad inflamatoria asociados con la función del tejido adiposo. Se ha demostrado que el tejido adiposo produce componentes peptídicos y no peptídicos involucrados en la homeostasis cardiovascular. Estos compuestos a su vez ocasionan una degradación lenta del coagulo predisponiendo más a un estado protrombótico.¹³

La interleucina 6 es secretada por el tejido adiposo y modula la producción de proteína C reactiva, la elevación de ésta es un marcador conocido de un estado inflamatorio crónico asociado con un incremento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares.¹³

La obesidad es también asociada con una función endotelial anormal, resultando en una disminución en los niveles de óxido nítrico, el resultado de ésta situación es un incremento en la resistencia vascular incrementando el riesgo de enfermedad cardiovascular.^{12,13}

Los resultados de estos estados proinflamatorios, incrementan a su vez la resistencia a la insulina relacionado en la obesidad con un incremento en el riesgo de hipertensión y diabetes.¹³

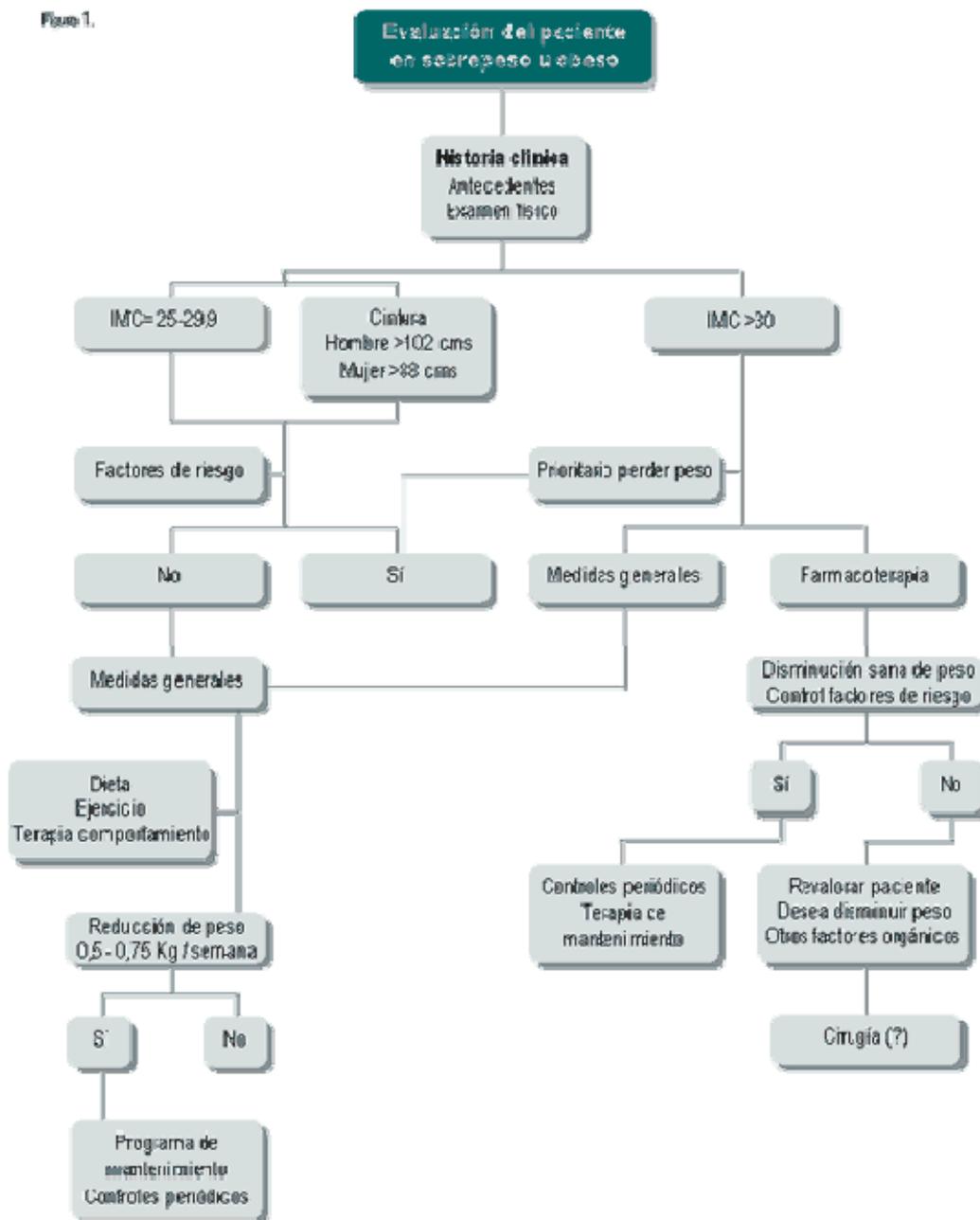
Ramsay et al (2002) demostró que pacientes con IMC $<30\text{kg/m}^2$ en ayuno tienen concentraciones elevadas de insulina, leptina, proteína C reactiva e IL-6 comparado con mujeres con IMC normales.¹³

La obesidad en el embarazo esta asociada con hiperinsulinemia y dislipidemia lo cual altera la función endotelial y ocasiona un estado inflamatorio.¹³

DIAGNÓSTICO

La evaluación integral del paciente es un aspecto fundamental, dado que, el sobrepeso y la obesidad son enfermedades multifactoriales y crónicas. (fig. 1)

Figura 1.



Aún siendo el peso corporal el parámetro más sencillo de la obesidad o sobrepeso, no es siempre el que mejor refleja la proporción relativa entre el tejido adiposo corporal o la masa adiposa total. Para conocer el exceso de adiposidad, es necesario estimar la masa adiposa total del cuerpo, mediante la relación del peso con la talla.¹²

El índice peso/talla² (kg/m²) sigue siendo la medida antropométrica más útil y más fácil de obtener, pues pone de relieve el efecto de la talla sobre el peso corporal y también está relacionado íntimamente con el grado de adiposidad.¹⁰

Por encima de 25, cuanto mayor sea el IMC, mayor es el riesgo para la salud.

Los valores normales van de 20 a 24kg/m², menos de 18kg/m² se considera paciente con desnutrición.

Tabla 1. Valores del IMC.¹⁰

	IMC (kg/m²)
Peso por debajo de lo normal.	< 18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad	
Obesidad grado I	30-34.9
Obesidad grado II	35-39.9
Obesidad grado III (mórbida)	>40

Para la práctica clínica tomaremos en cuenta obesidad con índice de masa corporal >30kg/m², teniendo las pacientes con obesidad un incremento en un 50 a 100% de riesgo para muerte por causa cardiovascular principalmente, comparada con individuos con peso normal.

NUTRICION Y EMBARAZO.

Durante el embarazo existe un incremento de las necesidades de casi todos los nutrientes respecto a una mujer de la misma edad, en una proporción variable que fluctúa entre 0 y 50%.¹⁴

La necesidad adicional de energía, para una embarazada con estado nutricional normal se consideraba alrededor de 300 Kcal diarias. Estudios recientes demuestran que con frecuencia disminuye la actividad física durante el embarazo y el gasto energético por este factor. A la vez existen mecanismos de adaptación que determinan una mejor utilización de la energía consumida. Un comité de expertos propuso en 1996 un incremento de sólo 110 Kcal los primeros dos trimestres del embarazo y de 150-200 Kcal durante el último trimestre, en mujeres con estado nutricional normal.¹⁵

El incremento de peso óptimo podría ser definido como aquel valor que se asocia al menor número de eventos negativos de la madre y del niño, tanto en el embarazo, parto, puerperio y aún en etapas posteriores de la vida.

Tradicionalmente la mayor preocupación ha estado dirigida a evitar los eventos asociados al déficit nutricional, pero cada vez hay más consciencia de la necesidad de reducir los eventos asociados al exceso, incluyendo la retención de peso post parto por parte de la madre.^{14,15}

El incremento de peso debe de ir proporcional a la talla materna. Para ello se debe utilizar algún indicador de la relación peso/talla (índice de masa corporal, por ejemplo) para aplicar la propuesta que tiene consenso: ella es que la ganancia de peso gestacional sea equivalente a 20% del peso ideal, lo que correspondería a 4,6 puntos del índice de masa corporal para una mujer con un índice de masa corporal inicial de 23 puntos.¹⁵

La ganancia de peso debe ser definida específicamente para cada gestante, considerando fundamentalmente el peso preconcepcional **o estado nutricional en el primer control prenatal**. También es importante considerar la estatura materna (mayor ganancia a mayor talla), la edad (mayor ganancia en madres adolescentes) y los antecedentes de patologías o embarazos previos.¹⁰

IMC pregestacional o en el primer trimestre del embarazo < de 18.5. Mujeres embarazadas con bajo IMC pregestacional deberán ser referidas para una completa evaluación dietética y nutricional y una monitorización de la ganancia de peso periódica en cada visita prenatal. El riesgo de bajo peso de nacimiento puede ser reducido con una ganancia ponderal total entre 12,5 y 18,0 Kg, lo que equivale aproximadamente a 0,5 Kg por semana.⁵

IMC pregestacional o en la primera consulta prenatal entre 18.5 y 24.9. Mujeres con pesos pregestacionales o en la primera consulta prenatal en este rango deben ganar entre 11,5 y 16,0 Kg en total o alrededor de 0,4 Kg semanales, durante el segundo y tercer trimestre.⁵

IMC pregestacional o en la primera consulta prenatal entre 25 y 29,9. Más frecuentemente presentan diabetes gestacional, hipertensión y macrosomía fetal, particularmente si la ganancia de peso es alta. Se recomienda una ganancia de peso entre 7,0 y 11,5 Kg en total o aproximadamente 0,3 Kg por semana durante el segundo y tercer trimestre.⁵

IMC pregestacional o en la primera consulta prenatal mayor de 30. Las mujeres con un IMC sobre 30 deben ganar alrededor de 6 a 7 Kg (0,2 Kg/semanales) y no deben ser sometidas a tratamientos para reducir el peso, ya que aumenta el riesgo de mortalidad intrauterina.⁵

En la actualidad los objetivos de la nutrición de la embarazada son¹⁴

1. Lograr una óptima distribución del peso al nacer; de acuerdo al menor riesgo obstétrico y neonatal posible. Esto significa evitar tanto el bajo peso al

nacimiento como la macrosomía, ya que ambas condiciones generan riesgos para madre y niño.

2. Asegurar una óptima nutrición de la mujer antes, durante y después de su embarazo. La prevalencia creciente de la obesidad y sus consecuencias en cuanto a ECNT, fundamentan la prioridad de reducir las tasas de obesidad en la mujer.
3. Disminuir la morbimortalidad obstétrica (materna y fetal) y neonatal relacionada con la obesidad materna y la macrosomía fetal.

RECOMENDACIONES

Ejercicio.

Por principio de termodinámica la reducción de la ingesta calórica y el aumento del gasto de la energía (ejercicio) deben llevar a la disminución de peso. El aumento de ejercicio ayuda, entonces, a establecer un balance de energía negativo pero por sí mismo no permite la pérdida de cantidades importantes de peso. En general 0.5kg de peso al oxidarse producen 3500kcal; si en promedio una persona de 75kg pierde 100kcal al caminar 1.6Km, para perder 0.5kg debe caminar 56km. Es, por lo tanto, fundamental la disminución de la ingesta calórica para perder peso. No obstante, la estadísticas indican que el ejercicio es de gran valor para mantener el peso corporal y evitar el aumento del mismo.^{8,12,15}

En pocas palabras, el aumento en la actividad física debe ser una parte integral del manejo para perder peso y mantener dicha pérdida; la meta es lograr grados moderados de actividad física por 30-45 minutos/día, tres a cinco días por semana.^{2,12,16}

Dieta.

La gran mayoría de los individuos con sobrepeso u obesos deben modificar su tipo de alimentación para reducir la ingesta de energía diaria. Sin embargo las dietas de muy bajo grado de energía no son recomendables ya que son abandonadas con facilidad que las dietas de restricción moderada y, a largo plazo, producen el mismo resultado que estas.¹⁶

La dieta ideal debe restringir la ingesta de energía, satisfacer la sensación de hambre, considerar los patrones normales de alimentación del usuario, suplir las necesidades de nutrientes e incluyen actividad física. Esta dieta restringe la ingesta calórica en 500 a 1000 kcal/día, es baja en grasa (20-30% del total), tiene alto contenido en agua, incluye carbohidratos complejos (55% del total, especialmente granos íntegros, vegetales y frutas), aporta suficiente proteínas (15% del aporte total) y gran cantidad de fibra (20 a 30 g/día). Es crucial entrenar al paciente en el valor energético de los alimentos y el contenido de macronutrientes.¹⁴

El manejo de la obesidad durante el embarazo es un desafío, la dieta debe ser acorde con la edad gestacional, con monitoreo estrecho de su

calidad, evitando la cetosis y la ganancia excesiva de peso y siempre con la asesoría y supervisión de la nutrióloga.¹³

RESULTADOS PERINATALES.

Los problemas relacionados con la obesidad en el embarazo son muchos, existiendo una correlación directa entre uno y otro con complicaciones a corto y largo plazo para la madre y el feto.⁵ En el embarazo temprano existe mayor riesgo de anomalías congénitas (en especial del sistema nervioso central, riñones, cara, pared ventral del abdomen, intestinales, cardíacas); aborto espontáneo, limitación para la adecuada visualización ultrasonográfica de las estructuras fetales y por consiguiente la detección oportuna de malformaciones congénitas.^{5,9}

Durante el resto de la gestación existe mayor incidencia de diabetes gestacional, muerte fetal, preeclampsia, eclampsia, dislipidemias, prematurez, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, síndrome metabólico, trastornos cardíacos (muerte súbita, enfermedad isquémica, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva, cor pulmonare, hipertensión), apnea del sueño, enfermedad del hígado graso no alcohólico, riesgo de pérdida del bienestar fetal, tromboflebitis, proteinuria, entre otras.^{5,8,10,16,17,18,19,20,21,22,23}

Al final de la gestación existe un aumento en la incidencia de cesárea, distocias del trabajo de parto, trabajo de parto prolongado, tromboembólicas, complicaciones anestésicas.^{5,18,20,24,25,26,27}

En el puerperio la obesidad y el sobrepeso predisponen a infecciones de herida quirúrgica, endometritis, dehiscencia de herida quirúrgica, complicaciones tromboembólicas, trombosis venosa profunda.^{5,8,27,29}

Las complicaciones fetales y en el recién nacido incluyen macrosomía, obito, malformaciones congénitas, obesidad infantil, además de que se triplica el riesgo de que el hijo de madre obesa sufra el mismo problema en edad adulta e inclusive desde la adolescencia.^{5,8,10,20,25,26,28,29,30}

Las complicaciones a largo plazo incluyen enfermedades cardiovasculares (como accidente vascular cerebral, infarto, insuficiencia cardíaca congestiva, angina de pecho, miocardiopatías, tromboembolias, tromboflebitis venosa), enfermedades endocrinas especialmente diabetes mellitus tipo 2, cáncer de endometrio, colón, vesícula, mama, ovarios, enfermedades de la vesícula y vías biliares como litos, colecistitis, hígado graso no alcohólico, respiratorias como la apnea del sueño y el cor pulmonare; dislipidemias, hipertensión arterial, osteoartritis, trastornos menstruales, infertilidad, anovulación, síndrome de ovarios poliquísticos, efectos sociales y psicológicos como depresión, discriminación, rechazo, baja estimación personal, sobrealimentación.⁹

La paciente que empieza su embarazo con peso corporal en el rango de sobrepeso u obesidad enfrenta riesgos y retos importantes durante el mismo.

El reto fundamental será el de controlar la ganancia de peso según lo esperado para el IMC, la idea es que no se añada un exceso de kilogramos a un organismo cuyo peso ya es excesivo, siendo esto algo complicado ya que la paciente obesa esta acostumbrada a ingerir grandes cantidades calóricas durante el día y el embarazo va a añadir una cuota extra de apetito.⁸

Por todo lo anterior es importante que la mujer en edad reproductiva con deseos de embarazo lleve tratamiento previo a este, en donde se incluya dieta, ejercicio, modificaciones al estilo de vida, y en circunstancias especiales, tratamiento farmacológico o médico quirúrgico. Ya que las intervenciones durante el embarazo pueden llegar a prevenir los resultados adversos en lo que a obesidad y sobrepeso se refiere.^{8,13,31}

Resultados perinatales reportados para mujeres con sobrepeso¹³:

- Aborto posterior a FIVTE: OR 1.77 (1.05-2.97)
- Diabetes gestacional: OR 1.98 (1.56-2.53)
- Hipertensión gestacional: OR 2.46 (1.99-3.04)
- EHIE: OR 2.82 (2.40-3.31)
- Macrosomía: OR 1.61 (1.3-2)
- Obito: OR 1.47 (1.08-1.94)

Resultados perinatales reportados para mujeres con obesidad:

- Infertilidad: RR 2.5 (2.0-3.7)
- Aborto espontáneo: OR 1.2 (1.01-1.46)
- Enfermedad hipertensiva en el embarazo: OR 2.79 (2.59-3.00)
- Diabetes gestacional: OR 3.78 (3.50-4.09)
- Tromboembolia pulmonar: OR 2.17 (1.30-3.63)
- Preinducción de trabajo de parto: OR 1.7 (1.6-1.8)
- Macrosomía: OR 2.37 (2.26-2.48)
- Distocia de hombros: OR 2.9 (1.4-5.8)
- Riesgo de cesarea: OR 2.10 (2.01-2.19)
- Defectos del tubo neural: OR 1.70 (1.34-2.15)
- Obito: OR 2.07 (1.59-2.74)
- Muerte neonatal: OR 2.7 (1.2-6.1)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad como el sobrepeso se considera un problema de salud pública de gran magnitud, que tienen implicaciones económicas y sociales mucho más grandes que las sospechadas. No hay duda de que el costo económico que implica una enfermedad como la obesidad, ocupará una gran proporción de los recursos dedicados a las campañas de salud.

La creciente epidemia de obesidad existente en nuestra población, obliga a analizar la parte superior de la distribución ponderal, donde se presentan diversos problemas asociados al exceso de peso, de ahí la importancia de confirmar el impacto negativo del sobrepeso y la obesidad materna en la evolución del embarazo, parto y recién nacido. La desnutrición materna pregestacional o durante el embarazo se asocia un mayor riesgo de morbimortalidad infantil, en tanto que la obesidad y el sobrepeso también constituyen un factor importante de riesgo, al aumentar algunas patologías del embarazo, así como patologías en el feto y neonato.

Numerosos estudios retrospectivos de casos y controles han demostrado esta asociación entre la obesidad y varias complicaciones que se pueden presentar en el embarazo. En el Instituto Nacional de Perinatología se desconocen los resultados perinatales adversos relacionados con sobrepeso y obesidad por lo que nos planteamos la siguiente pregunta:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles son los resultados perinatales en pacientes que cursan con sobrepeso y obesidad pregestacional sin patología subyacente comparadas con un grupo de pacientes con peso normal sin patología subyacente en el Instituto Nacional de Perinatología durante el año 2007?

OBJETIVOS

Objetivo primario: Comparar los resultados perinatales en pacientes que cursan con sobrepeso y obesidad pregestacional con un grupo de pacientes con peso normal sin patología subyacente en el Instituto Nacional de Perinatología durante el año 2007

Objetivos secundarios:

- Conocer el impacto del riesgo del sobrepeso en mujeres embarazadas sobre los resultados perinatales en el Instituto Nacional de Perinatología.
- Conocer el impacto de la obesidad en los resultados perinatales en mujeres embarazadas en el Instituto Nacional de Perinatología.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo: Los resultados perinatales adversos son mayores en pacientes con sobrepeso y obesidad vs. pacientes con peso normal sin patología subyacente.

JUSTIFICACIÓN

Dado que la obesidad y el sobrepeso representa un problema de salud pública, es importante conocer las consecuencias que conllevan cualquiera de estas dos entidades en el curso de la mujer embarazada, ya que afecta desde el periodo preconcepcional, durante el embarazo, el trabajo de parto y el puerperio, además de poder afectar directamente la salud del feto y el recién nacido de cualquier mujer que inicie su embarazo con sobrepeso y obesidad, resultados perinatales adversos que no se conocen en su totalidad en el Instituto Nacional de Perinatología, lo cual es de suma importancia, por lo que el presente trabajo se realiza con la finalidad de dar a conocer ampliamente los resultados perinatales adversos de la mujer embarazada con sobrepeso u obesidad, para poder dar una atención mucho más integral. Así se compararán los resultados perinatales de las pacientes con peso normal, obesidad y sobrepeso sin ninguna patología subyacente.

Capítulo 2 Material y métodos

TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, longitudinal, analítico.

TIPO DE DISEÑO

Estudio de Cohorte

UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSO: Todas las pacientes embarazadas que acudieron al Instituto Nacional de Perinatología para control prenatal de Enero a Diciembre de 2007.

POBLACION: Pacientes embarazadas que ingresaron al INPER IER antes de las 13sdg.

UNIDADES DE OBSERVACION: Pacientes embarazadas con peso normal, sobrepeso u obesidad sin patología subyacente que ingresaron al INPER IER antes de las 13 sdg con control prenatal y resolución en el Instituto.

SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO DE LA MUESTRA

Método de muestreo: Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Tamaño de la muestra. pacientes.

LUGAR Y DURACIÓN:

Lugar: Instituto Nacional de Perinatología.

Duración: Enero 2007 a Diciembre 2007

Criterios de inclusión:

- Pacientes con embarazo menor a 13 semanas de gestación
- Pacientes sin patología subyacente.
- Pacientes con peso normal, sobrepeso u obesidad.
- Pacientes que hayan llevado control prenatal y resolución del embarazo en el INPER IER.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con embarazo mayor de 13sdg
- Pacientes embarazadas con patología subyacente.
- Pacientes con expediente incompleto.
- Pacientes con desnutrición.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no hayan concluido su control prenatal.
- Pacientes cuya resolución del embarazo no llevo en el INPER IER.

VARIABLES DE ESTUDIO Y DEFINICIONES OPERATIVAS.

VARIABLES INDEPENDIENTES.

1. Peso Normal.

- * Definición conceptual: IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m²
- * Definición operacional: Paciente con IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m² registrado en el expediente antes de las 13sdg
- * Tipo de variable: categórica nominal
- * Tipo de medición: dicotómica. Presente o ausente.

2. Sobrepeso

- * Definición conceptual: IMC entre 25 y 29.9 kg/m²
- * Definición operacional: Paciente con IMC entre 25 y 29.9 kg/m² registrado en el expediente antes de las 13sdg
- * Tipo de variable: categórica nominal
- * Tipo de medición: dicotómica. Presente o ausente

3. Obesidad

- * Definición conceptual: IMC > 30 kg/m²
- * Definición operacional: Paciente con IMC >30kg/m² registrado en el expediente antes de las 13sdg.
- * Tipo de variable: categórica nominal
- * Tipo de medición: dicotómica presente o ausente.

Donde IMC= peso kg/talla (mts)²

VARIABLES DEPENDIENTES.

1. Complicación durante el embarazo

- *Definición conceptual: Factor que afectará de manera adversa el resultado de la gestación.
- *Definición operacional: Cualquier situación que altere el curso normal del embarazo.
- *Tipo de variable: categórica nominal.
- *Nivel de medición: dicotómica. 1. Si 2. No

2. Aborto

- *Definición conceptual: Expulsión del producto de la gestación durante las primeras 20 semanas de embarazo. Feto con peso de 499gr o menos y no tienen ninguna denominación después de la expulsión, se le denomina producto de aborto.
- *Definición operacional: Paciente que presento cualquier variedad clínica de aborto.
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

3. Hipertensión Gestacional

*Definición conceptual: Elevación de la presión arterial igual o arriba de 140/90 en mujeres normotensas después de la semana 20 del embarazo o en el puerperio (antes de 14 días) en ausencia de proteinuria.

*Definición operacional: Pacientes con diagnóstico de hipertensión gestacional en el expediente

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

4. Preeclampsia leve

*Definición conceptual: Elevación de la presión arterial igual o arriba de 140/ 90 y proteinuria mayor a 300mg/24hrs después de la semana 20 o en el puerperio (antes de 14 días) del embarazo

*Definición operacional: Pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve en el expediente

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

5. Preeclampsia severa

*Definición conceptual: Elevación de la presión arterial igual o arriba de 160/110 y proteinuria mayor a 3 grs en 24hrs después de la semana 20 del embarazo o en el puerperio (antes de 14 días).

*Definición operacional: Pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa en el expediente

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

6. Eclampsia

*Definición conceptual: Entidad que se presenta después de la 20 semana de embarazo con elevación de la TA por arriba de 140/90 y la presencia de convulsiones

*Definición operacional: Pacientes con diagnóstico de eclampsia en el expediente.

*Tipo de variable: cualitativa

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

7. DGA1

*Definición conceptual: Paciente con alteración en dos o mas valores de la curva de tolerancia oral a la glucosa y con glucosa en ayuno menor a 105mg/dl

*Definición operacional: Pacientes a quienes se les haya realizado curva de tolerancia oral a la glucosa y presenten dos o más valores alterados con glucosa en ayuno menor a 105mg/dl

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

8. DGA2

*Definición conceptual: Paciente con alteración en dos o más valores de la curva de tolerancia oral a la glucosa y con glucosa en ayuno >105mg/dl y <129mg/dl

*Definición operacional: Pacientes a quienes se les realizo la curva de tolerancia oral a la glucosa y presenten dos o más valores alterados con glucosa en ayuno menor a 105mg/dl

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

9. DGB1

*Definición conceptual: Paciente con alteración en dos o más valores de la curva de tolerancia oral a la glucosa y con glucosa en ayuno >130mg/dl

*Definición operacional: Pacientes a quienes se les realizó la curva de tolerancia oral a la glucosa y presenten dos o más valores alterados con glucosa en ayuno >130mg/dl

*Tipo de variable: cuantitativa.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

10. DGNC

*Definición conceptual: Pacientes a quienes se les realizó tamiz de glucosa cuyo resultado fue mayor a 180mg/dl

*Definición operacional: Pacientes a quienes se les hizo el diagnóstico de diabetes gestacional por contar con tamiz mayor a 180mg/dl

*Tipo de variable: cuantitativa

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

11. Obito

*Definición conceptual: Muerte fetal que ocurre en embarazos mayores a 20 semanas de gestación.

*Definición operacional: Pacientes que presentes ausencia de la frecuencia cardiaca fetal con embarazo mayor a 20semanas de gestación.

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

12. Parto pretérmino

*Definición conceptual: Proceso mediante el cual el producto de la concepción y sus anexos son expulsados del organismo materno a través de las vías genitales cuya edad del embarazo se encuentre entre las 28 y 36 semanas de gestación.

*Definición operacional: Resolución del embarazo que se haya llevado a cabo entre las 28 y 26 semanas.

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

13. Ruptura prematura de membranas

*Definición conceptual: Salida del líquido amniótico a través de una solución de continuidad de las membranas ovulares, en embarazos mayores de 20 semanas y/o por lo menos 2 horas antes de la iniciación del trabajo de parto.

*Definición operacional: Paciente que haya cursado con salida de liquido abundante transvaginal y se haya comprobado con cristalografía positiva.

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

14. Tromboflebitis

*Definición conceptual: Inflamación de una vena acompañada de la formación de un coagulo.

*Definición operacional: Paciente que presento inflamación de una vena acompañada de la formación de un coagulo.

- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

15. Trombosis venosa profunda

- *Definición conceptual: Entidad en la cual se forma un coagulo sanguíneo en una vena profunda.
- *Definición operacional: Paciente en la que se presentado durante el embarazo o puerperio esta patología
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente.

16. Amenaza de parto pretérmino

- *Definición conceptual: Presencia de actividad uterina aumentada en frecuencia, intensidad y duración, acompañada de modificaciones cervicales antes de las 37 semanas de gestación
- *Definición operacional: Paciente con presencia de actividad uterina antes de las 37 semanas de gestación y que haya necesitado uteroinhibición.
- *Tipo de variable: categórica nominal.
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

17. Feto malformado

- *Definición conceptual: Producto de la concepción con alguna patología que altera la estructura anatómica, la fisiología de la misma, los procesos del metabolismo, y del crecimiento y desarrollo del mismo.
- *Definición operacional: Paciente cuyo producto de la concepción presente alguna alteración que afecte el crecimiento y desarrollo del mismo.
- *Tipo de variable: categórica nominal.
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente.

18. Alteración de líquido amniótico

- *Definición conceptual: Polihidramnios (alteración que se caracteriza por un incremento en la cantidad de líquido amniótico, por lo general más de 2000ml). Oligohidramnios (Disminución en la cantidad de líquido amniótico, por lo general menos de 1000ml). Anhidramnios (ausencia de líquido amniótico)
- *Definición operacional: Paciente que cursó con cualquier alteración de líquido amniótico detectado vía ultrasonográfica.
- *Tipo de variable: categórica nominal.
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

19. Vía de resolución

- *Definición conceptual: Vía de término del embarazo
- *Definición operacional: Se refiere a si la resolución del embarazo fue vaginal o abdominal.
- *Tipo de variable: categórica nominal.
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

20. Trabajo de parto espontáneo

- *Definición conceptual: Inicio de trabajo de parto sin la necesidad de aplicación de medicamentos para su inicio.

*Definición operacional: Pacientes en las cuales no se necesito aplicar ningún medicamento para el inicio del trabajo de parto.

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

21. Preinducción del trabajo de parto:

*Definición conceptual: Utilización de prostaglandinas como método para madurar al cérvix en pacientes que tienen indicación de interrupción del embarazo y no cuentan con condiciones cervicales favorables para inducción de trabajo de parto.

*Definición operacional: Pacientes sin trabajo de parto espontáneo en las cuales se tuvo que utilizar misoprostol como madurador cervical.

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

22. Complicación durante el trabajo de parto:

*Definición conceptual: Alteración en la fisiología del trabajo de parto que interfiera con su culminación

*Definición operacional: Paciente que durante el trabajo de parto haya presentado cualquier alteración que perturbe con la culminación fisiológica del mismo.

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica 1.Si 2. No

24. Falta de progreso del trabajo de parto

*Definición conceptual: Falta de modificación cervical ya estado establecido el trabajo de parto en fase activa por más de 4 horas.

*Definición operacional: Paciente que haya cursado más de 4 horas sin modificaciones cervicales

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

25. Periodo expulsivo prolongado

*Definición conceptual: Duración del segundo estadio del trabajo de parto mayor a 90 minutos (nulíparas) o 60 minutos (multíparas)

*Definición operacional: Paciente que haya cumplido 90 minutos (nulíparas) o 60 minutos (multíparas) en periodo expulsivo

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

26. Distocia

*Definición conceptual: Anormalidad en el mecanismo del parto que interfiere con la evolución fisiológica del mismo

*Definición operacional: Paciente que haya presentado cualquier alteración en el mecanismo de trabajo de parto

*Tipo de variable: Categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

27. Taquicardia fetal persistente

*Definición conceptual: Frecuencia cardiaca fetal por arriba de 160 latidos por minuto por más de 15 minutos.

*Definición operacional: Cuando se presento un aumento en la frecuencia cardiaca fetal por más de 15 minutos durante el trabajo de parto.

*Tipo de variable: Cuantitativa

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

28. Riesgo de perdida del bienestar fetal

*Definición conceptual: Registro cardiotocográfico no tranquilizador por la presencia de descensos de la frecuencia cardiaca fetal en >50 % del trazo.

*Definición operacional: Pacientes cuya indicación para cesarea fue riesgo de perdida del bienestar fetal.

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

29. Corioamnioitis

*Definición conceptual: Infección del líquido amniótico y membranas placentarias

*Definición operacional: Paciente que haya cursado con dos o mas criterios de Gibbs integrando diagnóstico de coriamnionitis

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

30. Infección de herida quirúrgica

*Definición conceptual: Infección que se produce en la herida de una incisión quirúrgica

*Definición operacional: Paciente que haya presentado infección de herida quirúrgica posterior a la resolución del embarazo via abdominal

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

31. Dehiscencia de herida quirúrgica

*Definición conceptual: Separación de los planos de una herida quirúrgica.

*Definición operacional: Paciente que haya presentado una separación de los planos de la herida quirúrgica posterior a la resolución del embarazo vía abdominal

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

32. Endometritis

*Definición conceptual: Inflamación e infección causada en el endometrio

*Definición operacional: Paciente que haya presentado infección intrauterina posterior a la resolución del embarazo vía vaginal o abdominal

*Tipo de variable: categórica nominal.

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

33. Dehiscencia de episiorrafia

*Definición conceptual: Separación en los planos de la episiorrafia

*Definición operacional: Paciente que haya presentado una separación de los planos de la episiorrafia

*Tipo de variable: categórica nominal

*Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

34. Hematoma de pared

- *Definición conceptual: Acumulación sanguínea en pared abdominal.
- *Definición operacional: Paciente que haya presentado colección sanguínea en pared abdominal confirmado con ultrasonido.
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

35. Ileo

- *Definición conceptual: Enfermedad aguda que se presenta por el mal funcionamiento intestinal.
- *Definición operacional: Pacientes que presentaron posterior a la resolución del embarazo vía abdominal un mal funcionamiento intestinal
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

36. Punción advertida de duramadre

- *Definición conceptual: Complicación anestésica por punción de duramadre
- *Definición operacional: Pacientes con punción advertida de duramadre registrada en el expediente
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

37. Infección de vías urinarias

- *Definición conceptual: Infección que ocurre en cualquier nivel de las vías urinarias.
- *Definición operacional: Pacientes que cursaron con infección de vías urinarias en el puerperio.
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

38. Hemorragia obstetrica

- *Definición conceptual: Pérdida sanguínea que se presenta durante el embarazo o en el puerperio por arriba de 500ml si la resolución es vaginal y por arriba de 1000ml si la resolución es abdominal.
- *Definición operacional: Paciente que presentó como complicación posterior a la resolución del embarazo una pérdida sanguínea >500ml o >1000ml según haya sido el caso.
- *Tipo de variable: Cuantitativa
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

39. Histerectomia Obstetrica

- *Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico en el cual se retira el útero
- *Definición operacional: Paciente a quien se le retiro el útero inmediatamente después de la resolución del embarazo
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

40. Fiebre

- *Definición conceptual: Aumento en la temperatura corporal por arriba de 38°C
- *Definición operacional: Paciente que presento durante el puerperio incremento en la temperatura corporal y no se encontro el factor desencadenante.

- *Tipo de variable: cuantitativa
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

41. Tromboflebitis pélvica séptica

- *Definición conceptual: Patología secundaria a una infección pélvica
- *Definición operacional: Pacientes que presentaron proceso infeccioso posterior a la resolución del embarazo de difícil tratamiento y con prueba de heparina positiva.
- *Tipo de variable: categórica nominal
- *Nivel de medición: dicotómica presente o ausente

42. SDG a la resolución:

- *Definición conceptual: Edad gestacional a la que se resolvió el embarazo.
- *Definición operacional: Edad gestacional a la que se resolvió el embarazo.
- *Tipo de variable: cuantitativa continua
- *Nivel de medición: semanas de edad gestacional:

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se integró una cohorte con 548 pacientes embarazadas, que acudieron a control prenatal al INPERIER con una edad gestacional igual o menor a 13 SDG. Fueron eliminadas 83 por no haber concluido su control prenatal y/o resolución del embarazo en el Instituto, concluyendo el seguimiento 465 mujeres divididas en tres grupos: grupo 1: normales:201 (43.2%), grupo 2: sobrepeso:171 (36.8%) y grupo 3: obesidad:93 (20%). Se le dio seguimiento a las pacientes recolectando los datos de los expedientes en una hoja de datos y posteriormente una base de datos electrónica en EXCEL, se calcularon riesgos relativos para complicaciones médicas durante el embarazo, complicaciones durante la resolución, vía de resolución, características de los recién nacidos y complicaciones en el puerperio.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizará una hoja de recolección de datos que posteriormente se almacenara en una hoja de calculo de Excel. Ver anexo I.

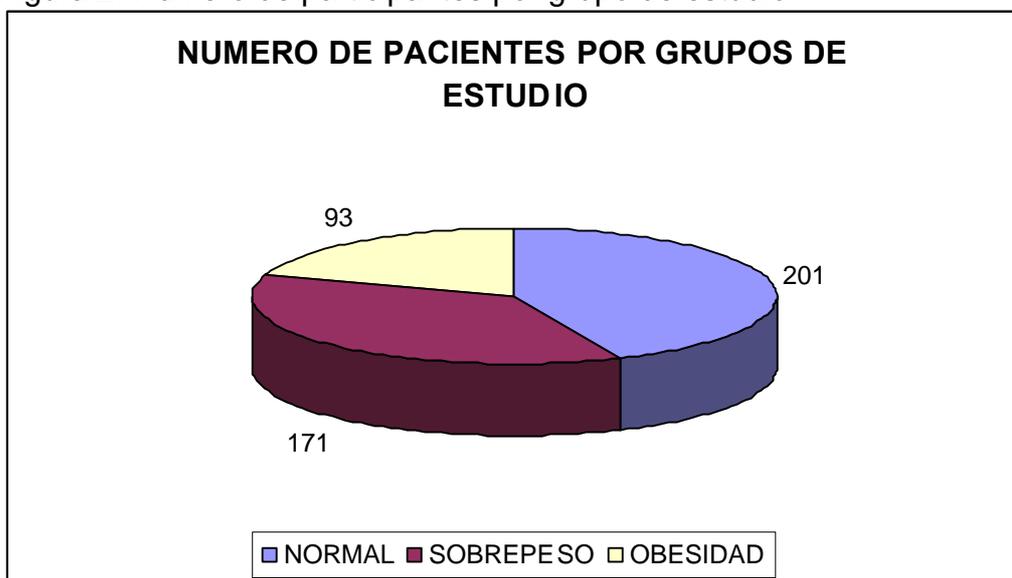
ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizo un análisis descriptivo de los grupos de estudio, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas continuas y frecuencias con porcentajes para variables nominales. Para las variables de desenlace se realizo prueba de Chi cuadrada para diferencia de proporciones con una p estadísticamente significativa menor a 0.05, y se calculó el riesgo relativo (RR) con intervalo de confianza al 95%, para los resultados perinatales en los tres grupos de pacientes y se compararon entre ellos. Los desenlaces que se midieron fueron: diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, aborto, óbito, muerte neonatal temprana, defectos congénitos, peso del recién nacido, vía de resolución, necesidad de preinducción de trabajo de parto, distocias, complicaciones en el puerperio.

Capítulo 3 RESULTADOS

De Enero a Diciembre de 2007 ingresaron al INPERIER un total de 3060 mujeres con diagnóstico de embarazo sin patología agregada, del total 600 pacientes, tenían un embarazo único menor o igual a 13 semanas de gestación al ingreso a control prenatal, se excluyeron 52 pacientes, las principales causas de exclusión fueron: IMC $<18.5\text{kg/m}^2$, embarazos gemelares y patología agregada. De este modo se integro la cohorte con 548 pacientes que cumplieron con el criterio de inclusión, fueron eliminadas 85 por no haber concluido su control prenatal y/o resolución del embarazo en el INPERIER, quedando al final un total de 463 que concluyeron el seguimiento. La población de estudio se dividió en tres grupos: normales (IMC $18.5\text{-}24.9\text{ kg/m}^2$), sobrepeso (IMC $25\text{-}29.9\text{ kg/m}^2$) y obesidad (IMC $>30\text{ kg/m}^2$), con 201, 171 y 93 pacientes por grupo respectivamente. (Figura 1).

Figura 2. Número de participantes por grupo de estudio.



Las características de la población de estudio expresadas en media y desviación estándar fueron para el grupo de pacientes normales, con sobrepeso y obesidad: edad 27.03 ± 8.5 , 30.5 ± 7.3 , 31.5 ± 6.1 , gestas 2.1 ± 1.3 , 2.9 ± 1.4 , 2.9 ± 1.33 , sdg al ingreso 10.6 ± 1.6 , 11.1 ± 1.8 , 11 ± 1.4 , peso al ingreso 54.4 ± 5.9 , 66.1 ± 6.4 , 78.5 ± 10.7 , talla $1.55 \pm .093$, $1.55 \pm .05$, $1.54 \pm .05$, IMC 22.3 ± 1.6 , 27 ± 1.4 , 33 ± 2.5 , respectivamente. (Tabla 2)

La frecuencia de algunos antecedentes importantes por grupo de estudio expresadas en N y % para normales, con sobrepeso y obesidad son: antecedente de macrosómico 3 (1.5%), 9 (5.3%), 3 (3.2%), carga genética para diabetes mellitus 42 (20.9%), 58 (34%), 35 (37.8%) y tabaquismo 27 (13.4%), 25 (14.6%), 15 (16.1%) respectivamente. (Tabla 3)

Tabla 2. Características básicas de la población de estudio (media y D.E.)

Características Basales	Normales	Sobrepeso N: 171	Obesidad N: 93
Edad	27.03 ± 8.5	30.5 ± 7.3	31.5 ± 6.1
Gestas	2.1 ± 1.3	2.9 ± 1.4	2.9 ± 1.33
SDG al ingreso	10.6 ± 1.6	11.1 ± 1.8	11 ± 1.4
Peso al ingreso	54.4 ± 5.9	66.1 ± 6.4	78.5 ± 10.7
Consultas recibidas	6.4 ± 2	6.7 ± 2	6.6 ± 2
Talla	1.55 ± .093	1.55 .05	1.54 ± .05
IMC	22.3 ± 1.6	27 ± 1.4	33 ± 2.5

Tabla 3. Antecedentes importantes por grupo de estudio.

Antecedente	Normales N: 201	Sobrepeso N: 171	Obesidad N: 93
Primigestas	88 (43.8%)	35 (20.5%)	14 (15.1%)
Secundigestas	45 (22.4%)	40 (23.4%)	26 (28%)
Multigestas	68 (35.9%)	96 (56.1%)	53 (57%)
Antec de macrosómico	3 (1.5%)	9 (5.3%)	3 (3.2%)
Antec de PBEG	15 (7.5%)	21 (12.3%)	14 (15.1%)
CGDM	42 (20.9%)	58 (34%)	35 (37.8%)
Tabaquismo	27 (13.4%)	25 (14.6%)	15 (16.1%)
Alcoholismo	5 (2.5%)	9 (5.3%)	3 (3.2%)

En cuanto a la evolución del embarazo se presentó lo siguiente para cada uno de los grupos; normales, sobrepeso y obesidad, expresadas en media y desviación estándar: peso a las 13sdg 55.4 ± 6.1, 66.5 ± 6.5, 79.7 ± 8.9, peso en la última consulta 64.7 ± 8.2, 75.3 ± 8.7, 85.7 ± 9.6, con una ganancia de peso de 10.4 ± 5.2, 9.5 ± 5, 7.4 ± 7.3, SDG al diagnóstico de complicación 27.5 ± 10, 28.3 ± 10.1, 25.5 ± 10, duración del TDP 4.8 ± 4.3, 4.6 ± 2.5, 4 ± 2.3, peso del RN 2877 ± 511, 2983 ± 549, 3003 ± 596 y expresadas en N y % menos o igual a 5 consultas recibidas 51 (25.4%), 46 (27%), 20 (21.5) y mas o igual a 6 consultas recibidas 150 (74.7%), 125 (73.2%), 73 (78.7), llevaron dieta 22 pacientes (10.9%), 58 pacientes (33.9%) y 68 pacientes (73.1%) respectivamente. (Tabla 4)

Tabla 4. Características de la evolución del embarazo en los tres grupos de estudio.

	Normales	Sobrepeso	Obesidad
Dieta (kcal)	1790 ± 141.1	1668 ± 264.8	1585 ± 222.1
Peso a las 13sdg	55.4 ± 6.1	66.5 ± 6.5	79.7 ± 8.9
Peso a las 26sdg	60.4 ± 6.6	71.8 ± 7	81.9 ± 8.9
Peso ultima consulta	64.7 ± 8.2	75.3 ± 8.7	85.7 ± 9.6
Ganancia de Peso	10.4 ± 5.2	9.5 ± 5	7.4 10.4 ± 7.4
SDG Dx complicación	27.5 ± 10	28.3±10.1	25.5 ± 10
SDG Resolución >20sdg	38.1 ± 2.5	37.4±3.5	37.4 ± 3.1
Duración TDP (Horas)	4.8 ± 4.3	4.6 ± 2.5	4 ± 2.3
RN Peso (grs)	2877 ± 511	2983 ± 549	3006 ± 596
RN Talla (cm)	48.6±2.9	48.9 ± 3.2	48.5 ± 3.1
Frecuencia y porcentaje.			
≤ 5 consultas recibidas	51 (25.4%)	46 (27%)	20 (21.5%)
≥ 6 consultas recibidas	150 (74.7%)	125 (73.2%)	73 (78.7%)
Llevaron dieta	22 (10.9%)	58 (33.9%)	68 (73.1%)

En las complicaciones durante el embarazo para el grupo de normales comparadas con el grupo de sobrepeso no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo cuando se comparo el grupo de pacientes normales con las pacientes con obesidad estas últimas presentaron en un 54.8% alguna complicación durante el embarazo con una p de .003. Cuando se analizaron las complicaciones en forma independiente la diabetes gestacional se presentó en un 4.9% en el grupo de pacientes normales y en un 21.5% en el grupo de pacientes obesas con una p de .0001.

Comparando al grupo de pacientes con sobrepeso y obesidad también se encontró diferencia estadísticamente significativa para presentar alguna complicación durante el embarazo con una p de .004 y para diabetes gestacional, esta ultima se observo en un 8.1% para e grupo con sobrepeso y para el grupo con obesidad 21.5% con una p de .002.

Respecto a la resolución del embarazo se obtuvieron los siguientes resultados; cuando se comparo al grupo de normales con sobrepeso no existió diferencia estadísticamente significativa para el uso de misoprostol y el uso o no de fórceps, en cuanto a la resolución vía vaginal o cesárea se encontró una diferencia estadísticamente significativa demostrando que las pacientes con peso normal la vía de resolución es principalmente vía vaginal con una p de .021 y las pacientes con sobrepeso se resuelven principalmente por cesárea

con una p de .018 y para presentar TDP espontáneo la diferencia estadísticamente significativa fue a favor de las pacientes con peso normal con una p de .024.

Cuando se compararon las pacientes normales con las pacientes con obesidad no hubo diferencia significativa con el uso o no de misoprostol, sin embargo la hubo en cuanto a la vía de resolución favoreciendo los resultados para la vía vaginal en pacientes con peso normal con p de .00001 y resolución vía cesárea para pacientes con obesidad con p de .00001, para presentar TDP espontáneo la diferencia significativa fue a favor de las pacientes con peso normal con una p de .0002 y la pacientes obesas no desencadenan TDP con una p de .0001, además se encontró que en pacientes con peso normal se utilizaron en mayor porcentaje los fórceps con una p de .020.

En relación a los resultados sobre complicación en el TDP, complicación en el puerperio y el peso >4000gr del RN comparando el grupo de pacientes con peso normal con sobrepeso el único resultado estadísticamente significativo fue para RN macrosómico presentándose en un 2.3% en las pacientes con sobrepeso con una p de .012, comparando el grupo de pacientes normales con obesidad no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos así como no se obtuvieron diferencias significativas al comparar pacientes con sobrepeso y obesidad. (Tabla 5).

Tabla 5. Complicaciones en el trabajo de parto y puerperio.

	Normal N: 201	Sobrepeso N: 171	Obesidad N: 93
Complicación en el TDP	32 (15.9%)	26 (15.2%)	14 (15%)
Complicación en el puerperio	21 (10.4%)	21 (12.2%)	12 (12.9%)
RN Macrosómico	0 (0%)	4 (2.3%)	1 (1%)

En relación a las complicaciones durante el trabajo de parto y en el puerperio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los tres grupos, y en cuanto a obtener RN macrosómico solo se encontró que las pacientes con sobrepeso tienen mayor riesgo con un RR 1.02 (1-1.04).

Al calcular el riesgo relativo se observó que las complicaciones durante el embarazo se presentan más en las pacientes obesas comparadas con las pacientes normales y con sobrepeso con un RR de 1.4 (1.09-1.8) resultado para ambos grupos, la única complicación que fue estadísticamente significativa fue diabetes gestacional para el grupo de obesas comparadas con normales y sobrepeso con un RR de 1.2 (1.08-1.3) y un RR de 1.1 (1.04-1.3) respectivamente, el resto de las complicaciones para los tres grupos no mostraron resultados estadísticamente significativos. (Tabla 6)

Tabla 6. Riesgo relativo para las complicaciones durante el embarazo en los tres grupos de estudio.

Complicación	Normal N:201	Sobrepeso N:171	RR (IC95%)	Obesidad N:93	RR (IC 95%)
Complicación en el embarazo	73 (36%)	62 (36%)	1 (.78-1.3)	51 (54.8%)	1.4 (1.09-1.8)
RPM	10 (4.9%)	8 (4.6%)	.99 (.95-1.04)	4 (4.3%)	.99 (.94-1.04)
Pretérmino	33 (16.4%)	33 (19.2%)	1.03 (.94-1.13)	21 (22.5%)	1.07 (.95-1.22)
Obito	2 (.99%)	3 (1.75%)	1.00 (.98-1.03)	1 (1.07%)	1.00 (.97-1.02)
EHIE	12 (5.9%)	17 (9.9%)	1.04 (.98-1.10)	8 (8.6%)	1.02 (.95-1.10)
Aborto	10 (4.9%)	6 (3.5%)	.98 (.94-1.02)	5 (5.3%)	1.00 (.94-1.06)
Diabetes Gestacional	10 (4.9%)	14 (8.1%)	1.03 (.97-1.09)	20 (21.5%)	1.2 (1.08-1.3)

Al evaluar la resolución del embarazo se observó que las pacientes con sobrepeso y las pacientes con obesidad tuvieron un RR significativo para la resolución vía cesárea RR 1.3 (1.04-1.69) y RR 2.3 (1.5-3.6) comparadas con el grupo de las pacientes con peso normal y comparando el grupo de pacientes con sobrepeso y obesidad estas últimas tuvieron mayor riesgo de terminar en cesárea con un RR (1.15-2.81), así como se encontró que tanto las pacientes con sobrepeso y obesidad no desencadenan trabajo de parto espontáneo comparadas con el grupo de pacientes con peso normal; RR 1.2 (1.02-1.46) y RR 1.5 (1.2-2.09), comparando pacientes obesas con peso normal se encontró que las pacientes obesas necesitan con menos frecuencia el uso de fórceps con RR de 4.5 (1.07-18.9). (Tabla 7).

Tabla 7. Riesgo relativo para características de la resolución del embarazo en los tres grupos de estudio.

	Normal N: 201	Sobrepeso N: 171	RR (IC 95%)	Obesidad N: 93	RR (IC 95%)
Resolución vaginal	98 (48.7%)	63 (36.8%)	.8 (.6-.9)	19 (20.4%)	.6 (.5-.7)
Resolución cesárea	102 (50.7%)	108 (63.1%)	1.3 (1.04-1.69)	74 (79.5%)	2.3 (1.5-3.6)
No TDP espontáneo	71 (35.3%)	81 (47.3%)	1.2 (1.02-1.46)	55 (59.1%)	1.5 (1.2-2.09)
Necesito misoprostol	19 (9.45%)	14 (8.18%)	.98 (.92-1.05)	3 (3.2%)	.93 (.88-99)
Necesito fórceps	20 (9.95%)	10 (5.84%)	.9 (.8-1.01)	2 (2.1%)	.91 (.86-.97)

Capítulo 4

DISCUSIÓN

La obesidad y el sobrepeso son un problema de salud pública muy importante afectando a un gran porcentaje de mujeres en edad reproductiva, considerando que una de cada 5 mujeres atendida en control prenatal sufre de obesidad.⁸

Como ya se comentó en varios estudios está registrado que el sobrepeso y principalmente la obesidad están asociadas con complicaciones serias a corto y largo plazo tanto para la madre como para el recién nacido.⁸

El presente trabajo trató de determinar las principales complicaciones perinatales presentadas en las mujeres embarazadas que cursan con obesidad y sobrepeso en nuestra población, los principales resultados perinatales adversos encontrados fue el incremento en el riesgo de presentar diabetes gestacional en pacientes que cursan con obesidad con un RR de 1.2 (IC 95% 1.08-1.3) resultado inferior comparado con el mostrado por Baeten et al,³² quien encontró al estudiar una cohorte un OR de 5.2 (IC 95% 4.3-6.2), este mismo autor encontró resultados estadísticamente significativos para el riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes con sobrepeso OR 2.4 (2.0-2.9), mientras que nosotros para las pacientes con sobrepeso no se encontró ningún resultado significativo que apoyara un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo, algo que llamó la atención ya que en muchos estudios se encuentran resultados estadísticamente significativos para pacientes con sobrepeso.

De manera global la única complicación durante el embarazo para pacientes con obesidad que mostró resultados significativos fue diabetes gestacional, de forma contraria a lo mostrado en varios estudios además de diabetes gestacional demuestran un riesgo elevado de presentar preeclampsia, eclampsia, aborto, óbito y en algunos artículos parto pretérmino.

En cuanto a las pacientes con sobrepeso nosotros no encontramos ningún incremento en el riesgo de presentar alguna complicación durante el embarazo mientras que en otras poblaciones se encuentran resultados significativos para diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo y en algunos casos hasta óbito.

En relación a la resolución del embarazo encontramos que tanto pacientes con sobrepeso como con obesidad tienen un riesgo elevado de resolución vía cesárea con un RR de 1.3 (IC 95% 1.04-1.69) y un RR de 2.3 (IC 1.5-3.6) respectivamente lo cual concuerda con lo reportado por Sheiner et al³³ en donde muestra un OR de 3.2 (IC 95% 2.9-3.5) para mujeres que cursan con obesidad, Baeten³² reporta un OR de 2.7 (IC 95% 2.5-2.9) y Burstein et al³⁴ reporta una p de .006, la cual fue exactamente igual a la que nosotros reportamos, en cuanto al resultado de mujeres que cursan con sobrepeso Baeten et al³² reporta un OR de 1.3 (IC 1.0-1.8) lo cual es prácticamente igual a lo que encontramos.

Otra de las complicaciones que encontramos con resultados estadísticamente significativos en este estudio fue la falta de trabajo de parto

espontáneo tanto en pacientes con sobrepeso como con obesidad reportando un RR de 1.2 (IC 95% 1.02-1.46) y un RR de 1.5 (IC 95% 1.2-2.09) sin embargo los resultados para la necesidad de uso de misoprostol para preinducción de trabajo de parto no fueron estadísticamente significativos resultado apoyado por lo reportado por Burstein et al³⁴ con una p no significativa (p de .47) para pacientes con obesidad pero contrario a lo reportado por Sheiner et al³³ OR de 2.3 (IC 95% 2.1-2.6) para necesidad de preinducción de trabajo de parto para pacientes obesas resultado similar al mostrado por Graves et al con un OR de 2.6 (IC 1.7-3.9) y por Jensen con un OR de 2.2 (IC 95% 1.7-2.91).

Los resultados que encontrados para las pacientes que cursan con sobrepeso son similares a los encontrados por Jensen et al quien reporta un OR de 1.2 (IC 95% 0.9-1.5) resultado que tampoco es estadísticamente significativo contrario con lo reportado por Graves et al OR 1.6 (IC 95% 1.1-2.4) resultado estadísticamente significativo para la necesidad de preinducción de trabajo de parto.

Por lo cual en cuanto a este resultado perinatal concluimos que lo encontrado hasta este momento en diversos estudios sobre la necesidad de preinducción de trabajo de parto en pacientes con obesidad y sobrepeso es contradictoria y no podemos concluir nada hasta el momento.

En relación a las complicaciones durante el trabajo de parto y complicaciones durante el puerperio no pudimos encontrar resultados estadísticamente significativos para ninguno de los dos grupos de pacientes, lo cual resulta en gran controversia por que hasta el momento ha sido demostrado en diferentes estudios reportando resultados significativos para este tipo de pacientes principalmente para pacientes que cursan con obesidad entre los que destacan distocia de hombros, muerte neonatal temprana y defectos de tubo neural; en cuanto a complicaciones durante el puerperio infección o dehiscencia de herida quirúrgica, endometritis, entre otras.^{35,36,37,38,39}

Cabe mencionar que el riesgo de recién nacido macrosómico fue mayor para pacientes con sobrepeso comparado con pacientes con peso normal RR 1.02 (IC 95% 1-1.04) pero no fue mayor comparado con pacientes con obesidad RR .98 (IC 95% .95-1.01). Mientras que los resultados reportados por Guelinckx⁸ demuestran que tanto para pacientes con sobrepeso como con obesidad existe riesgo de presentar recién nacido macrosómico OR 1.2 (IC 95% 1.0-1.6) y 1.6 (IC 95% 1.3-2.0) respectivamente.

Capítulo 5 CONCLUSIONES

Podemos concluir que los resultados que nosotros encontramos en nuestra población de estudio difieren de forma importante en lo reportado por los diferentes estudios consultados.

Las pacientes que cursan con obesidad pregestacional tienen un riesgo incrementado de presentar diabetes gestacional durante el embarazo.

Las pacientes embarazadas con obesidad y sobrepeso pregestacional, tienen un riesgo incrementado de no desarrollar trabajo de parto espontáneo y de cesárea durante la resolución del embarazo.

Capítulo 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Atalah ES, Castro RS. Obesidad Materna y riesgo reproductivo. Rev Med Chile 2004;132:923-930.
2. Catalano PM. Management of obesity in pregnancy. Obstet Gynecol 2007;109:419-433.
3. Amador N, Juárez J, Guízar J, Linares B. Quality of life in obese pregnant women: a longitudinal study. Am J Obstet Gynecol 2008;198:203.e1-203.e5.
4. King JC, Casanueva E. Obesity in pregnancy: maternal and neonatal effects. Perinatol Reprod Hum 2007;21:210-217.
5. Ramachenderan J, Bradford J, Mclean M. Maternal obesity and pregnancy complications: A review. J Aust and New Zealand of Obstet and Gynecol 2008;48:228-235.
6. www.obesidad.com.py/salud 2008.
7. Puello T.E. Efectos a corto y largo plazo de la obesidad durante el embarazo. 5º. congreso Internacional de nutrición y obesidad. Mexico 2007.
8. Guelinckx I, Devlieger R, Beckers K, et al. Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition. J Obesity reviews 2008;9:140-150.
9. Hall LF, Neubert G. Obesity and pregnancy. Obstet Gynecol Survey 2005;60:253-260.
10. Dixit A, Girling C. Obesity and pregnancy. J Obstet Gynecol 2008;28:14-23.
11. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Instituto Nacional de Salud Pública.
12. Rodríguez SL. Obesidad, fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. Rev Cub Endocrinol 2003;14.
13. Smith SA., Hulsey T., Goodnight W. Effects of obesity on pregnancy. JOGNN 2008;37:176-184.
14. Cox JT., Phelan ST., et al. Nutrition during pregnancy. Obstet Gynecol. Clin N Am 2008;35:369-383.
15. Mehta., Shobha H. Nutrition in pregnancy. Clin Obstet Gynecol 2008;51:409-418.
16. Reece EA. Perspectives on obesity, pregnancy and birth outcomes in the United States: The scope of the problem. Am J Obstet Gynecol 2008;076:23-27.
17. Frederick IO, Rudra CB, Miller RS, et al. Adult Weight change, weight cycling, and prepregnancy obesity in relation to risk of preeclampsia. Epidemiology 2006;17:428-434.
18. Lu GC, Rouse DJ, DuBard M, Cliver S, et al. The effect of the increasing prevalence of maternal obesity on perinatal morbidity. Am J Obstet Gynecol 2001;185:845-849.
19. Nathanielsz PW., Poston L., Taylor P. In utero exposure to maternal obesity and diabetes: animal models that identify and characterize implications for future health. Obstet and gynecol. Clinics of N AM 2007;34:201-212
20. Kiran U, Hemmadi S, Bethe J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. BJOG 2005;112:768-772.
21. Fortner RT, Pekow P., Solomon C., et al. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and risk of hypertensive pregnancy among latina women. AM J Obstet Gynecol 2009;200:167.e1-167.e7.

22. Samuels-Kalow ME, Funai EF, Buhimschi C, et al. Prepregnancy body mass index, hypertensive disorders of pregnancy, and long-term maternal mortality. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:490.e1-490.e6.
23. Hedderon MM, Williams MA, Holt V, et al. Body mass index and weight gain prior to pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:409.e1-409.e7.
24. Lynch CM, Sexton DJ, Hession M, et al. Obesity and mode of delivery in primigravid and multigravid women. *Am J Perinatol* 2008;25:163-168.
25. Jain NJ, Denck CE, Kruse LK, et al. Maternal obesity: Can pregnancy weight gain modify risk of selected adverse pregnancy outcomes?. *Am J Perinatol* 2007;24:291-298.
26. Rasmussen SA, Chu SY, Kim SY, et al. Maternal obesity and risk of neural tube defects: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2008;021:611-619.
27. Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, et al. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol* 2005;106:1357-1364.
28. Chu SY, Kim SY, Lau J, Schmid CH. Maternal obesity and risk of stillbirth: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007;027:223-228.
29. Dietl J. Maternal obesity and complications during pregnancy. *J Perinat Med.* 2005;33;100-105
30. Kristensen J, Vestergaard M, Wisbort K, et al. Prepregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG* 2005; 112:403-408.
31. Ramos GA, Caughey AB. The interrelationship between ethnicity and obesity on obstetric outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1089-93.
32. Baeten JM., Bukusi EA., Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. *Am J Public Health* 2001;91:436-440.
33. Sheiner E., Levy A. Menes TS., Silverberg D., Katz M., Mazor M. Maternal obesity as an independent risk factor for caesarean delivery. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2004;18:196-201.
34. Burstein E., Levy A., Mazor M., Wiznitzer A., Sheiner E. Pregnancy outcome among obese women: A prospective study. *Am J Perinatol* 2008;25:561-566.
35. O'Brien TE., Ray JG., Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: A systematic overview. *Epidemiology* 2003;14:368-374.
36. Myles TD., Gooch J., Santoloya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo cesarean delivery. *Am College Obstet Gynecol* 2002;100:959-964.
37. Yu CKH., Teoh TG., Robinson S. Obesity in pregnancy. *BJOG* 2006;113:1117-1125.
38. Lashen HL., Fear K., Sturdee DW., Obesity is associated with increased risk of first trimester and recurrent miscarriage: matched case-control study. *Hum Reprod* 2004;19:1644-1646.
39. Waller DK., Shaw GM., Rasmussen SA., Hobbs CA, et al. Pregnancy obesity as a risk factor for structural birth defects. *Arch pediatr adolesc med* 2007;161:745-750

Capítulo 7 ANEXOS.

Anexo 1.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Registro: _____ Iniciales: _____ Fecha ingreso INPer: _____

Edad: _____ G: _____ P: _____ C: _____ A: _____

Otros: _____ FUM: _____

G1 Peso: _____ vive: _____

G2 Peso: _____ vive: _____

G3 Peso: _____ vive: _____

G4 Peso: _____ vive: _____

G5 Peso: _____ vive: _____

G6 Peso: _____ vive: _____

Diagnóstico de ingreso al Instituto: _____

Antecedentes Heredo-familiares: _____

Antecedentes Personales Patológicos: _____

Tabaquismo: _____

Alcoholismo: _____

Peso al ingreso: _____ Talla: _____

IMC: _____

Número de consultas recibidas: _____

Fue vista por dietología: _____ Dieta: _____

Peso a las 13sdg _____ Peso a las 26sdg _____ Peso a las 39sdg _____

Peso en la última consulta previa a la resolución del embarazo: _____

Complicaciones durante el embarazo: Si No

En caso afirmativo escribir semanas de gestación de diagnóstico.

Aborto: ___ Hipertensión gestacional: ___ Preeclampsia leve: _____
Preeclampsia severa: ___ Eclampsia: _____ Diabetes gestacional A1: ___
A2: ___ B1: ___ Óbito: ___ Parto pretérmino: ___ RPM ___ Tromboflebitis:
___ Trombosis venosa profunda: _____
Otros: _____

SDG a la resolución: _____ Fecha de resolución: _____ Vía de resolución:

Trabajo de parto espontáneo: Si No duración del trabajo de parto: ___ Hrs

En caso negativo especificar método de inducción:

En caso de cesárea indicación de procedimiento:

Fórceps Si No Indicación e instrumento utilizado:

Complicaciones durante el trabajo de parto: Si No

En caso afirmativo especificar complicación

Falta de progreso de trabajo de parto: _____

Periodo expulsivo prolongado: _____

Distocia y tipo: _____

Otros: _____

RN sexo: _____ peso: _____ talla: _____

Feto malformado: Si No Especificar:

Complicaciones durante el puerperio: Si No

Especificar complicación y días de puerperio de presentación..

Dehiscencia de herida quirúrgica:

Infección de herida quirúrgica:

Dehiscencia de episiorrafía:

Endometritis: _____ Trombosis venosa profunda:

Otros: _____

Nayeli Elizabeth Martínez Huerta.
Obesidad y resultados perinatales.