

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES
OBESAS

SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES

OBESAS

Estudio descriptivo retrospectivo sobre las complicaciones obstétricas
y perinatales en madres obesas, ingresadas en el servicio de
maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana
Osorio” del año 2012 a 2016

SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS

CHIKUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES
OBESAS

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS

Al conferírsele el título de

MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2017

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR

Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representantes de Estudiantes:	P.C. Diana Laura Guzmán Moscoso
Representante de Estudiantes:	M.E.P. José Roberto Martínez Lemus
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Coordinador de Carrera:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	MA. Rory René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

Chiquimula, Septiembre del 2017

Señores Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, Ciudad

Respetables Señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento ante ustedes el trabajo de graduación titulado **"COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS"** realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula, "Carlos Manuel Arana Osorio".

Como requisito para optar al título profesional de Médico y Cirujano en el grado académico de Licenciada.

Atentamente:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

f) 
Susana Isabel Gutierrez Rodas

200842104

Chiquimula, Septiembre del 2017

M. Sc. Nery Waldemar Gáldamez Cabrera

DIRECTOR

Centro Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En la atención a la designación efectuada por la comisión de trabajos de graduación para asesor de la Maestra de Educación Primaria Urbana: Susana Isabel Gutierrez Rodas carné 200842104 en el trabajo de graduación titulado **"COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS"** me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar a la sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea, identificar las complicaciones obstétricas y perinatales en madres que presentan obesidad en pacientes que estuvieron ingresadas en el servicio de maternidad, del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula "Carlos Manuel Arana Osorio" en los años 2012 al 2016, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por el método científico y las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el comité de trabajos de graduación de medicina.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

f) 
Dr. Ronaldo Retana Albanés
GINECOLOGO - OBSTETRA
COL. 10535
Ronaldo Retana Albanés
Médico y Cirujano
MSc. Ginecólogo y Obstetra



Chiquimula, 07 de septiembre de 2017.
Ref. MYCTG-62-2017.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que la estudiante **SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS**, identificada con el número de carné 200842104, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS"**, realizado en el servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por Dr. Ronaldo Retana Albanés, Ginecólogo Obstetra, colegiado 10,535 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado Trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"40 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.



Chiquimula, 07 de septiembre de 2017.
Ref. MYCTG-61-2017.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que la estudiante **SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS**, identificada con el número de carné 200842104, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS"**, realizado en el servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por Dr. Ronaldo Retana Albanés, Ginecólogo Obstetra, colegiado 10,535 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado Trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"40 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

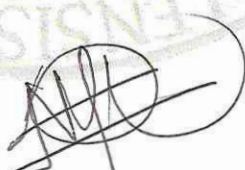
Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-089/2017

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS** titulado “**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICA y CIRUJANA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el once de septiembre de dos mil diecisiete.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC



c.c. Archivo

NWGC/ars

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MI MADRE

A MIS FAMILIARES

A MIS CATEDRÁTICOS

A L COORDINADOR DE CARRERA Y DESTACADO CATEDRÁTICO

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

A LOS REVISORES Y DESTACADOS CATEDRÁTICOS

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio

Ing. Agr. Christian Edwin Sosa Sancé

Dr. Rory René Vides Alonzo

A MI ASESOR

Dr. Ronaldo Retana Albanés

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI

Por permitirnos ocupar sus aulas y formarnos académicamente

**AL HOSPITAL NACIONAL DE CHIQUIMULA “CARLOS MANUEL ARANA
OSORIO”**

Por darme la oportunidad de poner en práctica los conocimientos de mi profesión y
por su apoyo en la ejecución de esta investigación

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS: Por ser mi amigo fiel, por tu misericordia, fortaleza, por iluminar mi camino, especialmente por el gran amor que me demuestras día a día, y darme la bendición de haber culminado una etapa muy importante de mi vida y desde ya gracias por todas las bendiciones tanto profesional como personal, infinitas gracias por nunca abandonarme y mantener mi Fe.

A LA VIRGEN MARÍA: Por ser mi compañera en los momentos más difíciles de mi carrera y por interceder por mí ante su hijo. Gracias madre bendita.

A MIS ABUELOS: José Antonio Gutierrez Ruano (+) e Isabel Rodas Alvarado (+), mamá Chave y papá Toño, mis papas, gracias por amarme como una hija, por cuidarme, defenderme y guiarme, quienes iniciaron este sueño con migo pero lamentablemente no lo terminaron, no puedo describir el inmenso dolor que causa su ausencia, los extraño demasiado. Los amaré por siempre.

A MI MADRE: Gloria Susana Gutierrez, no hay palabras para agradecer lo que has hecho por mí, me lo has dado todo incluso más de lo que necesitaba, gracias por confiar en mí, por estar incondicionalmente en todo momento, gratitud inmensa por tu amor, dedicación, esfuerzo, por ser una mujer valiente y luchadora, pero principalmente por enseñarme a confiar plenamente en Dios y por ayudarme a cumplir mis metas, este logro más que mío es tuyo. Sos la persona más importante de mi vida, te admiro mucho. Te amo.

A MIS TIAS: Tía Zoe, tía Judy, tía Oralia, tía Tony, tía Gilda y tía Tere gracias por estar pendiente en cada momento, por su amor, apoyo incondicional y por creer en mí, más que mis tías son mis segundas mamás. Las quiero mucho.

A MIS TIOS: Tío Walter, tío Eddie, tío Miguel, quienes no me vieron nacer pero me vieron crecer, no es la sangre lo que nos hace familia es el corazón.

A MIS PRIMOS: Zoe María, Aracely, Jesús, Edel, Whalter, Carolina, Angélica y Nataly, gracias por su cariño incondicional; principalmente, gracias por darme los

mejores recuerdos de mi infancia, no solo son mis primos son un inmenso regalo que Dios me dio, son mis hermanos. Los quiero mucho.

A MIS AMIGOS: Agradezco inmensamente a Dios por haber bendecido mi vida y darme la oportunidad de conocer a personas tan especiales. Con cada uno de ustedes he compartido historias inimaginables, desde llantos hasta grandes momentos de felicidad, gracias por estar incondicionalmente en las buenas y en las malas, no puedo expresar el inmenso cariño que siento por cada uno de ustedes, se han convertido en mi segunda familia. Saben que siempre estaré con ustedes a pesar de la distancia, no lo duden, siempre están presentes en mis oraciones. Los quiero mucho.

A MI ASESOR: Ronaldo Retana Albanés por su apoyo incondicional, por su valiosa colaboración y el tiempo de asesorar mi investigación, por sus conocimientos compartidos, por ser un ejemplo como profesional y como persona.

A MIS CATEDRATICOS: Por todos sus conocimientos brindados, por su paciencia y dedicación para formarme como profesional, corregir mis errores y educarme en el arte de esta hermosa profesión, gracias a cada uno de ustedes.

A TODO EL PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERIA: Gracias a todos aquellos con quienes compartimos horas de trabajo, turnos y experiencias.

“Jesús en Ti confío”

SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS

Susana I. Gutierrez⁴, Dr. Ronaldo Retana², Dr. Carlos Arriola³, Dr. Edwin D. Mazariegos^{*1y2}
Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5
Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

Resumen

Introducción: Actualmente la obesidad se ha incrementado en mujeres de edad fértil, lo cual aumenta el riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales, durante el embarazo parto y puerperio.

Materiales y Métodos: En esta investigación se realizó una búsqueda de pacientes con obesidad en 380 expedientes clínicos, en donde se identificó a 57 pacientes que ingresaron al servicio de maternidad del departamento de ginecología y obstetricia, y se clasificó el grado de obesidad según la tabla nutricional de Atalah y Colb, tomando en cuenta los datos encontrados sobre las complicaciones presentadas en el expediente clínico materno.

Resultados y discusión: De 380 expedientes, 57 pacientes presentaron obesidad, de las cuales el 100% (57) presentaron complicaciones obstétricas y perinatales y el 50.8% (29) hijos de madres obesas tuvieron complicaciones neonatales inmediatas.

Por lo que se determinó que la obesidad debe considerarse como factor de riesgo importante de presentar complicaciones obstétricas y perinatales.

Palabras Clave: complicaciones obstétricas, complicaciones perinatales, obesidad, estudio descriptivo retrospectivo.

^{1y2} 2 Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos;
dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesor de tesis

⁴ Investigadora

OBSTETRIC AND PERINATAL COMPLICATIONS IN MOTHERS OBESES

Susana I. Gutierrez⁴, Dr. Ronaldo Retana, Dr. Carlos Arriola², Dr. Edwin D. Mazariegos^{*1y2}
Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5
Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

Summary

Introduction: Currently obesity has increased in women of childbearing age, which increases the risk of obstetric and perinatal complications during childbirth and puerperium.

Materials and Methods: In this research, a search of patients with obesity was carried out in 380 clinical records where 57 patients who entered to the maternity service of the department of gynecology and obstetrics were identified, and the degree of obesity was classified according to the nutritional table Of Atalah and Colb, taking into account the data found on the complications presented in the maternal clinical file.

Results and discussion: Out of 380 files, 57 patients presented obesity, of which 100% (57) had obstetric and perinatal complications and 50.8% (29) children of obese mothers had immediate neonatal complications.

Therefore, it was determined that obesity should be considered as an important risk factor for obstetric and perinatal complications.

Keywords: obstetric complications, perinatal complications, obesity, retrospective descriptive study.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos;
dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesor de tesis

⁴ Investigadora

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes	1
a.1 Definiciones	2
a.2 Datos epidemiológicos	2
b. Hallazgos y estudios realizados	4
c. Definición del problema	7
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	8
a. Delimitación teórica	8
b. Delimitación geográfica	8
c. Delimitación institucional	8
d. Delimitación temporal	9
III. OBJETIVOS	10
General	10
Específicos	10
IV. JUSTIFICACIÓN	11
V. MARCO TEÓRICO	12
1. OBESIDAD	12
5.1.1 Conceptos	12
5.1.2 Clasificación de obesidad en la población adulta	13
5.1.3 Etiología	13
2. INFLUENCIA DE LA OBESIDAD EN EL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO	
5.2.1. Fisiopatología de la obesidad en el embarazo	14
5.2.2 .Factores que predisponen a mayor ganancia de peso durante la gestación	16

5.2.3. Complicaciones maternas en el embarazo	17
5.2.4. Complicaciones fetales	22
5.2.5. Complicaciones durante el parto	23
5.2.6. Complicaciones maternas en el puerperio	25
5.2.7. Complicaciones neonatales	26
3. EVALUACIÓN DE LA NUTRICIÓN MATERNA	27
5.3.1. Metodologías para evaluar el estado nutricional en el embarazo	28
4. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EN LA PACIENTE CON OBESIDAD QUE PRESENTA COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS	29
6.4.1. Estrategias en el control prenatal	30
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	34
a. Tipo de estudio	34
b. Área de estudio	34
c. Universo o muestra	34
d. Sujeto de estudio	35
e. Criterios de inclusión	36
f. Criterios de exclusión	36
g. Variables estudiadas	36
h. Operacionalización de variables	37
i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
j. Procedimientos para recolección de datos	40
k. Plan de análisis	41
l. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación	41
m. Cronograma de actividades	43
n. Recursos	44
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	46
VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	55

IX.	CONCLUSIONES	61
X.	RECOMENDACIONES	63
XI.	PROPUESTA	64
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
XIII.	ANEXOS	72

ÍNDICE DE GRÁFICAS

		Pág.
GRÁFICA 1	Distribución de pacientes que presentan obesidad	46
GRÁFICA 2	Distribución de grado de obesidad	47
GRÁFICA 3	Distribución de estados hipertensivos en pacientes con obesidad	48
GRÁFICA 4	Distribución de diabetes gestacional, en pacientes con obesidad	49
GRÁFICA 5	Distribución de complicaciones obstétricas y perinatales durante la gestación en pacientes con obesidad	50
GRÁFICA 6	Distribución de complicaciones infecciosas durante la gestación de pacientes con obesidad	51
GRÁFICA 7	Distribución de morbilidades neonatales inmediatas más frecuentes, en hijos de pacientes con obesidad	52
GRÁFICA 8	Distribución de la vía de resolución de la gestación en pacientes con obesidad	53
GRÁFICA 9	Distribución de complicaciones durante el puerperio inmediato y mediato de pacientes con obesidad	54

ABREVIATURAS

• µg	microgramos
• ACOG	Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia
• ADN	ácido desoxirribonucleico
• ATPP	amenaza de trabajo de parto pre término
• AU	altura uterina
• BPN	bajo peso al nacer
• cc	centímetros cúbicos
• CCC	colecistitis crónica calculosa
• cel/mm3	células por milímetro cúbico
• DCP	desproporción céfalo -pélvica
• DMG	diabetes mellitus gestacional
• DS	desviación estándar
• ECG	electrocardiograma
• EG	edad gestacional
• ENFA	evaluación nutricional por fraccionamiento antropométrico
• FT	falsos positivos
• FUR	fecha de última regla
• GPG	ganancia de peso gestacional
• HTA	hipertensión arterial
• IGF	factor de crecimiento insulínico
• IMC	índice de masa corporal
• ITU	infección del tracto urinario
• mg	miligramos
• mg/dl	miligramos sobre decilitro
• mL	mililitro

- **mmHg** milímetros de mercurio
- **OMS** Organización Mundial de la Salud
- **P** peso
- **PAPPF-A** Proteína plasmática A asociada al embarazo
- **RPMO** ruptura prematura de membranas ovulares
- **T** talla
- **USG** ultrasonido
- **BHCG** subunidad beta, de hormona gonadotropina coriónica humana

RESUMEN

La obesidad en el embarazo, incrementa riesgos obstétricos y neonatales, aumenta el riesgo de presentar enfermedades y complicaciones durante el embarazo y el parto como: diabetes gestacional, preeclampsia, enfermedades hepáticas no alcohólicas, trastornos de la coagulación y oligo/polihidramnios y en el feto los trastornos abarcan: macrosomía fetal, síndrome de distrés respiratorio y productos con bajo peso para la edad gestacional, prematuridad, malformaciones congénitas y aumento de riesgo de muerte fetal.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con el objetivo de determinar las complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes obesas. Esto mediante el peso y la talla para determinar el IMC y realizar un diagnóstico de obesidad, posteriormente se clasificó el grado de obesidad que presentaron las pacientes según la tabla nutricional de Atalah y colb. y se tomaron en cuenta los datos de los expedientes clínicos maternos sobre complicaciones maternas y neonatales presentes durante el embarazo, parto y puerperio, de este grupo de estudio.

La porción muestral estudiada fue de 57 pacientes obesas que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula de los años 2012 al 2016, de las cuales se identificó que el 100% presentaron alguna complicación obstétrica y el 50.8% neonatos producto de pacientes obesas tuvieron alguna complicación.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una acumulación anormal o excesiva de grasa, perjudicial para la salud, de etiología multifactorial que se desarrolla a partir de la interacción de la influencia de factores sociales, conductuales, psicológicos y metabólicos.

Según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad se encuentra entre las diez primeras causas de riesgo importante para la salud, mientras que en países en vías de desarrollo, la obesidad ocupa el quinto lugar por prevalencia, actualmente este problema, se está incrementando, en mujeres con diferentes edades como en gestantes y mujeres en edad reproductiva.

Esta investigación se realizó en el archivo del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula, en donde se encontraron 57 expedientes clínicos de pacientes obesas, a quienes se clasificó según el grado de obesidad por medio de la tabla nutricional de Atalah y colb. y se identificaron las complicaciones obstétricas y perinatales diagnosticadas y descritas en el expediente clínico materno, con el objetivo de establecer la incidencia de complicaciones maternas y neonatales durante el embarazo parto y puerperio.

Se identificaron datos importantes en donde se evidencia la presencia de obesidad materna y se determina que el 100% de pacientes presentaron algún tipo de complicación obstétrica y el 50.08% hijos de pacientes obesas presentaron alguna complicación neonatal, datos que concuerdan con investigaciones realizadas que estudiaron las complicaciones durante la gestación y el parto en pacientes obesas.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. ANTECEDENTES

a.1. Definiciones

El estado nutricional es consecuencia de una serie de interacciones de tipo biológico, psicológico y social. Desde el punto de vista individual es el resultado del balance entre la ingesta de alimentos y el requerimiento de energía y nutrientes, por lo tanto para obtenerlo se requiere la medición de aspectos antropométricos, clínicos y bioquímicos. Un adecuado estado nutricional materno, está íntimamente ligado a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, y esto se refleja en la gestante, en un incremento adecuado de peso, mejor estado general, mayor defensa a infecciones, menor riesgo de morbilidad y óptimas condiciones para la lactancia materna (mayor producción de leche materna, mayor duración). La influencia prenatal sobre el feto, se da en un mayor crecimiento fetal, menor riesgo, menor mortalidad fetal y la influencia post-natal sobre el recién nacido, mejor desarrollo, ausencia de desnutrición infantil y menos morbilidad (Morataya 2014).

La obesidad y el sobrepeso se definen como, una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 kg/m², es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 kg/m² es considerada con sobrepeso. La obesidad y sobrepeso, son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (OMS 2017).

Uno de los instrumentos más utilizados en latinoamérica, especialmente en Guatemala establecido por, las normas de atención primaria en salud es, la

gráfica para evaluación nutricional de la embarazada, propuesta por Atalah E. y colab.; esta gráfica fue realizada con una población de referencia teórica, en Chile en el año 1997; permite evaluar el estado nutricional actual de la embarazada conociendo su peso y edad gestacional, al momento de la consulta (Grandi *et al.* 2007).

Las madres con aumento excesivo de peso durante la gestación son afectadas tanto por abortos espontáneos, malformaciones fetales, macrosomía, diabetes gestacional, hipertensión arterial inducida por el embarazo, preeclampsia, eclampsia, muerte perinatal, trastornos cardiacos, dislipidemias, síndrome metabólico, apnea del sueño, prematurez entre otros (Morataya 2014).

El preparto, parto, intraoperatorio, postoperatorio, y el puerperio, son momentos en los que la mujer tiene mayor riesgo, de presentar resultados adversos materno-fetales, en comparación de embarazadas con peso corporal ideal.

Las investigaciones realizadas durante varias décadas han demostrado que la mujer embarazada obesa, está en riesgo de presentar resultados adversos maternos, fetales y neonatales. Recientemente, los estudios epidemiológicos determinan que los hijos de madres obesas tienen un mayor riesgo para toda la vida de presentar en un futuro, complicaciones metabólicas que incluyen diabetes mellitus, enfermedades del corazón y la obesidad (Cajas 2015).

a.2 Datos epidemiológicos

La prevalencia de obesidad varía de acuerdo con el estatus socioeconómico, en países en desarrollo, la pobreza se asocia con gran prevalencia de obesidad, debido a la inadecuada alimentación que tiene esta población (Minjare-Corral *et al.* 2013).

En 2014, más de 1,900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos, alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. La OMS clasifica a la obesidad como una pandemia que en las mujeres en edad reproductiva disminuye la tasa de fertilidad y durante la gestación aumenta significativamente el riesgo de patologías obstétricas, cesáreas y una mayor morbilidad perinatal (OMS 2016).

A nivel mundial la prevalencia de obesidad en el año 2010 fue de 1,500 millones de adultos mayores de 20 años, de los cuales 300 millones son mujeres. Los estudios internacionales muestran una prevalencia de la obesidad materna que va de 1.8 a 25.3 % en todos los países (González *et al.* 2010).

En la investigación “The implications of obesity on pregnancy” realizada por Wuntakal y Hollingworth del Instituto de obstetricia, ginecología y medicina reproductiva en Londres, durante el año 2009 y de acuerdo con las investigaciones confidenciales sobre muertes maternas en el Reino Unido, el 35% de las mujeres que murieron tenían un IMC de 30 o más. Las muertes fetales tardías fueron también significativamente más altas en mujeres con sobrepeso y obesas.

Un análisis más profundo realizado por el grupo español de diabetes y embarazo, reportó que la proporción del riesgo materno-perinatal atribuible a la exposición a la obesidad materna es mayor al riesgo atribuible a la diabetes gestacional, siendo por ejemplo el 42% frente al 3,8% para la macrosomía, el 50% frente al 9,1% para la HTA (hipertensión arterial), o el 9,4% frente al 2,0% para la predicción de cesárea (Farias 2013).

Obesidad y sobrepeso constituyen un grave problema en la población chilena actual, incluyendo al grupo de mujeres en edad reproductiva. La encuesta nacional

en salud del 2010 muestra que en el grupo de mujeres en edad reproductiva (15-45 años), un 67,6% presenta sobrepeso u obesidad (33,6% IMC 25-29,9; 30,7% IMC 30,0-39,9 y 3,3% IMC >40,0 aproximadamente). Según la Dirección de estadística e información en salud (DEIS), en la población de embarazadas en Chile, el 53% presenta sobrepeso y obesidad (Cnattingius *et al.* 2014).

En México, las autoridades sanitarias están considerando que cerca de 75% de las mujeres en edad reproductiva (entre 20-49 años) presentan obesidad o sobrepeso (índice de masa corporal > 25); condición que en Estados Unidos representa más del 60% (Minjare Corral *et al.* 2013).

b. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

Estudio observacional de cohorte de base poblacional efectuado en Suecia, donde se incluyen mujeres que tuvieron parto de hijo vivo, producto de un embarazo único, entre los años 1992-2010, en el cual se utilizó como fuente de datos , el registro médico nacional de nacimientos de Suecia. Los resultados obtenidos en el período estudiado fueron: parto prematuro (<36 semanas) fue 5,03%; 0,23% (extremadamente prematuros, 22-27 semanas); 0,47% (muy prematuros, 28-31 semanas) y 4,36% (moderadamente prematuros, 32-36 semanas). Comparado con mujeres de peso normal; el riesgo de parto prematuro (en todos los rangos) aumenta a mayor IMC. La asociación fue especialmente alta para los partos extremadamente prematuros (22-27 semanas) (Cnattingius *et al.* 2014).

Estudio retrospectivo realizado en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, que incluye a embarazadas atendidas en los años 2001 y 2006. Las mujeres con embarazos únicos fueron clasificadas en las distintas categorías de IMC. El incremento del IMC se calculó como la diferencia entre el IMC del inicio y el del final de la gestación. Para comparar las variables categóricas se usó el test exacto de Fisher y para las variables continuas el test de la t para comparación de 2

medias. El estudio incluyó a 5,478 mujeres: 568 (10,48%) no incrementaron su categoría de IMC y 4,910 (89,51%) aumentaron su IMC en 1 o más categorías. El incremento del IMC se asoció a mayor riesgo de preeclampsia ($p=0,004$) y operación cesárea ($p=0,009$) en las pacientes con sobrepeso, no así en las pacientes con peso normal al inicio del embarazo. Las pacientes obesas presentan mayor riesgo de preeclampsia ($p=0,008$), diabetes gestacional ($p<0,001$), operación cesárea ($p<0,001$) e infección posparto ($p=0,009$) (Salinasa *et al.* 2008).

En el servicio de Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, Ecuador, durante el año 2010. Se realizó un estudio descriptivo transversal para determinar la influencia de la obesidad sobre el embarazo y el parto en, 1,110 mujeres obesas. Se recolectaron datos de la historia clínica utilizando formularios para la obtención de datos demográficos, además se determinó el estado nutricional a partir de la valoración del índice peso/talla y su equivalente según edad gestacional en el nomograma del Ministerio de Salud Pública, los factores de riesgo fueron determinados además a través de la revisión de la historia clínica de las pacientes. Resultados: El grupo de edad más prevalente fue el comprendido entre los 26-30 años con el 29%, el estado civil más frecuente fue el casado con el 60.1%, El 61% de la población reside en el área urbana, la media de peso fue de 77.07 Kg con una desviación estándar (DS) de 8.06; la media de la talla fue de 153.05 cm con un DS de 6.62 cm. La prevalencia de diabetes gestacional fue de 8.1%, HTA gestacional 12.9%, preeclampsia 13.7%, eclampsia 3%, HTA crónica 2%, aborto 2.7%, complicaciones tromboembólicas 0.1%, HTA crónica con preeclampsia sobre agregada 0.8%. Las complicaciones en el parto fueron las siguientes: parto pretérmino 18%, mortinato 1.7%, cesárea 28.9%, macrosomía 22.1% (González *et al.* 2010).

En el Hospital Roosevelt de la República de Guatemala fue realizado un trabajo de investigación con el nombre obesidad materna y complicaciones materno-fetales, en los meses de enero a octubre del 2012 en los servicios de consulta externa y emergencia del departamento de ginecoobstetricia.

La incidencia de obesidad en embarazadas corresponde al 1.53% del total de pacientes embarazadas; dentro de las complicaciones desarrolladas, los trastornos hipertensivos obtuvieron un 72.32%, siendo la complicación más frecuente, seguido en orden decreciente por diabetes gestacional con un 22.01%, macrosomía fetal con un 10.69%, restricción de crecimiento intrauterino con un 6.9%, asfixia perinatal e infección puerperal con un 3.14%, muerte fetal tardía con un 2.51% y por último distocia de hombros con un 1.8%. La vía de resolución del embarazo, con mayor frecuencia fue el parto distócico por cesárea segmentaria transperitoneal con un 78.61 %.

Se conoció que del 100% de pacientes obesas y del 85.18% de pacientes con sobrepeso presentaron algún tipo de patología durante el embarazo (Cajas 2015).

De las pacientes sometidas a cesárea con un IMC > 30% en el Hospital General de Ginecología y Obstetricia, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período del 1 de junio de 2013 al 30 de noviembre de 2013, presentaron obesidad moderada 58.5%, 19.0% presentaron obesidad grave y 22.5% pacientes presentaron obesidad muy grave. Los diagnósticos más frecuentes que se relacionan con estas pacientes son diabetes gestacional 5.0%, hipertensión leve 5.5%, hipertensión severa 7.0%, sospecha de macrosomía 7.5% y cesáreas previas 32.5%.

Del porcentaje de las pacientes que no presentaron alguna dificultad en la técnica anestésica fue 62.7% y el 37.3% si presentó, las dificultades más frecuentes fueron, localización de espacio 66.6%, dificultad en la punción 17.7%, falla de bloqueo 11.4% y dificultad en la laringoscopia un 4.0% (Cordón 2016).

El estudio denominado asociación de factores socioeconómicos y culturales de mujeres embarazadas, estudio descriptivo prospectivo en donde se entrevistó a 160 mujeres gestantes que consultaron a control prenatal al Hospital del departamento de Chimaltenango en donde se procedió a medir y pesar a las

mujeres, dando como resultado que la mayoría de las gestantes presentaron un buen estado nutricional, seguido de sobre peso y bajo peso (Morataya 2014).

c. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud define obesidad y sobrepeso, como una acumulación anormal o excesiva de grasa que son factores de riesgo para enfermedades crónicas, entre las que incluyen diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer.

La malnutrición materno- infantil en países de ingresos bajos y medios no comprende únicamente la desnutrición, sino un creciente problema de sobrepeso y obesidad, lo cual ocasiona un aumento en la morbilidad materna y en la mortalidad infantil.

El problema nutricional básico en Guatemala, no es debido a la cantidad de alimentos que consume la población, sino de la calidad de la dieta y las prácticas alimenticias.

Tomando en cuenta que; los escasos recursos económicos y la falta de acceso de alimentos de calidad nutritiva, hacen que la población, consuma alimentos a base de carbohidratos y grasas; debido a eso, la obesidad en mujeres en edad reproductiva se encuentre en aumento en los últimos años, a causa de la malnutrición, cabe mencionar que a nivel de oriente de Guatemala no existen estudios de obesidad en madres y las complicaciones que conlleva esta patología, durante el embarazo, parto y puerperio; por lo tanto, surge la pregunta:

¿Cuáles son las complicaciones obstétricas y perinatales de madres obesas, en el Hospital Nacional de Chiquimula?

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

Este estudio tiene fundamento de carácter clínico-epidemiológico, ya que pretende colaborar con datos para determinar las complicaciones obstétricas y perinatales de madres obesas a través de la revisión de expedientes clínicos.

b. Delimitación geográfica

El estudio se realizó en la cabecera del departamento de Chiquimula la cual se encuentra ubicada en el oriente de Guatemala a 167 km de la ciudad capital. El departamento de Chiquimula localizado en el oriente del país, tiene 11 municipios, extensión territorial 2,376 km², colinda al norte con Zacapa, al este con Honduras, al sur con República del Salvador y el departamento de Jutiapa; al oeste con Jalapa y Zacapa.

Según el Instituto Nacional de Estadística del año 2012 la población oficial era de 415,868 habitantes, de los cuales el 53.4% de sus habitantes son catalogados como económicamente activos. Sin embargo, a pesar de su gran crecimiento comercial, aún cuenta con una importante parte de su población viviendo bajo la pobreza, idioma predominante español y 67% de la población es católica, su clima es tropical seco.

c. Delimitación institucional

El Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio” se inauguró en junio de 1974, pero no fue hasta mayo de 1976 después del terremoto que se empezaron a utilizar las nuevas instalaciones, tras el paso de los años sus instalaciones han ido mejorando.

Cuenta con los servicios de emergencias, consulta externa, cuidados intensivos pediátricos y de adultos, ginecología y obstetricia, pediatría, neonatos, medicina interna, cirugía general y traumatología. En los años de 2012 al 2016 según datos

obtenidos en el departamento de estadística del Hospital se reportaron 35,339 ingresos al servicio de maternidad del departamento de Ginecología y obstetricia.

d. Delimitación temporal

El estudio se realizó durante los meses de marzo a julio de 2017.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Identificar las complicaciones obstétricas y perinatales en madres obesas que ingresaron en el servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio” en los años 2012 a 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estimar la frecuencia de madres que presentaron obesidad, según el índice de masa corporal.
2. Determinar el grado de obesidad según tabla nutricional de Atalah y Colb.
3. Identificar la vía de resolución de la gestación con mayor frecuencia en pacientes obesas.
4. Conocer las morbilidades neonatales inmediatas más frecuentes en hijos de pacientes obesas.
5. Identificar las complicaciones durante el puerperio inmediato y mediano en pacientes con obesidad.

IV. JUSTIFICACIÓN

La población materno-infantil es un grupo vulnerable en Guatemala, debido a los factores de riesgo socioculturales, económicos y geográficos. El ciclo de la desnutrición empieza en el embarazo, de una mujer de baja estatura, obesa y anémica, es reflejo de la desnutrición crónica en su niñez; el sobrepeso y la obesidad materna exponen la salud fetal y materna a complicaciones en el embarazo y puerperio.

Considerando el poco acceso de alimentos con alto valor nutritivo, hacen que la dieta del guatemalteco tenga un aporte excesivo de energía, por el consumo de carbohidratos y grasas, lo cual forma parte de una nutrición inadecuada.

Actualmente no existen estudios en Chiquimula, que describan la obesidad como causa principal de complicaciones en la población materna, tales como trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, macrosomía fetal, muerte fetal intrauterina, por lo cual, se plantea la presente investigación, con el objetivo de determinar las principales complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio en las pacientes que presentan obesidad.

Tomando este estudio como base científica para poder generar iniciativas encaminadas a la adecuada prevención, detección y tratamiento de mujeres, que presentan obesidad pregestacional y gestacional y así contribuir en mejorar la garantía de atención de las gestantes de alto riesgo obstétrico.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

OBESIDAD

6.1.1 CONCEPTOS

El peso excesivo se ha convertido en uno de los principales problemas de salud. Por varios años la obesidad se ha denominado epidémica, que definida en términos estrictos implica un brote generalizado temporal de un gran incremento de la frecuencia y la gravedad. Infortunadamente, en términos más correctos es endémico; un trastorno que está presente con regularidad, así mismo su prevalencia ha seguido en aumento desde 1960. Sin embargo, debe lamentarse que el problema no se limite a los adultos, la prevalencia en adolescentes es similar (Cunningham *et al.* 2010).

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS 2017).

Se ha utilizado diversos sistemas para definir y clasificar la obesidad, en la actualidad se emplea el índice de masa corporal (IMC) también conocido como índice de “Quetelet”, es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla; se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2) (Kushner 2012).

Otras formas de cuantificar la obesidad son la antropometría (grosor del pliegue cutáneo) la densitometría (peso bajo el agua), la tomografía axial computarizada o la resonancia magnética y la impedancia eléctrica, índice cintura cadera (Cunningham *et al.* 2010).

6.1.2. Clasificación de obesidad en la población adulta

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades y en mujeres en estado de gestación.

En el caso de los adultos, la organización mundial de la salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

Clasificación de IMC

Clasificación	IMC
Bajo peso	Menor 18.5
Rango normal	18.5 – 24.9
Pre obeso	25-29.9
Obeso grado 1	30-34.9
Obeso grado 2	35 – 39.9
Obeso grado 3	Igual o mayor a 40

Fuente: OMS, según Pajuelo 2014

Los estudios epidemiológicos a gran escala indican que la morbilidad por todas las causas, de tipo metabólico y de tipo cardiovascular, comienza a aumentar (a ritmo lento) cuando el IMC alcanza la cifra de 25 o más. Por lo tanto un IMC mayor de 25 requiere de intervención terapéutica, sobre todo en personas con factores de riesgo en los que influye la obesidad como: la hipertensión, intolerancia a la glucosa, problemas metabólicos y cardiovasculares.

6.1.3. Etiología

Se debe a un exceso crónico de consumo de nutrientes en relación con el gasto de energía. Sin embargo, debido a la complejidad de los sistemas neuroendocrinos y metabólicos que regulan el consumo, almacenamiento y

gasto energéticos, resulta difícil cuantificar todos los parámetros pertinentes. (Kushner 2012).

La causa es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas, en la cual ocurre, un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa y descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, agricultura, el transporte, la planificación urbana, el medio ambiente, el procesamiento, distribución comercialización de alimentos, y la educación (OMS 2017).

CAPÍTULO II

INFLUENCIA DE LA OBESIDAD EN EL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO

6.2.1. Fisiopatología de la obesidad en el embarazo

La obesidad es un trastorno metabólico crónico causado por un desequilibrio entre la ingesta de alimentos y el gasto de la energía, que resulta en una cantidad excesiva de tejido adiposo donde se almacena en forma de triglicéridos.

Su patogénesis es multifactorial: factores genéticos, ambientales y de comportamiento. Hay aumento de hormonas producidas en el tejido graso, principalmente la leptina, que normalmente actúa en el cerebro: inhibiendo la ingesta (pérdida del apetito), activa el gasto energético (pérdida de grasa), caracterizándose la obesidad como un estado de “resistencia a la leptina”, por

lo que se tiene un apetito exagerado a pesar de tener un exceso de leptina, esta hormona envía una información que no es registrada por el cerebro.

Las mujeres obesas presentan mayor riesgo de aborto y disminución de las tasas de implantación embrionaria, lo cual podría deberse a deficiencia de la fase lútea y alterando la composición del líquido folicular y así alterando el metabolismo de los ovocitos, la calidad del embrión se ve afectada por la pobre calidad del ovocito. Esto también sería responsable del aumento de las tasas de aborto espontáneo y anomalías en el crecimiento (Bellver 2011).

La concentración de leptina en sangre del cordón umbilical es mayor en los hijos recién nacidos de mujeres obesas. La leptina es una hormona peptídica, se secreta de manera principal en el tejido adiposo, desempeña una función esencial en la regulación de la grasa corporal y el gasto energético, los niveles de leptina en el suero materno aumentan, alcanzan su cifra máxima en el segundo trimestre y se mantienen hasta el término, dos a cuatro veces más altas que las mujeres no embarazadas (Cunningham *et al.* 2010).

La leptina aumenta la actividad de transporte placentario de aminoácidos, lo cual contribuye a la asociación con macrosomía fetal, además de otros parámetros: triglicéridos y ácidos grasos maternos elevados, los factores de crecimiento insulínico (IGF) 1 y 2 y el hiperinsulinismo fetal, que en su conjunto contribuyen a la acumulación de grasa y la macrosomía en la descendencia. Además, se ha estudiado que la disfunción metabólica relacionada con la obesidad en la madre puede conducir alteraciones del ácido desoxirribonucleico (ADN), resultando en una modificación epigenética del genoma embrionario en respuesta a las alteraciones del medio ambiente intrauterino; estas modificaciones son estables durante toda la vida; y determinan la influencia a largo plazo de tales insultos en la salud posterior de los hijos de obesas y en futuras generaciones (Di Marco *et al.* 2011).

Grelina es otra hormona secretada por el tejido adiposo que parece participar en el crecimiento fetal y la proliferación celular, secretada también por el tejido placentario, la cual regula la secreción de hormona del crecimiento, los niveles séricos maternos aumentan en el segundo trimestre de embarazo.

La obesidad también se vincula con inflamación leve y activación endotelial, así mismo, la activación endotelial desempeña una función integral en la preeclampsia.

Ramsay et al. 2002 confirmaron las concentraciones séricas de interleucina 6 y proteína C reactiva, así como signos de alteraciones de la función endotelial (Cunningham *et al.* 2010).

6.2.2. Factores que predisponen a mayor ganancia de peso durante la gestación

Existen diferentes factores que dificultan que la ganancia de peso sea la adecuada, entre los que se encuentran:

- **Raza**

En un estudio realizado a lo largo de tres años con 248 mujeres afroamericanas y 187 mujeres no afroamericanas (que incluía blancas, no hispanas y de origen asiático), siendo embarazadas mayores de 18 años y menos de 20 semanas de gestación, se encontraron diferencias en la tasa de ganancia de peso materno, para las afroamericanas 0.30 kg/semana, en comparación con las no afroamericanas 0.24 kg/semana.

- **Edad**

Existen estudios que señalan que un embarazo a una edad mayor o igual a 40 años tiene un riesgo mayor de complicaciones obstétricas, entre las que se encuentra la ganancia excesiva de peso que se puede mantener e incluso

aumentar después del embarazo, resultando muy difícil a la mujer regresar a su peso ideal.

- **Influencia en la estatura**

Se sabe que los promedios de talla y peso de los adultos difieren considerablemente de una población a otra. La talla depende en gran parte de factores genéticos y no sólo de la acción del medio, aparte de su importancia obstétrica y de la importancia general como indicador posible del estado nutricional, la estatura de la madre tiene un interés directo para el cálculo de las necesidades alimentarias durante la gestación (Minjare-Corral 2013).

6.2.3. Complicaciones maternas en el embarazo

Se ha relacionado la obesidad en la gestación con múltiples complicaciones, tanto maternas como fetales, cuyas repercusiones pueden ser desde poco importantes hasta de una gravedad que llegue a comprometer la vida de ambos.

Las complicaciones más frecuentes en la obesidad gestacional son: hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus gestacional (DMG), varices, coledocolitiasis, embarazos prolongados, retardo en el crecimiento intrauterino, infecciones antes y después del parto, complicaciones trombóticas, anemia, infecciones urinarias y desórdenes en la lactancia.

El riesgo preeclampsia, se elevaba al doble con cada aumento de 5 a 7 kg/m² en el IMC anterior al embarazo. La cesárea y macrosomía se relacionan directamente con el aumento del IMC. La diabetes gestacional está presente en pacientes con obesidad gestacional en un 5.2% comparado con las mujeres con peso normal.

La cesárea es más frecuente, ya que representa 9.2% en pacientes con obesidad y 4.4% en pacientes con peso normal. La muerte perinatal en obesidad tiene un 10% y en peso normal un 2%; enfermedades derivadas del embarazo, pacientes

con obesidad se da en el 4% de las pacientes y en pacientes con peso normal en 1.8%.

- **Trastornos hipertensivos**

La mujer con obesidad o sobrepeso embarazada tiene un mayor riesgo para desarrollar trastornos hipertensivos. La hipertensión en el embarazo es definida como el incremento de la presión arterial por encima de 140/90 milímetros de mercurio (mmHg) por lo menos en dos ocasiones (o elevación de la presión arterial sistólica en más de 30 mmHg y en presión diastólica mayor de 15 mmHg) con respecto a los niveles basales en el embarazo.

En base a los criterios de american college of obstetrician and gynecologist, los trastornos hipertensivos se clasifican de la siguiente manera (Boix 2017).

- **Hipertensión gestacional**

Se caracteriza por hipertensión arterial que se presenta luego de la semana 20 de embarazo sin proteinuria. Si el síndrome de preeclampsia no se desarrolla y la hipertensión se resuelve a las 12 semanas después del parto, se denomina hipertensión transitoria (Luquin *et al* 2011).

- **Preeclampsia**

Hipertensión acompañada de síntomas premonitorios como lo son escotomas y cefalea, dolor en epigastrio y en cuadrante superior derecho; puede afectar a todos los sistemas orgánicos y se caracteriza por la presencia de proteínas en orina de 24 horas > 300 miligramos (mg)/24 horas, índice urinario/proteínas creatinina ≥ 0.3 o 30 mg +1 en tira reactiva de orina.

- **Preeclampsia severa**

Se definió como la presencia de uno o más de los siguientes criterios: cifras tensionales iguales o mayores a 160/110 mmHg, dolor en epigástrico, síntomas

visuales, cefalea intensa, elevación de la actividad de enzimas hepáticas, trombocitopenia menor o igual a 100,000 células por milímetro cúbico (cel/mm^3), edema agudo pulmonar o cianosis, restricción del crecimiento intrauterino, oliguria menor de 500 mililitros (mL) en 24 h o menor a 5 mL/kg/h, proteinuria de 5 gr o más en una recolección de 24 h o tres cruces o más en tira reactiva en dos muestras de orina recolectada con al menos cuatro horas de diferencia (Boix Escobar 2017).

- **Eclampsia**

Inicio de convulsiones antes durante y después del parto, que no pueden atribuirse a otra causa en una mujer con preeclampsia, pueden aparecer incluso después de 48 horas después del parto.

- **Preeclampsia superpuesto a hipertensión arterial crónica**

La hipertensión preexistente se empeora después de la semana 20 de gestación y proteinuria significativa.

- **Hipertensión arterial crónica**

Hipertensión arterial que se conoce previamente al embarazo, o se ha diagnosticado antes de la semana 20 de gestación, o aquella que no se resuelve en el puerperio.

- **Síndrome HELLP**

Está definido por hemólisis, transaminasas elevadas y trombocitopenia. Se considera una forma severa de preeclampsia. Su fisiopatología se basa en daño endotelial con depósitos de fibrina en la luz acompañado de activación plaquetaria. En cuanto a iniciar tratamiento farmacológico no existe consenso respecto a los valores de presión arterial con los cuales debiera plantearse su inicio. Una vez que se ha decidido iniciar los que cuentan con mayor experiencia en el uso durante el embarazo con mayor seguridad son: metildopa, labetalol y nifedipino (Boix 2017)

- **Diabetes mellitus gestacional (DMG)**

Es la alteración metabólica más frecuente en las embarazadas obesas o con sobrepeso. Se define como la intolerancia a los carbohidratos diagnosticada durante la gestación y surge en 1-14% de las gestantes, donde existirá la posibilidad que 1/3 o más lo experimenten en un nuevo embarazo. A nivel mundial la prevalencia varía de 2-9%.

La gestación como tal se puede considerar diabetogénica, y el sobrepeso y la obesidad durante este produce aumento de la resistencia a la insulina, llevando a una disminución de la función de las células beta de producir insulina suficiente y consigo mayor riesgo de padecer diabetes gestacional (Lozano *et al.* 2016).

- **Trombosis venosa**

El embarazo es un estado protrombótico en el que aumenta la concentración de los factores I, VII, VIII y X, a la vez que desciende la proteína S y se inhibe la fibrinólisis, convirtiéndolo en un período de alto riesgo trombótico en la mujer. Si a ese riesgo se le sobreañade otro factor protrombótico como es la obesidad, las posibilidades de padecer un episodio de trombosis se multiplican de forma considerable.

- **Infecciones**

En un estudio, en el departamento de obstetricia, ginecología y neonatología, Hospital San Borja Arriarán, universidad de Chile, 2012 determinaron que la obesa embarazada tiene un riesgo 2,5 a 4,5 veces más alto de presentar resultados adversos del embarazo asociados con infección bacteriana ascendente (IBA) vaginal y urinaria: aborto de II trimestre, parto prematuro, infecciones del parto y puerperio e infección neonatal precoz y mortalidad perinatal por infección.

El origen de las infecciones en el embarazo de una mujer obesa es la alteración de la inmunidad celular. Posee una proporción significativamente menor de linfocitos CD8 y de células TNK, una mayor proporción de células B, producción

alterada de citoquinas y deterioro de la capacidad de proliferación de los linfocitos. Es posible que el estado inflamatorio crónico de los obesos evite el funcionamiento apropiado de la respuesta inmune y promueva el desarrollo de infecciones (Ovalle *et al*; 2016).

- **Apnea del sueño**

Se trata de una patología que se asocia en muchos casos con un diámetro elevado del cuello, hecho que suele coincidir con pacientes obesos. Esto puede afectar al embarazo con relación en las complicaciones cardiovasculares que suelen derivar, destacando entre otras muchas la HTA, que puede derivar en aparición de preeclampsia y partos pretérmino, los largos periodos de apnea sufridos por la gestante pueden repercutir en una deficitaria oxigenación del feto, pudiendo llegar a provocarle periodos de hipoxia (Puerta 2014).

- **Anemia**

La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. El valor de corte establecido por la OMS para el diagnóstico de anemia en el embarazo es de 11.0 mg/dL de hemoglobina para las embarazadas. La causa más frecuente de anemia en pacientes obesas por debajo de 11.0 mg/dL es la inadecuada nutrición y el consumo deficiente de hierro durante el embarazo (Farias 2013).

- **Alteraciones en el líquido amniótico**

Existe una relación significativa entre los trastornos nutricionales por exceso y las alteraciones del líquido amniótico durante la gestación, estos autores plantean una frecuencia mayor, tanto de oligoamnios como polihidramnios en aquellas gestantes que inician el embarazo con sobrepeso u obesidad, debido a la mayor posibilidad de aparición de diabetes gestacional e hipertensión inducida por la gestación en este tipo de pacientes, por lo que creen que se trata de un efecto indirecto en la cantidad de líquido amniótico (Valdés *et al*. 2014).

6.2.4 Complicaciones fetales

Los neonatos de las mujeres obesas que no presentan inducción del trabajo de parto también tienen mayor morbilidad, requiriendo soporte respiratorio, antibióticos o ingreso a terapias intensivas neonatales.

- **Malformaciones congénitas**

Por cada unidad de aumento del índice de masa corporal por arriba de 25 se incrementa 7% la posibilidad de una malformación congénita, por la asociación de complicaciones maternas, específicamente por diabetes mellitus gestacional. Afecta principalmente el sistema cardiovascular, sistema nervioso central, genitourinario y esquelético. Por ello se recomienda que las mujeres con un índice de masa corporal mayor de 30 tomen 350 (microgramos) μg adicionales de ácido fólico cada día en relación a lo que se indica en una mujer con un índice de masa corporal menor de 25 (400 μg /día) para alcanzar la misma concentración en suero y prevenir dichos defectos al nacimiento (Soderlund 2016).

- **Aborto espontáneo y muerte fetal**

Las probabilidades de aborto espontáneo y muerte fetal, se encuentran aumentadas de forma significativa en gestantes obesas, con IMC >30 . La explicación de esta asociación puede relacionarse de forma directa con la obesidad, comorbilidades asociadas como, diabetes gestacional y trastornos hipertensivos.

- **Macrosomía**

La incidencia de fetos grandes para su edad gestacional es mayor en hijos de madres obesas, sobre todo si padecen diabetes gestacional. El porcentaje de fetos macrosómicos varía mucho y oscila entre un 25 y 42% en gestantes diabéticas comparado con un 8% de la población normal. Los fetos macrosómicos tienen mayor riesgo de muerte intrauterina, malformaciones congénitas, parto distócico, miocardiopatía congénita e hipoglucemia neonatal.

- **Parto pretérmino y prematuridad**

Ambos casos se asocian más que a la obesidad, a las comorbilidades que lleva asociadas, y en especial a la preeclampsia, que es la responsable de hasta el 20% de los casos de prematuridad. El riesgo de parto pretérmino en obesas es hasta tres veces mayor que en gestantes no obesas (Puerta 2014).

6.2.5. Complicaciones durante el parto

Las complicaciones más frecuentes durante el parto de las mujeres obesas se encuentra problemas en la gestión de la anestesia y aumento de parto por cesárea complicada y emergentes, dificultad para estimar el peso, la incapacidad de obtener frecuencia cardíaca fetal externa y patrones de contracción uterina (Cajas 2015).

- **Monitorización fetal**

La transmisión de la frecuencia cardíaca fetal a través del panículo adiposo puede ser más dificultosa, llegando a dificultar una correcta monitorización externa.

- **Monitorización de la dinámica uterina**

Hay varios estudios en torno a este tema que están generando la creciente evidencia de que la contracción miometrial está comprometida en gestantes obesas, afectando prioritariamente a la fase activa del parto, no haciéndolo a la segunda fase del mismo o periodo expulsivo.

- **Errores en la ecografía**

La ecografía prenatal en estas pacientes es mucho más complicada, llevando en ocasiones a interpretaciones incorrectas de la misma. Afecta el hecho de la dificultad en la estimación del peso fetal puede llevar a una tendencia a la sobreestimación del peso, aumentando esto el número de inducciones por fetos grandes para la edad gestacional y el número de cesáreas por fetos macrosómicos diagnosticados de forma errónea.

- **Cesárea**

Dentro de este aumento en la indicación de cesárea, la más frecuentemente es la “falta de progresión del parto”, probablemente relacionada con desproporción pélvico cefálica consecuencia de un aumento de la grasa pelviana materna y de la mayor incidencia de fetos grandes para la edad gestacional. La probabilidad de que haya complicaciones durante o tras la cesárea en estas pacientes es mucho mayor: cesáreas urgentes, prolongación de la incisión quirúrgica, pérdidas sanguíneas importantes, tiempo operatorio prolongado, infección posterior de la herida quirúrgica, tromboembolismo, endometritis.

Desde el punto de vista quirúrgico, la cesárea en las gestantes obesas plantea problemas al mantener un buen campo quirúrgico lo cual incrementa el tiempo quirúrgico y la pérdida sanguínea. La posición en decúbito supino en estas pacientes puede provocar con mayor frecuencia hipotensión por compresión de la vena cava al sobreañadirse al peso del útero grávido y el peso del panículo adiposo y al efecto de la anestesia regional.

Se debe valorar detenidamente, el tipo de incisión que se va a practicar en la piel de la paciente. Cuando se realiza la incisión suprapúbica tipo pfannenstiel en pacientes obesas, el riesgo de colonización bacteriana de la herida quirúrgica es mayor, dado que el panículo adiposo cae sobre la herida generando un ambiente propenso a ello. No obstante, otras incisiones no han demostrado menor morbilidad que el pfannenstiel tradicional. En caso de sospecha de feto macrosómico se puede realizar laparotomía media, con el fin de obtener un plano quirúrgico más amplio.

- **Anestesia**

Las complicaciones anestésicas en las pacientes obesas tales como el fallo de la anestesia epidural o dificultades en la intubación son mayores, por lo que se recomienda una valoración precoz por parte del anestesista (Puerta 2014).

6.2.6. Complicaciones maternas en el puerperio

- **Hemorragia postparto**

El colegio americano de ginecología y obstetricia define la hemorragia postparto, de acuerdo al volumen sanguíneo perdido durante la atención del parto y las primeras 24 horas del postparto; como el sangrado mayor a 500 (centímetros cúbicos) cc durante parto vaginal o mayor a 1,000 cc durante parto por cesárea, asociado a sintomatología de hipovolemia, inestabilidad hemodinámica, necesidad de transfusión o caída del hematocrito mayor o igual al 10% en la paciente. El cumplimiento de estos criterios en la primeras 24 horas del parto, catalogan a la hemorragia postparto como de aparición temprana o primaria, o luego de 24 horas parto pero antes de 6 semanas catalogándola como hemorragia postparto tardía o secundaria. La hemorragia postparto severa se define como necesidad de transfusión de más de 4 unidades de glóbulos rojos, pérdida de más del 50% de la volemia en menos de 3 horas, o caída en valores de hemoglobina de más de 4 miligramos por decilitro (mg/dl).

Debido a la obesidad el volumen de distribución de los fármacos se encuentra aumentado, provocando esto que se requieran dosis mayores de medicamentos. Las dosis habituales de oxitocina no conseguirán obtener el mismo nivel de contracción miometrial que en condiciones normales. Este hecho, sumado a otros factores como el aumento de la distensibilidad uterina en caso de fetos macrosómicos y a la presencia de sitios de implantación placentaria amplia asociado a la inadecuada concentración de calcio intracelular. Las pacientes obesas, tiene mayor riesgo de desgarros perineales grado III y IV (Puerta 2014).

- **Infección puerperal**

Riesgo de infección, tanto de la episiotomía como de la incisión quirúrgica o el riesgo de endometritis se ve incrementado, a pesar del tratamiento antibiótico profiláctico. Una pobre vascularización en el tejido adiposo subcutáneo así como la formación de seromas y hematomas favorece la dehiscencia de herida quirúrgica.

- **Trombosis venosa**

Sobre el riesgo de trombosis ya establecido de estas pacientes, se debe tratar de minimizar la adición de otros factores que lo multipliquen, promoviendo una deambulación precoz, el empleo de medias compresivas en determinadas situaciones, y la aplicación de una correcta profilaxis heparínica en los casos en que así esté indicado.

- **Diabetes e hipertensión arterial gestacional**

El riesgo de que se perpetúe alguna de estas dos patologías tras el embarazo, habiéndose adquirido en el mismo, son altas.

- **Retención de peso postparto**

En los casos en que la ganancia ponderal durante el embarazo sea mayor de lo recomendado, debe instarse a la paciente a perder peso, puesto que de lo contrario aumenta el riesgo de todas las complicaciones previamente descritas en embarazos posteriores.

6.2.7. Complicaciones Neonatales

Los neonatos productos de mujeres obesas, tienen mayor predisposición a riesgos metabólicos como la hipoglicemia, (neonatos productos de madres con diabetes gestacional) prematuridad, bajo peso al nacer, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, síndrome de dificultad respiratoria y muerte neonatal (Lozano *et al.* 2016).

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN DE LA NUTRICIÓN MATERNA

El acceso de la embarazada a los controles prenatales es de suma importancia, en la cual se vigila la evolución de la gestación, previene factores de riesgo, detecta y trata oportunamente las complicaciones y logra un parto en mejores condiciones. El estado nutricional es consecuencia de una serie de interacciones de tipo biológico, psicológico y social, para obtenerlo se requiere la medición de aspectos antropométricos, clínicos y bioquímicos. (Lozano *et al.* 2016)

Un adecuado estado nutricional materno, está íntimamente ligado a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, y se refleja en un incremento adecuado de peso, mejor estado general, mayor defensa a infecciones, menor riesgo de morbilidad, y óptimas condiciones para la lactancia materna. La influencia prenatal sobre el feto, se da en un mayor crecimiento fetal, menor riesgo fetal, menor mortalidad fetal y la influencia post-natal sobre el recién nacido, ausencia de desnutrición y obesidad infantil, y menor morbilidad. Según la OMS, el aumento promedio de peso para una mujer que inicia su embarazo con un adecuado peso deberá estar en el rango de los 6 a 12 kg (Morataya 2014).

Ganancia de peso recomendado durante el embarazo según el IMC pregestacional

Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso(Kg) Recomendada
Baja	Menor de 19.8	12.5 a 18
Normal	19.8 – 26	11.5 a 16
Sobrepeso	26-29	7 a 11.5
Obesa	Mayor a 29	Menos de 7

Fuente: Adaptada de FAO/OMS/UN, según Cereda y Quintana 2014

6.3.1 Metodologías para valorar el estado nutricional durante el embarazo

Desde el punto de vista antropométrico se utilizan, las siguientes metodologías:

- Gráfica de incremento de peso para embarazadas. Rosso y Mardones.
- Curva de ganancia de peso basada en el índice de masa corporal. Rosso y Mardones.
- Gráfica para la evaluación nutricional de la embarazada. Atalah y colab.
- Gráficas argentinas de IMC según edad gestacional. Calvo, López y col.
- Evaluación nutricional por fraccionamiento antropométrico (ENFA).

- **Gráfica de incremento de peso para embarazadas elaborada por Rosso y Mardones**

Esta gráfica se construyó en base a un estudio de seguimiento en embarazadas chilenas de bajos ingresos, donde se determinaron las diferentes categorías del estado nutricional, consta de: Un nomograma que permite calcular el porcentaje de peso para talla, está formado por tres columnas; en la primera se encuentra la talla en centímetros (cm), en la segunda el peso (kg), y en la tercera (inclinada) el porcentaje de peso para talla. Y una gráfica de incremento de peso para determinar el estado nutricional. En el eje de la abscisa (x), se encuentra la edad gestacional (EG), está expresada en semanas y va desde la semana 10 hasta la semana 42. El eje de la ordenada (y) indica el porcentaje de adecuación peso/talla.

- **Curva de ganancia de peso basada en el índice de masa corporal. Rosso y Mardones**

Esta curva se realizó transformando el índice peso (P) talla (T) (gráfica de incremento de peso de Rosso y Mardones, 1986) a su equivalente P/T^2 (IMC) por medio de ecuaciones de regresión. Permite evaluar el estado nutricional actual de la embarazada conociendo su peso y EG al momento de la consulta, así como también el peso deseable a término.

- **Gráfica para la evaluación nutricional de la embarazada, propuesta por Atalah E. y colab.**

Esta gráfica fue realizada con una población de referencia teórica, permite evaluar el estado nutricional actual de la embarazada conociendo su peso y EG al momento de la consulta.

- **Gráficas argentinas de IMC según Edad gestacional. Calvo, López y col. Ministerio de Salud de la Nación.**

Instrumento basado en el Índice IMC según edad gestacional desarrollado a partir del seguimiento de una cohorte de mujeres argentinas, en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2,500 y 4,000 gramos. El punto de corte propuesto es ± 1 desviación estándar (DS); y la clasificación del estado nutricional es: bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad.

- **Evaluación nutricional por fraccionamiento antropométrico**

Se puede realizar en las embarazadas el estudio de composición corporal a partir de la toma de 25 medidas de superficie. Se determinará el diagnóstico nutricional a partir de las reservas calórica y proteica. En la masa residual están incluidos la retención hídrica, la placenta, el líquido amniótico y el feto. Se sugiere su aplicación al inicio del embarazo, 3, 6 y 9 meses de gestación, como valoración nutricional específica.

CAPÍTULO IV

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EN LA PACIENTE CON OBESIDAD QUE PRESENTA COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS

La nutrición, el ejercicio y las conductas de salud de la mujer durante el embarazo tienen implicaciones importantes para el mismo y su salud posterior a este. El ejercicio en particular durante el embarazo en mujeres obesas puede ser difícil de conseguir, especialmente si no están acostumbradas a realizarlo antes del embarazo.

Se aconseja a las mujeres obesas limitar su ganancia de peso gestacional (GPG) entre 5 a 9 kg. Una ganancia de peso de 5 kg o menos puede reducir el número de complicaciones sin aumentar el número de resultados adversos. La dieta, en particular, reduce significativamente el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional, hipertensión gestacional, y los nacimientos prematuros en comparación con cualquier otra intervención.

Un estudio realizado entre los años 2009 y 2012 en Copenhague, concluyó que aquellas mujeres que realizaron ejercicio con o sin dieta tuvieron una ganancia de peso adecuada. Idealmente, debe haber previamente al embarazo una consejería respecto a ganancia de peso gestacional.

6.4.1. Estrategias en el control prenatal

Se deben realizar, modificar, o tener en cuenta su distinto manejo, en gestantes obesas con respecto a las pacientes de peso normal.

- **Dieta**

La OMS recomienda para estas pacientes una dieta que se sitúe en torno a las 2,000 Kcal. en la que se reduzca el consumo de grasas y azúcares refinados, y se promueva la alimentación basada en compuestos con alto contenido en fibras, carbohidratos complejos, fruta, legumbres y resto de verduras. Además, se recomienda la práctica de ejercicio diario, adecuado a las condiciones de la paciente.

- **Hipertensión crónica**

Evaluar la repercusión de la HTA en territorios como son los vasos retinianos y el corazón, a través fundamentalmente del estudio del fondo de ojo y del electrocardiograma (ECG). También debemos realizar un estudio completo de la función renal con objeto de establecer el papel del riñón en la génesis de la HTA y evaluar a su vez el posible daño del mismo. En casos de crisis hipertensivas

graves hay que descartar la existencia de feocromocitoma (solicitar catecolaminas en orina y ecografía de las glándulas suprarrenales).

- **Preeclampsia**

En cuanto a la proteinuria, se define como existencia de ≥ 300 mg de proteínas en orina de 24 horas (gold standard) o ≥ 30 mg/dl en dos muestras de orina aisladas y separadas por un mínimo de 4-6 horas pero no por más de 7 días (si se utilizan tiras reactivas se corresponde, aproximadamente, con $\geq 1+$). En noviembre de 2013 el "grupo de trabajo sobre HTA en el embarazo" de la asociación americana de ginecología y obstetricia (ACOG), publica un artículo en el que defiende que no es necesaria la presencia de proteinuria para su diagnóstico, basta con la coexistencia de HTA y trombocitopenia (< 100.000 plaquetas/ml), alteración de la función hepática (elevación de las enzimas hepáticas por encima del doble de su valor normal), desarrollo de insuficiencia renal (creatinina sérica >1.1 mg/ dl o duplicación de la misma en ausencia de otra patología renal), edema pulmonar o aparición de alteraciones neurológicas o visuales. Así, para el diagnóstico se debe valorar la afectación multiorgánica mediante pruebas diagnósticas específicas tales como hemograma, bioquímica, analítica de orina, pruebas de coagulación, pruebas de imagen como ecografía hepática, radiografía de tórax.

La preeclampsia se asocia a insuficiencia placentaria, lo que puede deteriorar el crecimiento y bienestar fetal. Mediante la ecografía y el doppler valoraremos el crecimiento fetal y la cantidad de líquido amniótico. La cardiotocografía no estresante informa de la situación fetal actual, aunque su patrón de normalidad depende de la edad gestacional. Cuando no es reactivo puede ser útil, además de los datos del doppler, la realización del perfil biofísico (Hurtado *et al.* 2015).

- **Diabetes mellitus gestacional**

Dado el alto riesgo en las pacientes obesas de desarrollar una diabetes gestacional, se recomienda la realización del test de O'sullivan a toda aquella gestante con un IMC >30 , el cual consiste en una prueba de tolerancia a la

glucosa con 75 gr vía oral, con mediciones plasmáticas de glicemia en ayunas, 1-2 hrs después de la carga en mujeres que no hayan sido diagnosticadas con diabetes evidente (I trimestre). Glicemia en ayunas >92 mg/dl, glicemia 1h pos carga (75 g de glucosa) >180 mg/dl, glicemia 2h pos carga (75 g de glucosa) >153 mg/dl.

En el segundo paso se realiza la prueba de tolerancia oral a la glucosa con 50 g (no en ayunas), medir glicemia 1h después, solo si esta es mayor de 140 mg/dl (>135 mg/dl, si la paciente es de etnia de alto riesgo de diabetes mellitus), se procede a la carga de 100g de glucosa (en ayunas) si el resultado es >140 mg/dl a las tres horas se sustenta el diagnóstico de DG. Si éste fuera positivo confirmaríamos la presencia o no de diabetes con una curva de glucemia. Si por el contrario es negativo, se repite el O'sullivan en la semana 24-28 tal y como se hace en el resto de gestaciones (Lozano *et al.* 2016).

- **Sospecha de macrosomía**

Existe un algoritmo que podría llevarse a cabo en la revisión del primer trimestre para tratar de identificar futuros fetos macrosómicos. Se basa en una combinación de las características maternas, historia obstétrica, y los valores de translucencia nuchal fetal, subunidad beta de hormona gonadotropina coriónica humana (bHCG) en suero y proteína plasmática A asociada al embarazo (PAPP-A). Con ello se identifica alrededor de un 35% de las pacientes tendrán un feto macrosoma, con una tasa de falsos positivos (FP) del 10%.

- **Limitaciones de la ecografía**

Un IMC elevado se asocia con un aumento de la dificultad de medición de la translucencia nuchal, un mayor porcentaje de valoración inadecuada de la presencia de hueso nasal, estructuras cráneo espinales y cardíacas, y de varios marcadores de riesgo de malformaciones.

- **Durante la cesárea**

Durante el parto se debe valorar tromboprofilaxis con heparina dado el alto riesgo de trombosis venosa en el puerperio, al confluir varios importantes factores de riesgo como son la obesidad, la cirugía y la posibilidad de varios días con poca movilidad. El valor de la profilaxis antibiótica para la prevención de la infección de la herida quirúrgica ha sido claramente demostrado en metanálisis de ensayos clínicos

- **Interconsultas**

- **Servicio de nutrición**

Toda embarazada con IMC 30, con el fin de elaborar un plan de alimentación adecuado e individualizado, recibir asesoramiento de conductas saludables y seguimiento periódico.

- **Servicio de salud mental**

Toda paciente que presenta obesidad, para una evaluación del impacto psicológico y evitar depresión en este tipo de pacientes (Di Marco *et al.* 2011).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo retrospectivo

b. ÁREA DE ESTUDIO

Archivo del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio”.

c. UNIVERSO Y MUESTRA

- **Universo**

Pacientes que fueron ingresadas al servicio de maternidad del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio”

Dicho universo está compuesto de un total de 35,339 de los años 2012 al 2016, datos proporcionados por el departamento de estadística del Hospital Nacional de Chiquimula.

- **Muestra**

Por motivo de establecer la frecuencia de pacientes que presentan obesidad se realizó la búsqueda de pacientes embarazadas o puérperas con IMC $>30 \text{ Kg/m}^2$ en 380 expedientes clínicos de la muestra y se tomó una proporción muestral la cual se estudió.

Utilizando la siguiente fórmula

-Tamaño de la muestra sobre variables dicotómicas-

$n = \frac{0.25 (N)}{\left(\frac{\alpha}{Z}\right)^2 (N - 1) + 0.25}$ $n = \frac{0.25(35339)}{\left(\frac{0.05}{1.9599}\right)^2 (35339 - 1) + 0.25}$ $n = 380.48 = 380$	En donde: n= muestra Z= 1.96 nivel de confianza α= coeficiente de confiabilidad N= población 35,339 pacientes
--	---

Pacientes ingresadas al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula de los años 2012 al 2016

Año	Universo	Muestra
2012	6,346	68
2013	6,716	72
2014	7,292	78
2015	7,532	81
2016	7,453	80
Total	35,339	380

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Nacional de Chiquimula

d. SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO

Proporción de pacientes ingresadas en el servicio de maternidad con obesidad (IMC >30 Kg/m²) del Hospital Nacional de Chiquimula del año 2012 al 2016.

e. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente embarazada/puérpera ingresada en el servicio de maternidad con IMC $>30 \text{ kg/m}^2$
- Madre de cualquier edad
- Embarazo con producto vivo o muerto
- Gestantes con más de 20 semanas de embarazo por FUR, AU o USG.

f. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Gestación/parto múltiple
- Gestante/puérpera con retardo mental
- Patologías cardíaca o renal preexistente
- Parto extrahospitalario.
- Expediente clínico incompleto

g. VARIABLES ESTUDIADAS

- Obesidad
- Complicaciones obstétricas y perinatales

h. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Obesidad	Adulto con IMC de 30 kg/m ²	Madres con obesidad : - Tipo I: 30 – 34.9 kg/m ² - Tipo II: 35 – 39.9 kg/m ² - Tipo III: ≥40 kg/m ²	Cualitativa	Ordinal
Complicaciones obstétricas y perinatales	Son aquellas disrupciones o trastornos sufridos en el embarazo, parto, trabajo de parto y puerperio así como en el período neonatal inicial los cuales tiene efectos tanto en la madre como en el recién nacido.	- Diabetes gestacional - Trastornos hipertensivos del embarazo - Tromboembolia venosa - Embarazo postérmino - Parto pretérmino - Desproporción céfalo pélvica - BISHOP desfavorable - Alteraciones en índice líquido amniótico - Rotura prematura de membranas - Hemorragia Post parto - Corioamnionitis - Endometritis - Anemia - Infección urinaria - Dehiscencia de sutura - Infección de herida operatoria - Histerectomía obstétrica - Muerte materna - Bajo peso al nacer - Macrosomía - Malformaciones congénitas - Muerte perinatal - Prematurez	Cualitativa	Nominal

		- Muerte perinatal - Asfixia perinatal - Síndrome de distress respiratorio - Síndrome de aspiración meconial.		
--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia

i. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Boleta de recolección de datos

El cual consta de seis apartados y 50 ítems, los cuales se llenarán en base a los datos encontrados en los expedientes clínicos de las pacientes con IMC > 30 Kg/m².

- 1.1) Datos generales: se procedió a revisar todos los expedientes clínicos, para poder identificar a la paciente, se tomó nota de la edad en años, el lugar de residencia, escolaridad y número de registro.
- 1.2) Datos Antropométricos: Se revisaron todos los expedientes clínicos de las pacientes, se tomó nota del peso en kilogramos (kg) y de la talla en metros (m) al momento del ingreso al hospital, se procedió a realizar el cálculo del IMC de la unidad muestral aplicando la fórmula del IMC y se clasificó según el grado de obesidad.
- 1.3) Antecedentes y complicaciones obstétricas: se anotaron detalladamente los antecedentes y complicaciones obstétricas relevantes tales como: paridad, presencia de infecciones,

estados hipertensivos, diabetes gestacional, enfermedad tromboembólica, alteraciones en índice de líquido amniótico.

- 1.4) Complicaciones perinatales: se anotaron las complicaciones perinatales divididos en: datos maternos, tales como ruptura prematura de membranas ovulares, amenaza de trabajo de parto pretérmino, parto pretérmino, BISHOP desfavorable, desproporción céfalo-pélvica, hemorragia postparto, infección y dehiscencia de herida operatoria, dehiscencia e infección de episiorrafía, rasgadura vaginal, anemia, endometritis, histerectomía obstétrica, óbito fetal, embarazo prolongado, muerte materna. Y datos neonatales al momento inmediato del nacimiento registrados en el expediente materno, macrosomía, bajo peso al nacer, muerte perinatal, asfixia perinatal, prematuridad, síndrome de distrés respiratorio presencia de meconio y anomalías congénitas.
- 1.5) Vía de resolución de la gestación: se tomó nota del tipo de parto y semanas de gestación.

2. Gráfica de evaluación nutricional Atalah y Colb

Diseñada para evaluar el estado nutricional actual en el momento de la evaluación de la gestante embarazada, por medio del índice de masa corporal, el cual se clasifica según el estado nutricional y sus colores correspondientes en:

- BP: bajo peso (rosa)
- N: Normal (celeste)
- S: sobrepeso (amarillo)
- O: Obesa (naranja)

Uso de la curva para evaluar el estado nutricional:

- En el eje horizontal de la gráfica se localiza la semana gestacional en que se realizó la medición.
- En el eje vertical se identifica el IMC que se calculó.
- La zona de la gráfica donde se cruzan ambas líneas corresponde al diagnóstico nutricional, que está definido por distintos colores.
- Cuando el IMC materno se ubica sobre una línea divisoria de categoría de peso, la madre se clasifica en la categoría inmediata inferior (MSPAS 2010).

j. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó la aprobación del comité de bioética e investigación del Hospital Nacional de Chiquimula, para realizar la investigación y evaluar expedientes clínicos de las pacientes embarazadas y puérperas ingresadas en el servicio de maternidad del departamento de ginecología y obstetricia los años 2012 al 2016.

Para establecer la frecuencia de pacientes que presentan obesidad, se realizó la búsqueda de mujeres embarazadas o puérperas con IMC $>30 \text{ kg/m}^2$, en los 380 expedientes clínicos de la muestra y se tomó una proporción muestral que fue estudiada; se tomó como dato principal, peso, talla y se clasificó según el grado de obesidad por medio de la gráfica Atalah y colb.

Posteriormente se revisó detalladamente el expediente clínico de las madres con obesidad, para identificar las complicaciones que presentaron durante el embarazo, parto y puerperio, se utilizó una boleta de recolección de datos, con los siguientes ítems: datos generales, datos antropométricos, clasificación de obesidad, presencia de trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, infecciones maternas, anemia, ruptura prematura de membranas ovulares, trabajo de parto pre término, hemorragia, rasgaduras, macrosomía fetal, restricción de crecimiento intrauterino, anomalías congénitas presentes y vía de finalización del embarazo.

Esto se realizó los días lunes a viernes en las instalaciones del Hospital Nacional de Chiquimula en un horario de 8:00 a 16:00 horas.

k. PLAN DE ANÁLISIS

Para el procesamiento de información obtenida se procedió de la siguiente manera:

Primero

Se realizó la recolección de datos por medio del instrumento de investigación, identificando cada boleta con el nombre de cada paciente y el número de registro, el cual consta de enunciados para llenar con la información obtenida de los expedientes clínicos, se clasificó el grado de obesidad y se anotaron las complicaciones maternas y neonatales que la paciente pudo desarrollar.

Segundo

Se ordenaron dichas boletas y se realizó conteo manual de datos obtenidos

Tercero

Se procedió a crear una base de datos en el programa excel para tabular los datos y luego se realizó el análisis de los mismos, se aplicaron las gráficas correspondientes para llegar a realizar el análisis de resultados.

I. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se redactó una solicitud al Comité de Bioética e Investigación del Hospital Nacional de Chiquimula para realizar la investigación en el archivo del departamento de ginecología y obstetricia.

La presentación de la investigadora fué con el uniforme médico, que identifica a los estudiantes de la carrera de sexto año de medicina.

Guardar los aspectos morales y éticos fué fundamental en la presente investigación tanto para cumplir los objetivos del estudio como para llenar los requisitos y exigencias de la Universidad de San Carlos, Centro Universitario de Oriente CUNORI y del Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio”, de la investigadora y principalmente para salvaguardar la integridad y dignidad de la paciente.

Cada expediente clínico de la paciente fué individualizado, manejado con el debido respeto, tomando en cuenta que la información presentada es de un ser humano con un problema, para el que buscó ayuda, no como un objeto de estudio, de forma discreta y confidencial.

Para la publicación de la información, se procedió en todo momento seguir las normas y guías de la Universidad de San Carlos de Guatemala, manejando únicamente datos clínicos y no datos personales.

La investigadora se encargó de asegurar los aspectos considerados dentro de la ética médica como lo son: de beneficencia, de justicia y no maleficencia. Sin embargo no se necesitó la elaboración de un consentimiento informado, puesto que la información será de los expedientes de las gestantes y puérperas que presentaron obesidad.

m. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD 2017	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planteamiento del problema																								
Solicitud y aprobación del tema																								
Aprobación del problema																								
Elaboración del protocolo de investigación																								
Entrega del protocolo																								
Solicitud y aprobación de protocolo																								
Aprobación de comité de bioética																								
Trabajo de campo																								
Elaboración de Informe Final																								
Revisión de informe final																								
Aprobación de informe final																								

Fuente: elaboración propia

n. RECURSOS

1) Humanos

- 1 estudiante investigadora
- 1 asesor
- 1 revisor
- Organismo Coordinador de Trabajos de Investigación de Medicina (OCTGM)
- Comité de bioética e investigación

2) Físicos

a. Materiales y suministros

- Libros, revistas
- 1,520 fotocopias de instrumento de recolección de datos
- 380 expedientes clínicos
- Gráficas de clasificación de IMC Atalah y colb.
- Útiles de oficina

b. Mobiliario y equipo

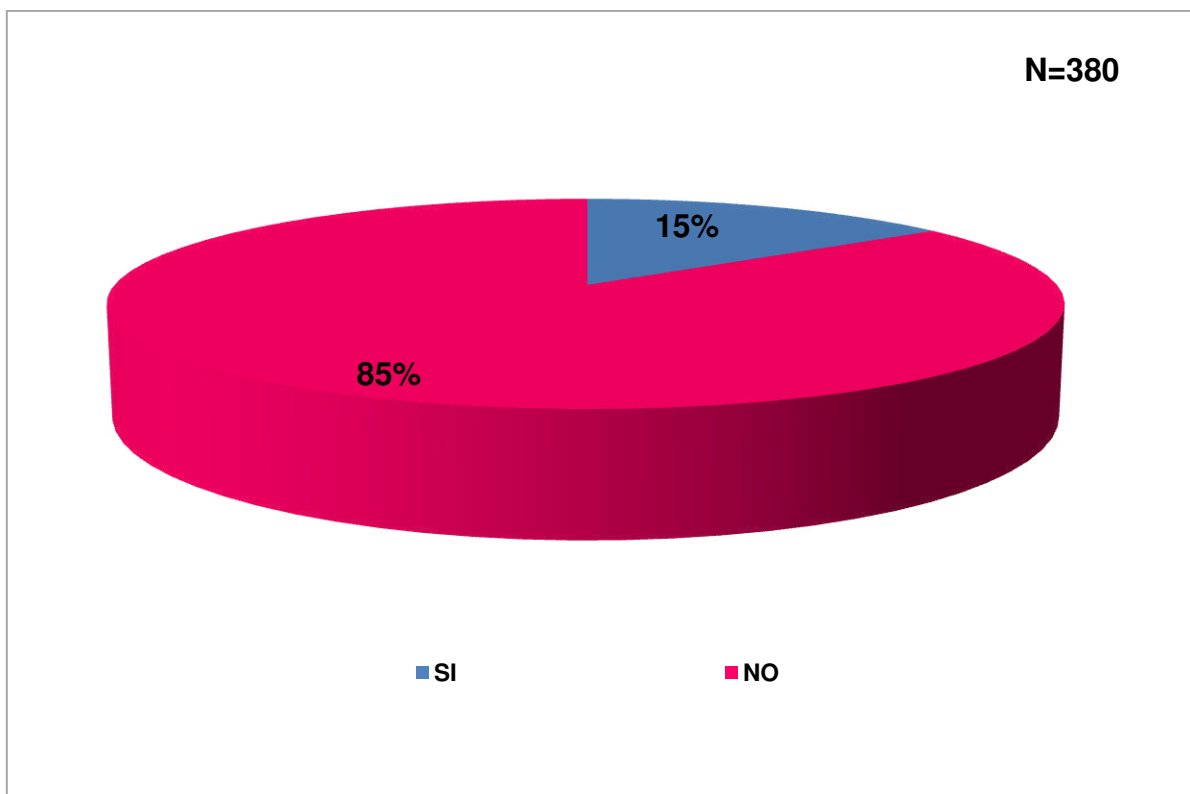
- **Propiedad de hospital**
 - Mesa
 - Silla
- **Propiedad del investigador**
 - 1 computadora portátil
 - 1 impresora Canon® ip 2700 Series
 - 1 memoria USB de 8 gb Kingston®
 - 2 cartuchos de tinta de color negro Canon
 - 2 cartuchos de tinta de color Canon
 - Internet portátil y wifi

c. Financieros

• Transporte	Q. 500.00
• 4 resmas de papel bond	Q. 160.00
• 1,520 fotocopias boleta de recolección de datos	Q 380.00
• 500 fotocopias ficha diagnóstica de riesgo obstétrico para la gestante obesa	Q 250.00
• Útiles de oficina	Q 600.00
• Impresiones	<u>Q 600.00</u>
• TOTAL	Q. 2,490.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

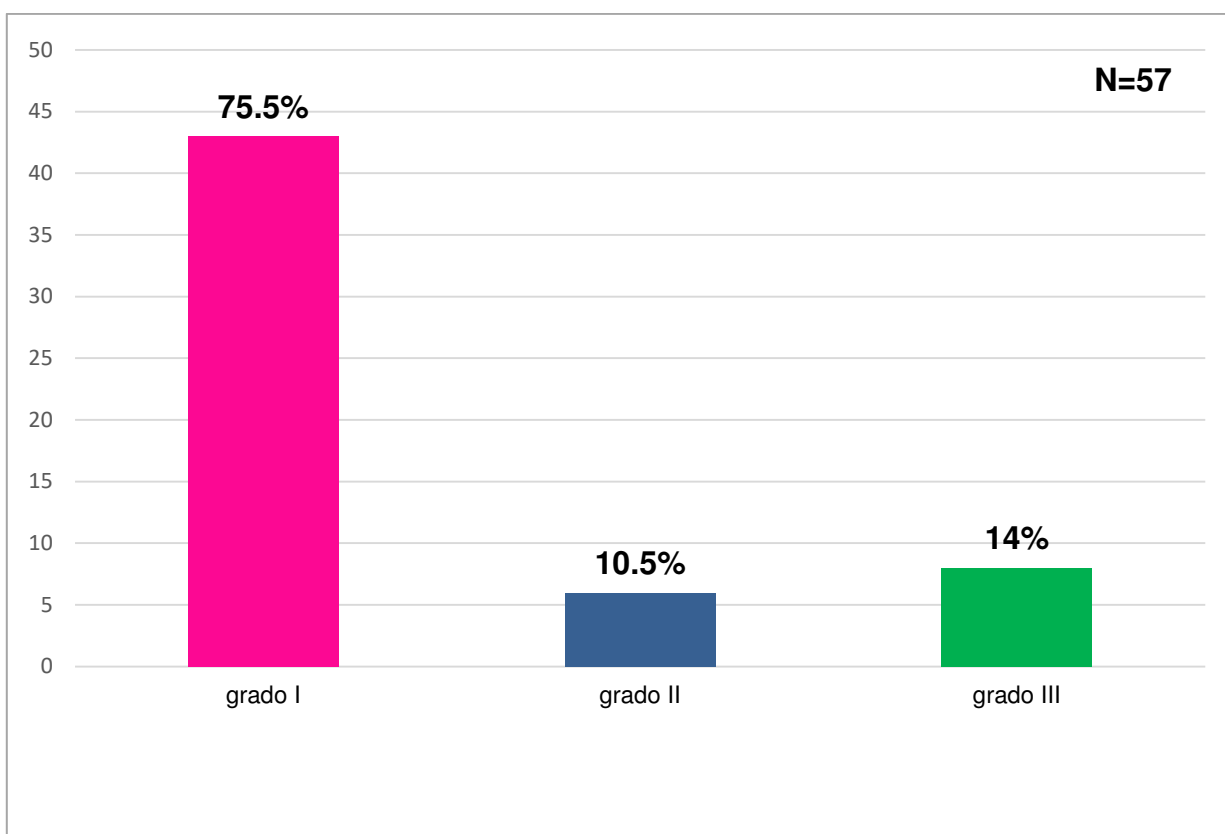
GRÁFICA 1. Pacientes que presentan obesidad ingresadas al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa que de 380 pacientes, el 15% (57), presentó obesidad y el 85% (323) no presentó ningún grado de obesidad.

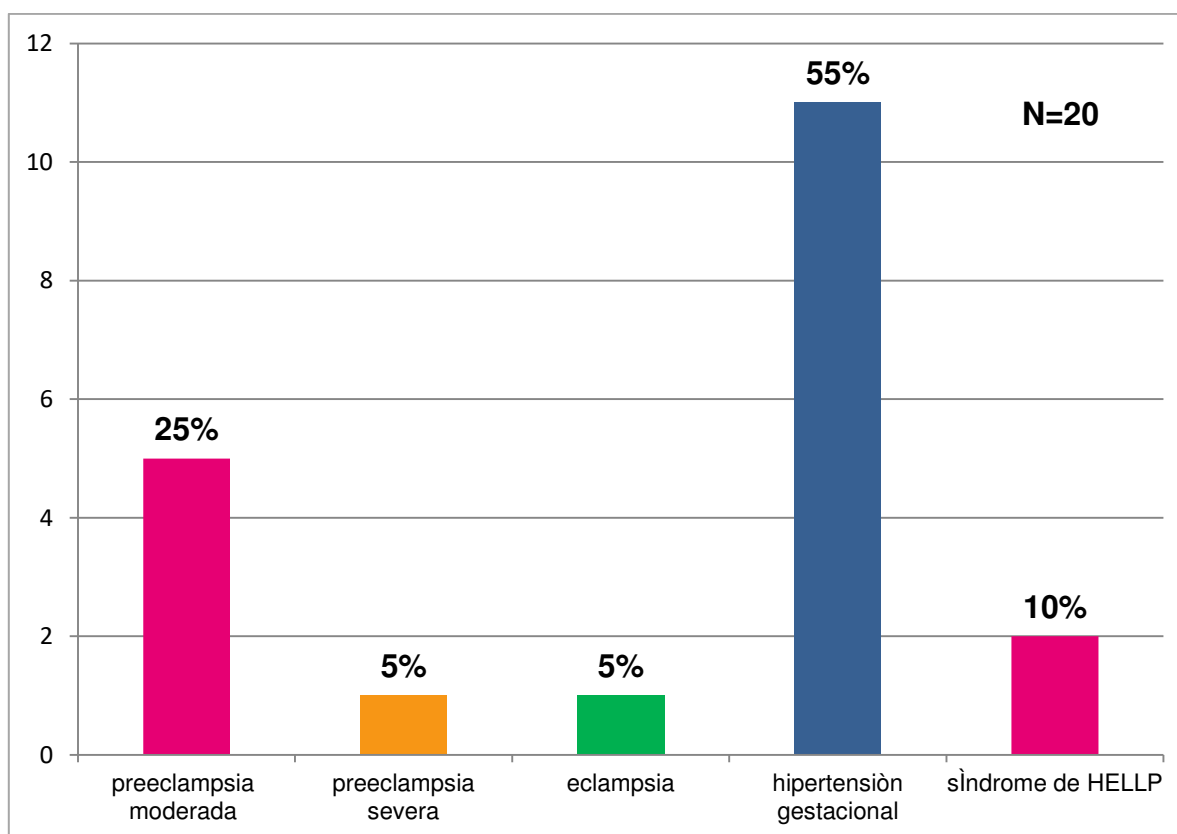
GRÁFICA 2. Grado de obesidad que presentan las pacientes ingresadas al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa que, el grado I de obesidad predominó representando un 75.5% (43), seguido de grado III con 14% (8) y 10.5% (6) grado II.

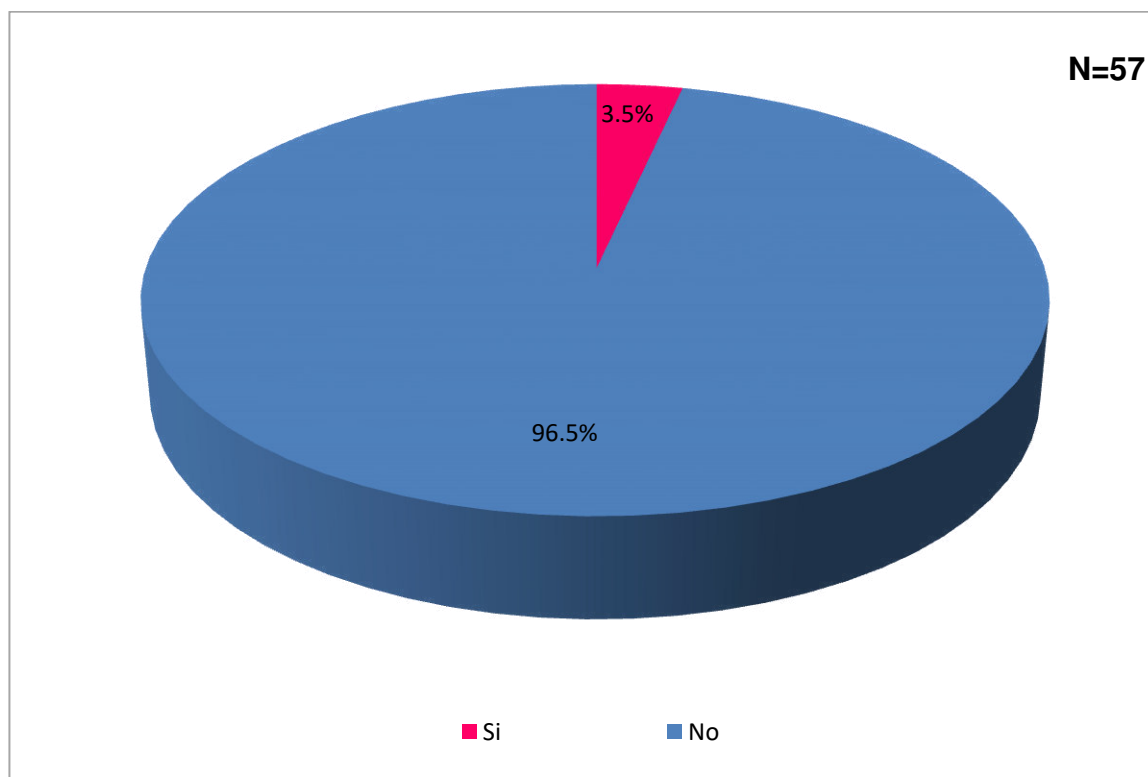
GRÁFICA 3. Estados hipertensivos en pacientes con obesidad, que fueron ingresadas al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa que, los estados hipertensivos más frecuentes fueron, hipertensión gestacional con 55% (11), seguida de preeclampsia moderada con 25% (5), síndrome de HELLP 10% (2), preeclampsia severa y eclampsia con 5% (1), respectivamente.

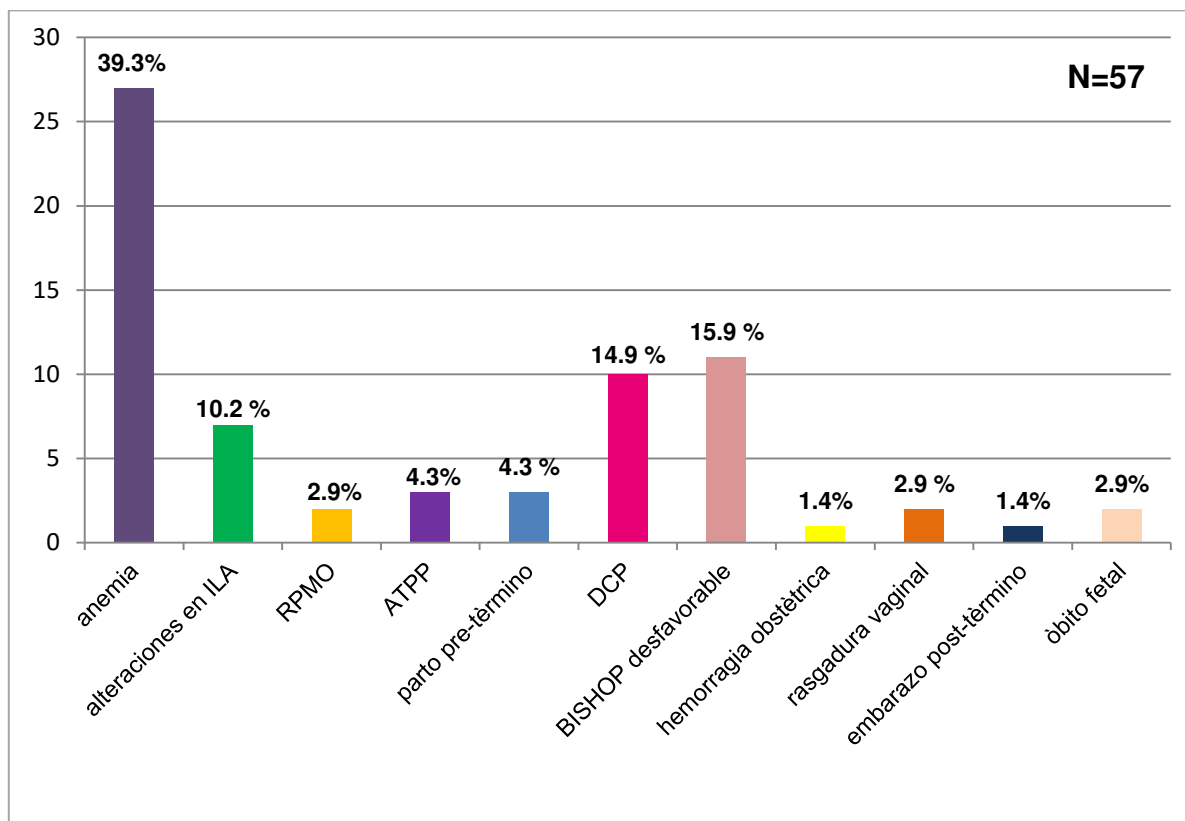
GRÁFICA 4. Diabetes gestacional, en pacientes con obesidad, que fueron ingresadas al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa que, el 96.5% (55) de las pacientes no presentaron diabetes gestacional y el 3.5% (2) si presentaron diabetes gestacional.

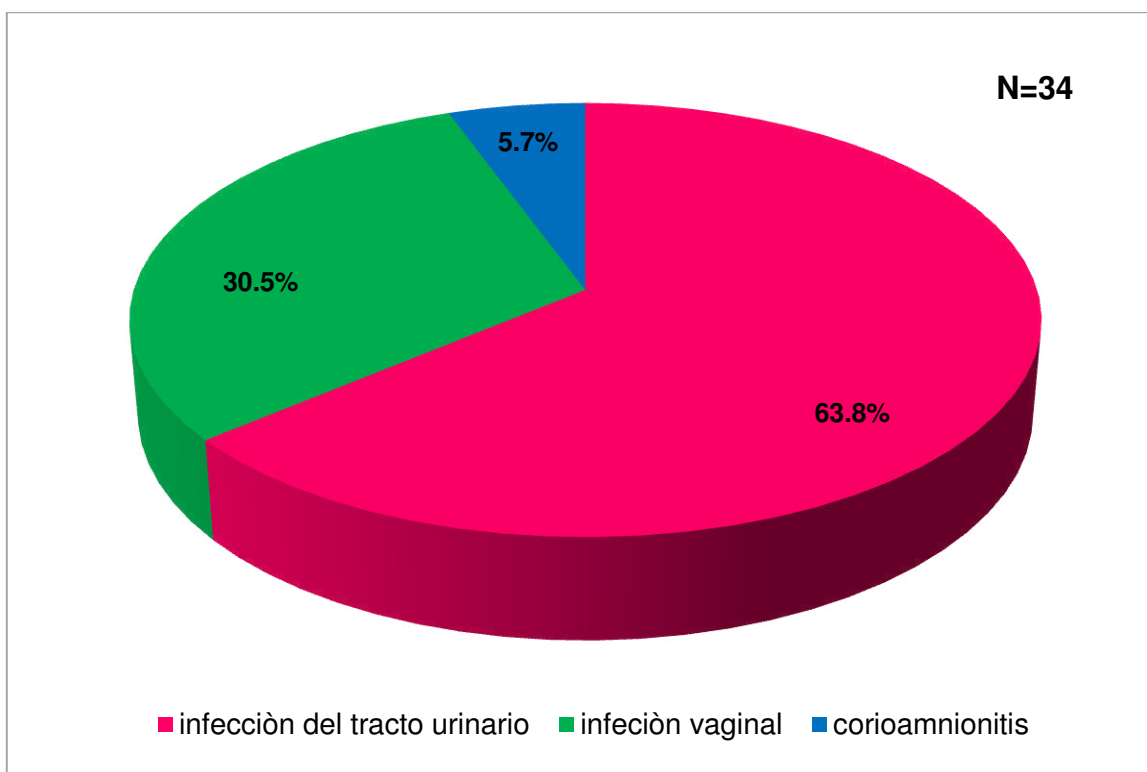
GRÁFICA 5. Complicaciones obstétricas y perinatales durante la gestación en pacientes con obesidad, que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa que 57 pacientes presentaron complicaciones obstétricas y perinatales predominando, anemia 39.3% (27), seguido de BISHOP desfavorable 15.9% (11), desproporción céfalo-pélvica (DCP) 14.9% (10), alteraciones en el índice de líquido amniótico (ILA) 10.2% (7), amenaza de trabajo de parto pretérmino (ATPP) 4.3% (3), parto pretérmino 4.3 % (3), ruptura prematura de membranas ovulares (RPMO) 2.9% (2), rasgadura vaginal 2.9% (2), óbito fetal 2.9% (2) hemorragia obstétrica 1.4 % (1) y embarazo post-término 1.4 % (1) anexo c.

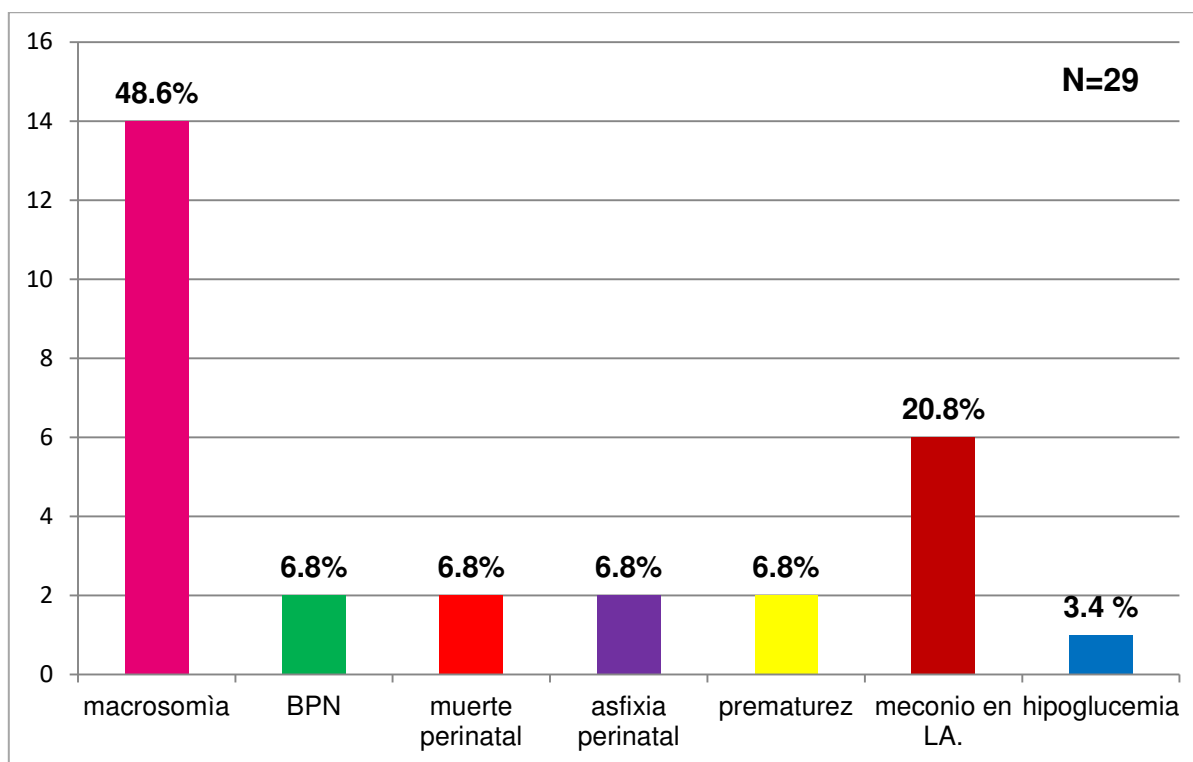
GRÁFICA 6. Complicaciones infecciosas durante la gestación de pacientes con obesidad, que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa las complicaciones infecciosas de madres obesas predominando, infección del tracto urinario (ITU) con 63.8% (23), seguida de infección vaginal con 30.5% (11) y coreoamnionitis 5.7% (2).

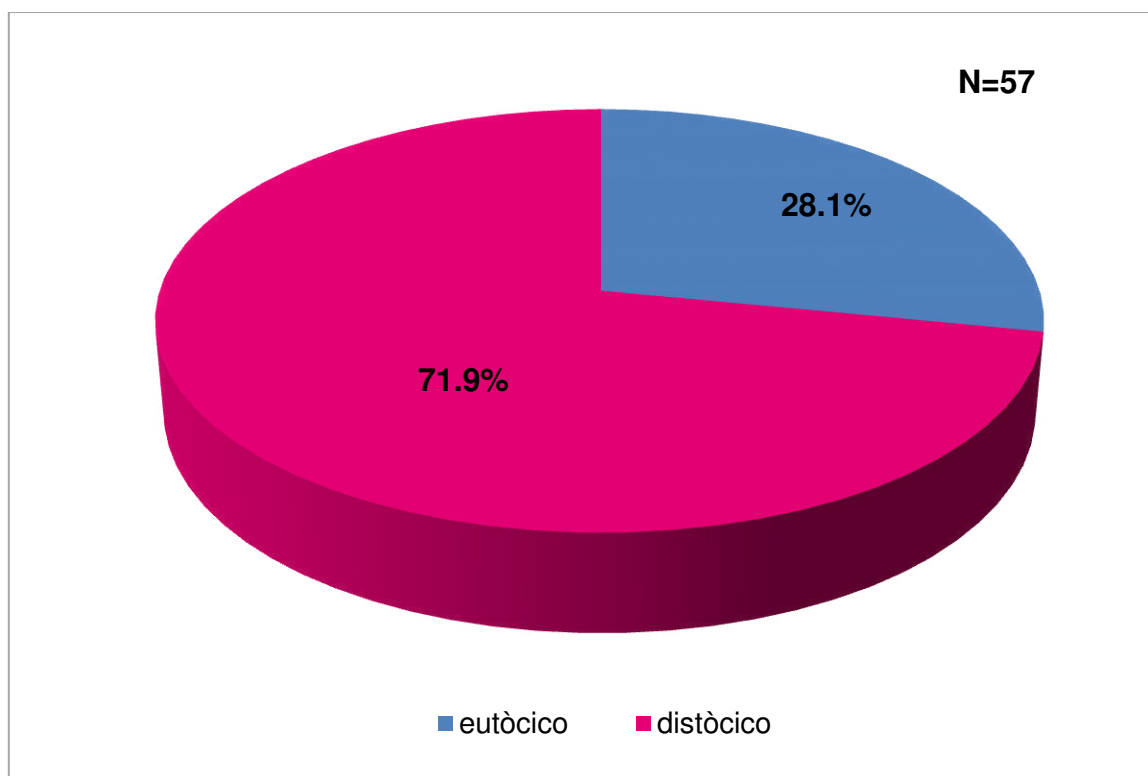
GRÁFICA 7. Morbilidades neonatales inmediatas más frecuentes, en hijos de pacientes con obesidad, que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa las morbilidades neonatales inmediatas más frecuentes de hijos de madres obesas, predomina la macrosomía fetal 48.6 % (14), presencia de meconio en líquido amniótico 20.8 % (6), bajo peso al nacer (BPN) 6.8% (2), muerte perinatal 6.8% (2), asfixia perinatal 6.8% (2), prematuridad 6.8% (2), e hipoglucemia con un 3.4 % (1).

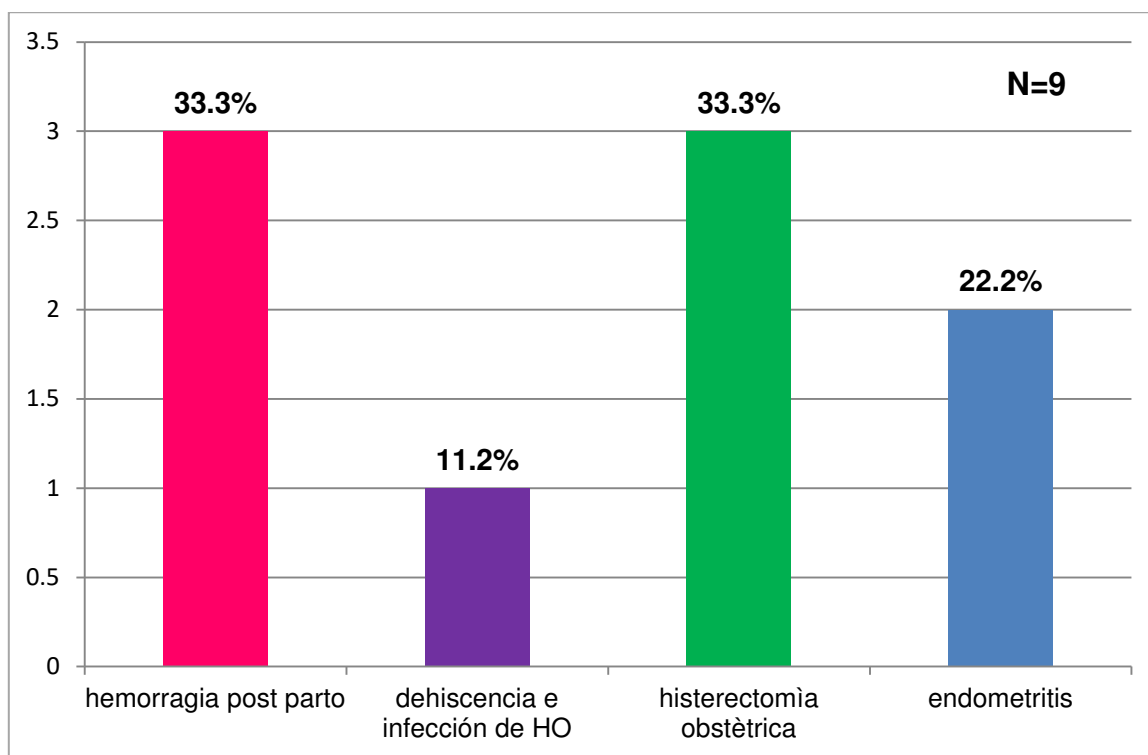
GRÁFICA 8. Vía de resolución de la gestación, en pacientes con obesidad, que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa, la vía de resolución de la gestación, predominando parto distócico con 71.9% (41) y eutócico con 28.1% (16).

GRÁFICA 9. Complicaciones durante el puerperio inmediato y mediato de pacientes con obesidad, que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos 2017

En la gráfica se observa las complicaciones durante el puerperio inmediato y mediato de pacientes obesas, predominó hemorragia post-parto e histerectomía obstétrica con 33.3% (3), respectivamente, seguido de endometritis con 22.2% (2) y dehiscencia e infección de herida operatoria (HO) 11.2% (1).

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio sobre las complicaciones obstétricas y perinatales en madres con obesidad, tomando en cuenta el peso y la talla para determinar el diagnóstico de obesidad, de una muestra de 380 expedientes clínicos, y posteriormente clasificar el grado de obesidad que presentaron las pacientes según la tabla nutricional de Atalah y colb. de pacientes que ingresaron al servicio de maternidad del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula Carlos Manuel Arana Osorio de los años 2012 al 2016.

Se identificaron 57 expedientes clínicos que corresponde a un 15% de la población estudiada; de esas 57 pacientes obesas el 75.5% (43) se identificó con obesidad grado I, seguido de grado III con 14% (8) y 10.5% (6) grado II, dato interesante ya que en este estudio se evidenció que la mayoría de pacientes presentaron obesidad grado I, seguido de obesidad mórbida quienes presentaron IMC >40 kg/m², a diferencia de estudios nacionales como el de la Dra. Cajas Montenegro en donde reporta que del total de pacientes embarazadas evaluadas durante el año 2012, de los cuales el 50% se clasificó con obesidad grado I, 42% con obesidad grado II y únicamente un 8% obesidad grado III. Por lo tanto se debió esperar que en este estudio se presentará mayor incidencia de obesidad grado II, lo cual se identificó únicamente 10.5%.

Tomando en cuenta los datos anteriores, se pudo establecer que en los últimos cinco años, hay presencia de pacientes que presentan obesidad, se identificó que el 100% (57) de las pacientes con obesidad, presentaron algún tipo de complicación durante el embarazo, parto o puerperio y el 50.8 % (29) de los neonatos productos de pacientes con obesidad presentaron complicaciones neonatales inmediatas, del mismo modo que los resultados de la Dra. Cajas Montenegro, en donde se conoció que del 100% de pacientes obesas y el 85.18% de pacientes con sobrepeso presentaron algún tipo de patología durante el embarazo (Cajas 2015).

Con relación a los trastornos hipertensivos, se identificó que el 35% (20) presentaron algún trastorno de este tipo, en donde se evidenció la presencia de Hipertensión gestacional con 55% (11), de las cuales en su mayoría con edad mayor de 20 años, se diagnosticó por medio de la toma de presión arterial y la realización de pruebas de laboratorio como proteína en orina recolectada en 24 horas, para hacer el diagnóstico diferencial; sin embargo en este grupo de pacientes no se desarrolló el síndrome de preeclampsia; por falta de datos en el expediente clínico no se diagnosticó hipertensión transitoria. En un menor número de pacientes se detectó hipertensión inducida por el embarazo cuya prevalencia fue preeclampsia moderada con un 25% (5), seguida por síndrome de HELLP 10% (2) y una incidencia de preeclampsia severa y eclampsia 5% (1) respectivamente, todos estos datos concuerdan con la investigación realizada por la Dra. Cajas Montenegro en donde se determinó que los trastornos hipertensivos obtuvieron un 72.32%, de las pacientes estudiadas.

Cabe resaltar que la vía de resolución del embarazo de las pacientes que presentaron estados hipertensivos, fue la vía abdominal 65%(13) por las diferentes complicaciones o alteraciones en estado materno fetal, al igual que las pacientes quienes presentaron hipertensión gestacional la vía de resolución de la gestación fue 30 % (6) quienes presentaron parto distócico y el 45% (9) presentaron hipertensión inducida por el embarazo y síndrome de HELLP de estos el 25% (5) la vía de resolución del embarazo fue vía abdominal.

Así mismo se identificó que el 64.9% (37) pacientes se identificaron complicaciones obstétricas y perinatales en donde se, presentó, anemia 77.1% (27), BISHOP desfavorable con 15.9 %(11), seguido de desproporción céfalo-pélvica (DCP) 14.9% (10), alteraciones en índice de líquido amniótico 14.9%, amenaza de trabajo de parto pre término y parto pre término con 4.3% (3) respectivamente, seguido, ruptura prematura de membranas ovulares, rasgadura vaginal, óbito fetal 2.9% (2) y hemorragia obstétrica y embarazo post-término 2.9 % (1), respectivamente, cabe resaltar que los neonatos, hijos de pacientes obesas que presentaron alteraciones en el índice de líquido amniótico no se les realizó un

diagnóstico temprano sobre anomalías congénitas y de 37 pacientes presentaron este tipo de complicaciones sin embargo de ellas la mayoría presente más de dos comorbilidades.

Los datos detectados coinciden con la literatura en donde se describe que las madres con aumento excesivo de peso durante la gestación son afectadas tanto por abortos espontáneos, malformaciones fetales, macrosomía, diabetes gestacional, hipertensión arterial inducida por el embarazo, preeclampsia, eclampsia, muerte perinatal, trastornos cardíacos, dislipidemias, síndrome metabólico, apnea del sueño, prematuridad entre otros (Morataya 2014), se describe también que existe una relación significativa entre los trastornos nutricionales por exceso y las alteraciones del líquido amniótico durante la gestación, estos autores plantean una frecuencia mayor, tanto de oligoamnios como polihidramnios en aquellas gestantes que inician el embarazo con sobrepeso u obesidad, debido a la mayor posibilidad de aparición de diabetes gestacional e hipertensión inducida por la gestación y anomalías fetales en este tipo de pacientes, se trata de un efecto indirecto en la cantidad de líquido amniótico (Valdés *et al.* 2014).

Las morbilidades neonatales inmediatas en hijos de pacientes obesas se presentó en la mitad de los casos estudiados con 50.8% (29), predominando macrosomía fetal 48.6 % (14), presencia de meconio en 20.8 % (6), bajo peso al nacer (BPN) 6.8% (2), muerte perinatal 6.8% (2), asfixia perinatal 6.8% (2), prematuridad 6.8% (2), e hipoglucemia con un 3.4 % (1), lo cual coincide con la literatura en donde la incidencia de fetos grandes para su edad gestacional es mayor en hijos de madres obesas, sobre todo si padecen diabetes gestacional. El porcentaje de fetos macrosómicos varía mucho y oscila entre un 25 y 42% en gestantes diabéticas comparado con un 8% de la población normal. Los fetos macrosómicos tienen mayor riesgo de muerte intrauterina, malformaciones congénitas, parto distócico, miocardiopatía congénita e hipoglucemia neonatal (Puerta 2014).

Los neonatos productos de mujeres obesas, tienen mayor predisposición a riesgos metabólicos como la hipoglicemia, (neonatos productos de madres con diabetes

gestacional) prematuridad, bajo peso al nacer, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, síndrome de dificultad respiratoria y muerte neonatal (Lozano *et al.* 2016).

Las complicaciones durante el puerperio inmediato y mediano presentes en pacientes con obesidad fueron 17.7 % (9), predominó hemorragia post-parto e histerectomía obstétrica con 33.3% (3) respectivamente, seguido de endometritis con 22.2% (2) y dehiscencia e infección de herida operatoria 11.2% (1), datos que concuerdan con la literatura; debido a la obesidad el volumen de distribución de los fármacos se encuentra aumentado, provocando esto que se requieran dosis mayores de medicamentos. Las dosis habituales de oxitocina no conseguirán obtener el mismo nivel de contracción miometrial que en condiciones normales. Este hecho, sumado a otros factores como el aumento de la distensibilidad uterina en caso de fetos macrosómicos y a la presencia de sitios de implantación placentaria amplia asociado a la inadecuada concentración de calcio intracelular. (Puerta 2014).

Riesgo de infección durante el puerperio, tanto de la episiotomía como de la incisión quirúrgica o el riesgo de endometritis se ve incrementado, a pesar del tratamiento antibiótico profiláctico. Una pobre vascularización en el tejido adiposo subcutáneo así como la formación de seromas y hematomas favorece la dehiscencia de herida quirúrgica (Lozano *et al.* 2016).

Según los antecedentes infecciosos el embarazo de las 57 pacientes estudiadas con obesidad, 63.15% (36) presentaron complicaciones infecciosas, de las cuales, ITU representa el 63.8% (23), seguida de infección vaginal con 30.5 % (11) y corioamnionitis 5.7% (2), esto es similar a un estudio, en el departamento de obstetricia, ginecología y neonatología del Hospital San Borja Arriarán, universidad de Chile, 2012 en el cual determinaron que la obesa embarazada tiene un riesgo 2,5 a 4,5 veces más alto de presentar resultados adversos del embarazo asociados con infección bacteriana ascendente (IBA) vaginal y urinaria. (Ovalle *et al.* 2016).

En cuanto al desarrollo de diabetes gestacional, se determinó mediante la realización de glucosa en ayunas y curva de tolerancia a la glucosa con una incidencia de 3.5% (2), cabe resaltar la importancia, que una paciente representando el 1.7% (1) presento obesidad mórbida.

La vía de resolución de la gestación, predominó parto distócico con 71.9% (41), y eutócico con 28.1% (16), lo cual concuerda con la literatura, en donde se describe que dentro de las indicaciones más frecuentes de la resolución de la gestación por vía abdominal se debe a falta de progresión del parto, probablemente relacionada con desproporción pélvico cefálica consecuencia de un aumento de la grasa pelviana materna y de la mayor incidencia de fetos grandes para la edad gestacional (Puerta 2014).

Con relación a la paridad se identificó que el mayor número de pacientes obesas son multíparas presentando 49.1% (28), seguido de primípara con 35.1% (20), gran multípara con 10.5% (6) y con 5.3% (3) nulípara, lo cual determina que el peso ganado en las gestaciones anteriores no se pierde; por lo tanto, hay un aumento de peso durante cada embarazo.

El grupo etario con mayor porcentaje de madres con obesidad es de 20 a 29 años con 52.6% (30), seguido de 30.39, 33.3% (19), menores de 19 años (6) 10.5%, y por último 3.6% (2) pacientes, lo cual es alarmante debido que en la investigación se detectó mayor incidencia de madres jóvenes obesas quienes presentaron complicaciones; de acuerdo al lugar de residencia el 64.9% (37) pertenecen al área urbana y el 35.1 % (20) pertenecen al área rural, similar a un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, Ecuador, durante el año 2010 en el servicio de obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso, con el objetivo de determinar la influencia de la obesidad sobre el embarazo y el parto en 1,110 mujeres obesas, en donde se determinó el grupo de edad más prevalente fue el comprendido entre los 26-30 años representando un 29% y, el 61% de la población reside en el área urbana (González 2010).

En pacientes con obesidad que presentaron complicaciones obstétricas y perinatales no se detectó mortalidad materna registrada en los expedientes clínicos estudiados.

IX. CONCLUSIONES

1. De una muestra de 380 expedientes clínicos se estimó que la frecuencia de madres que presentan obesidad se encuentra en un 15% (57). El 75.5% (43) de pacientes presentaron obesidad grado I, seguido de obesidad grado III con 14% (8) y 10.5% (6) obesidad grado II.
2. Se identificó que las complicaciones obstétricas y perinatales que presentaron las pacientes con obesidad fue: anemia en el 77.1% de los casos (27), seguido en orden decreciente por infección de tracto urinario 63.8% (23), estados hipertensivos 35% (20). El 15.9% (11) presentó BISHOP desfavorable e infección vaginal; desproporción céfalo-pélvica 14.9% (10), alteraciones en el índice de líquido amniótico 14.9% (7), amenaza de trabajo de parto pre término y parto pre término 4.3% (3), diabetes gestacional, ruptura prematura de membranas ovulares, rasgadura vaginal, corioamnionitis y óbito fetal 2.9% (2), hemorragia obstétrica, embarazo post-término 1.4% (1).
3. Se identificó que la vía de resolución de la gestación, predominó parto distócico con 71.9% (41) y eutócico con 28.1% (16).
4. Las complicaciones neonatales inmediatas más frecuentes en hijos de pacientes obesas se presentó en la mitad de los casos estudiados lo cual corresponde a 50.8% (29), predominando macrosomía fetal 48.6 % (14), presencia de meconio en líquido amniótico 20.8 % (6), bajo peso al nacer 6.8% (2), muerte perinatal 6.8% (2), asfixia perinatal 6.8% (2), prematuréz 6.8% (2) e hipoglucemia con un 3.4 % (1).

5. Las complicaciones durante el puerperio inmediato y mediano presentadas en pacientes con obesidad fue 17.7 % (9), predominó hemorragia postparto e histerectomía obstétrica con 33.3% (3) respectivamente, seguido de endometritis con 22.2% (2) y dehiscencia e infección de herida operatoria 11.2% (1).

X. RECOMENDACIONES

1. Realizar un adecuado asesoramiento nutricional, impartido por el personal médico, a las pacientes que asisten a control prenatal, por medio de charlas educativas, trifoliales, medios audiovisuales, que proporcione información específica sobre los riesgos maternos y fetales que causa la obesidad en el embarazo, parto y puerperio.
2. Se recomienda al Hospital Nacional de Chiquimula realizar un protocolo de manejo y seguimiento de pacientes gestantes que ingresan al servicio de maternidad que presenten sobrepeso y obesidad, el cual incluya, atención multidisciplinaria, en los departamentos de; nutrición, ginecobstetricia de alto riesgo, psicología y medicina interna para reducir las complicaciones obstétricas y perinatales.
3. Dar a conocer los resultados de esta investigación a estudiantes de medicina y médicos del Hospital Nacional de Chiquimula, con el propósito de concientizar sobre la importancia de realizar un diagnóstico y seguimiento de obesidad durante el control prenatal, por medio de instrumentos de evaluación nutricional como la ficha diagnóstica de riesgo obstétrico en la gestante obesa, para reducir la morbilidad materno fetal, disminuir la estancia hospitalaria y evitar ingresos a unidad de cuidados intensivos obstétricos y pediátricos.

XI. PROPUESTA

Tomando en consideración los resultados obtenidos, el análisis y en base a las recomendaciones planteadas se elabora una propuesta de la siguiente manera:

a. Título

FICHA DIAGNÓSTICA DE RIESGO OBSTÉTRICO PARA LA GESTANTE OBESA

b. Definición

La ficha diagnóstica de riesgo indagará sobre los factores de riesgo materno y fetal en la gestante que presente obesidad.

c. Objetivos

- Identificar riesgo obstétrico en la gestante obesa.
- Realizar un diagnóstico de obesidad.
- Determinar el estado nutricional y riesgo obstétrico de toda gestante.

d. Planteamiento de propuesta

- La ficha diagnóstica de riesgo obstétrico será entregada a la dirección y al departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula.
- Se realizará una donación de 500 fichas y se presentará la información que contiene al personal médico, estudiantes de medicina y personal de enfermería para que posteriormente ellos lo utilicen en servicio de consulta externa, emergencia y maternidad para el diagnóstico y seguimiento de pacientes que presente obesidad durante y después de la gestación para identificar riesgo y evitar complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio.

FICHA DIAGNÓSTICA DE RIESGO OBSTÉTRICO PARA LA GESTANTE OBESA

Nombre: _____ Edad: _____ Residencia: _____
 Peso pregestacional: _____ kg. Peso Actual: _____ Kg. Talla: _____ . IMC: _____
 FUR: _____ Semanas de gestación: _____

Marcar y anotar datos relevantes

ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

Gestas
 Partos
 Cesáreas
 Abortos
 Muerte fetal o neonatal anterior
 Abortos espontáneos
 2 o más gestas
 Trastornos hipertensivos
 Diabetes gestacional
 Parto pre término
 Prematurez
 Peso del ultimo hijo menos 2,500 g
 Peso del ultimo hijo mayor de 4,500 g
 Complicaciones durante el puerperio

OTROS

Antecedentes de Diabetes mellitus
 Antecedentes de Hipertensión Arterial
 Embarazo múltiple
 Padre o madre diabéticos
 Anomalía o malformación hijos anteriores
 Edad mayor de 35 años ó menor de 20 años

EMBARAZO ACTUAL

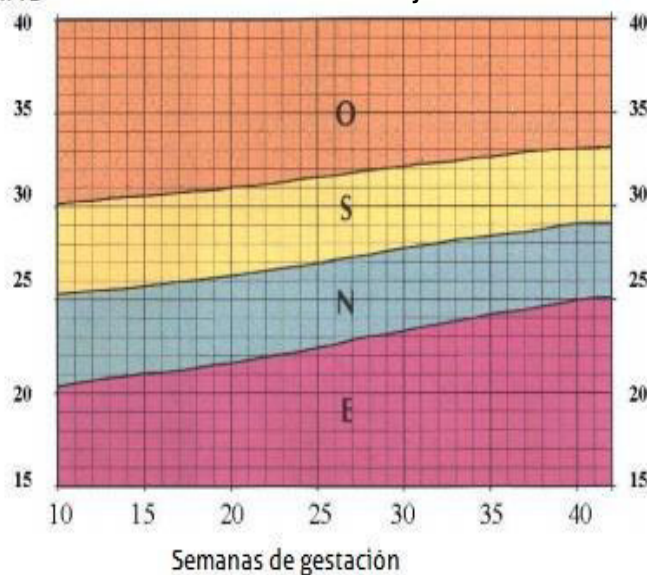
Anemia clínica o de laboratorio
 Infección tracto urinario
 Infección vaginal
 Hemorragia Obstétrica
 Amenaza de aborto
 Amenaza de Trabajo de parto pre término
 Trastornos Hipertensivos
 Diabetes gestacional
 Embarazo múltiple

GANANCIA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN

Fecha	Semanas gestación	Peso en Kg	Total de peso ganado	B	N	S	O

IMC

Tabla nutricional Atalah y colb.



Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso(Kg) recomendada
Baja	Menor de 19.8	12.5 a 18
Normal	19.8 – 26	11.5 a 16
Sobrepeso	26-29	7 a 11.5
Obesa	Mayor a 29	Menos de 7

Nota Importante: para determinar el IMC en una paciente embarazada utilizar la fórmula Kg/m², clasificar el grado de obesidad a partir de IMC >30 kg/m², tomando en cuenta las semanas de gestación, e identificar en la tabla nutricional de Atalah y col. el grado correspondiente. Si la paciente presenta obesidad ó uno ó más antecedentes clínicos de riesgo obstétrico; clasificar como paciente en **ALTO RIESGO OBSTÉTRICO**, y referir a los departamentos correspondientes (alto riesgo ginecología y obstetricia, nutrición, medicina interna, psicología). Entendiéndose O=obesidad, S=sobrepeso, N=normal, E= enflaquecida. **Marcar y anotar datos importantes.**

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bellver Pradas, J. 2011. Obesidad y reproducción (en línea). *In* Curso de Actualización de Ginecología y Obstetricia (15, Granada, España, 2011). Granada, España, Hospital Universitario Virgen de las Nieves. 10 p. Consultado 28 abr. 2017. Disponible en http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/curso2011_reprod_07obesidadyreproduccion.pdf
- Boix Escobar, PA. 2017. Asociación entre sobrepeso y obesidad con complicaciones maternas en el embarazo y puerperio en el Hospital General de Cuautitlan "Generl José Vicente Villada" julio-diciembre 2016 (en línea). Tesis M.Sc. México, Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina. 65 p. Consultado 7 jun. 2017. Disponible en <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65926/5%20PILAR%20A%20BOIX%20GINECO.pdf?sequence=1>
- Cajas Montenegro, G. 2015. Obesidad materna y complicaciones materno-fetales (en línea). Tesis M.Sc. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 51 p. Consultado 27 abr. 2017. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1922/1/Informe%20Final.pdf>
- Cereceda Bujaico, MP; Quintana Salinas, MR. 2014. Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo (en línea). *Revista Peruana de Ginecología y Obstétrica* 60(2):153-160. Consultado 4 jun. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322014000200009&script=sci_arttext

Cnattingius, S; Villamor, E; Johansson, S; Edstedt Bonamy, AK; Persson, M; Wikström, AK; Granath, F. 2014. Obesidad materna y riesgo de parto prematuro (en línea). Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología 79 (1): 64-66. Consultado 25 abr. 2017. Disponible http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262014000100011&script=sci_arttext

Cordón Rascón, SM. 2016. Anestesia en la paciente embarazada obesa (en línea). Tesis M.Sc. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 54 p. Consultado 28 abr. 2017. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10016.pdf

Cunningham, FG; Leveno, KJ; Bloom, SL; Hauth, JC; Rouse, DJ; Spong, CY. 2010. Obesidad. *In* Williams: obstetricia. 23 ed. México, McGraw-Hill. p. 946-957.

Di Marco, I; Flores, L; Naddeo, S; Secondi, MV; Bustamante, P; Ramírez Almanza, S; Abrahan, L. 2011. Guía de práctica clínica-obesidad en el embarazo: manejo de la obesidad materna antes, durante y después de la gestación agosto 2011 (en línea). Buenos Aires, Argentina, Hospital Ramón Sardá. 26 p. Consultado 3 jun. 2017. Disponible en <http://www.sarda.org.ar/content/download/1039/7628/file/Guia+Obesidad+y+Embarazo+-+Sarda+2011.pdf>

Farias, M. 2013. Obesidad materna: severo problema de salud pública en Chile (en línea). Revista Chilena Obstetricia y Ginecología 78(6):409-412. Consultado 20 abr. 2017. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775262013000600001&lng=en&nrm=iso&tlng=en

González Ávila, SP; Guachizaca Uyaguari, DE; Guerrero Ortega, JL. 2010. Complicaciones durante el embarazo y parto en las pacientes obesas (en línea). Tesis Lic. Cuenca, Ecuador, Universidad de Cuenca. Solo resumen. Consultado 25 abr. 2017. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3417>

Grandi, C; Luchtenberg, G; Sola, H. 2007. Evaluación nutricional durante el embarazo: nuevo estándar (en línea). Revista Medicina (Buenos Aires) 67(6-2):677-684. Consultado 27 abr. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000600001

Hurtado Sánchez, F; Sánchez Gila, MM; Valverde Pareja, M; Puertas Prieto, A. 2015. HTA durante el embarazo, clasificación, definiciones y diagnóstico (en línea). In Curso de Actualización de Obstetricia y Ginecología (9, Granada. España, 2015). Granada, España, Hospital Universitario Virgen de las Nieves. 7 p. Consultado 5 jun. 2017. Disponible en http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/curso_de_actualizacion_en_obstetricia_y_ginecologia/curso_2015/obstetricia/1_hta_durante_embarazo.pdf

Kushner, RF. 2012. Valoración y tratamiento de obesidad. In Harrison: principios de medicina interna. Longo, DL; Fauci, AS; Kasper, DL; Hauser, SL; Jameson, JL; Loscalzo, J (eds.). 18 ed. México, McGraw-Hill. v.1, p. 629-636.

Lozano Bustillo, A; Betancourth Meléndez, WR; Turcios Urbina, LJ; Cueva Nuñez, JE; Ocampo Eguigurems, DM; Portillo Pineda, CV; Lozano Bustillo, L. 2016. Sobrepeso y obesidad en el embarazo: complicaciones y manejo (en línea). Archivos de Medicina 12 (Issue 3): 1-7. Consultado 4 jun. 2017. Disponible en <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo.pdf>

Luquin Villanueva, A; Miranda Anaya, AB; Ramón Arbués, E. 2011. Impacto de la obesidad sobre el embarazo, parto y puerperio (en línea, sitio web). Portales médicos.com. Consultado 4 jun. 2017. Disponible en <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/2729/1/Impacto-de-la-obesidad-sobre-el-embarazo-parto-y-puerperio.html>

Minjare-Corral, M; Rincón-Gómez, I; Morales-Chomina, YU; Espinosa-Velasco, MJ; Zárate, A; Hernández-Valencia, M. 2013. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas (en línea). Revista Perinatología y Reproducción Humana 28(3):159-166. Consultado 28 abr. 2017. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip143g.pdf>

Morataya Ortiz, CP. 2014. Estado nutricional de las pacientes embarazadas que consultan a control prenatal (en línea). Tesis M.Sc. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 71 p. Consultado 25 abr. 2017. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9314.pdf

MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social). [2010]. Normas de atención en salud integral para primer y segundo nivel. Guatemala. p. 20. Consultado 4 abr. 2017. Disponible en <http://aulavirtual.incap.int/moodle/mod/resource/view.php?id=16466>

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2016. Obesidad y sobrepeso (en línea, sitio web). Ginebra, Suiza. (Nota descriptiva n° 311). Consultado 25 abr. 2017. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2017. Obesidad (en línea, sitio web). Ginebra, Suiza. Consultado 5 abr. 2017. Disponible en <http://www.who.int/topics/obesity/es/>

Ovalle, A; Martínez, MA; Fuentes, A; Marques, X; Vargas, F; Vergara, P; Staig, P; Paz Marín, M; Oda, F; Kakarieka, E. 2016. Obesidad factor de riesgo de infección bacteriana ascendente en el embarazo (en línea). Revista Médica de Chile 144 (4):476-482. Consultado 4 jun. 2017. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872016000400008

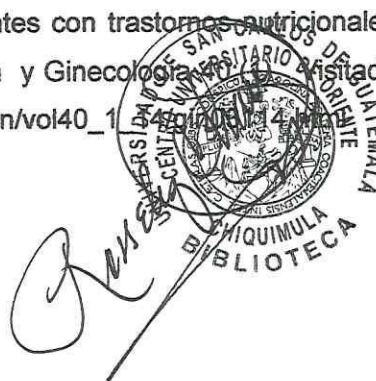
Pajuelo Ramírez, J. 2014. Valoración del estado nutricional en la gestante (en línea). Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia 60(2):147-152. Consultado 6 jun. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322014000200008&script=sci_arttext

Puerta Sanabria, JM. 2014. Obesidad en el embarazo, parto y puerperio complicaciones y seguimiento (en línea). Granada. España, Hospital Universitario Virgen de las Nieves. 22 p. Clases de residentes. Consultado 6 jun. 2017. Disponible en http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2014/clase2014_obesidad_embarazo.pdf

Salinasa, H; Naranjo, B; Valenzuela, C; Maisto, J; Andrighetti, S; Zamorano, A; Salinas, J; Heuser, K. 2008. Resultados obstétricos asociados al incremento de índice de masa corporal durante el embarazo en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (en línea). Revista Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia 35 (6): 202-206. Consultado 25 abr. 2017. Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-resultados-obstetricos-asociados-al-incremento-S0210573X08751049>

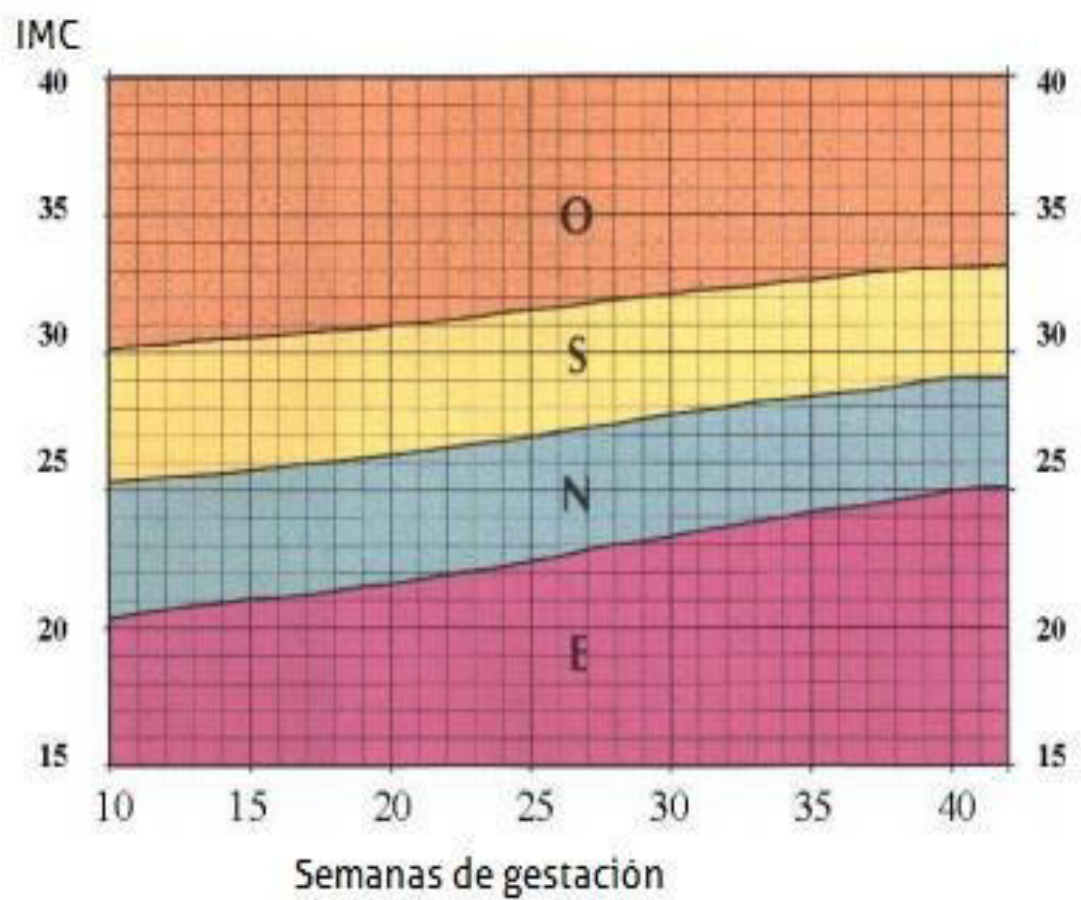
Soderlund Seoane, D. 2016. Consecuencias de la obesidad en la reproducción y en el embarazo (en línea). Revista Española Médico Quirúrgica 21(2):65-71. Consultado 5 jun. 2017. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2016/rmq162d.pdf>

Valdés Yong, M; Hernández Núñez, J; Chong León, L; González Medina, IM; García Soto, MM. 2014. Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso (en línea). Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología 40(1): 1-14. Consultado 6 abr. 2017. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol40_1



XII. ANEXOS

a. Tabla nutricional de Atalah y colb.



Fuente: MSPAS 2010

b. “Complicaciones obstétricas y perinatales en madres obesas”



**Hospital Nacional de Chiquimula
Departamento de ginecología y obstetricia
Servicio de maternidad**

**Autoría: Susana Isabel Gutiérrez Rodas
Asesor: Ronaldo Retana Albanés**



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

• DATOS GENERALES

Nombre: _____

Edad de la paciente: _____

Residencia: _____

Escolaridad: _____

Registro: _____

• DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso _____ kg. Talla: _____ m. IMC: _____ kg/m²

GRADO DE OBESIDAD

Grado I ☐

Grado II ☐

Obesidad mórbida ☐

• ANTECEDENTES Y COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS

PARIDAD

Nulipara ☐

Primípara ☐

Múltipara ☐

Gran múltipara ☐

ANTECEDENTES INFECCIOSOS DURANTE LA GESTACIÓN

Infección de tracto urinario	SI	☐	NO	☐
Infección vaginal	SI	☐	NO	☐
Corioamnionitis	SI	☐	NO	☐
		☐		☐

ESTADOS HIPERTENSIVOS

Hipertensión inducida por el embarazo

Preeclampsia moderada	☐
Preeclampsia severa	☐
Eclampsia	☐
Hipertensión crónica	☐
Hipertensión crónica + preeclampsia	☐
Hipertensión crónica + eclampsia	☐
Hipertensión gestacional	☐
Síndrome de HELLP	☐
Hipertensión transitoria	☐

DIABETES GESTACIONAL

SI	☐	NO	☐
----	--------------------------	----	--------------------------

OTRAS COMPLICACIONES

Enfermedad Tromboembólica	SI	☐	NO	☐
Anhidramnios	SI	☐	NO	☐
Oligohidramnios	SI	☐	NO	☐
Polihidramnios	SI	☐	NO	☐

- **COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES**

DATOS MATERNOS

Ruptura prematura de membranas ovulares	SI	☐	NO	☐
Amenaza de parto pretérmino	SI	☐	NO	☐
Parto pre término	SI	☐	NO	☐
Desproporción céfalo-pélvica	SI	☐	NO	☐
Hemorragia post parto	SI	☐	NO	☐
Infección de herida operatoria	SI	☐	NO	☐
Dehiscencia de herida operatoria	SI	☐	NO	☐
Dehiscencia de episiorrafía	SI	☐	NO	☐
Rasgadura vaginal	SI	☐	NO	☐
Endometritis	SI	☐	NO	☐
Histerectomía obstétrica	SI	☐	NO	☐
Anemia	SI	☐	NO	☐
Embarazo prolongado	SI	☐	NO	☐
BISHOP desfavorable	SI	☐	NO	☐
Muerte materna	SI	☐	NO	☐
Distocia de Hombros	SI	☐	NO	☐

DATOS FETALES

Macrosomía	SI	☐	NO	☐
Bajo peso al nacer	SI	☐	NO	☐
Óbito fetal	SI	☐	NO	☐
Muerte perinatal	SI	☐	NO	☐
Asfixia perinatal	SI	☐	NO	☐
Prematurez	SI	☐	NO	☐
Síndrome de diestrés respiratorio	SI	☐	NO	☐
Síndrome de aspiración meconial	SI	☐	NO	☐
Anomalías congénitas	SI	☐	NO	☐

Hipoglucemia SI ☐ NO ☐
CUAL? _____

Otros complicaciones _____

• **VÍA DE RESOLUCIÓN DE LA GESTACIÓN**

Eutócico ☐ Semanas de gestación _____
Distócico ☐

Anexo c. Distribución de pacientes según el tipo de complicación obstétrica y perinatal, en pacientes con obesidad que ingresaron al servicio de maternidad del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 al 2016.

Complicación	Tipo de complicación	Número de casos
Trastornos hipertensivos	Hipertensión gestacional	11
	Preeclampsia Moderada	5
	Síndrome de HELLP	2
	Preeclampsia Severa	1
	Eclampsia	1
Diabetes gestacional	Diabetes gestacional	2
Complicaciones obstétricas y perinatales	Anemia	27
	Infección del tracto urinario	23
	BISHOP desfavorable	11
	Infección vaginal	11
	Desproporción céfalo pélvica	10
	Oligohidramnios	5
	Amenaza de trabajo de parto pre término	3
	Parto pre término	3
	Ruptura prematura de membranas ovulares	2
	Corioamnionitis	2
	Óbito fetal	2
	Hemorragia obstétrica	1
	Embarazo post término	1
	Anhidramnios	1
	Polihidramnios	1
Complicaciones neonatales	Macrosomía	14
	Presencia de meconio	6
	Bajo peso al nacer	2
	Muerte perinatal	2
	Asfixia perinatal	2
	Prematurez	2
	Hipoglucemia	1

Anexo d. Distribución de pacientes según el número de ingresos al servicio de maternidad de Hospital Nacional de Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio de los años 2012 al 2016.

SERVICIO MATERNIDAD	2012	2013	2014	2015	2016
EGRESOS	6,346	6,716	7,292	7,532	7,453

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Nacional de Chiquimula

HOSPITAL DE CHIQUIMULA

COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN Y BIOÉTICA

El comité de Docencia e Investigación, después de haber revisado y analizado el Proyecto de

Investigación: COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES EN MADRES OBESAS

Expone: Después de analizar trabajo de tesis, el Comité de Docencia, Investigación y Bioética

se acuerda:

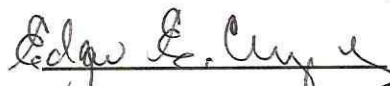
Por lo tanto: Aprueba ☒ No aprueba ☐

El Estudio del (la) estudiante: SUSANA ISABEL GUTIERREZ RODAS

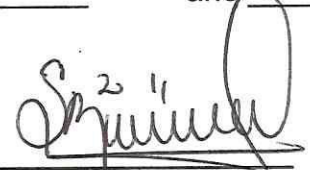
Carné: 200842104

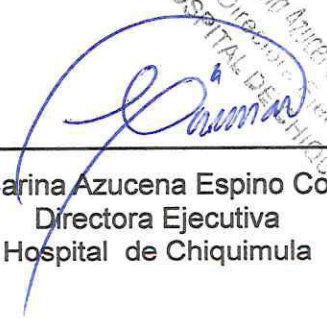
De: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE, CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO

Dado en la ciudad de Chiquimula a los 18 del mes JULIO año 2017


Dr. Edgar Edmundo Cerezo
Coordinador del Comité
Docencia e Investigación y
Bioética




Licda. Sindy Romero de Argueta
Secretaria Comité
Docencia e Investigación y
Bioética


Dra. Carina Azucena Espino Cordero
Directora Ejecutiva
Hospital de Chiquimula