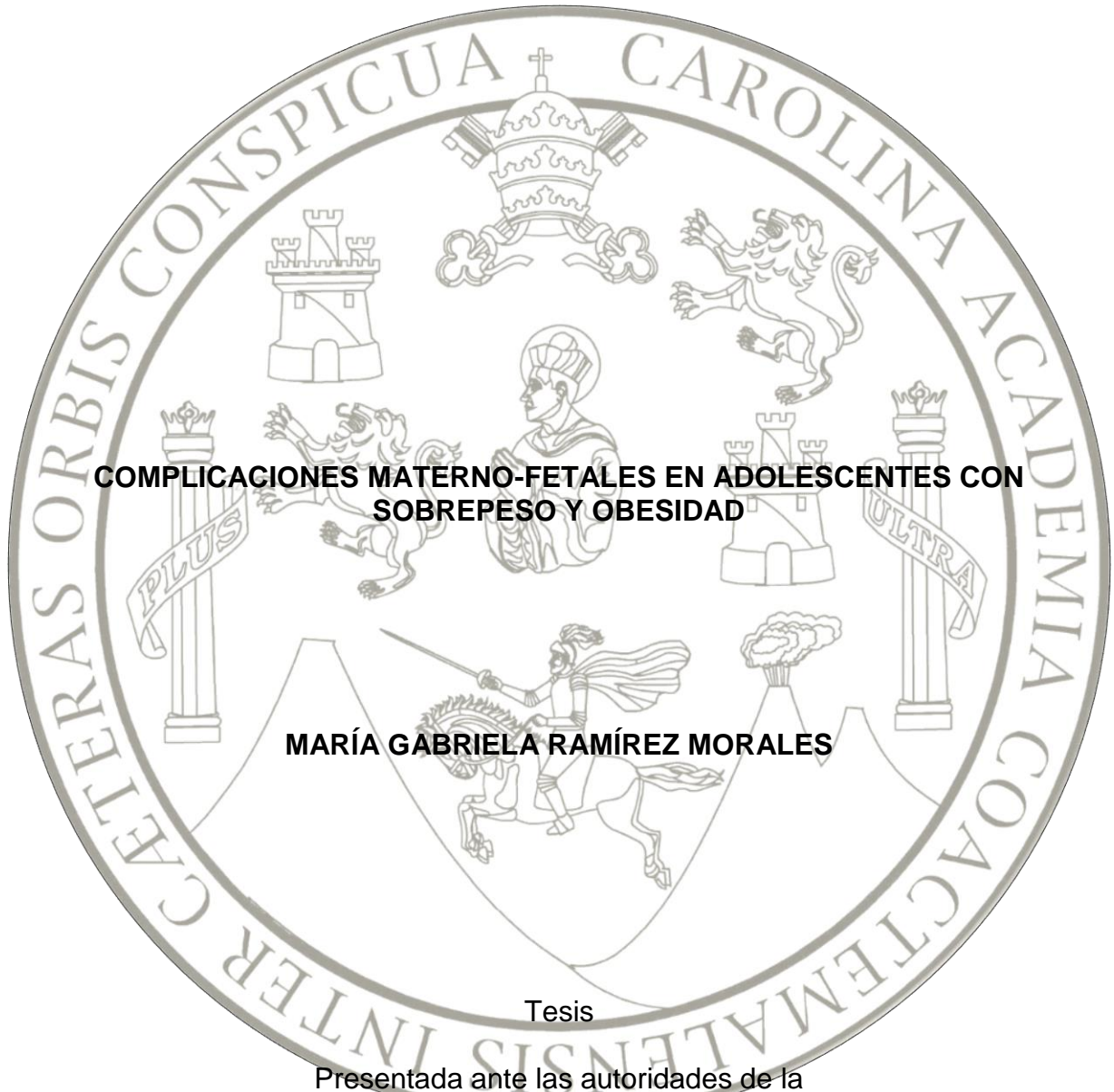


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN ADOLESCENTES CON  
SOBREPESO Y OBESIDAD**

**MARÍA GABRIELA RAMÍREZ MORALES**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Mayo 2021



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.244.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): María Gabriela Ramírez Morales

Registro Académico No.: 201690140

No. de CUI : 2602134110101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN ADOLESCENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD**

Que fue asesorado por: Dr. Rafael Godinez Valenzuela, MSc.

Y revisado por: Dr. César Augusto Reyes Martínez, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **mayo 2021**.

Guatemala, 13 de abril de 2021.

  
ABRIL 20, 2021.  
Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/rdjgs

Guatemala, 17 de septiembre de 2020

Doctor  
Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Hospital General San Juan de Dios  
Presente


Respetable Dr. Fong:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **María Gabriela Ramírez Morales**, Carné No. 201690140 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia el cual se titula: "**Complicaciones materno fetales en adolescentes con sobrepeso y obesidad**".

Luego de la asesoría, hago constar que la estudiante **Ramírez Morales** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dr. Rafael Godínez Valenzuela, MSc.  
Asesor de Tesis

Dr. Rafael Godínez V.  
GINECOLOGO Y OBSTETRA  
COL. 12924

Guatemala, 17 de septiembre de 2020

Doctor  
Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Hospital General San Juan de Dios  
Presente

Respetable Dr. Fong:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **María Gabriela Ramírez Morales**, Carné No. 201690140 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia el cual se titula: "**Complicaciones materno fetales en adolescentes con sobrepeso y obesidad**".

Luego de la revisión, hago constar que la estudiante **Ramírez Morales** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAR A TODOS"



Dr. César Augusto Reyes Martínez, MSc.  
Revisor de Tesis



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.263-2020  
23 de septiembre de 2020

Doctor

**Héctor Ricardo Fong Veliz, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología General

Hospital General San Juan de Dios

Doctor Fong Veliz:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

*María Gabriela Ramírez Morales*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 201690140. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

*"Complicaciones materno-fetales en adolescentes con sobrepeso y obesidad"*

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin

## INDICE DE CONTENIDOS

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
	2.1 Adolescencia	3
	2.2 La imagen corporal en la adolescencia	3
	2.3 Embarazo en la adolescencia	4
	2.4 Incidencia epidemiológica del embarazo en adolescentes	6
	2.5 Riesgos durante el embarazo	6
	2.6 Antropometría	7
	2.7 Obesidad en adolescentes y factores de riesgo	8
	2.8 Etiopatogenia de la obesidad	10
	2.8.1 Teoría de los genes ahorradores	10
	2.9 Intervenciones	10
	2.10 Complicaciones asociadas a la obesidad y sobrepeso	11
III.	Objetivos	13
	3.1 Objetivo general	13
	3.2 Objetivos específicos	13
IV.	Material y métodos	15
	4.1 Tipo de estudio	15
	4.2 Población	15
	4.3 Selección y tamaño de muestra	15
	4.4 Unidad de análisis	15
	4.5 Criterios de Inclusión y exclusión	15
	4.5.1 Criterios de inclusión	15
	4.5.2 Criterios de exclusión	15
	4.6 Variables y operacionalización de variables	16
	4.7 Instrumentos utilizados para la recolección de información	20
	4.8 Procedimiento para la recolección de información	20
	4.9 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación	20
	4.10 Procesamiento de análisis de datos	21
	4.11 Límites de la investigación	21
V.	Resultados	23
VI.	Discusión y análisis de resultados	27
	6.1 Discusión	27
	6.2 Conclusiones	29
	6.3 Recomendaciones	30
VII.	Referencias bibliográficas	31
VIII.	Anexos	35

## INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Tasa de fecundidad, según quintiles de pobreza según países de América Latina y el Caribe	4
Grafica 2. Tasas de fecundidad adolescente en América Latina y el Caribe	5
Grafica 3. Curva de Rosso y Mardones, Chile 1986, adoptada por el MSP del Ecuador en 2006	8

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en el hospital general san juan de dios durante el año 2017	23
Tabla 2. Complicaciones asociadas a sobrepeso y obesidad en pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en el hospital general san juan de dios durante el año 2017	23
Tabla 3. Complicaciones en pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en el hospital general san juan de dios durante el año 2017	23
Tabla 4. Complicaciones más frecuentes en pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en el hospital general san juan de dios durante el año 2017	24
Tabla 5. Vía de resolución en las pacientes adolescentes que asistieron al hospital general san juan de dios durante el año 2017	24
Tabla 6. Vía de resolución asociada a sobrepeso y obesidad en las pacientes adolescentes que asistieron al hospital general san juan de dios durante el año 2017	25
Tabla 7. Complicaciones neonatales asociadas a pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en el hospital general san juan de dios durante el año 2017	25



## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la frecuencia de complicaciones materno-neonatales y la vía de resolución más frecuente en pacientes adolescentes con de sobrepeso y obesidad.

**POBLACIÓN Y METODOLOGÍA:** Se realizó un estudio observacional analítico utilizando un cuestionario de preguntas cerradas teniendo a la vista expedientes de las 1296 pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en el Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de enero a diciembre del año 2017 y que cumplieron con los criterios establecidos en el estudio.

**RESULTADOS:** la incidencia de obesidad y sobrepeso es de 6.6%, las complicaciones asociadas a obesidad son 1.6 veces mayores en pacientes con un índice de masa corporal elevado, la vía de resolución más frecuente fue el parto eutócico simple y las complicaciones neonatales se asociaron a un 9.6% de los casos.

**CONCLUSIONES:** la incidencia de obesidad y sobrepeso es baja, sin embargo, se asocia a complicaciones con un riesgo 1.6 veces mayor, de la misma manera la asociación de un índice de masa corporal elevado con una resolución vía alta es 1.8 veces mayor que en una paciente promedio, además hasta un 50% de los recién nacidos que presentan complicaciones necesitan apoyo de un intensivo neonatal.

**Palabras clave:** *incidencia sobrepeso y obesidad, adolescentes embarazadas, Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.*

## I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad se han triplicado a nivel mundial, se estima que 1,900 millones de personas en el mundo presentan este diagnóstico, por lo que se le considera la pandemia del siglo XXI, además 340 millones de estos son niños y adolescentes. (1)

En 1980 se determinó que una de cada diez personas padecía de obesidad, este valor se ha triplicado en países desarrollados y se estima que para el año 2020 dos de cada tres habitantes presentaran obesidad. (2)

En Guatemala durante el 2015 realizó una encuesta por el programa de enfermedades crónicas no transmisibles del ministerio de salud pública y asistencia social (MSPAS), en esta se determinó que el 33% de los adultos presento obesidad y el 38% presento sobrepeso, así mismo en la encuesta de salud materno infantil (ENSMI) realizada en el 2016 determinó que el 30% de la población entre 11 a 15 años tenía sobrepeso y el otro 10% obesidad. Esto coincide con estudios latinoamericanos que determinaron una prevalencia de sobrepeso y obesidad en las adolescentes que va desde 10 a 16% en países más desarrollados. (3)

Se ha descrito que la obesidad en la infancia y adolescencia es el principal factor pronóstico para obesidad en el adulto, durante la adolescencia los cambios físicos, psicológicos y sociales se tornan relevantes para el desarrollo holístico de la paciente embarazada, por lo que el sobrepeso y la obesidad aumentan la morbilidad de la paciente y nos obligan como médicos a tomar medidas para generar planes de acción contra estos factores.

Actualmente no hay datos precisos a nivel mundial sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las mujeres embarazadas, pese a saber que estos se asocian a complicaciones obstétricas y perinatales en las mismas. (4)

En Latinoamérica el desarrollo de la mujer se inicia entre los 9 a 10 años, acelerando el crecimiento al llegar a los 12 años y finalizando a los 19 años. La valoración de este crecimiento se establece por las medidas antropométricas como la longitud, circunferencia, diámetro y perímetro del cuerpo, para comparar estos datos tenemos tablas que relacionan las mismas para poder estimar la ganancia excesiva o la pérdida de peso de cada paciente, así como su desarrollo en talla o la falta de crecimiento.

Ya que la obesidad y el sobrepeso son el principal riesgo asociado a parto y gestación, este estudio nos permitió identificar que en el departamento de ginecología y obstetricia del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2017, se tomando en cuenta los 1296 casos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión se procedió a realizar un cuestionario de preguntas cerradas teniendo a vista el expediente clínico, los datos fueron tabulados utilizando el programa EPI INFO, determinado que la incidencia de sobrepeso y obesidad es del 6.6% (sobrepeso 5.7% y obesidad 0.9%), las pacientes adolescentes presentaron complicaciones en el 63% de los casos, asociándose a sobrepeso y obesidad

en un 10.2%, con un riesgo relativo 1.6 veces mayor que en una paciente con un índice de masa corporal (IMC) normal, la resolución mas frecuente fue el parto con un 52% y la complicación neonatal se asocio a un 9.6% de las pacientes siendo un recién nacido prematuro el diagnostico mas frecuente (6.5%).

La política en salud publica nos obliga a disminuir la mortalidad materna como parte de los objetivos del milenio, por lo que evidenciar y establecer las pautas para poder identificar los riesgos que las pacientes presentan es importante. Continuar con estudios en adolescentes nos permitirán realizar intervenciones activas con mejores resultados y mejorar los programas de control prenatal y monitoreo de población en riesgo.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Adolescencia

Se define como una fase específica en el ciclo de la vida humana entre la niñez y la edad adulta, este se ve asociado a los cambios políticos, económicos, culturales, educacional y psicológicos. Así mismo se manifiesta como la aparición de una maduración sexual y el inicio de la participación en la esfera social, cultural y económica. (5)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como la etapa que transcurre entre los 10 a 19 años y se puede separar en adolescencia temprana (10 a 14 años) y adolescencia tardía (15 a 19 años). (6)

Es importante recordar que a nivel del mundo existen 1.200 millones de personas entre los 10 a 19 años. (6)

Durante un estudio realizado en Argentina, se documentó que 36% de los adolescentes no realizaban actividad física fuera de su centro de estudio, en Chile se documentó sedentarismo en el 38% de los casos. (7)

Un estudio realizado en México durante el 2016 determinó que la prevalencia nacional de sobre peso y obesidad en adolescentes era de 39.2% para las mujeres y en estas mismas existe un aumento de los casos en el área rural en un 9.5% sobre la población urbana. (8)

### 2.2 La imagen corporal en la adolescencia.

Esta depende de varios factores y de estos depende como la paciente puede sentirse sobre su propio cuerpo y sobre los estímulos que puede desencadenar en sus conductas:

- La percepción del aspecto físico y su capacidad funcional sexual, es el proceso en el que se pierde la imagen del infante y se percibe a si mismo como un adulto.
- La relación entre su cuerpo y los problemas o configuraciones internas, esto nos brinda la representación de la imagen propia alterada por los fracasos o logros previos y que tan bien se adapta a ellos.
- En relación al entorno, su valoración personal depende de si la paciente se ve satisfecha por las expectativas de la sociedad y le llevan a proyectar ansiedades que pueden estimular el apetito y la obesidad.
- La imagen corporal ideal es el resultado de como la propia paciente se compara a si misma sin considerar el ambiente.

Estos factores afectan la percepción de la propia paciente y los desencadenantes exógenos y endógenos que pueden aumentar el riesgo de presentar obesidad o sobre peso en la paciente. (9)

### 2.3 Embarazo en la adolescencia.

Según el estudio realizado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) se determino que en países como Perú 1 de cada 10 adolescentes esta embarazada, Honduras y Nicaragua mas del 20% de las adolescentes ya son madres. (10)

La tasa de fecundidad en adolescentes de 100 por cada 1,000 mujeres entre 15 a 19 años, esta es la tasa calculada para Centroamérica. En base a estos datos se determino que un 3 a 6% de las adolescentes tienen un embarazo previo a los 15 años, en pacientes sin escolaridad este porcentaje alcanza el 10%. En la gráfica 1, se expone según las Encuestas Demográficas y de Salud (DHS) la tasa de fecundidad según el quintil de pobreza en países seleccionados de Latinoamérica. (10)

**Grafica 1**

Tasas de fecundidad, según quintiles de pobreza en países seleccionados de América Latina y el Caribe

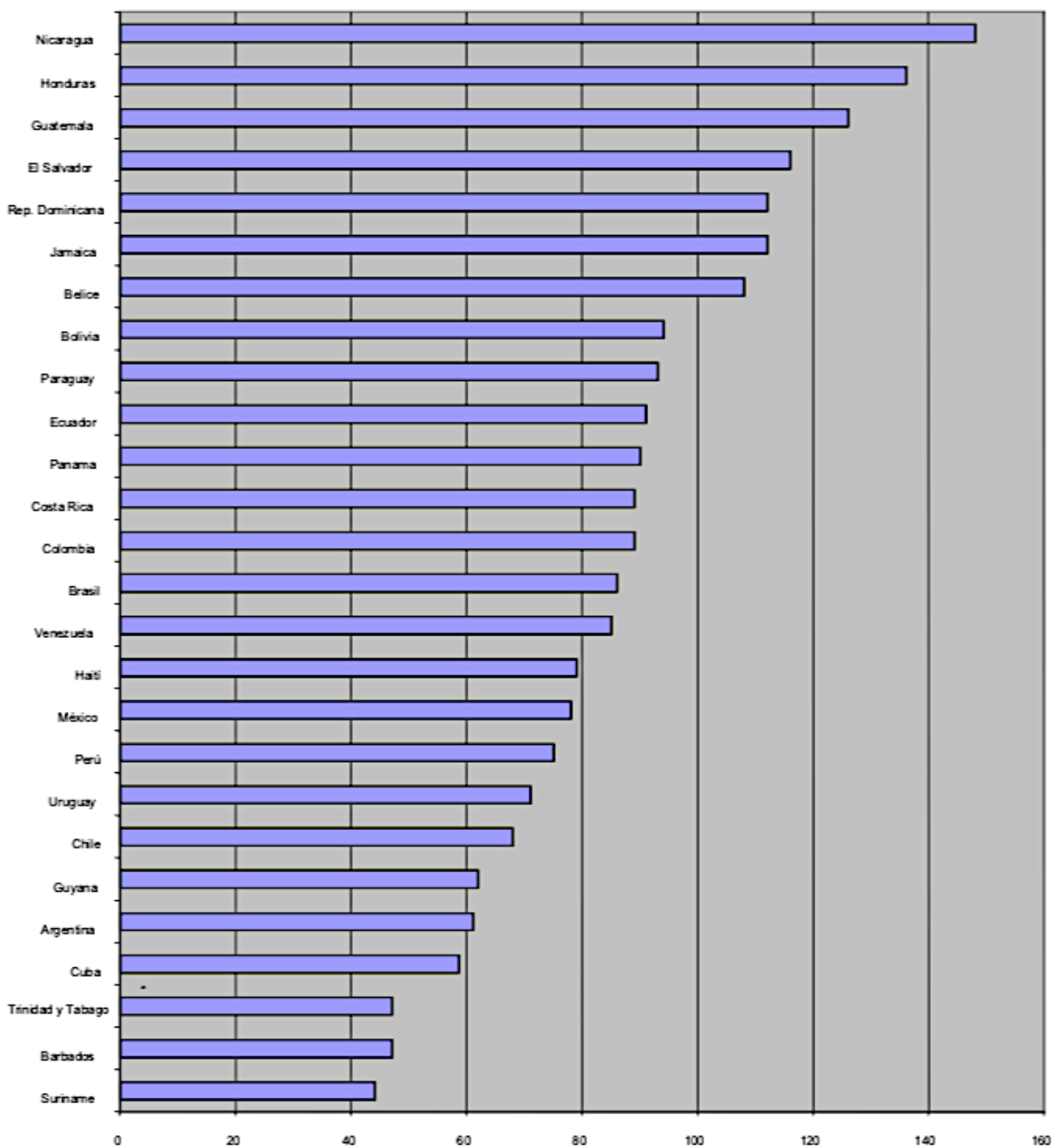
País/Año	Quintiles					Total
	1	2	3	4	5	
Bolivia, 1998	168	126	100	68	27	84
Brasil, 1996	176	109	70	57	28	86
Colombia, 1995	180	126	93	65	24	89
República Dominicana, 1996	234	153	130	65	30	112
Guatemala, 1995	203	173	141	108	54	126
Haití, 1994/95	105	99	92	93	25	76
Nicaragua, 1997/98	213	176	147	90	58	130
Perú, 1996	170	124	75	46	19	75
Paraguay, 1990	181	130	95	70	34	97

Fuente: Cálculos propios basados en datos de los DHS.

En la gráfica 2, se puede observar la tendencia en la tasa de fecundidad de las adolescentes en Latinoamérica, siendo los primeros 3 países: Nicaragua, Honduras y Guatemala. (10)

Gráfica 2

Tasas de fecundidad adolescente en América Latina y el Caribe



Un estudio retrospectivo de casos y controles realizado en Cuba determinó que las pacientes adolescentes tienen un peso materno bajo, infecciones vaginales frecuentes, así como anemia, hipertensión gestacional, preeclampsia, uso de fórceps, desgarros cervicales y hemorragia postparto. (11)

Del grupo de estudio se estableció que el 48% de las adolescentes presentaron alguna condición patológica asociada al embarazo, 8.2% presentaron desgarros cervicales. (11)

#### **2.4 Incidencia epidemiológica del embarazo en adolescentes.**

A nivel mundial la tasa de fecundidad en adolescente ha disminuido desde los años 50, sin embargo, la tasa de embarazos general o en madres no adolescentes también ha presentado una disminución, por lo tanto, esto ocasiona que los porcentajes en embarazos de adolescentes aumenten. (12)

Un estudio en Cuba determinó que la edad más frecuente de embarazos en adolescentes era de 17 a 19 años (77%), seguido de 14 a 16 años (20%) y finalmente menores de 14 años (3%). En cuanto al estado civil los resultados concluyeron que un 41% de las pacientes se encontraban solteras y el mismo porcentaje se encontraban en unión consensual. (12)

El nivel de educación alcanzado por las adolescentes fue 59% con educación secundaria, seguido por bachillerato en un 38% y primaria en un 3% de las pacientes. En cuestión de índice de masa corporal (IMC) se determinó que el 61% de las pacientes presentaba un peso normal, 31.9% presentaban un bajo peso y el 7.2% sobre peso u obesidad. (12). La edad gestacional alcanzada al momento del parto se estableció como un 19% pre término y un 7% post término. (12)

#### **2.5 Riesgos durante el embarazo.**

Durante el embarazo el riesgo se puede clasificar como de bajo o de alto riesgo, los embarazos de bajo riesgo se consideran como los que se encuentran controlados, sin factores de riesgo conocidos y con una alta probabilidad de llegar al término, por otra parte los embarazos de alto riesgo son los que se asocian en mujeres menores de 18 años o mayores de 35 años, con factores de riesgo que pueden o no estar asociados y cuyo feto está predispuesto a un parto pre término o a muerte fetal. (13)

Los tipos de riesgo depende del momento en la vida donde se este evaluando a la paciente y estos son:

- **Riesgo Reproductivo:**

Se define como la probabilidad de sufrir una agresión física o psicología durante el proceso reproductivo, este afecta a la madre, feto y finalmente a la familia por el desequilibrio físico, mental y social al que esto se relaciona.

- **Riesgo Obstétrico:**

Riesgo presentado durante la gestación, trabajo de parto, parto, alumbramiento y puerperio, se determina como los factores externos o intrínsecos que propician una complicación durante el embarazo y llevan a comprometer el desarrollo normal del embarazo.

- **Riesgo Perinatal:**

Es el periodo que va desde las 24 semanas de gestación hasta la primera semana de vida del recién nacido, comprende el periodo fetal tardío y neonatal precoz, se asocia a los riesgos que puede enfrentar el feto.

## 2.6 Antropometría

Son todas las medidas y cambios que pueden ser evaluados en la paciente y que se ven mediados por hormonas y cambios extrínsecos, durante la adolescencia estos cambios son dinámicos y de difícil evaluación, durante el periodo de la adolescencia se presenta un aumento de talla y peso, por lo que la evaluación nutricional es importante. (14 y 15)

El sobrepeso y la obesidad materna representan mayor riesgo perinatal aumentando el riesgo de macrosomía fetal y de distocias asociadas, así mismo aumenta el riesgo de diabetes e hipertensión entre otras enfermedades crónicas al persistir el sobrepeso. (14 y 15)

Se ha estandarizado la evaluación antropométrica por medio de la medición del índice de masa corporal (IMC) este utiliza la relación que se presenta entre el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado representado en la siguiente fórmula:  $\text{PESO (KG)} / \text{TALLA}^2$ . (14 y 15) Mediante el resultado obtenido en el IMC se pueden establecer las siguientes categorías que además se ven descritas en la gráfica 3:

- **Bajo peso:**

Se establece como un IMC menor a  $19.9 \text{ Kg/mtr}^2$ , se asocia a una disminución en el consumo energético que predispone a la pérdida de masa muscular, asociándose a privación proteica.

- **Normal:**

Se establece como un IMC de 20 a  $24.9 \text{ Kg/mtr}^2$ , se considera el porcentaje ideal y se asocia a una disminución de riesgos materno fetales y un estado óptimo de salud.

- **Sobrepeso:**

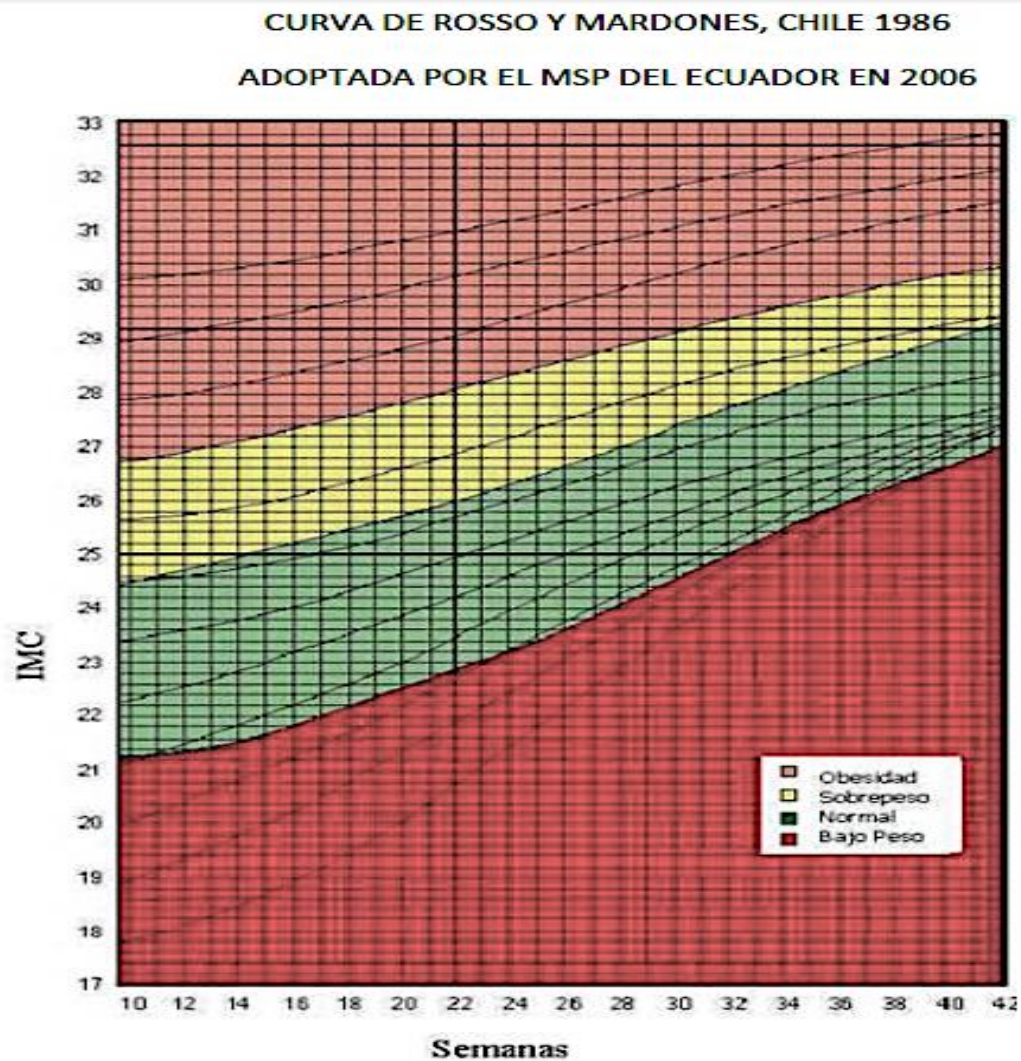
Se establece como un IMC de 25 a  $29.9 \text{ Kg/mtr}^2$ , considerándose el preámbulo para la obesidad y asociado a enfermedades crónicas y mayor morbimortalidad.

- **Obesidad:**

Se establece como un IMC mayor a  $30 \text{ Kg/mtr}^2$ , considerada una enfermedad crónica de origen multifactorial, caracterizada por el aumento excesivo de la grasa corporal, asociado a un aumento energético con una disminución de la actividad física, predisponiendo a la paciente a complicaciones y a mayor morbimortalidad.



Gráfica 3



### 2.7 Obesidad en adolescentes y factores de riesgo

En un estudio realizado en España se determinó que la prevalencia de sobrepeso en adolescentes es 26% mientras para la obesidad es del 12.6%, lo que evidencia que 4 de cada 10 jóvenes presentan un aumento en el IMC, los datos son aun mas alarmantes dado que la población menor de 14 años presenta hasta en un 45% alteraciones en el peso, mientras el grupo de 14 a 17 años únicamente el 25.5% se ha asociado a aumento del IMC. (16)

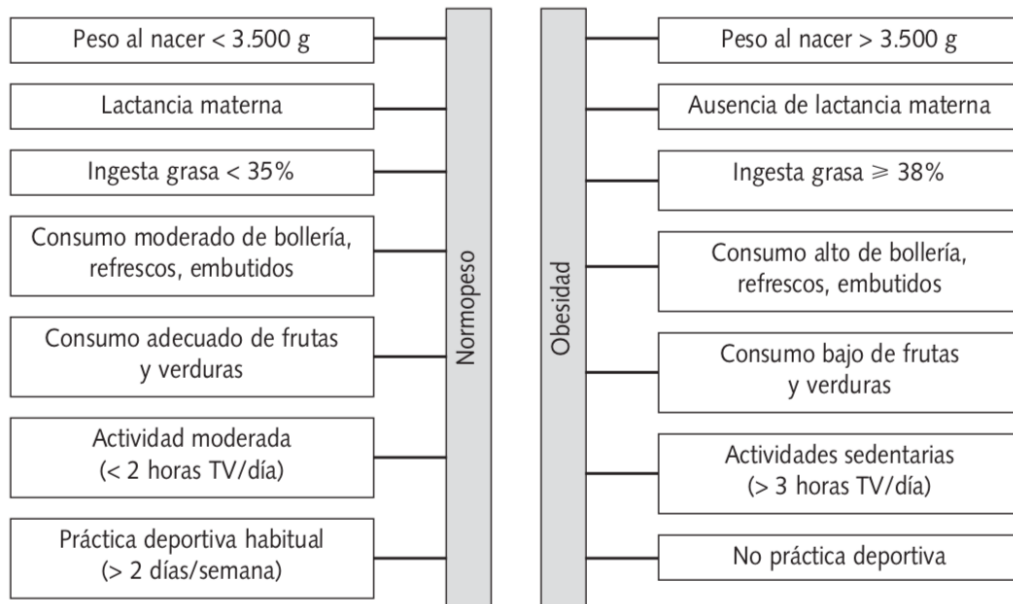
La población juvenil persiste con cifras elevadas de IMC, estos valores en algunos países se han mantenido, sin embargo, países de Latinoamérica han aumentado su incidencia. (16)

La prevalencia de obesidad se asocia a hijos de padres con nivel de educación bajo, además se ve asociado a recién nacidos con un peso por encima de 3,500 gr en

comparación con los recién nacidos con un peso por debajo de 2,500 gr, además se ve mas asociado a adolescentes con una ingesta calórica mayor que su gasto energético dado que se ha asociado a un mayor porcentaje de consumo de azucares y grasas saturadas. (17)

Además, se ven asociados a factores de riesgo durante la infancia, estos se ven descritos en la figura 4.

**Figura 4**



Sobre los factores de riesgo asociados a los adolescentes, como fue descrito en la figura 4, se han establecido durante varias publicaciones, según un estudio realizado en la Habana se describen los siguientes factores: (7 y 18)

- Aumento en el consumo de alimentos con alta densidad energética y bajo contenido nutricional
- Alto consumo de azucares y carbohidratos refinados
- Alto consumo de grasas saturadas, ácidos grasos trans y colesterol
- Disminución en el consumo de carbohidratos complejos y fibra
- Aumento de las raciones de alimentos
- Aumento en el consumo de alimentos procesados
- Reducción de la actividad física

## **2.8 Etiopatogenia de la obesidad**

La obesidad es una enfermedad originada de varios factores genéticos y ambientales, en los cuales se presenta un des balance energético que como consecuencia presenta el aumento del tejido adiposo en los seres humanos. Entre los factores ambientales mas importantes se encuentra la mayor disponibilidad de alimentos con un aumento del sedentarismo. Entre los factores genéticos se determino que la teoría de los genes ahorradores en conjunto con los factores ambientales se asocia al aumento del peso. (19)

Se realizo un estudio sobre estos factores en el estudio cardiaco de Framingham, donde se estudio pacientes durante 30 años, llegando a la conclusión de que los factores ambientales son importantes dado que el riesgo de hacerse obeso es 171% veces mas cuando un amigo cercano se hace obeso, 37% mas si es el esposo que se hace obeso, 40% si es un familiar directo. (19)

### **2.8.1 Teoría de los genes ahorradores**

No se le considera una selección positiva de genes relacionada con el almacenamiento de energía, en cambio este resulta del cambio en el estilo de vida y la fácil obtención de alimentos que origina un menor uso de la energía consumida, esta fue formulada durante el 2007. (20)

Sin embargo, no puede aceptarse completamente dicha teoría dado que, de ser cierta, todos los seres humanos tendrían obesidad.

Otro planteamiento es que la deficiencia de alimentación durante la vida fetal y post natal temprana activa los mecanismos de nutrición ahorrativa, por lo tanto, se presenta una modificación hormonal que reprograma el uso de los alimentos, esto conduce a alteraciones en la estructura y función de las células beta de Langerhans, esto se traduce en menos producción de insulina en la vida adulta. (21)

## **2.9 Intervenciones**

La obesidad es una entidad en la que como se ha descrito intervienen muchos factores sociales, económicos, culturales, genéticos, étnicos y ambientales, por lo tanto, la intervención temprana es determinante para una mayor efectividad en los resultados. Se han establecido herramientas para dicha detección, estas son: (22)

- Registro antropométrico
- Calculo y evaluación del IMC
- Registro de hábitos de alimentación
- Registro de actividad o inactividad física
- Revisión de tendencias o hábitos de padres y grupo familiar

Estas son las pautas generales para determinar si debe hacerse una intervención oportuna, siendo determinante el hábito de alimentación y la actividad.

Las intervenciones a seguir son la consejería sobre los hábitos alimenticios para dar un acompañamiento al paciente y su familia e idealmente tener apoyo por parte de un nutricionista, se debe tratar de optimizar el tiempo en la consulta para poder dirigir las instrucciones, el esquema a seguir se ha determinado como: (22)

- Hábitos y actividad física
- Seguimiento en la consulta con hábitos saludables y evaluación de medidas antropométricas
- Pautas orientadas a la familia para evitar el sedentarismo, desarrollar actividades que mantengan la atención del paciente, mejorar las porciones de alimentos y alentar a tener comidas caceras.

Es importante recordar que el sedentarismo es parte de la fisiopatología de la obesidad, por lo tanto, se debe tener en cuenta que la actividad física se vincula con el ejercicio actual y no con el antecedente, determinando que un deportista que deja de tener actividad presenta los mismos riesgos cardiovasculares. (22)

El propósito en la paciente que ya cursa con un embarazo es la reducción del peso materno dado que como se ha determinado en estudios realizados en estados unidos, existe un aumento en el riesgo de presentar preeclampsia con un riesgo 3.2 veces mayor, así mismo al disminuir el peso se reducen las resoluciones por vía cesárea segmentaria transperitoneal y la presencia de fetos grandes para la edad gestacional. Por lo tanto, la consejería y el manejo en conjunto con nutrición deben tener como propósito inicial el no elevar el peso durante el embarazo y además disminuir al menos un 10% el peso dado que esto ha demostrado reducir considerablemente los riesgos de padecer enfermedades crónicas posteriormente. (23). Se debe dar orientación a la paciente y su pareja sobre el riesgo de enfermedades cardiovasculares por su alto factor asociado a obesidad y sobrepeso, de las pacientes que presentan obesidad durante la adolescencia 80% persisten en la adultez. (24)

## **2.10 Complicaciones asociadas a la obesidad y sobrepeso**

Existen varias complicaciones asociadas al aumento del IMC, por lo tanto, el examen físico completo es importante para poder determinar estas patologías, las mas importantes se enuncian a continuación: (22)

- Piel: tejido con abundante panículo adiposo, puede presentar acantosis nigricans cuando el IMC es elevado, se evidencian estrías en la piel, hirsutismo o signos de hiperandrogenismo. Casos extremos presentan infecciones de tejidos blandos principalmente en los pliegues. (22)

- Sistema respiratorio: se asocia a presentar apneas e hipertrofia tonsilar, esto se complica en pacientes con asma. (22)
- Sistema gastrointestinal: debe evaluarse el abdomen para descartar organomegalia o puntos dolorosos, se asocia a colestasis y coledolitiasis, hígado graso no alcohólico. En la evaluación de la química sanguínea estos pacientes presentan elevación de transaminasas. (22)
- Síndrome metabólico: existe una relación entre el IMC y el síndrome metabólico que es proporcional uno al otro, este se presenta en 1/3 de las pacientes con obesidad, este se determina por la presencia de 3 de los siguientes:
  - Perímetro de cintura > P90
  - Glicemia en ayunas igual o mayor a 110 mg/dl
  - Triglicéridos iguales o mayores a 110 mg/dl
  - Colesterol HDL inferior a 40 mg/dl
  - Presión arterial igual o superior al P90
- Dislipidemias: deben realizarse evaluaciones de triglicéridos y de colesterol ya que la obesidad se relaciona a disminuciones de insulina y supresión de la lipólisis. (25)
- Trastornos hipertensivos: Asociado a procesos inflamatorios subclínicos, secundario a la elevación de citoquinas, así mismo el tejido graso induce a un estado hipoxia cuando se asocia a niveles elevados de hemoglobina glicosilada. El riesgo de padecer estos trastornos es de 3 a 10 veces mas en comparación con pacientes con IMC normal. (25)
- Diabetes gestacional: secundario a la resistencia a la insulina, el riesgo de presentar la misma en pacientes con sobrepeso es 3 veces mayor y en obesidad es 5.5 veces mayor. (25)
- Trastornos de la coagulación: asociado a tromboembolismo por estasis venosa y un estado de hipercoagulabilidad, asociado a procedimientos quirúrgicos. (25)
- Procesos infecciosos: complicaciones post quirúrgicas (10 veces mas), endometritis e infecciones urinarias. (25)
- Complicaciones del trabajo de parto: pacientes que necesitan inducción del trabajo de parto, con riesgo de hasta 4 veces mayor de ser sometida a un procedimiento quirúrgico por inducciones fallidas, macrosomias fetales, fases latentes prolongadas entre otras. Se asocia a hemorragia post parto y a falta de lactancia materna y depresión postparto. (25)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

3.1.1 Determinar frecuencia de complicaciones materno-neonatales en la población adolescente con obesidad y sobrepeso que resuelve su embarazo en el Hospital General San Juan de Dios.

#### **3.2 Específicos**

3.2.1 Cuantificar el número de mujeres embarazadas adolescentes atendidas en el Hospital General san Juan de Dios del 1 enero al 31 de diciembre de 2017.

3.2.2 Determinar el Índice de masa corporal de las pacientes adolescentes y clasificarlas en sus distintas categorías

3.2.3 Establecer las complicaciones más frecuentes en la paciente adolescente con sobrepeso y obesidad.

3.2.4 Determinar la vía de resolución más frecuente en los embarazos de las pacientes adolescentes con sobrepeso y obesidad.

3.2.5 Determinar las complicaciones neonatales en las pacientes adolescentes con sobrepeso y obesidad.

3.2.6 Establecer la asociación entre complicaciones materno-neonatales con el índice de masa corporal materno de mujeres adolescentes



## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de estudio**

Estudio observacional analítico.

### **4.2 Universo**

Pacientes embarazadas menores de 19 años que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios durante el año 2017.

### **4.3 Muestra**

Se tomaron en cuenta el total de 1455 pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo durante el año 2017 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

### **4.4 Unidad de análisis**

Expedientes de pacientes adolescentes post parto y post cesárea segmentaria transperitoneal resueltas en el departamento de ginecología y obstetricia.

### **4.5 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **4.5.1 Criterios de inclusión**

- Resolver embarazo en HGSJDD
- Mujeres embarazadas con edades comprendidas entre 10 a 19 años
- Mujeres con embarazo único entre 20 a 42 semanas
- Mujeres embarazadas con índice de masa corporal mayor o igual 25 Kg/m<sup>2</sup>

#### **4.5.2 Criterios de exclusión**

- Mujeres embarazadas con diagnostico de enfermedades crónico degenerativas y autoinmunes,
- Mujeres con ventilación mecánica
- Resolución del embarazo fuera de la institución
- Expedientes clínicos incompletos
- Mujeres con embarazo múltiple



#### 4.6 Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Descripción de variable
Edad materna	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento de resolución del embarazo	Número de años	Nominal	Cuantitativa 10-19 años.
Tipo de resolución	Parto o resolución por vía alta por una indicación válida	Atención del trabajo de parto o resolución por vía alta y su indicación	Nominal	PES CSTP
Edad Gestacional	Determina el tiempo de embarazo según el primer día del último período menstrual hasta la fecha actual	Edad gestacional referida por última regla confiable o por primer ultrasonido anotado en el expediente	Nominal	Semanas de embarazo al momento de su resolución
Gestas	Se define como el número de embarazos que la paciente ha tenido durante su edad reproductiva	Número de embarazos sin importar la resolución según el expediente clínico	Ordinal	Primigesta Secundigesta Trigesta Multigesta
Control prenatal	Todas las acciones y procedimientos sistemáticos o periódicos para la prevención	Número de visitas realizadas a entidades públicas como privadas	Nominal	Si No

	diagnostico y tratamiento de patologías durante el embarazo	para el seguimiento del embarazo		
Índice de masa corporal	Cociente determinado por el peso y la talla, se expresa kg/m <sup>2</sup> . Este determina si existe un peso insuficiente, normal o excesivo según su interpretación	según la talla y peso presentes en el expediente de la paciente.	Ordinal	Sobrepeso 25-29.9kg/m <sup>2</sup> Obesidad GI 30-34.9 kg/m <sup>2</sup> Obesidad GII 35-39.9 kg/m <sup>2</sup> Obesidad GIII >40 Kg/m <sup>2</sup>
Presentación fetal	Porción fetal mas próxima al canal de parto, determinado por las maniobras de Leopold	Presentación referida en el expediente clínico de la paciente al momento de su ingreso	Nominal	Cefálico Podálico Transverso
Peso Fetal	Medida en gramos / libras que presenta cada neonato	Peso fetal anotado en el expediente materno	Nominal	Peso referido por expediente
Hemorragia Post parto	Perdida superior a 500 ml en un parto o 1,000 ml en una cesárea.	Activación de código rojo según expediente clínico	Nominal	Si No

Infección puerperal	Complicación postparto determinada por un proceso inflamatorio o infeccioso asociado a heridas operatorias o al aparato genital.	<p>Temperatura de 38.3° o mayor documentada en dos tomas cada 6hrs, excluyendo las primeras 24 hrs, durante los primeros 10 días.</p> <p>Hipersensibilidad uterina, loquios fétidos,</p> <p>Subinvolución uterina.</p> <p>Secreción purulenta de herida operatoria</p> <p>Ingreso con necesidad de utilizar tratamiento antibiótico documentado</p>	Nominal	Si No
Antecedentes	Diabetes gestacional	<p>Glicemia al azar <math>\geq</math> 200 mg/dl ó curva de tolerancia oral a la glucosa entre las 24 y 28 semanas utilizando 100 gramos de dosis de carga y obteniendo dos o más resultados alterados de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuno: 95 mg/dl</li> <li>• 1 hora: 180 mg/dl</li> <li>• 2 horas: 155 mg/dl</li> <li>• 3 horas: 140 mg/dl</li> </ul>	Nominal	Si No

	Dislipidemias	Presencia de diagnostico en expediente clínico con pruebas diagnosticas  Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl  HDL $< 50$ mg/dl	Nominal	Si  No
	Trombosis venosa	Presencia de diagnostico en expediente clínico o en el examen físico de la paciente	Nominal	Si  No
	Trastornos hipertensivos	Alteración de la presión arterial $\geq 140/90$ mmHg en 2 tomas separado por 4horas que puede o no asociarse a síntomas vaso espásticos o una sola toma con $\geq 160/110$ mmHg documentados en el expediente clínico	Nominal	Si  No

## **4.7 Instrumentos utilizados para la recolección de información**

### **4.7.1 Técnica de recolección de datos**

Se procedió a recopilar las papeletas clínicas en el departamento de archivo y estadística, de pacientes embarazadas adolescentes comprendidas en las edades de 10 a 19 años de edad, quienes resolvieron embarazo durante el periodo comprendido del 1 de enero a 31 de diciembre de 2017, obteniendo la información de los expedientes clínicos de las pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, con utilización de medidas antropométricas de peso y talla ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) para posterior ser clasificadas por índice de masa corporal, teniendo interés en las pacientes con obesidad y sobrepeso, utilizando una boleta de datos por papeleta siendo identificadas por el registro clínico de cada paciente, y tabulación en el programa de Microsoft Excel.

### **4.7.2 Instrumento de recolección de datos**

Se utilizó un cuestionario con 17 preguntas divididas en: datos generales con 7 incisos, antecedentes con 4 incisos, antropometría con 2 incisos, complicaciones maternas con 2 incisos y datos fetales con 2 incisos. Ver anexo

## **4.8 Procedimiento para la recolección de información**

### **4.8.1 Solicitud de autorización**

Previo a realizar el estudio se autorizó el mismo por el comité de investigación del Hospital General San Juan de Dios y por el jefe del departamento de la ginecología y obstetricia.

### **4.8.2 Recolección de datos**

Se revisaron los expedientes de las pacientes que cumplieron con los requisitos establecidos, tomando en cuenta únicamente a las pacientes resueltas durante el año 2017.

### **4.8.3 Distribución del equipo de investigación**

El estudio fue realizado por la investigadora recolectando la información de los expedientes de las pacientes que cumplieron los requisitos en los servicios de post parto, complicaciones prenatales y séptico.

## **4.9 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación**

### **4.9.1 Categoría de riesgo**

Categoría 1.

No existió una intervención en los sujetos de estudio que pudiera afectar su autonomía.

#### **4.9.2 Consentimiento informado**

El estudio recolecto información del expediente clínico, siendo esta de índole estadística sin determinar características físicas de una paciente ni colocando el nombre de la misma únicamente el expediente, por lo que no se realizó consentimiento informado.

#### **4.10 Procedimiento de análisis de datos**

##### **4.10.1 Procesamiento de datos**

Al completar la muestra del estudio, los datos fueron ingresados al programa EPI INFO, con el mismo se formularon las tablas para ser analizadas posteriormente según su valor estadístico.

Se obtiene la incidencia de pacientes utilizando la fórmula estadística para el cálculo de incidencia determinado:

# de casos de adolescentes embarazadas con obesidad y sobrepeso x100

# de casos de pacientes embarazadas adolescentes

86 casos de adolescentes embarazadas con obesidad y sobrepeso x100 = 6.6%

1296 embarazadas adolescentes

La incidencia de sobrepeso y obesidad en mujeres embarazadas adolescentes en el Hospital General San Juan De Dios es de 6.6% del total de embarazadas vistas.

##### **4.10.2 Análisis de datos**

Se procedió a tomar las variables establecidas y por medio de los resultados de estas se determinó la morbilidad materna, según la frecuencia de cada una de las variables y se pudo establecer en base a los porcentajes las complicaciones más frecuentes en el grupo de estudio, la vía de resolución y el resultado neonatal para posterior establecer asociación entre complicaciones materno-neonatales en el grupo de estudio.

#### **4.11 Límites de la investigación**

##### **4.11.1 Obstáculos**

El principal obstáculo encontrado fue el encontrar expedientes de pacientes incompletos por falta de datos, que no cumplían con la información requerida para el estudio, corresponden a un total de 6 expedientes y la solicitud de expedientes por día no podía ser mayor a 20, por lo que se debía hacer solicitudes seriadas para poder revisar los mismos.

#### **4.11.2 Alcances**

Con los resultados obtenidos podemos prever los riesgos de nuestras pacientes adolescentes en base a sus características antropológicas, esto nos permite tomar directrices anticipadamente y de esta forma reducir las complicaciones materno fetales y garantizar la disminución de las morbilidades asociadas.

Siendo la mortalidad materna y neonatal un marcador de desarrollo poblacional este tema se torna relevante para poder implementar normas que involucren a la población en riesgo.

## V. RESULTADOS

Se tomaron en cuenta 1455 pacientes adolescentes, sin embargo, de estas únicamente 1296 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. A continuación, se presentan los resultados obtenidos del estudio.

**TABLA No. 1**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

IMC	Pacientes	Porcentaje
Sobrepeso	75	5.8%
Obesidad Grado I	6	0.5%
Obesidad Grado II	4	0.3%
Obesidad Grado III	1	0.1%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>6.6%</b>

**TABLA No. 2**

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

		Complicaciones		
		Si	No	Total
Obesidad / sobrepeso	Si	83	3	86
	No	727	483	1210
	<b>Total</b>	<b>810</b>	<b>486</b>	<b>1296</b>

Riesgo relativo: 1.6

**TABLA No. 3**

**COMPLICACIONES EN PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

Complicaciones	Pacientes	Porcentaje
Si	810	63%
No	486	38%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100%</b>



**TABLA No. 4**

**COMPLICACIONES MAS FRECUENTES EN PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Complicaciones mas frecuentes</b>	<b>IMC &gt; 25</b>	<b>Total de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Embarazo prolongado	19	195	24.1%
Bishop desfavorable por meconio	10	120	14.8%
Oligohidramnios	13	98	12.1%
Ruptura prematura de membranas	0	94	11.6%
Trabajo de parto pretermino	0	88	10.9%
Hipertensión gestacional	5	68	8.4%
Anhidramnios	2	38	4.7%
Preeclampsia	28	26	3.2%
Virus del papiloma humano	0	26	3.2%
Desproporción cefalo pélvica	0	14	1.7%
Macrosomia	5	14	1.7%
Óbito	0	9	1.1%
Restricción de crecimiento intra uterino	0	8	1.0%
Embarazo posttermino	0	6	0.7%
Eclampsia	1	3	0.4%
Placenta previa sangrante	0	2	0.2%
Síndrome de HELLP	0	1	0.1%
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>810</b>	<b>100.0%</b>

**TABLA No. 5**

**VÍA DE RESOLUCIÓN EN LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE ASISTIERON AL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Resolución</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>CSTP</b>	616	48%
<b>PES</b>	680	52%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100%</b>

**TABLA No. 6**

**VÍA DE RESOLUCIÓN ASOCIADA A SOBREPESO Y OBESIDAD EN LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE ASISTIERON AL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

		Resolución		
		CSTP	PES	Total
Obesidad/ sobrepeso	Si	69	17	86
	No	547	663	1210
	Total	616	680	1296

Riesgo relativo: 1.8

**TABLA No. 7**

**COMPLICACIONES NEONATALES ASOCIADAS A PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

Complicación	Pacientes	Porcentaje
Prematuro	84	6.5%
Prematuro extremo	4	0.3%
Macrosomia	19	1.5%
Obito	9	0.7%
Anomalias fetales	8	0.6%
<b>Total</b>	124	9.6%



## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

### 6.1 Discusión

El siguiente estudio observacional determino la asociación entre el sobrepeso y la obesidad con complicaciones materno fetales en las pacientes adolescentes que fueron resueltas en el Hospital General San Juan de Dios en el departamento de ginecología y obstetricia durante el año 2017. Este estudio se realizo considerando el total de pacientes adolescentes que resolvieron su embarazo en este nosocomio, siendo 1455 pacientes de las cuales únicamente 1296 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Se determino que el 6.6% de las pacientes adolescentes embarazadas presentaron obesidad siendo un 0.9% (11 casos) o sobrepeso con un 5.7% (75 casos) siendo 86 pacientes en total, estos se encuentran representados en la tabla No. 1, los datos obtenidos coinciden con los estudios de España y Cuba donde los porcentajes fueron 7.7% y 7.2% respectivamente.

En cuanto al riesgo asociado a presentar una complicación materna se determino que las pacientes con obesidad y sobrepeso representaron el 10.2% de las complicaciones (83 pacientes) asociándose a un riesgo 1.6 veces mayor que en pacientes con un índice de masa corporal normal, las complicaciones mas frecuentes en estas pacientes fueron los trastornos hipertensivos con 34 casos (41%), embarazo prolongado 19 casos (23%), oligohidramnios 13 casos (16%), Bishop desfavorable por meconio 10 casos (12%), sospecha de macrosomia 5 casos (6%) y anhidramnios 2 casos (2%), dichos datos se encuentran descritos en las tablas No. 2, 3 y 4.

La resolución del embarazo asociado a obesidad y sobrepeso determino un riesgo 1.8 veces mayor de necesitar una cesárea, siendo el 80% de las pacientes en esta población resuelta por esta vía, como evidencia la tabla No. 5 y 6.

Las complicaciones neonatales evidenciadas en la tabla No. 7 representan el 9.6% de los recién nacidos (124 pacientes), de estos 62 pacientes fueron ingresados al servicio de intensivo siendo 36 casos asociados a un recién nacido prematuro, además el peso fetal distribuido en la tabla No. 9 determino que el peso mas frecuente fue de 6 a 6.15 Lbs con un 37.7% (488 casos), 7 a 7.15 Lbs 31.6% (410 casos) y 5 a 5.15 Lbs 17.3% (224 casos). El genero distribuido en los datos de la tabla No. 11 estableció que el genero femenino fue el mas frecuente con un 51% de los recién nacidos, la presentación fetal mas frecuente fue cefálica con un 97.7%, seguido de podálico en un 2% y finalmente transversa en un 0.3% según lo evidenciado en la tabla No. 10

En relación a la caracterización de las pacientes adolescentes embarazadas se determino en la tabla No. 13 que las edades mas frecuentes fueron 19 años con un 30% (388 pacientes), 18 años con un 24% (305 pacientes) y 17 años con un 22% (286 casos), estos datos coinciden con los estudios realizados en Cuba donde asocian como edad mas frecuente 17 a 19 años (77%). La distribución por lugar de residencia determino en la tabla No. 16 que 16% eran residentes de la zona 18, 11% de la zona 6 y 10% de la zona 7.

En cuanto al numero de gestas la tabla No. 14 estableció que las pacientes primigestas representan el 91.8% de las pacientes, del total de pacientes el 76% (989 pacientes) refirió llevar un control prenatal en el embarazo cursado (ver tabla No. 12). El tipo de resolución mas frecuente fue el parto vaginal con un 52% de las pacientes. Los antecedentes maternos descritos en la tabla No. 15 solamente 2 pacientes indicaron presentar una cardiopatía no cianotizante y otra paciente refirió tener diagnostico de hipertensión arterial compensada.

El 63% de las pacientes presentaron complicaciones maternas, las mas frecuentes fueron el embarazo prolongado 24%, Bishop desfavorable por meconio en un 14% y oligohidramnios con un 12%. Además, se asocio a trastornos hipertensivos el 12% de los casos. En cuanto a complicaciones secundarias a la resolución del embarazo, un 13% de las pacientes presentaron una laceración vaginal (estudios en cuba determinaron que estas se asociaron hasta un 8.2% de las pacientes), 0.2% se asocio a dehiscencia de herida operatoria y 0.1% presentaron choque hipovolémico. Con estos datos podemos determinar que presentamos un aumento en las rasgaduras vaginales comparado con otras poblaciones.

Con los resultados obtenidos se determino que los datos coinciden con estudios previos, además nos permite poder caracterizar a las pacientes adolescentes embarazadas con obesidad o sobrepeso, una población que no se había estudiado a detalle, dado que estas pacientes presentan un mayor riesgo de complicaciones asociadas no solo por ser adolescentes si no además por presentar un índice de masa corporal elevado, lo que nos lleva a poder considerar que si el 76% lleva un control prenatal (tabla No. 12) estas pacientes tienen una mayor disposición a poder implementar medidas preventivas para disminuir las complicaciones.

Es importante continuar con las medidas antropométricas en las pacientes que consultan a la maternidad ya que esto permite proveer y manejar a las pacientes, así mismo es importante recabar una historia clínica robusta que contenga la información pertinente para poder evaluar riesgos asociados a la familia.

## 6.2 Conclusiones

- 6.2.1 La prevalencia de obesidad y sobrepeso en pacientes adolescentes es del 6.6%.
- 6.2.2 Las complicaciones maternas asociadas a adolescentes fueron del 63% y en pacientes que se asociaron además a obesidad o sobrepeso fue del 10.2% con un riesgo 1.6 veces mayor a un paciente con un IMC normal.
- 6.2.3 El tipo de resolución mas frecuente fue el parto eutócico simple con un 52%, sin embargo, al asociarse a obesidad y sobrepeso el riesgo de presentar una resolución por vía alta es 1.8 veces mayor.
- 6.2.4 Las complicaciones neonatales se asociaron a 9.6% de los recién nacidos de los cuales el 50% necesito ser ingresado al servicio de intensivo neonatal.

### **6.3 Recomendaciones**

- 6.3.1 Evaluar a todas las pacientes tomando en cuenta el índice de masa corporal como un determinante para la morbilidad de las pacientes.
- 6.3.2 Dar un seguimiento a las pacientes adolescentes con obesidad dado que estos embarazos presentan como una de sus complicaciones el prolongar los mismos y esto se ve asociado a una mayor comorbilidad materno neonatal.
- 6.3.3 Dar un seguimiento al trabajo de parto de las pacientes adolescentes índices de masa corporal elevados dado que presentan un riesgo mayor de presentar una resolución por vía alta, por lo tanto, se debe evaluar el seguimiento de partograma así como el monitoreo materno fetal.
- 6.3.4 Dado que la principal comorbilidad neonatal se asocio a recién nacidos prematuros es importante evaluar durante el control prenatal y tratamiento oportuno para prevenir posibles complicaciones como parto prematuro.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la salud, Obesidad y sobre peso: Datos y cifras, OMS / OPS, WEB, [Citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Maine D, Rosenfield A. The Safe Motherhood Initiative: Why has it stalled?, American Journal of Public Health, abril 2008; 89, 480 – 482, WEB, [Citado noviembre 2019], dirección: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1508874/>
3. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 (ENSMI-2008/09). Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) / Instituto Nacional de Estadística (INE) / Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Guatemala 2010.
4. Kingston D, Heaman M, Et al. Comparison of Adolescent, Young Adul and adult Women´s Maternity Experiences and Practices, Pediatrics mayo 2012; Vol. 129 (5): Pág. 1228 – 1237, [Citado noviembre 2019], dirección: <https://pediatrics.aappublications.org/content/129/5/e1228.short>, DOI: doi.org/10.1542/peds.2011-1447
5. Pineda S, Aiño M, Concepto de adolescencia, Manual de practicas clínicas para la atención en la adolescente, Red de Salud Cubana 2002, Pág. 15 a 23, [citado: noviembre 2019], dirección: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/capitulo\\_i\\_el\\_concepto\\_de\\_adolescencia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/capitulo_i_el_concepto_de_adolescencia.pdf)
6. UNICEF, Estado mundial de la infancia 2011: La adolescencia una época de oportunidades, Bolivia 2011, [citado noviembre 2019], dirección: [https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF - Estado Mundial de la Infancia 2011 La adolescencia una epoca de oportunidades.pdf](https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF_-_Estado_Mundial_de_la_Infancia_2011_La_adolescencia_una_epoca_de_oportunidades.pdf), ISBN: 978-92-806-4557-6
7. Guerra E, Vila J, Et al. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes, MediSur, abril 2009, Vol. 7 (2): Pág. 25 – 34, [citado noviembre 2019], Dirección: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2009000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004)
8. Shamah T, Cuevas L, Et al. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la encuesta nacional de salud y nutrición de Medio Camino 2016, Salud Publica México, 2018, Vol. 60: Pág. 244 – 253, [citado noviembre 2019], dirección: <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8815>, DOI: doi.org/10.21149/8815
9. Espinos L, Crecimiento y comportamiento en la adolescencia, Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, junio 2004, España, Vol. 90: Pág. 57 – 71, [citado noviembre 2019, ]dirección: <https://www.redalyc.org/pdf/2650/265019660005.pdf>, ISSN: 0211-5735
10. Guzman J, Hakkert R, Et al. Diagnostico sobre salud sexual y reproductiva de adolescentes en América Latina y el Caribe, UNFPA, México enero 2001, Fondo de Población de las Naciones Unidas, [citado: noviembre 2019], dirección: [https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/diagnostico\\_adolescentes\\_0.pdf](https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/diagnostico_adolescentes_0.pdf)



- 11.** Sáez V, Morbilidad de la madre adolescente, revista cubana de obstetricia y ginecología, habana cuba agosto 2005, Vol. 31 (2), [citado: noviembre 2019], dirección: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2005000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2005000200003), ISSN: 1561-3062
- 12.** Blanco D, Arrieta M, Embarazo y adolescencia: comportamiento clínico -epidemiológico en el policlínico de Parraga, Revista de ciencias medicas de la habana Arrollo Naranjo cuba 2005 – 2006, Vol. 9 (2): Pág. 246 – 253, [citado: noviembre 2019], dirección: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000200015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200015), ISSN: 1729-519X
- 13.** Padilla M, Aspectos médicos y sociales de la maternidad en la adolescencia, instituto salvadoreño de seguridad social, ministerio de salud publica y asistencia social, noviembre y diciembre 1998, [citado: noviembre 2019], dirección: <http://www.cemera.cl/sogia/pdf/2000/VII1aspectos.pdf>
- 14.** Lagos R, Ossa X, Et al. Índices antropométricos para la evaluación de la embarazada y el recién nacido: calculo mediante tablas bidimensionales, revista chilena de obstetricia y ginecología 2011, Vol. 76 (1): Pág. 26 – 31, [citado: noviembre 2019], dirección: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v76n1/art06.pdf>
- 15.** Bolzán A, Guimarey L, Antropometría pregestacional y gestacional en adolescentes y sus recién nacidos, revista argentina de pediatría 2001, Vol. 99 (4): Pág. 296 – 301, [citado: noviembre 2019], dirección: [https://www.sap.org.ar/docs/archivos/2001/arch01\\_4/296.pdf](https://www.sap.org.ar/docs/archivos/2001/arch01_4/296.pdf)
- 16.** Sánchez J, Jiménez J, Et al. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012, revista española de cardiología mayo 2013, Vol. 66 (5): Pág. 371 – 376, [citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300893212006409>, DOI: [doi.org/10.1016/j.recesp.2012.10.016](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2012.10.016)
- 17.** Aranceta J, Pérez C, Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España, revista pediátrica de España 2005, Vol. 7 (1): Pág. 13 – 20, [citado: noviembre 2019], dirección: <http://archivos.pap.es/files/1116-422-pdf/435.pdf>
- 18.** Carillo L, Dalmau J, Et al, Grasas de la dieta y salud cardiovascular, atención Primaria de la American Heart Association Pediatric and Adult Nutrition Guidelines marzo 2011, Vol. 43 (3): Pág. 157 – 163, [citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656710004683>
- 19.** Carrasco F, Galgani J, Etiopatogenia de la obesidad, Revista Medica Clínica de las Condes marzo 2012, Vol. 23 (2): Pág. 129 – 135, [citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702894>, DOI: [doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70289-4](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70289-4)
- 20.** Penas A, Belforte F, Obesidad: una perspectiva evolutiva, Revista ciencia y sociedad octubre – noviembre 2014, Vol. 24 (14): Pág. 58 – 63, [citado: noviembre 2019], dirección:

[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/31654/CONICET\\_Digital\\_Nro.3beec6fc-2bed-4825-abf2-614d5c286295\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/31654/CONICET_Digital_Nro.3beec6fc-2bed-4825-abf2-614d5c286295_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

**21.** Rubio T, Nutrición y genoma, revista medica Universidad Médica de Santiago de Cuba junio 2016, [citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2016/acm162b.pdf>

**22.** Ministerio de salud de argentina, Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: orientación para su prevención, diagnostico y tratamiento en atención primaria de salud, Ministerio de Salud Argentina diciembre 2013, [citado: noviembre 2019], dirección: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000378cnt-sobrepeso-obesidad-ninos.pdf>

**23.** Ngomah A, Ndonyo R, Nzala S, A retrospective analysis of adverse obstetric and perinatal outcomes in adolescent pregnancy: the case of Luapula Province, Zambia, maternal Health Neonatal and Perinatal Journal, 2018, Vol. 4 (20), [citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6192102/>

**24.** Escobar A, Balcazar N, Factores de riesgo y características de la gestación en la adolescente y su hijo, revista colombiana de obstetricia y ginecología 2010, Vol. 46 (2), [citado: noviembre 2019], dirección: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/1613>, DOI: [doi.org/10.18597/rcog.1613](https://doi.org/10.18597/rcog.1613)

**25.** González J, Juárez J, Obesidad y embarazo, revista medica MD México agosto 2013, Vol. 4 (4): Pág. 269 – 275, [citado: noviembre 2019], dirección: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2013/md134j.pdf>



## VIII. ANEXOS

### 8.1 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Instrumento de evaluación				Código	
				Hx:	
Edad		Años		Fecha:	
<b>DATOS GENERALES</b>					
Edad gestacional		semanas			días
Control prenatal	Si			No	
Gestas	Primigesta ( )	Secundigesta ( )	Trigesta ( )	Multigesta ( )	
Tipo de resolución	PES		CSTP		
<b>ANTECEDENTES</b>					
Diabetes gestacional		Si ( )	No ( )		
Dislipidemias		Si ( )	No ( )		
Trastornos hipertensivos		Si ( )	No ( )		
Trombosis venosa		Si ( )	No ( )		
<b>ANTROPOMETRÍA</b>					
Peso		Kg			
Talla		Mts			
IMC		Kg/Mts <sup>2</sup>	Interpretación		
<b>COMPLICACIONES POST PES/CSTP</b>					
Hemorragia post parto		Si ( )	No ( )		
Infección Puerperal		Si ( )	No ( )		
<b>DATOS FETALES</b>					
Presentación fetal		Cefálico ( )	Podálico ( )	Transverso ( )	
Peso fetal			Gramos		
Si CSTP colocar la indicación: _____.					

### 8.2 TABLAS ANEXAS

**TABLA No. 8**

**COMPLICACIONES SECUNDARIAS ASOCIADAS A PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>complicaciones secundarias</b>	<b>pacientes</b>	<b>porcentaje</b>
rasgaduras vaginales	105	13.0%
dehiscencias de HOP	2	0.2%
choque hipovolémico	1	0.1%
Riesgo social (menores de 14 años)	20	2.5%
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>15.8%</b>

**TABLA No. 9**

**PESO FETAL EN LOS RECIEN NACIDOS DE PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Peso fetal</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
< 4 lbs	28	2.2%
4 a 4.15 lbs	46	3.5%
5 a 5.15 lbs	224	17.3%
6 a 6.15 lbs	488	37.7%
7 a 7.15 lbs	410	31.6%
8 a 8.15 lbs	91	7.0%
9 a 9.15 lbs	8	0.6%
> 10 lbs	1	0.1%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100.0%</b>

**TABLA No. 10**

**PRESENTACIÓN FETAL EN LOS RECIEN NACIDOS DE PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Presentación</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Cefálico	1266	97.7%
Podálico	26	2.0%
Transverso	4	0.3%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100.0%</b>

**TABLA No. 11**

**GENERO DE LOS RECIEN NACIDOS DE LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Genero</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	634	49%
Femenino	662	51%
<b>Total</b>	1296	100%

**TABLA No. 12**

**PACIENTES ADOLESCENTES RESUeltas EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS QUE TUVIERON CONTROL PRENATAL DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Control prenatal</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	989	76%
No	307	24%
<b>Total</b>	1296	100%

**TABLA No. 13**

**EDAD DE LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Edad</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
13	18	1%
14	35	3%
15	84	6%
16	180	14%
17	286	22%
18	305	24%
19	388	30%
<b>Total</b>	1296	100%

**TABLA No. 14**

**CANTIDAD DE GESTAS DE LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Gestas</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Primigesta	1190	91.82%
Secundigesta	90	6.94%
Trigesta	11	0.85%
Multigesta	5	0.39%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100.00%</b>

**TABLA NO. 15**

**ANTECEDENTES DE LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>antecedentes</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentajes</b>
cardiopatías	2	0.15%
HTA	1	0.08%
DM gestacional	0	0.0%
Dislipidemias	0	0.0%
Trombosis	0	0.0%
sin antecedentes	1293	99.77%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100.0%</b>

**TABLA No. 16**

**LUGAR DE RESIDENCIA DE LAS PACIENTES ADOLESCENTES QUE RESOLVIERON SU EMBARAZO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2017**

<b>Residencia</b>	<b>Paciente</b>	<b>Promedio</b>
Zona 1	93	7.18%
Zona 2	16	1.23%
Zona 3	79	6.10%
Zona 4	11	0.85%
Zona 5	51	3.94%
Zona 6	149	11.50%
Zona 7	139	10.73%
Zona 8	15	1.16%
Zona 9	1	0.08%
Zona 10	0	0.00%
Zona 11	9	0.69%
Zona 12	6	0.46%
Zona 13	5	0.39%
Zona 14	2	0.15%
Zona 15	1	0.08%
Zona 16	21	1.62%
Zona 17	7	0.54%
Zona 18	212	16.36%
Zona 19	4	0.31%
Zona 21	8	0.62%
Zona 24	21	1.62%
Zona 25	31	2.39%
Chimaltenango	6	0.46%
Chinautla	121	9.34%
Fraijanes	7	0.54%
Mixco	46	3.55%
Palencia	117	9.03%
San Jose Pínula	45	3.47%
San Juan Sacatepéquez	9	0.69%
Santa Catarina Pínula	13	1.00%
Villa Canales	10	0.77%
Villa Nueva	15	1.16%
Departamentos	26	2.01%
<b>Total</b>	<b>1296</b>	<b>100.00%</b>



### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN ADOLESCENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.