

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

-----000-----

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**LICENCIADO/A EN NUTRICION,**  
**DIETETICA Y ESTETICA**

-----000-----

Tema:

**“Incidencia de neonatos de bajo peso para la edad gestacional de  
madres adolescentes embarazadas entre 13 a 19 años del Hospital  
Gineco Obstétrico Enrique Sotomayor de Guayaquil.”**

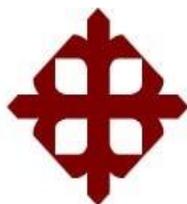
Autor/es:

D'Janira Thalia Chele Salvatierra

**Director de Carrera (e):**

Dr. José Antonio Valle Flores

**Guayaquil, 14 de Febrero del 2012**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

-----000-----

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**LICENCIADO/A EN NUTRICION,**

**DIETETICA Y ESTETICA**

-----000-----

Tema:

**“Incidencia de neonatos de bajo peso para la edad gestacional de  
madres adolescentes embarazadas entre 13 a 19 años del Hospital  
Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor de Guayaquil.”**

Autor/es:

D'Janira Thalia Chele Salvatierra

**Director de Carrera (e):**

Dr. José Antonio Valle Flores

**Guayaquil, 14 de Febrero del 2012**

TUTOR/ES REVISOR/ES  
TRABAJO DE TITULACION  
CARRERA  
NUTRICION, DIETETICA Y ESTÉTICA

Dra. Alexandra Bajaña Guerra  
Asesor Científico(s)

Ing. Miriam Solis  
Asesor Metodológico(s)

COORDINADORA AREA DE ALIMENTACION Y NUTRICION

---

Dra. Alexandra Bajaña Guerra

COORDINADOR AREA DE ESTETICA

---

Dra. Carlos Moncayo Valencia

COORDINADORA AREA DE GERENCIA E INVESTIGACION Y SALUD  
PÚBLICA

---

Dra. Lía Pérez Schwass

COORDINADORA AREA MORFOFUNCIONAL

---

Dra. Betty Bravo Zúñiga

## DEDICATORIA

Primero gracias a Dios por darme la fuerza para seguir adelante, la sabiduría, el entendimiento para cumplir mis metas, a mi madre por su dedicación, por tus incansables esfuerzos para apoyarme, siéntete orgullosa de tu gran trabajo como madre, por que yo lo estoy de ti, a mi padre que mientras vivió fue un apoyo incondicional en mis estudios y que su estímulo fue mi impulso para llegar al final que aunque no este entre nosotros sigue vivo en mi pensamiento; a mi esposo por estar a mi lado en los momentos importantes de mi vida, por ser mi apoyo, a mi hija sophia por todo su gran cariño y amor, a toda mi familia que gracias a sus consejos y palabras de aliento crecí como persona, y a mis amigos que ya son parte de mi familia .

## AGRADECIMIENTO

Mi gratitud, principalmente esta dirigida Dios por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de esta carrera. A todos los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como estudiante universitario.

A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este Trabajo de Grado, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración.

# ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
3. OBJETIVOS.....	7
3.1 Objetivo General.....	7
3.2 Objetivos Específicos.....	7
4. MARCO TEÓRICO.....	8
4.1 Generalidades de la adolescencia.....	8
4.2 Tipos de adolescencia.....	8
4.2.1 Adolescencia temprana (10 a 13 años).....	8
4.2.2 Adolescencia media (14 a 16 años).....	9
4.2.3 Adolescencia tardía (17 a 19 años).....	9
4.3 Etapas de Tanner.....	8
4.3.1 Tanner I.....	10
4.3.2 Tanner II.....	10
4.3.3 Tanner III.....	10
4.3.4 Tanner IV.....	10
4.3.5 Tanner V.....	10
4.4 Embarazo en la adolescencia.....	11
4.5 Embarazo en la adolescencia del Ecuador.....	14
4.6 Factores predisponentes.....	14
4.6.1 Factores de riesgo individuales.....	14
4.6.2 Factores de riesgo familiares.....	14
4.6.3 Factores de riesgo sociales.....	14
4.7 Complicaciones que presentan las adolescentes embarazadas.....	15
4.8 Secuencias biológicas.....	16
4.9 Anemia.....	17
4.10 Clasificación de las anemias.....	18
4.11 Valores normales en sangre durante la gestación.....	18
4.12 Hipertensión arterial.....	18
4.13 Complicaciones fetales.....	19
4.14 Parto prematuro.....	19
4.15 Bebés con bajo peso al nacer.....	19
4.16 Estado nutricional deficiente.....	20
4.17 Ganancia de peso óptimo durante la gestación.....	23
4.18 Requerimientos de energía.....	24
4.19 Requerimientos de proteínas.....	25
4.20 Requerimientos de carbohidratos.....	25
4.21 Requerimientos de lípidos.....	26
4.22 Requerimientos de calcio (Ca).....	26
4.23 Requerimientos de hierro (Fe).....	27
4.24 Requerimientos de vitaminas.....	27
4.24.1 Ácido fólico.....	27

4.24.2 Vitamina A.....	28
4.24.3 Vitamina C.....	28
4.24.4 Vitamina D.....	29
4.25 Aumento de peso en el embarazo.....	30
5. HIPÓTESIS.....	32
6. METODOLOGÍA.....	32
6.1 Justificación de la elección del método.....	32
6.2 Diseño de la investigación.....	33
6.2.1 Muestra/selección de los participantes.....	33
6.2.2 Técnica de recogida de datos.....	34
6.2.3 Técnicas y modelos de análisis de datos.....	34
7. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS/RESULTADOS.....	35
7.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS/RESULTADOS.....	35
8. CONCLUSIONES.....	48
10. RECOMENDACIONES.....	49
11. BIBLIOGRAFÍAS.....	50

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Comparación del índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso en Kg. recomendada para mujeres púberes y adultas.....	22
<b>Tabla 2.</b> Proporciones recomendadas de nutrientes para mujeres menores iguales a los 18 años y mayores a los 18 años embarazadas y no embarazadas.....	28
Tabla 7.1.....	35
Tabla 7. 2.....	36
Tabla 7.3. Peso para la edad gestacional.....	37
Tabla 7.4 Porcentaje de madres adolescentes entre 13-19 años de edad.....	38
Tabla 7.5 Peso promedio en Kg de madres adolescentes de 13-19 años.....	39
Tabla 7.6 Talla promedio en cm. de madres adolescentes entre 13-19 años.....	40
Tabla 7.7 Relación de talla para la edad.....	41
Tabla 7.8 Relación de la edad gestacional promedio con el peso promedio del neonato.....	42
Tabla 7.9 Promedio de peso en gr. de madres adolescentes.....	43
Tabla 7.10 Promedio de edad gestacional en semanas de madres adolescentes.....	44
Tabla 7.11 Partos normales y cesáreas del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C: Sotomayor .....	45
Tabla 7.12 Cesareas de las adolescentes del grupo de estudio del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor.....	46
Tabla 7.13 Partos normales de las adolescentes del grupo de estudio del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor.....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estadios del desarrollo del vello pubiano y de las mamas, según Tanner.....	10
Figura 7.1 Porcentaje de niños y niñas en madres adolescentes.....	35
Figura 7.2 Edad gestacional del neonato.....	36
Figura 7.3 Peso para la edad gestacional.....	37
Figura 7.4 Porcentaje de madres adolescentes entre 13-19 años de edad.....	38
Figura 7.5 Peso promedio en Kg de madres adolescentes de 13-19 años .....	39
Figura 7.6 Talla promedio en cm. de madres adolescentes entre 13-19 años.....	40
Figura 7.7 Relación de talla para la edad.....	41
Figura 7.8 Relación de la edad gestacional promedio con el peso promedio del neonato.....	42
Figura 7.9 Promedio de peso en gr. de madres adolescentes.....	43
Figura 7.10 Promedio de edad gestacional en semanas de madres adolescentes .....	44
Figura 7.11 Partos normales y cesáreas del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C: Sotomayor .....	45
Figura 7.12 Cesareas de las adolescentes del grupo de estudio del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor.....	46
Figura 7.13 Partos normales de las adolescentes del grupo de estudio del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor.....	47

## ABREVIATURAS

1. **OMS:** Organización mundial de la salud.
2. **UNICEF:** United Nations International Children's Emergency Fund
3. **HTA:** Hipertensión Arterial
4. **BPN:** Bajo peso al nacer.
5. **FNUAP:** fondo de las naciones unidas para actividades en materia de población.

## RESUMEN

Se Realizó un estudio descriptivo, observacional y analítico en el Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor en el periodo de Enero a diciembre del 2010, con el objetivo de determinar la Incidencia de neonatos de bajo peso para la edad gestacional de madres adolescentes e identificar los factores de riesgo asociados a este fenómeno. Se obtuvieron se obtuvieron datos estadísticos en una población de 200 madres adolescentes El análisis se llevó a cabo por medio de los programas SPSS. STATISTICS 17.0 y procesados en hojas de Excel, las variables fueron: peso, talla edad gestacional de las madres y peso, talla de los neonatos. Los resultados más importantes fueron: un 22 % de neonatos con bajo peso, Uno de los factores de riesgo de las adolescentes con mayor incidencia está relacionado con parto prematuro con un 11 %, HTA con un 9 %. De acuerdo a la talla y edad gestacional quien dieron productos bajo para la talla fueron las adolescentes de 13 y 14 años, de acuerdo a las estadísticas proporcionadas podemos mencionar que el 56 % de los neonatos fue de sexo masculino.

**Palabras clave:** adolescentes, bajo peso, factores de riesgo

## **ABSTRACT**

We performed a descriptive, observational and analytical Obstetrics and Gynecology Hospital Enrique C. Sotomayor in the period January to December 2010, in order to determine the incidence of LBW for age teenage mothers manage and identify risk factors associated with this phenomenon. We obtained statistical data were obtained in a population of 200 adolescent mothers analysis was performed using SPSS. STATISTICS 17.0 and processed in Excel spreadsheets, the variables were: weight, height, gestational age and maternal weight and height of newborns. The most important results were: 22% of infants with low birth weight, one of the risk factors of adolescents with the highest incidence are related to preterm birth with 11%, hypertension in 9%. According to the size and gestational age that were given low for the size products were adolescents 13 to 14, according to statistics provided can missioner that 56% of infants were male.

Key words: adolescents, low weight, risk factors

## 1. INTRODUCCIÓN

Antiguamente la adolescencia fue considerada por largo tiempo como un tránsito entre la niñez y la adultez, sin dedicarle mayor interés. En la actualidad es considerada como una etapa en la vida del ser humano donde ocurren complejos cambios biológicos, psicológicos y sociales; entre los cuales tenemos principalmente los cambios fisiológicos, somáticos, mentales y emocionales que conducen al individuo hacia la madurez del adulto. Por estas razones se hace necesario enfatizar nuestra atención en dicha etapa del desarrollo humano, de especial manera en las adolescentes.

Según estadísticas mundiales, la población adolescente actual representa el 20% de la población mundial, de cuyo total, cerca del 85% vive en países en vías de desarrollo. En el Ecuador dos de cada tres adolescentes de 15 a 19 años sin educación, son madres o están embarazadas por primera vez; la tendencia del incremento del embarazo en adolescentes menores de 15 años, en la última década, es del 74% y en mayores de 15 años es del 9%.<sup>26</sup>

Cabe resaltar que la mayor parte de las adolescentes generalmente se embarazan antes de alcanzar la madurez fisiológica, es decir, en los cuatro años siguientes a la menarquía; éstas están en situación de alto riesgo nutricional, ya que deben satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de su crecimiento, además de cubrir las demandas propias del embarazo. Adicionalmente una edad ginecológica menor de dos años las ubica en un alto riesgo por problemas asociados con el embarazo. Factores como la edad, la estatura, el peso pregestacional, la baja ganancia de peso, la anemia, la paridad y el aporte inadecuado de energía y nutrientes; colocan a las adolescentes embarazadas en doble riesgo nutricional ya que no solo

está presente el continuo crecimiento materno, sino también el crecimiento del feto.

Un embarazo en la adolescencia se traduce a 2,5% años de escolaridad menos para las mujeres y, cada hijo adicional acarrea un año menos de escolaridad en media. Las mujeres que no terminan sus estudios tienen menos oportunidades de trabajo y menos ingresos, por eso es más probable que aumenten sus condiciones de pobreza y las de su generación, ubicándose en condiciones de especial vulnerabilidad.

Estudios experimentales y clínicos han señalado la importancia de la nutrición materna antes y durante el embarazo en relación con el desarrollo del feto y el recién nacido, así como la capacidad de la lactancia materna. En ciertos casos una madre desnutrida puede producir un niño sano; dichos estudios han demostrado una relación definitiva entre la dieta de la madre y el estado de vitalidad del recién nacido.

En el Programa para la Reducción del BPN se señala que los niños nacidos con un peso inferior a los 2500g presentan riesgo de mortalidad 14 veces mayor durante el primer año de vida, en comparación con los niños que nacen con un peso normal a término. El peso al nacer es, sin dudas, el determinante más importante de las posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorio, es por eso que la tasa de recién nacidos con bajo peso se considera como un indicador general de salud.

Debido a las situaciones descritas anteriormente, surgió la necesidad de plantear un trabajo de investigación para dar a conocer la relación de los factores de riesgo en adolescentes embarazadas y su

incidencia en el bajo peso de neonatos al alumbramiento. El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital Gineco - Obstétrico Enrique E. Sotomayor de la ciudad de Guayaquil, durante los meses de Enero a Diciembre del 2010. De una población de 5000 adolescentes embarazadas, se tomó la media de éstas (200 adolescentes embarazadas) con las cuales se obtuvo la muestra representativa para posteriores análisis. Los datos fueron recolectados en dos programas médicos para registros de pacientes (M.I.S. y On Base Client.), los cuales se los analizó estadísticamente utilizando el programa Excel 2007 y

Dichos resultados dan una idea de cómo influye la alimentación y la madurez sexual sobre el crecimiento y desarrollo del neonato, de esta manera se puede plantear y difundir un plan de alimentación apropiado para las adolescentes embarazadas, y dar a conocer al público en general sobre los riesgos que existen en el embarazo precoz, para que tomen las debidas precauciones.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antiguamente la adolescencia fue considerada por largo tiempo sólo como un tránsito entre la niñez y la adultez, sin dedicarle mayor interés. En la actualidad, es considerada como una etapa en la vida del ser humano donde ocurren complejos cambios biológicos, psicológicos y sociales; entre los cuales tenemos principalmente los cambios fisiológicos, somáticos, mentales y emocionales que conducen al individuo hacia la madurez del adulto. Por estas razones se hace necesario enfatizar nuestra atención en dicha etapa del desarrollo humano, de especial manera en las adolescentes.

A nivel mundial se estima que 16 millones de niñas de edades comprendidas entre los 15 y los 19 años de edad dan a luz cada año. Según estudios realizados por la OMS, un 95% de estos nacimientos se producen en países en desarrollo; estos nacimientos representan el 11% de todos los nacimientos en el mundo. Sin embargo, los promedios mundiales ocultan importantes diferencias regionales, es así que los partos en adolescentes oscilan entre alrededor del 2% en China y el 18% en América Latina y el Caribe. Alrededor del mundo, siete países representan por sí solos la mitad de todos los partos en adolescentes, países como: Bangladesh, Brasil, República Democrática del Congo, Etiopía, India, Nigeria y Estados Unidos.

De los 13 millones de partos registrados anualmente, en América latina dos millones corresponden a adolescentes entre 12 y 19 años, es decir, un 15% del total. En Ecuador dos de cada tres adolescentes de 15-19 años sin educación son madres o están embarazadas por primera vez; las proporciones de maternidad - adolescente son hasta cuatro veces más altas entre las que no tienen educación (43%), comparadas con las de niveles educativos más altos (11% con secundaria completa).

Con respecto a la edad de las adolescentes embarazadas, existen estudios que evidencian diferencias significativas en la evolución del embarazo entre las pacientes menores de 16 años y las mayores a 16 años. Stain y Cols., demostraron que el riesgo obstétrico en las adolescentes mayores (entre 16 y 19 años) estaba asociado con factores sociales como pobreza más que con la simple edad materna; en contraste, en las pacientes menores de 16 años, los resultados obstétricos y perinatales son dependientes de la edad materna por sí misma. Algunos autores concluyen que las pacientes adolescentes embarazadas que reciben un adecuado control perinatal no presentarían mayor riesgo obstétrico que una embarazada adulta de similar nivel socioeconómico.

Los riesgos que generalmente se presentan durante el embarazo de adolescentes son: anemia, hipertensión arterial, infecciones urinarias, hemorragias, la escasa ganancia de peso con malnutrición materna asociada, síntomas de parto prematuro. Una de las principales causas asociadas al embarazo en la adolescencia es el bajo peso que está dado tanto por la condición de prematuro, como por el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. En este sentido es importante destacar que numerosas publicaciones sobre embarazo - adolescente revelan una frecuencia mayor de recién nacidos pequeños para la edad gestacional, con respecto al grupo de las madres adultas.

Por estos motivos se realizó una investigación científica en el Hospital Gineco - Obstétrico Enrique E. Sotomayor de la ciudad de Guayaquil, para conocer los factores de riesgo en madres adolescentes y la incidencia en el bajo peso de los neonatos al alumbramiento. Dichos resultados proporcionan un panorama, con el cual se podrá establecer el plan

de alimentación adecuado para madres adolescentes y generar información para prevenir embarazos precoces.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar Incidencia de neonatos de bajo peso para la edad gestacional de madres adolescentes embarazadas entre 13 a 19 años del Hospital Gineco - Obstétrico Enrique Sotomayor de Guayaquil.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Analizar la relación edad - peso - talla de las madres adolescentes (13 - 19 años) y su influencia en el bajo peso del neonato.

Determinar los factores que inciden en el bajo peso de neonatos de madres adolescente del Hospital Gineco - Ostétrico Enrique E. Sotomayor, en la ciudad de Guayaquil.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Generalidades de la adolescencia

La Organización Mundial de la Salud, define adolescencia como el período de la vida en el cual el individuo adquiere madurez reproductiva, transita los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y establece su independencia socioeconómica. En una declaración conjunta, realizada en 2008 por la OMS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Materia de Población (FNUAP), se declaró que el término "adolescencia" se refiere a personas que tienen entre 10 y 19 años.(OMS 2008)

Si bien existe una definición aceptada de este periodo, el término adolescencia suele emplearse para denominar la etapa de transición entre la infancia y la edad adulta. Es considerada como un periodo de la vida libre de problemas de salud pero, desde el punto de vista de los cuidados de la salud reproductiva, el adolescente es en muchos aspectos un caso especial.

### 4.2 Tipos de adolescencia

#### *4.2.1 Adolescencia temprana (10 a 13 años)*

Biológicamente es el periodo peripuberal, con grandes cambios corporales y funcionales como la menarca. Psicológicamente el adolescente comienza a perder interés por los padres e inicia amistades básicamente con individuos del mismo sexo. Intelectualmente aumentan sus habilidades cognitivas y sus fantasías; no controla sus impulsos y se plantea metas vocacionales irreales. Personalmente se preocupa mucho por sus cambios corporales con grandes incertidumbres por su apariencia física. (Baeza.B 2007)

#### ***4.2.2 Adolescencia media (14 A 16 Años)***

Es la adolescencia propiamente dicha, cuando el individuo ha completado prácticamente su crecimiento y desarrollo somático. Psicológicamente es el período de máxima relación con sus pares, compartiendo valores propios y conflictos con sus padres. Para muchos, es la edad promedio de inicio de experiencia y actividad sexual; se sienten invulnerables y asumen conductas omnipotentes, casi siempre generadoras de riesgo. Muy preocupados por su apariencia física, pretenden poseer un cuerpo más atractivo y se manifiestan fascinados con la moda.

#### ***4.2.3 Adolescencia tardía (17 A 19 Años)***

Casi no se presentan cambios físicos y aceptan su imagen corporal, se acercan nuevamente a sus padres y sus valores presentan una perspectiva más adulta, adquieren mayor importancia las relaciones íntimas y el grupo de pares va perdiendo jerarquía, desarrollan su propio sistema de valores con metas vocacionales reales. Es importante conocer las características de estas etapas de la adolescencia, por las que todos pasan con sus variaciones individuales y culturales, para interpretar actitudes y comprender a los adolescentes especialmente durante un embarazo sabiendo que: "una adolescente que se embaraza se comportará como corresponde al momento de la vida que está transitando, sin madurar a etapas posteriores por el simple hecho de estar embarazada; son adolescentes embarazadas y no embarazadas muy jóvenes". (Baeza.B)

## 4.3 Etapas de Tanner

Las etapas de Tanner (también conocida como la escala de Tanner) son estadios del desarrollo físico en niños, adolescentes y adultos. Los estadios definen las mediciones físicas del desarrollo de los caracteres primarios y secundarios, como los son las mamas, genitales y el vello púbico.

**4.3.1 Tanner I:** no hay tejido glandular, areola sigue el contorno de la piel del pecho (prepúberes), sin vello púbico en absoluto (prepuberal estado Domingo) [por lo general 10 años de edad y menores].

**4.3.2 Tanner II:** mama con brote y formas, con un área pequeña alrededor de tejido glandular, areola empieza a ensancharse, presenta pequeña cantidad de pelo largo y sedoso, con ligera pigmentación en los labios mayores [10-11.5].

**4.3.3 Tanner III:** la mama comienza a ser más elevada, y se extiende más allá de las fronteras de la areola que sigue aumentando, pero sigue en el contorno mamario que lo rodea, en el pubis el cabello se vuelve más grueso y rizado el cual comienza a extenderse lateralmente [11.5-13]

**4.3.4 Tanner IV:** aumento y elevación del tamaño de los senos, la areola y la papila formar un montículo secundario que sobresale del contorno de la mama que rodea, el vello tiene las características del adulto, pero sin extenderse hacia el ombligo o muslos. [13-15]

**4.3.5 Tanner V:** la mama alcanza su tamaño adulto final, vuelve a la areola contorno de la mama que rodea, con un área de proyección de la papila central. El vello pubiano es de carácter adulto con extensión hacia la cara interna de muslos. [15 +] (Redonde.G 2008)

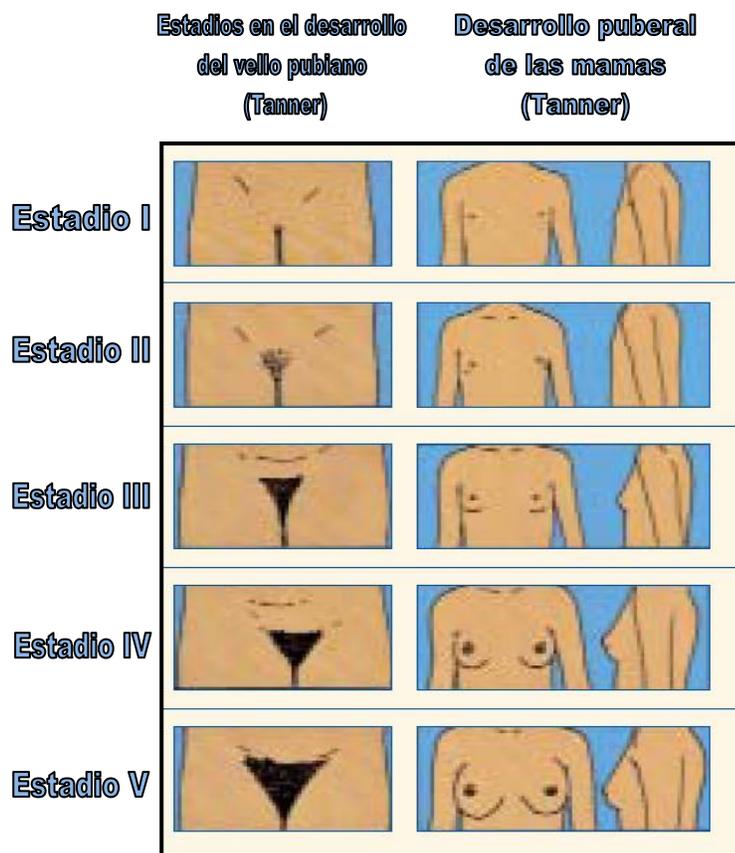


Figura 1.1 Estadios del desarrollo del vello pubiano y de las mamas según Tanner

Fuente: Rev Pediatr Aten Primaria. 2009;11 Sup I16;s127-s142.

Publicado en Internet: 31/10/2009

#### 4.4 Embarazo en la adolescencia a nivel mundial

Se lo define como: "el que ocurre dentro de los dos años de edad ginecológica, entendiéndose por tal al tiempo transcurrido desde la menarca, y/o cuando la adolescente es aún dependiente de su núcleo familiar de origen".

La OMS denomina embarazo en adolescentes a todos aquellos producidos en mujeres menores de 19 años, particularmente en muchachas muy jóvenes implica un riesgo de múltiples complicaciones, puesto que puede provocar la muerte de la madre o del niño, o hacer que uno o ambos

padezcan impedimentos físicos o mentales por el resto de sus vidas. Además tiene implicaciones a nivel psicológico, social y familiar.

Cuando el embarazo se presenta en la adolescencia se convierte en un problema complejo con alto costo social y personal, que además tiene un cambio sinérgico, magnificando los cambios de maduración. El embarazo se considera de alto riesgo ya que la adolescente necesita de unos cuidados y tratamientos especiales. (Valdes.S. Et.al 2009)

El embarazo es más vulnerable a mayor cercanía de la menarquía. Recién después de 5 años de edad ginecológica, la joven alcanza su madurez reproductiva; por esta razón los embarazos que se inician en los primeros 5 años de posmenarquía adquieren especial prioridad por los mayores riesgos maternos y perinatales que conllevan. Debido a que la adolescente está todavía en desarrollo y crecimiento, es importante saber que la pelvis todavía está creciendo, asimismo el canal del parto no tiene el tamaño definitivo, por lo que las madres adolescentes presentan desventajas biológicas y tienen más problemas en los partos.

La evolución de la gestación en la adolescencia continúa siendo un problema importante para los profesionales de la salud, ya que el embarazo en este período tiene importantes consecuencias sociales y de salud sobre la madre adolescente y su hijo, y una mayor incidencia de complicaciones médicas en comparación con las gestantes adultas. Estas complicaciones son más graves en adolescentes de menor edad (menos de 17 años), y aún más graves en las adolescentes menores de 15 años.

En las embarazadas menores de 15 años, el embarazo es de alto riesgo obstétrico ya que éste se relaciona con la pobreza, mala alimentación y salud antes del embarazo, y un inadecuado control prenatal.

Ruoti plantea que el embarazo en cualquier edad constituye un hecho biopsicosocial muy importante, pero la adolescencia conlleva a una serie de situaciones que pueden atentar tanto contra la salud de la madre como la del hijo, y constituirse en un problema de salud que no debe ser considerado solamente en términos del presente, sino del futuro, por las complicaciones que acarrea. Son numerosos los estudios que refieren que el embarazo en la adolescencia conduce a una serie de problemas, tanto para la madre como para el hijo se observa una mayor incidencia de parto pretérmino recién nacidos, de bajo peso, depresión respiratoria y complicaciones perinatales.

Durante la gestación el cuerpo del hijo y el de la madre, ambos en crecimiento, entran en competencia por las sustancias nutritivas disponibles. En muchos casos, la adolescente cede componentes estructurales de su esqueleto y de su cuerpo en general, que representan una cuota vital no recuperable y permanente. Su salud en la vida adulta dependerá de la magnitud de las pérdidas en esta etapa. Las consecuencias del embarazo y la crianza durante este periodo se relacionan con aspectos no solo de salud sino también psicológicos, socioeconómicos y demográficos.

El embarazo y la maternidad representan un reto para el desarrollo de la personalidad de las mujeres, al cual se suma el de la adolescencia, lo cual puede generar situaciones adversas para la salud de la adolescente y la de su hijo.

## 4.5 Embarazo en la adolescencia del Ecuador

En el Ecuador viven cerca de dos millones y medio de adolescentes entre 10 y 19 años; los/as adolescentes representan el 20% del total de la población ecuatoriana. La tendencia de la fecundidad de adolescente en el país en la última década es al incremento, siendo la más alta de la sub - región andina que oscila alrededor de 100 nacimientos por cada mil mujeres.

En Ecuador dos de cada tres adolescentes de 15-19 años sin educación son madres o están embarazadas por primera vez. Las proporciones de maternidad adolescente son hasta cuatro veces más altas entre las que no tienen educación (43%), comparadas con las de niveles educativos más altos (11% con secundaria completa). <sup>(MSP 2011)</sup>

## 4.6 Factores predisponentes

Se ha logrado identificar un gran número de factores predisponentes que influyen en el embarazo de las adolescentes, lo cual se ha podido clasificar en 3 grupos<sup>7</sup>:

**4.6.1 Factores de riesgo individuales:** Menarquía precoz, bajo nivel de aspiraciones académicas, impulsividad, experimentan sentimientos de soledad, de poca confianza en si mismas que intentan suplir con las relaciones intimas con el otro sexo<sup>2</sup>.

**4.6.2 Factores de riesgo familiares:** Disfunción familiar, antecedentes de madre o hermana embarazada en la adolescencia, escasa o poca comunicación con sus padres sobre todo en lo que concierne a la sexualidad y las relaciones sexuales. Esto las lleva a buscar y encontrar la opción y consejos de otros jóvenes de su edad con su misma experiencia y falta de correctos patrones de conducta<sup>2</sup>.

**4.6.3 Factores de riesgo sociales:** Bajo nivel socioeconómico, hacinamiento, estrés, delincuencia, alcoholismo, trabajo no calificado, vivir en un área rural,

mitos y tabúes sobre sexualidad, marginación social y predominio del “amor romántico” en las relaciones sentimentales de los adolescentes. (Baeza.B & Poof.A 2007)

#### **4.7 Complicaciones que presentan las adolescentes embarazadas**

En los embarazos adolescentes se presentan muy a menudo deficiencias en la nutrición de dichas adolescentes, ya que se produce un aumento de las necesidades en esta edad en la que aún está creciendo<sup>7</sup>.

También es un factor importante el hecho de que las adolescentes y las jóvenes se alimenten en muchos casos un tanto arbitrariamente y no se ajustan a las auténticas necesidades. Presentan con frecuencia déficits minerales y de vitaminas que afectarán no sólo a la madre sino al hijo que lleva en su seno. (Albert E.2007)

Las infecciones durante el embarazo, y en especial la infección urinaria, se presentan en un mayor número de gestantes adolescentes. Asimismo son más frecuentes a esta edad las infecciones de transmisión sexual, favorecidas por las circunstancias en que se desenvuelven a menudo sus relaciones, con alto riesgo de afectación del feto y consecuencias muy graves para éste, más todavía que para la misma madre. (Peláez.J:2007)

Otra consecuencia en las adolescentes gestantes es la hemorragia durante el tercer trimestre del embarazo debido al desprendimiento prematuro de la placenta. El riesgo de parto prematuro y de muerte del feto dentro del útero aumenta con ello considerablemente. La causa habría que buscarla en la inmadurez hormonal de la adolescente y en el incompleto desarrollo del útero a esas edades. (Valdes.S. 2009)

## 4.8 Consecuencias biológicas

Desde el punto de vista fisiológico, la mujer no alcanza su madurez reproductiva hasta después de 5 años de haber aparecido su primera menstruación, por tanto, hay mayores riesgos maternos, fetales y perinatales cuando concibe un embarazo antes de tiempo.

Según (Sibai 2009), la adolescente embarazada tiene un sistema inmune inmaduro, lo cual puede estar relacionado con una deficiente nutrición materna en gestantes jóvenes.

(Molina 2009) ratifica una vez más que los diámetros pelvianos de la adolescente promedio no alcanzan el tamaño necesario para el recorrido saludable del feto por el canal del parto y un alumbramiento feliz, lo que origina lesiones traumáticas en el tracto vaginal. Además, de forma casi general, la mayoría de las muchachas son primigestas, lo cual constituye un riesgo por sí solo.

Por estas y otras razones, el embarazo precoz puede provocar, entre muchas consecuencias adversas:

- Preeclampsia o hipertensión inducida por la gestación, frecuentemente en primigestas de bajo nivel socioeconómico.
- En la primera mitad del embarazo son comunes la anemia, las infecciones urinarias y los abortos espontáneos; en la segunda: la hipertensión arterial, las hemorragias, la insuficiente ganancia de peso asociada a una deficiente nutrición; síntomas de parto anticipado, rotura prematura de membranas y otros.
- Durante el período del parto predominan las malas posiciones y presentaciones fetales por la desproporción cefalopélvica; distocias que provocan mayor uso de fórceps y ejecución de cesáreas que predisponen a sepsis y otras complicaciones, desgarros, hemorragias e infecciones secundarias por la difícil

manipulación, debido a la estrechez de su “canal blando” y de la pelvis.

- En el hijo de la concepción prevalecen el bajo peso al nacer, tanto por prematuridad como por deficiente desarrollo para la edad gestacional; por ende, un recién nacido es propenso a presentar sepsis y otras enfermedades que constituyen un alto riesgo y se convierten en un problema biológico y social.

#### **4.9 Anemia**

Algunas adolescentes embarazadas tienen anemia por una falta de asimilación de hierro que puede bajar sus niveles de hemoglobina, éste problema comenzó a ser estudiado por Wallace en 1965. Tejerizo encuentra un 16,99% de anemias en las adolescentes gestantes y un 3,97% en las adultas<sup>13</sup>. La anemia se distingue como una de las complicaciones más frecuentes en el embarazo y es más común en mujeres con una dieta inadecuada, como es el caso de las menores de 20 años, donde los caprichos y malos hábitos alimentarios propios de la edad contribuyen al déficit de hierro. (Mardones.F 2009)

El embarazo crea un gran requerimiento de hierro de alrededor de 1g (igual al hierro de reserva); de 500 a 550 mg participan en el aumento del volumen sanguíneo materno; 300 mg son requeridos por el feto y el resto constituye la pérdida diaria normal y la pequeña parte que requiere la placenta<sup>13</sup>. La OMS ha planteado que el contenido de hierro de la dieta diaria en la mayoría de los países subdesarrollados es inferior a 10 mg. (Mataix.Verdu: J)

## 4.10 Clasificación de las anemias

Durante la gestación, creemos útil tener en cuenta que las anemias que acompañan al embarazo pueden ser agrupadas en 2 categorías:

- a. Directamente relacionadas con la gestación:
  - I. Ferropenias.
  - II. Megaloblásticas.
- b. Que no guardan relación directa con la gestación:
  - I. Anemias por hematíes falciformes.
  - II. Otras anemias hemolíticas y raras.

## 4.11 Valores normales de la sangre durante la gestación

1. Hemoglobina: primer trimestre, 120 g/L; tercer trimestre, 110g/L.
2. Hematócrito: primer trimestre, 36 a 44 %; tercer trimestre, 33 a 42 %.
3. Hierro sérico: 60 a 150 mg/100 mL
4. Reticulocitos: 0,5 a 1,5 %.
5. Leucocitos: 10 000 a 15 000/mm<sup>3</sup>. (Mardones.F 2005)

## 4.12 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) durante el embarazo es una de las complicaciones más frecuentes, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde constituye la primera causa de muerte materna en la segunda mitad del embarazo debido a sus múltiples complicaciones, que se presenta entre el 13 y 20% de las adolescentes gestantes, posiblemente es mayor el porcentaje entre las gestantes menores de 15 años, notándose una sensible disminución en la frecuencia de la eclampsia (0,10 a 0,58%),

dependiendo en gran medida de la procedencia de la gestante, su nivel social y de la realización de los controles prenatales. En algunos países del tercer mundo puede alcanzar un 18,2% de preeclampsias y un 5% de eclampsias. Para algunos autores, esta incidencia es doble entre las primigrávidas entre 12 y 16 años.

#### **4.13 Complicaciones fetales**

Una de las complicaciones más frecuentes en los recién nacidos de madres adolescentes es el bajo peso y esto está asociado con hábitos inadecuados de alimentación durante el embarazo y el poco control prenatal; algunos autores consideran que el bajo peso al nacer podría ser que debido a que durante el embarazo hay una competencia por nutrientes entre la madre en el desarrollo y en el feto por su crecimiento. (Ortiz.E 2010)

#### **4.14 Parto prematuro**

Es más frecuente en las adolescentes, con una media de menos una semana respecto de las adultas, cubriendo todas sus necesidades (nutritivas, médicas, sociales, psicológicas. (Svetla.N 2006)

#### **4.15 Bebés con bajo peso al nacer**

El bajo peso de nacimiento ocurre cuando un bebé pesa menos de 5 libras y 8 onzas (2.500 gramos) en el momento de nacer. Un peso de nacimiento menor de 3 libras y 4 onzas (1.500 gramos) se considera extremadamente bajo<sup>18</sup>.

Hay dos categorías de recién nacidos de bajo peso:

- a) Los bebés nacidos antes de tiempo (también llamados bebés prematuros), son aquellos que nacen antes de la semana 37 del

embarazo; más del 60% de los bebés que nacen con peso bajo son prematuros. Cuanto antes nace un bebé, menos probable es que pese lo suficiente y mayor es el riesgo de que tenga problemas de salud.

- b) Los bebés pequeños para su edad (pequeños para su edad de gestación o de crecimiento retardado) son los que nacen al terminar el ciclo de gestación, pero pesan menos de lo normal. Este problema es debido a un crecimiento inadecuado dentro del vientre. (Ortiz. E 2010)

#### **4.16 Estado nutricional deficiente**

Las adolescentes que se embarazan antes de alcanzar la madurez fisiológica, es decir, en los cuatro años siguientes a la menarquía, están en situación de alto riesgo nutricional, ya que deben satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de su crecimiento, además de cubrir las demandas propias del embarazo. Aunque el riesgo nutricional está aumentado tanto para la madre como para el feto, no está claro si ello es debido a la edad, o a factores sociales externos, tales como deficiente nutrición, peso bajo al inicio del embarazo y pobre ganancia de peso. (Grados Valderrama Flor 2005)

El estado nutricional es un factor que condiciona en muchos casos decisivamente el curso de la gestación. Es sabido que estados de malnutrición y/o carenciales pueden provocar alteraciones en el curso del embarazo; partos prematuros, malformaciones fetales, abortos, incluso algunas situaciones de malnutrición severa pueden llevar a la mujer a situaciones de infertilidad, impidiendo así la fecundación.

La evaluación de los hábitos alimentarios de las embarazadas, muestra que las menores de 18 años de edad tienen patrones de

alimentación erráticos así como un menor consumo de alimentos que las mujeres adultas. Comúnmente se ha reportado que las adolescentes llevan dietas que no proveen la cantidad suficiente de nutrientes que necesitan para asegurar su salud, de ahí que los aportes de calorías, calcio, hierro, cinc, ácido fólico y vitaminas A y C se encuentran en cantidades inadecuadas en un grupo importante de adolescentes. (Svetla.N2006)

Las adolescentes embarazadas requieren un mayor aporte de nutrientes que aquella que no lo está. Sus necesidades nutricionales esta en relación directa con el periodo desarrollo en que se encuentre y debe satisfacer no solo las necesidades propias de su desarrollo sino además las necesidades de calorías y nutrientes propias de la gestación, para el aumento de tejido maternos como senos y útero y las demandas metabólicas del embarazo por el crecimiento del feto y la placenta.

La adolescente que llega a estar embarazada durante los 2 años posteriores a la menarquía, tiene lógicamente mayor demanda de nutrientes que aquella que ha terminado su crecimiento, quien todavía tiene mayores necesidades en relación con las de una mujer adulta embarazada. (Svetla.N 2006)

Si el embarazo ocurre a edades ginecológicas tempranas, representa un alto riesgo nutricional y hay probabilidad que la joven no concluya su crecimiento postmenarquia o de dar a luz un hijo de bajo peso.

Las necesidades de nutrientes en la adolescente embarazada se calculan sumando los requerimientos del embarazo, los requerimientos propios de su edad, maduración y desarrollo; las necesidades de proteínas por el embarazo aumentan en 10 gramos diarios, los de calcio en 150 mg y las de hierro se requieren aproximadamente 1000 mg de hierro para

sustentar los cambios que ocurren en el embarazo (por ejemplo la expansión del volumen sanguíneo, el desarrollo y crecimiento de la placenta) y para el desarrollo del feto. Las necesidades calóricas aumentan aproximadamente en 300 calorías por día durante el segundo y tercer trimestre de embarazo, y durante los 6 primeros meses de lactancia 650 calorías por día. (Mataix.Verdu)

Según el (American College of Obstetricians Gynecologists), se han señalado como circunstancias que pueden comprometer el estado nutricional materno.

- Edad menor a 16 años.
- Situación económica de privación.
- Tercer embarazo en menos de dos años.
- Seguimiento de dieta terapéutica previa al embarazo.
- Malos hábitos del apetito.
- Consumo de tabaco, alcohol u otras drogas.
- Bajo peso al inicio del embarazo.
- Hematocrito < 33% y hemoglobina < 11 g/dl.
- Enfermedades asociadas.
- Ganancia de peso menor de 1kg durante los tres primeros meses de embarazo.

#### 4.17 Ganancia de peso óptimo durante la gestación

El incremento de peso óptimo podría ser definido como aquel valor que se asocia al menor número de eventos negativos de la madre y del niño, tanto en el embarazo, parto, puerperio y aún en etapas posteriores de la vida. Tradicionalmente la mayor preocupación ha estado dirigida a evitar los eventos asociados al déficit nutricional, pero cada vez hay más consciencia de la necesidad de reducir los eventos asociados al exceso, incluyendo la retención de peso post parto por parte de la madre.

La ganancia de peso optima en adolescentes embarazadas con peso pre-concepcional normal fluctúa en la mayoría de los estudios entre 11 y 16 Kg. Sin embargo, depende en gran medida de la talla materna, siendo obviamente menor en mujeres de menor estatura. Ganancias de peso cercanas a los 16 kg en adolescentes bajas con talla menor a 150 cm pueden aumentar el riesgo de desproporción cefalo-pélvica. A la inversa, recomendar valores cercanos a 11 kg en madres con una talla mayor de 160 cm puede aumentar el riesgo de desnutrición intrauterina. Por estas consideraciones, la mayoría de los autores recomiendan ganancias de peso proporcionales a la talla materna. Para ello se debe utilizar algún indicador de la relación peso/talla (índice de masa corporal, por ejemplo) para aplicar la propuesta que tiene consenso: ella es que la ganancia de peso gestacional sea equivalente a 20% del peso ideal, lo que correspondería a 4,6 puntos del índice de masa corporal para una mujer con un índice de masa corporal inicial de 23 puntos. (Girolami.D 2008)

Las adolescentes embarazadas con bajo peso deben aumentar de 12.5 a 18 kg y las adolescentes embarazadas con peso normal (IMC de 20 a 25.9) deben aumentar de 11.5 a 13.5 kg.

Tabla 1. Comparación del índice de masa corporal pre-gestacional y ganancia de peso en Kg. recomendada para mujeres púberes y adultas.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL		GANANCIA RECOMENDADA	
		<i>Púberes</i>	<i>kg</i> <i>Adultas</i>
Bajo	19.9 o menos	18.0	12.5 - 18.0
Normal	20 a 25.9	16.0	11.5 - 16.0
Alto	26 o más	11.5	7.0 - 11.5

Fuente: Institute of Medicine Nutrition during pregnancy. Washington: National Academy Press

#### 4.18 Requerimiento de energía

El costo metabólico del embarazo estimado es de 70 000 a 80 000 kcal, en mujeres bien nutridas y con una adecuada ganancia de peso.

La cuota que requieren los gestantes durante el segundo y tercer trimestre es de aproximadamente 300 Kcal/día.

Las adolescentes embarazadas entre 11 y 14 años de edad necesitan 2,700 Kcal/día, mientras las jóvenes entre 15 y 18 años unas 2,400 Kcal por día. Si la embarazada mantiene una ganancia de peso dentro de los rangos aceptados y su alimentación es variada puede considerarse que su ingesta energética resulte adecuada a sus requerimientos. Aún en mujeres con sobrepeso, no se debe restringir el aporte calórico, pues un régimen de alimentación hipocalórico durante el embarazo, condiciona a una mayor susceptibilidad a la cetosis. (Escott, S.2005)

#### **4.19 Requerimiento de proteínas**

Se recomienda a la adolescente embarazada consumir 85-90 gramos de proteína por día, las adolescentes entre 15 y 18 años requieren de 1,5 g de proteína /kg /peso y para las menores de 15 años, las necesidades son de 1,7 gramos. Así mismo, es esencial una ingestión calórica adecuada para que las proteínas sean utilizadas para el crecimiento y desarrollo orgánico, y así cubrir las necesidades concurrentes de su crecimiento y el desarrollo del feto.

Durante el embarazo estas necesidades aumentan, dada la enorme síntesis de nuevos tejidos tanto maternos como fetales, especialmente en el último trimestre. El Consejo Nacional de Investigaciones Americano propuso que a partir del segundo trimestre alimentos ricos en proteínas son las carnes magras, pescados, productos lácteos bajos en grasa, frutos secos. (Kathleen, L. 2009)

#### **4.20 Requerimiento de carbohidratos**

La mayor parte de la energía que precisa el feto para su crecimiento procede de la glucosa, por lo tanto existen cambios importantes en su metabolismo.

Existe una disminución en la utilización periférica de glucosa, y paralelamente un aumento de los valores plasmáticos de insulina. Por lo tanto durante el embarazo existe una resistencia a la acción biológica de la insulina. Los carbohidratos deben aportar entre el 55% y el 75% de la energía total en una dieta de 2,200 a 2,400 Kcal (Escott, S.2005)

## 4.21 Requerimientos de lípidos

Durante el embarazo se requiere de un aumento en el aporte de lípidos, en principio para lograr las reservas de grasa en el organismo materno durante el primer trimestre y, posteriormente para el crecimiento de los nuevos tejidos. Se estimó un aporte necesario promedio de 600 g de ácidos grasos esenciales durante toda la gestación, es decir, aproximadamente 2,2 g/día. Estas necesidades se satisfacen con una alimentación equilibrada que provea al menos un 20% del contenido energético diario como grasas, no sobrepasar el 30 a 35% del aporte calórico total. Los ácidos grasos saturados no deben ser más del 10% y los monoinsaturados hasta un 15%.

## 4.22 Requerimiento de calcio

Se recomienda una ingesta de 1600 mg de calcio para las adolescentes embarazadas que estén en etapa de crecimiento, algo que se cubre con alimentos ricos con este mineral como la leche o alimentos equivalentes (yogur, queso o cuajada). Se requiere de la cantidad necesaria para proveer de suficiente calcio y lograr un normal desarrollo fetal sin tener que utilizar las reservas óseas maternas.

La madre cede un total de 30 a 35g de calcio para el crecimiento y el desarrollo del feto. Se sabe que la producción de hormona paratiroidea en la gestante disminuye, pero la absorción intestinal de calcio es regulada por la dihidrovitamina D y la transferencia maternofetal facilitada mantiene un correcto equilibrio.

## 4.23 Requerimiento de hierro

Las adolescentes que conciben tienen probabilidades de iniciar la gestación con reservas bajas o nulas de hierro, la adolescente durante su crecimiento requiere de 27 mg por día, de hierro debido al crecimiento de su masa muscular y del volumen sanguíneo. De hecho, la recomendación de un suplemento diario de hierro puede ser necesaria tanto para la mujer adulta embarazada como para la adolescente.

La transferrina sérica, cuya misión es la fijación y el transporte del hierro, aumentada durante el embarazo, mientras que el hierro sérico está disminuido hasta un 70%.

El hierro absorbido por la mujer gestante se destinará

- a. Al feto
- b. A la placenta
- c. Para cubrir las necesidades de la formación de nuevos hematíes

## 4.24 Requerimiento de vitaminas

### 4.24.1 Ácido Fólico

Las necesidades de ácido fólico se duplican durante el embarazo de 400 a 600 mg. Además se ha demostrado que el consumo de ácido fólico en cantidades adecuadas durante el periodo periconcepcional, desde dos meses antes del embarazo y los primeros dos meses de gestación, disminuye en más de 70% el riesgo de tener un hijo con un defecto del tubo neural (anencefalia y espina bífida).

Durante el desarrollo embrionario del SNC, la formación y cierre del tubo neural ocurre entre los 15 y 28 días después de la concepción (está completamente formado, en el momento en que se sospecha el embarazo)

por lo cual cualquier medida preventiva que se quiera aplicar en estos casos debe ser realizada antes de la concepción.

La cantidad recomendada de calcio para las adolescentes embarazadas es 1,300 mg. por día. Las hormonas en el embarazo ayudan a que la madre absorba más calcio de sus alimentos, ya que las deficiencias se han tomado de los huesos maternos. Es posible que el calcio depositado en el sistema óseo materno al comienzo de la gestación sea transferido al feto durante el último trimestre. La calcificación del esqueleto cartilaginoso fetal, comienza alrededor de la octava semana de gestación. El 80% del calcio fetal se deposita durante el último trimestre de la gestación, cuando el crecimiento del esqueleto fetal es máximo y comienza la formación de los dientes.

#### **4.24.2 Vitamina A**

Las adolescentes embarazadas conforman uno de los grupos riesgo de presentar estados carenciales de la vitamina A. La vitamina A es un nutriente esencial para diferentes funciones biológicas y su deficiencia constituye uno de los problemas de salud pública a nivel mundial. Esto trae como consecuencia un alto riesgo de prematuridad, de bajo peso al nacer, de morbilidad y mortalidad materna e infantil.

#### **4.24.3 Vitamina C**

Es una vitamina hidrosoluble. Interviene en la síntesis de colágeno y de diferentes aminas biógenas, en la absorción del hierro inorgánico, en el metabolismo de los hidratos de carbono, en el metabolismo de la tirosina, en la conversión de ácido fólico a polínico, metabolismo de los hidratos de

carbono, síntesis de lípidos y proteínas, resistencia a las infecciones y respiración celular.

Se recomienda 80 mg /día, su ingesta durante el embarazo es sumamente importante ya que interviene en el desarrollo óseo del bebé y en el crecimiento de sus dientes, además ayuda a la absorción del hierro en el organismo, evitando la anemia ferropénica, muy frecuente en las embarazadas.

#### **4.24.4 Vitamina D**

A medida que el embarazo va desarrollándose, el esqueleto del feto se va solidificando y esto obliga a cuidar al máximo los nutrientes implicados en la formación ósea como el calcio, el fósforo, magnesio y la vitamina D.

Durante el tercer trimestre de la gestación, el bebé retiene unos 30 gramos de calcio, es en este periodo en el que logra el máximo crecimientos y desarrollo óseo. Estos cambios están regulados por la hormona paratiroidea, la vitamina D y la calcitonina.

Para que el calcio se fije en los huesos necesita de la presencia de la vitamina D, por lo tanto la vitamina D es tan importante durante la alimentación en el embarazo como lo es el aporte del calcio.

La vitamina D está íntimamente relacionada con la absorción y el metabolismo del calcio. Una baja ingesta de calcio puede ser empeorada por una ingesta baja de vitamina D. Se recomienda el consumo diario de 200 U de vitamina D durante el embarazo, tomando en cuenta que la mayor cantidad de este nutriente procede de la exposición a la luz solar.

Tabla 2. Proporciones recomendadas de nutrientes para mujeres menores iguales a los 18 años y mayores a los 18 años, embarazadas y no embarazadas.

Nutrientes	No embarazadas		Embarazadas	
	Hasta 18 años	> a 18 años	Hasta 18 años	> a 18 años
<b>Hierro (Fe)</b>	18 mg	18 mg	27 mg	27 mg
<b>Calcio (Ca)</b>	1000mg	1000mg	1300mg	1000 mg
<b>Vitamina A</b>	700 ug	700 ug	750 ug	770 ug
<b>Vitamina C</b>	75 mg	75 mg	80 mg	85 mg
<b>Vitamina D</b>	5 ug	5 ug	5 ug	5 ug
<b>Ácido Fólico</b>	400 ug	400 ug	600 ug	600 ug

Fuente: Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

#### 4.25 Aumento de peso en el embarazo

Un aumento inadecuado en adolescentes embarazadas incrementa la probabilidad de dar a luz a un bebe prematuro, con bajo peso al nacer o pequeño para la edad gestacional, en especial en adolescentes que comienzan el embarazo con peso bajo. Un aumento deficiente en la primeras 24 semanas de embarazo se relaciona con mayor riesgo de dar a luz a un bebe pequeño para la edad gestacional, que en tanto que un

aumento inadecuado después de 24 semanas aumenta el riesgo de parto prematuro.

Las adolescentes que aun están en crecimiento aumentan de 1 a 2 Kg más de peso durante el embarazo en comparación con aquellas que ya completaron su crecimiento, aunque es más probable que tengan bebés más pequeños. Se les debe aconsejar que alcancen el límite superior de aumento de peso para lograr resultados óptimos en el embarazo. (Svetla Cedillo Nathaly. 2006)

## **5. HIPOTESIS**

Existe relación entre el estado gestacional de las madres adolescentes con el peso y la talla del neonato del hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1 Justificación de la elección del método**

Por lo general los problemas de salud pública son analizados mediante estudios de estadística descriptiva observacional porque no constan de una evaluación continua en el tiempo (varios años, misma muestra). Además se seleccionó este método para determinar la incidencia y relación del bajo peso de neonatos con la madre adolescente.

### **6.2 Diseño de la investigación**

Este estudio es de tipo descriptivo, observacional y analítico, por el periodo y secuencia se realizó en el Hospital Gineco - Obstétrico Enrique E. Sotomayor de Guayaquil.

El método de muestreo a que se utilizó fue el probabilístico, donde del universo de cinco mil madres adolescentes entre 13 a 19 años de edad en el periodo de Enero a diciembre del 2010, se calculó la media para poder obtener la muestra a analizar obteniendo como resultado 200 adolescentes embarazadas.

#### **6.2.1 Muestra/selección de los participantes**

Los sujetos de estudio fueron: las madres adolescentes y los neonatos que acudieron al hospital Gineco-obstétrico Enrique E. Sotomayor, desde Enero a Diciembre del 2010. Con criterio de inclusión tenemos a las adolescentes que tuvieron partos espontáneos; y cumpliendo con el criterio de exclusión se obligaron a sacar a mujeres que no cumplen la edad estipulada o presenten alguna patología.

## **6.2.2 Técnica de recogida de datos**

De acuerdo a la operacionalización de las variables, se recopilaron datos es el área de estadística de los programas MIS Y ON BASE CLIENT.

De acuerdo a la paralización de las variables los datos que se recopilaron fueron historias clínicas, nombres de las madres adolescentes, peso, talla, datos de laboratorio como hemoglobina y hematocrito, edad de gestación, procedencia de los recién nacidos peso, talla.

## **6.2.3 Técnicas y modelos de análisis de datos**

Con los datos recolectados se medirán mediante curvas y tablas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de acuerdo a la edad, la talla de las adolescentes y la de los neonatos con la finalidad de tener un adecuado diagnóstico sobre el bajo peso de madres adolescentes. Estos datos serán procesados en hojas de Excel, Software SPSS. STATISTICS 17.0 para la evaluación y serán representados mediante esquemas gráficos dinámicos que pueden ser pasteles y barras.

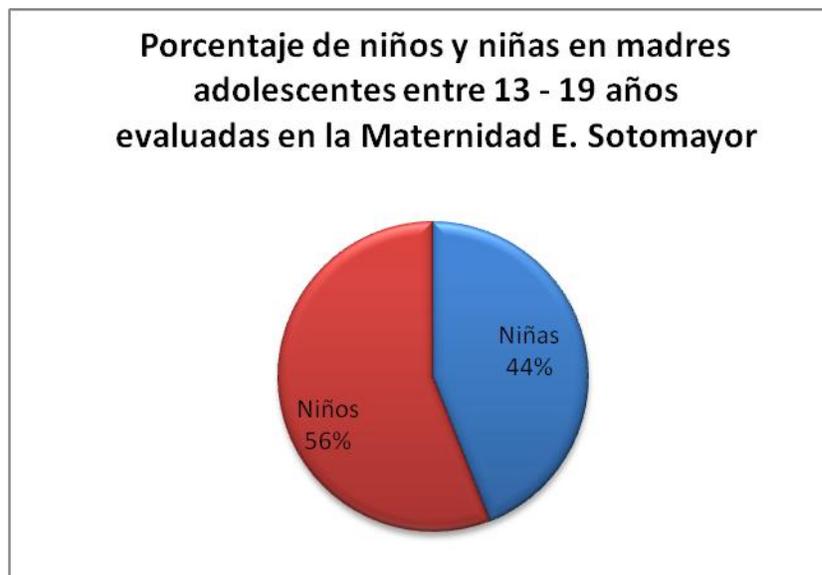
## 7. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS/RESULTADOS

### 7.1 Porcentaje de niños y niñas en madres adolescentes

TABLA N°1

n	frecuencia	%
masculino	112	56
femenino	88	44

GRAFICO N°1



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

## ANALISIS DE RESULTADOS

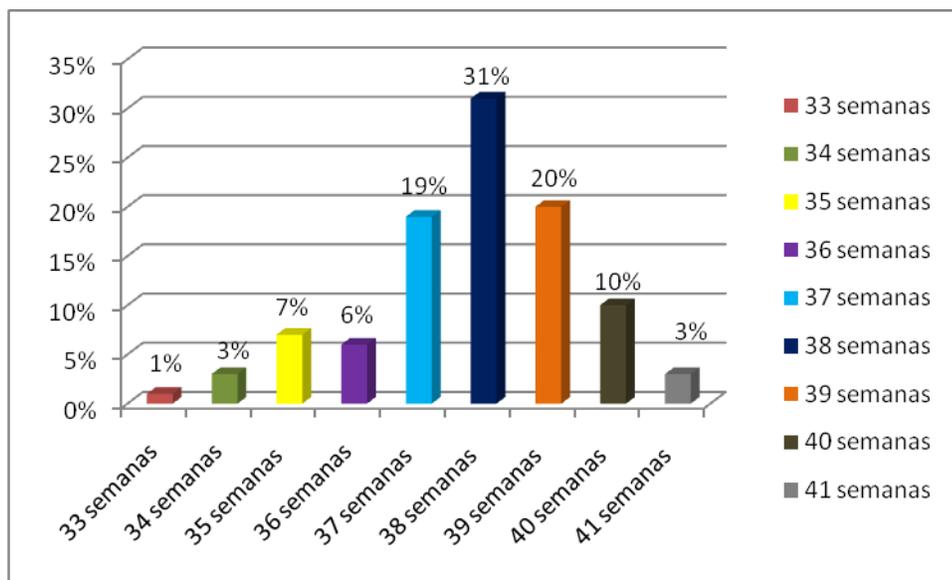
Siguiendo con los datos obtenidos por la maternidad Enrique C. Sotomayor de la ciudad de Guayaquil de los 200 casos de madres adolescentes fueron 112 de sexo masculino y 88 de sexo femenino representando el 56% y 44% respectivamente tabla No1 y gráfico No1

## 7.2 Edad gestacional del neonato

TABLA N°2

semana	frecuencia	%
33	1	1
34	5	3
35	14	7
36	13	6
37	39	19
38	62	31
39	41	20
40	20	10
41	7	13

GRAFICON°2



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

## ANALISIS DE RESULTADOS

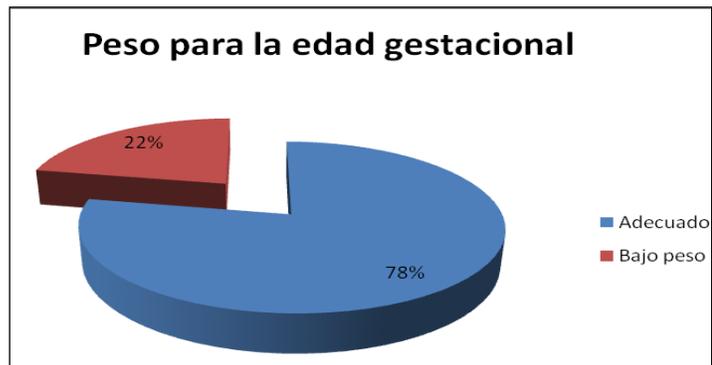
La edad gestacional promedio de las adolescentes de 38 semanas representa al 31%, 39 semanas 20%, 37 semanas 19% de una población de 200 adolescentes.

### 7.3. Peso para la edad gestacional

TABLA N°3

<b>PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL</b>		
<b>n=200</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Adecuado	156	78%
Bajo peso	44	22%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

GRAFICO N°3



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

### ANALISIS DE RESULTADO

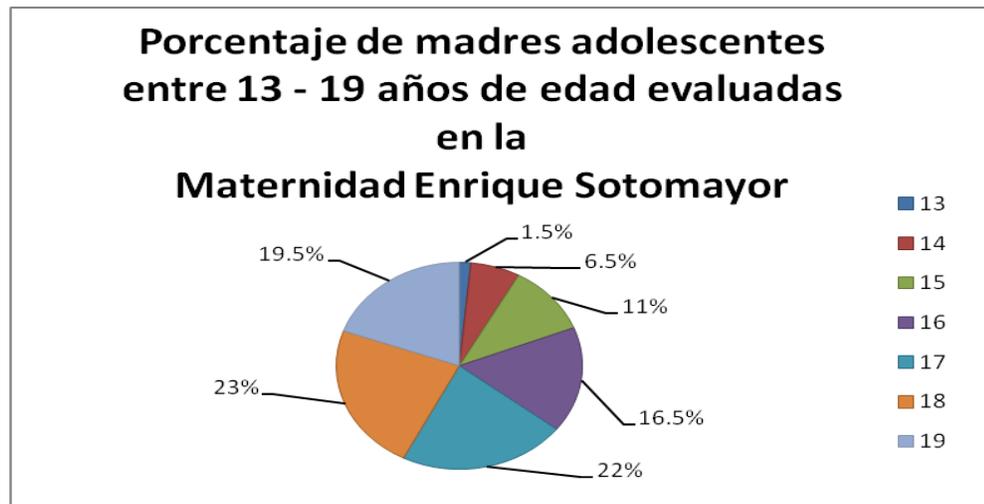
En el gráfico No3 de la muestra total de neonatos de adolescentes evaluadas en este estudio, se puede observar que solo un 22% de ellos presentan bajo peso, y la diferencia con el 78% presentan peso adecuado para su edad gestacional.

## 7.4 Porcentaje de madres adolescentes entre 13-19 años de edad

TABLA N°4

No. DE MADRES	EDAD	PORCENTAJE
3	13	1,5
13	14	6,5
22	15	11
33	16	16,5
44	17	22
46	18	23
39	19	19,5
<b>200</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

GRAFICO N°4



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

## ANALIS DE RESULTADOS

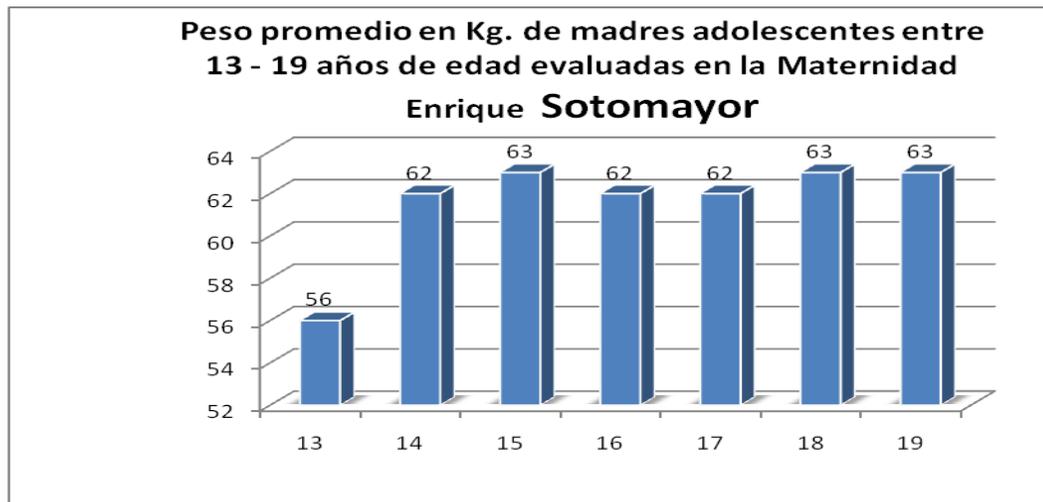
Como se puede observar en la Tabla 4 se obtuvieron los datos de frecuencia por edades de adolescentes y el porcentaje correspondiente a este análisis. En la gráfica N°4 observamos además la distribución en porcentajes de madres adolescentes, de las cuales el resultado mayor fue del 23% que corresponden a adolescentes de 18 años, y el resultado menor con el 1.5% corresponden a adolescentes de 13 años.

## 7.5 Peso promedio en Kg de madres adolescentes de 13-19 años

TABLA. N°5

No. DE MADRES	EDAD	PESO PROMEDIO (KG.)
3	13	56
13	14	62
22	15	63
33	16	62
44	17	62
46	18	63
39	19	63

GRAFICO N°5



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalía Chele

### ANALISIS DE RESULTADO

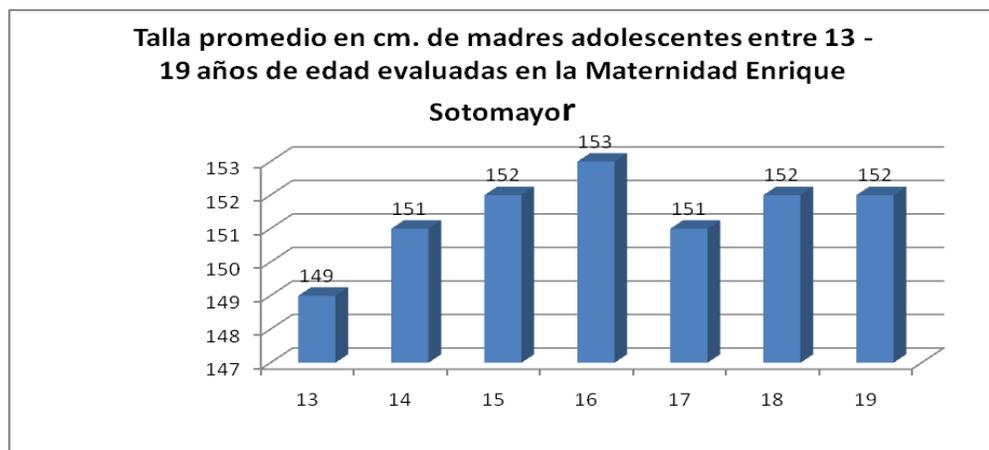
En la tabla N°5 según las edades y frecuencia de las adolescentes evaluadas, se analizó el peso promedio, representándose dichos resultados en el gráfico N°5. Según el gráfico N°5 existe una relación en el peso promedio entre niñas de 13 - 18 y 19 años con 63 Kg.; mientras que las niñas que presentaron menor peso promedio fueron las de 13 años de edad con 56 Kg.

## 7.6 Talla promedio en cm. de madres adolescentes entre 13-19 años

TABLA N°6

No. DE MADRES	EDAD	TALLA PROMEDIO (CM.)
3	13	149
13	14	151
22	15	152
33	16	153
44	17	151
46	18	152
39	19	152

GRAFICO N°6



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalía Chele

## ANALISIS DE RESULTADOS

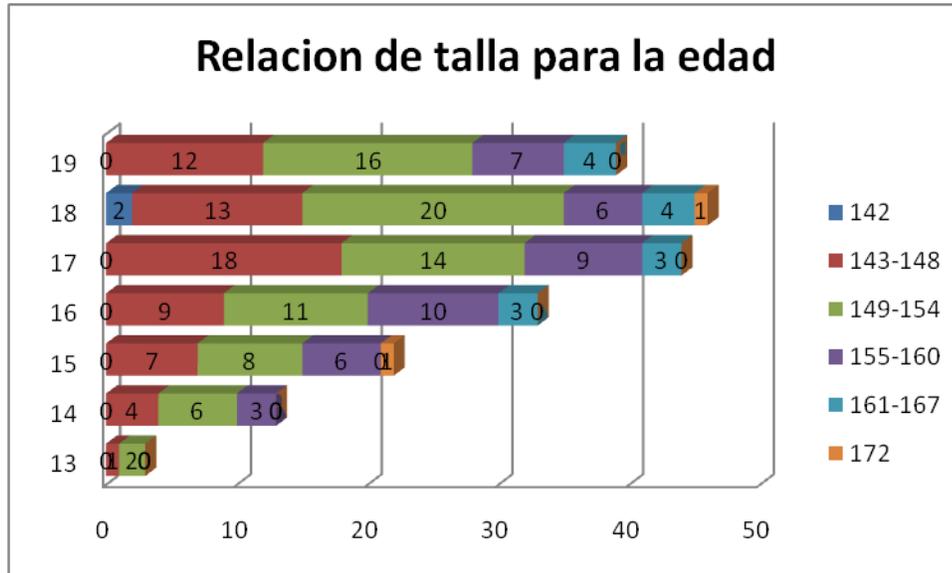
En la tabla N°6 se representan las edades y frecuencias de las adolescentes evaluadas, se analizó la talla promedio, representándose los resultados en el gráfico N°6. Según el gráfico N°6 la talla promedio mayor fue de niñas con 16 años y 153 cm.; mientras que las niñas que presentaron menor talla promedio fueron las de 13 años de edad con 149 cm.

## 7.7 Relación de talla para la edad

TABLA N° 7

TABLA DE TALLA PARA LA EDAD								
n=200	13	14	15	16	17	18	19	total
142	0	0	0	0	0	2	0	2
143-148	1	4	7	9	18	13	12	64
149-154	2	6	8	11	14	20	16	77
155-160	0	3	6	10	9	6	7	41
161-167	0	0	0	3	3	4	4	14
172	0	0	1	0	0	1	0	2
total	3	13	22	33	44	46	39	200

GRAFICO N°7



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

## ANALISIS DE RESULTADOS

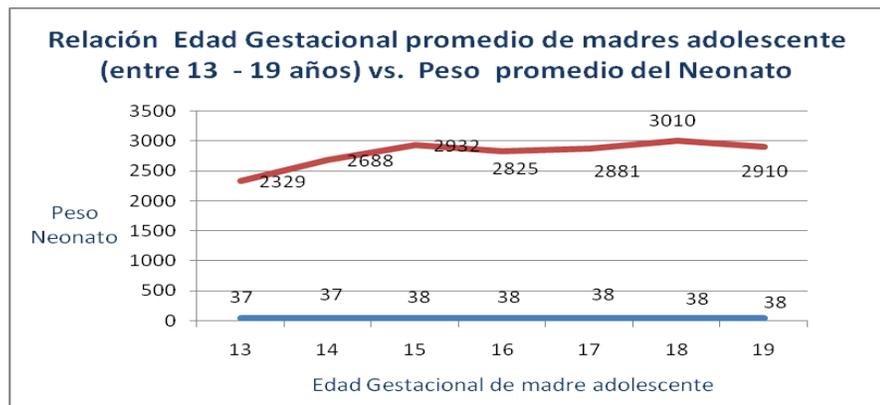
Se encontró que en las 200 adolescentes 20 de ellas se encuentran en el rango de talla de 149-154 cm y 18 adolescentes en el rango de 143 - 148cm dando resultado que estas madres adolescentes se encuentra pequeñas para la edad en relación a los patrones de crecimiento de la OMS.

## 7.8 Relación de la edad gestacional promedio con el peso promedio del neonato

TABLA N° 8

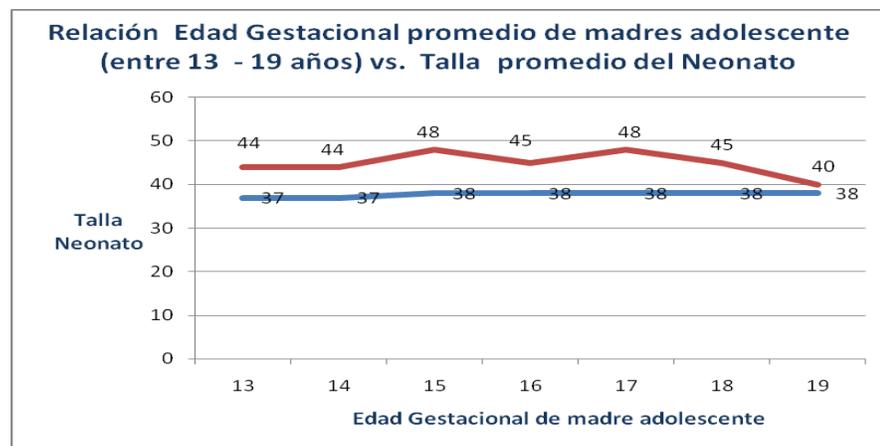
EDAD	EDAD GESTACIONAL	PESO $\bar{X}$	TALLA $\bar{X}$
13	37	2329	44
14	37	2688	44
15	38	2932	48
16	38	2825	45
17	38	2881	48
18	38	3010	45
19	38	2910	40

GRAFICO N°8



En el gráfico N°8 se observa la relación edad gestacional promedio en madres adolescentes vs. el peso promedio de los neonatos.

GRAFICO N°8

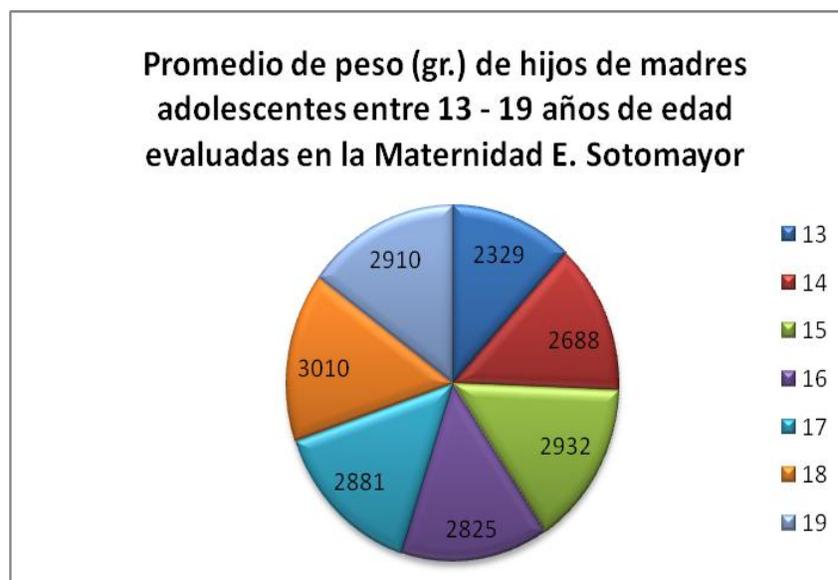


## 7.9 Promedio de peso en gr. de madres adolescentes

TABLA N°9

EDAD	EDAD GESTACIONAL PROMEDIO	PESO (GR.) PROMEDIO
13	37	2329
14	37	2688
15	38	2932
16	38	2825
17	38	2881
18	38	3010
19	38	2910

GRAFICO N°9



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

### ANALISIS DE RESULTADO

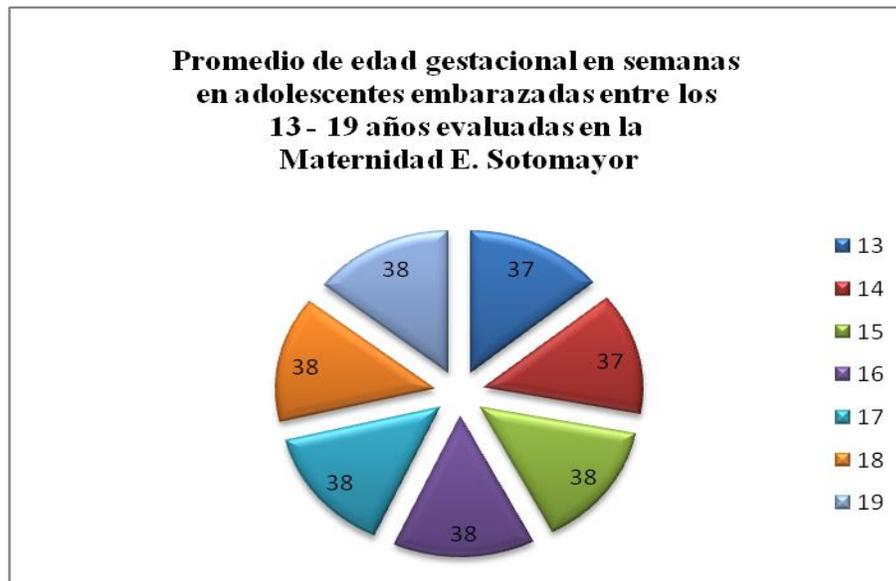
En el gráfico No9 generado por la tabla No9, se puede observar que el peso promedio de los neonatos fue similar entre ellos, con diferencia en los neonatos de las adolescentes de 18 años de edad que presentan 3010 gr.

## 7.10 Promedio de edad gestacional en semanas de madres adolescentes

TABLA N°10

No. DE MADRES	EDAD	EDAD GESTACIONAL PROMEDIO
3	13	37
13	14	37
22	15	38
33	16	38
44	17	38
46	18	38
39	19	38

GRAFICO N°10



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

## ANALISIS DE RESULTADOS

Tanto en la tabla N°10 como en el gráfico N°10, se pueden observar los promedios de edad gestacional en adolescentes embarazadas. Las niñas entre 15 y 19 años llegan en edad gestacional a las 38 semanas, mientras que las de 13 y 14 años llegan a las 37 semanas de embarazo.

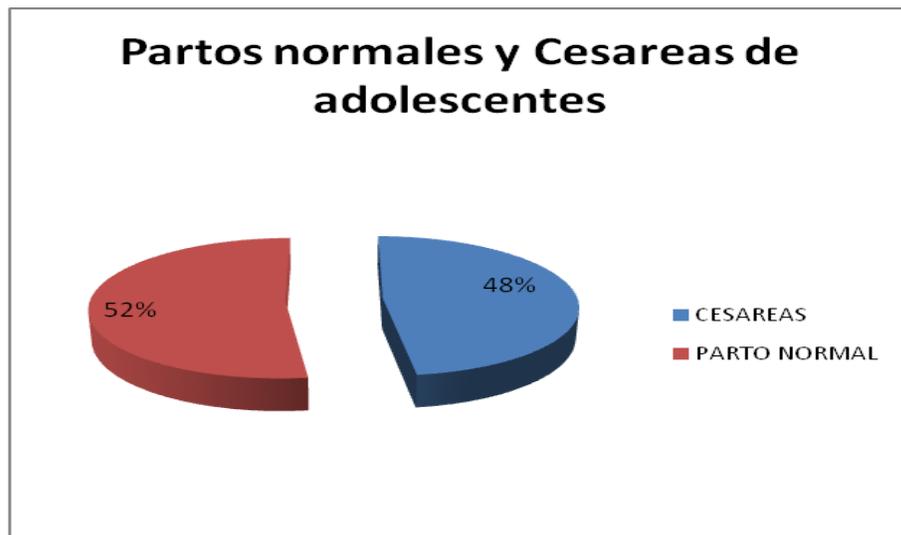
## 7.11 Partos normales y cesáreas del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C: Sotomayor

TABLA N° 11

### PARTOS NORMALES Y CESAREAS DE ADOLESCENTES

CESAREAS	2636
PARTO NORMAL	2866

GRAFICO N°11



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

### ANALISIS DE RESULTADOS

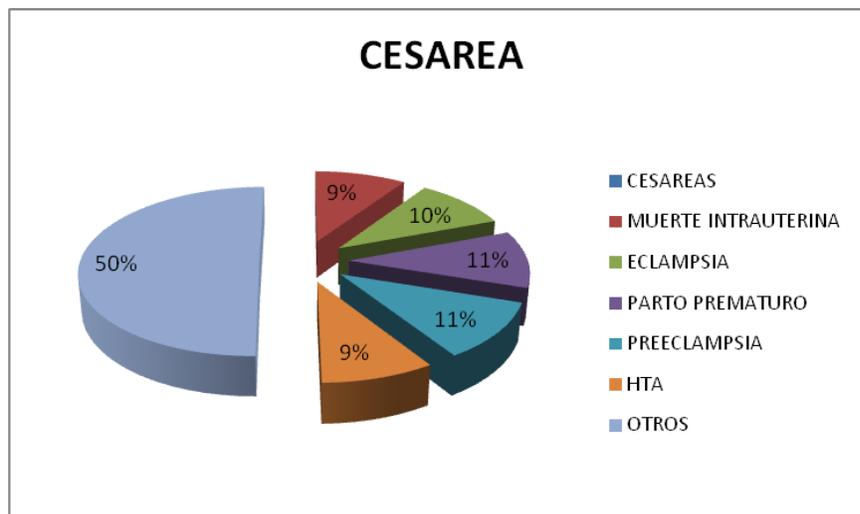
Del grupo de estudio vemos que en la sumatoria de los datos recogidos del Hospital Gineco Obstetra Enrique C. Sotomayor se registraron 5500 partos de adolescentes, de los que 2636 fueron partos cesareas, que representan un 48%; 2866 fueron partos normales, que representan el 48 % en el año 2010

## 7.12 Cesareas de las adolescentes del grupo de estudio del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor

TABLA N°12

CESAREAS		
MUERTE INTRAUTERINA	248	9%
ECLAMPSIA	259	10%
PARTO PREMATURO	287	11%
PREECLAMPSIA	285	11%
HTA	234	9%
OTROS	1323	50%

GRAFICOS N°12



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

### ANALISIS DE RESULTADOS

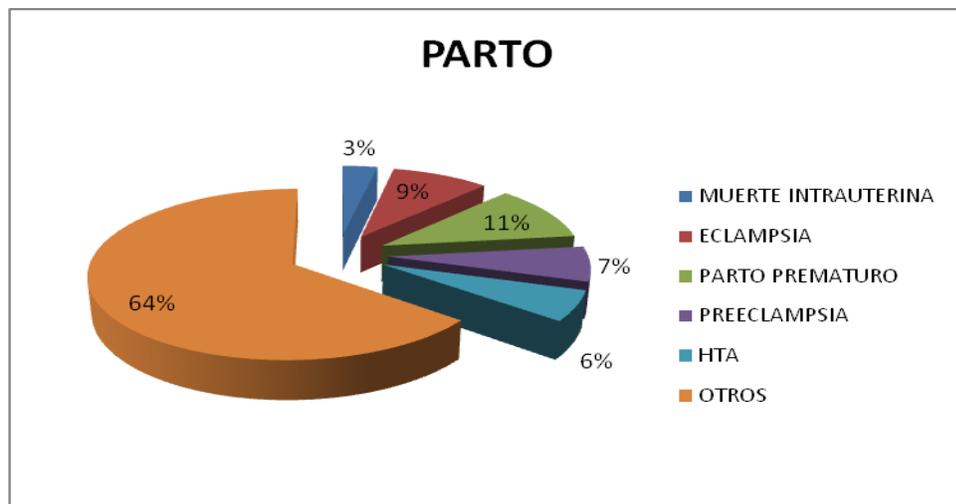
De mi población de 5500, las cesáreas fueron un total de 2636 obteniendo el 50% de otros como, epilepsia, infecciones genitales, oligohidramios, trombosis, tuberculosis entre otros, el 11% en partos prematuros y preeclampsia, 9% de HTA

### 7.13 Partos normales de las adolescentes del grupo de estudio del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor

TABLA N°13

PARTO NORMAL		
MUERTE INTRAUTERINA	93	3%
ECLAMPSIA	259	9%
PARTO PREMATURO	308	11%
PREECLAMPSIA	193	7%
HTA	168	6%
OTROS	1845	64%

GRAFICO N°13



Fuente: Hoja electrónica recolección de datos

Elaborado por: Thalia Chele

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

De mi población de 5500, las cesáreas fueron un total de 2866 representadas por porcentajes, obteniendo el 64% de otros como partos espontáneos, embarazo doble; 11% fue de partos prematuros, 9% de eclampsia, 7% de preeclampsia en el año 20

## 8. CONCLUSIONES

De mi población de estudio de evaluaron 200 casos de adolescente obteniendo como resultado el 22% de neonatos bajos para la edad gestacional.

De las madres adolescentes las de 13 años dieron producto de bajo peso al nacer en comparación a las madres adolescentes de otras edades.

Uno de los factores de riesgo de las adolescentes con mayor incidencia está relacionado a parto prematuro, de las adolescentes que alumbraron un parto normal.

El bajo peso de los neonatos más frecuentes se presentaron en el siguiente orden 2300 y 2600 gr.

En las adolescentes cesareadas uno de los factores de riesgo con mayor incidencia está relacionado al parto prematuro como también podemos observar en el parto normal. Acompañado de la preeclampsia.

De acuerdo a la talla y edad gestacional quien dieron productos bajo para la talla fueron las adolescentes de 13 y 14 años.

## 9. RECOMENDACIONES

Redactar historias clínicas mas completas, con datos de laboratorio que sirvan para evaluar el estado nutricional tanto en adolescente como en neonatos

Informar a través de los controles prenatales a las madres adolescentes sobre los factores de riesgo que ocasionan bajo peso al nacer en sus productos.

Realizar futuros estudios sobre la incidencia de factores de riesgo y de adolescentes embarazadas en nuestra población, para identificar que factores modificables existentes y así lograr la incidencia de esta malformación.

## 10. BIBLIOGRAFÍAS

1. Albert E.: (2007)Obstetricia clínica 3era edición, Editorial Médica Panamericana: Argentina
2. Baeza.B & Poof.A: (2007.)Identificación de factores de riesgo y factores protectores del embarazo en adolescentes de la novena región; Rev. chil. obstet. ginecol. v.72 n.2 Santiago
3. diaz.a: riesgos obstetricos en el embarazo adolescente: estudio comparativo de resultados obstetricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas: Rev. chil. obstet. ginecol. v.67 n.6 Santiago 2002.
4. Escott,S.(2005) Nutrición diagnostico y tratamiento: Embarazo. Mexico: McGraw-Hill.
5. Fernandez.L & Carro.E.:( 2005.)Caracterización del recién nacido en una muestra de gestantes adolescentes: Rev Cubana ObsteGinecol v.30 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago.
6. Girolami.D.&Gonzalez.C.(2008) Clinica y terapéutica en la nutrición del adulto:Buenos Aires:El ateneo
7. Gonzales Sáez Yoandra. El embarazo y sus riesgos en la adolescencia.Rev.Cient. de América latina .Arch. med.de Camaguey.Vol 14 No1. 2010.
8. Grados Valderrama Flor (2005) Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido.Rev medica Herediana.Vol 13 No 3.
9. Hobbins.R: (2010) Obastetricia clínica 3era edición: Argentina: Panamericana.

10. Kathleen, L. (2009) Krause dietoterapia 12a edición: factores de riesgo de embarazo con resultados problemáticos en adolescentes: España: Ed. Elsevier Masson.
11. Kathleen, L. ( ) Nutrición y dietoterapia de Krause 10ma edición: factores de riesgo del embarazo durante la adolescencia: España: Ed. Elsevier Masson.
12. Mahuan, W: Obstetricia 4a edición: Embarazo en los extremos de la vida reproductora: España: Cunningham.
13. Mardones, F & Rioseco, A: Anemia en las adolescentes embarazadas: Rev. méd. Chile v.131 n.5 Santiago mayo 2005.
14. Martha Molina (2006) Embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar Rev. Med. Chile Vol 132 No1.
15. Mataix, Verdu, J ( ) Nutrición y alimentación Humana; México: McGraw-Hill.
16. Molina R. & Luengo X. factores de riesgo del embarazo, parto y recién nacido en adolescentes embarazadas: Proyecto M 1662 del Proyecto AMR 132895 de la Organización Panamericana de la Salud.
17. Molina R: salud sexual y reproductiva de adolescentes; Revista médica de Chile Volumen 135, Números 1-7 Chile 2009.
18. Ortiz, E: Estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según la medicina basada en la evidencia. Colombia Médica, Vol 32, No 4. 2010.
19. Peláez, J: Adolescente embarazada: características y riesgos: Rev Cubana Obstet Ginecol v.23 n.1 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2007.
20. Peña, E. & Sanchez, A: perfil de riesgo nutricional de adolescentes embarazadas. ALAN v.53 n.2 Caracas jun. 2003.

21. Rivas Edgar (2005) Evaluación nutricional en un grupo de adolescentes embarazadas. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. Vol 56 No4.
22. Svetla Cedillo Nathaly. (2006) Estado nutricional de las adolescentes embarazadas: relación con el crecimiento fetal. Rev Obstet Ginecol Venez. Vol 66 No4.
23. Svetla.N & Elias.J. Estado nutricional de las adolescentes embarazadas: relación con el crecimiento fetal. Rev Obstet Ginecol Venez v.66 n.4 Caracas dic. 2006.
24. Thomas T. silbe.(2000). Manual de medicina de la adolescencia: capitulo XXII, salud reproductiva.
25. Ulanowicz.M. Para.K. Riesgo en el embarazo adolescente: Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 153 - Enero 2006 Pág. 13-17.
26. Valdes.S.& Essien.J.: Embarazo en la adolescencia. Incidencia, riesgos y complicaciones: Rev Cubana Obstet Ginecol v.28 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2009.
27. Valera.J: (2009) Embarazo en la adolescencia; <http://books.google.com.ec/books?id=3zRqfLaRvUC&printsec=frontcover&dq=embarazo+en+la+adolescencia&hl=es&sa=X&ei=qHfrTvSyK8nKgQfJvsWXCQ&ved=0CDcQ6AEwAA#v=onepage&q=embarazo%20en%20la%20adolescencia&f=false>.
28. Redonde.G: Atención al adolescente, etapas de tanner; Publican ediciones 2008

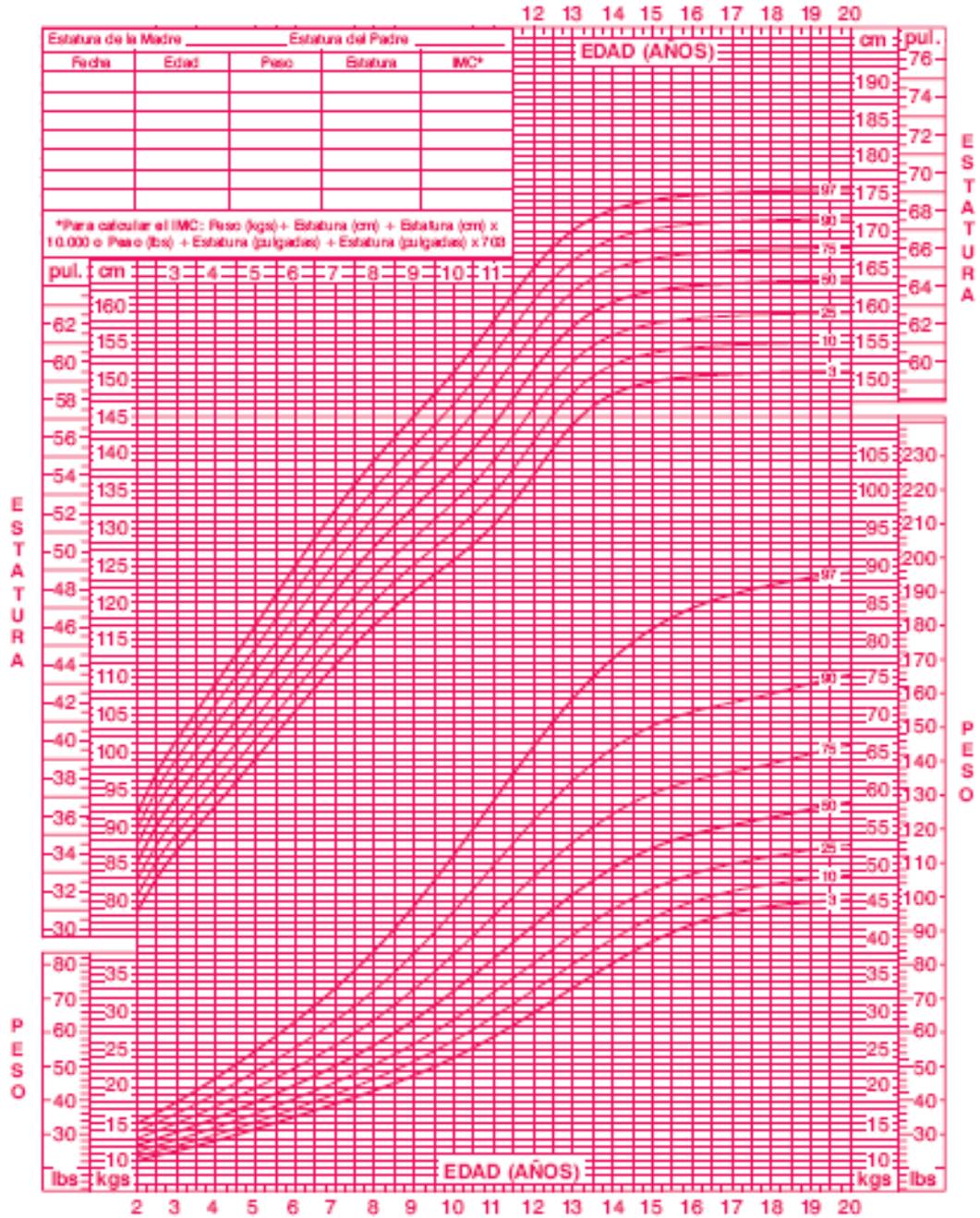
# 11. ANEXOS

2 a 20 años: Niñas

Nombre \_\_\_\_\_

Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad

# de Archivo \_\_\_\_\_



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 21 de noviembre del 2000).  
 FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el  
 Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

