

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



**ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA  
EN EMBARAZADAS MENORES DE 20 AÑOS,**

**JULIO ARMANDO BATEN HERNÁNDEZ  
MIGUEL GIOVANNI MONTENEGRO MÉNDEZ**

**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  
Maestro en Ciencias con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**OCTUBRE 2016**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

## HACE CONSTAR QUE:

Los Doctores: Julio Armando Baten Hernández  
Carné Universitario No.: 100022879  
Miguel Giovanni Montenegro Méndez  
Carné Universitario No.: 100022848


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 **ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN EMBARAZADAS MENORES DE 20 AÑOS**

Que fue asesorado: Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz MSc.

Y revisado por: Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para septiembre 2016.

Guatemala, 27 de septiembre de 2016

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado \*



  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 1 de Junio del 2016.

Doctor

Edgar Axel Oliva González

Coordinador Específico de Estudios de Post Grado


Hospital General San Juan de Dios,

Edificio.

Dr. Oliva:

Por medio de la presente le informo que fungí como ASESOR Y REVISOR del estudio de investigación para Tesis denominado **"ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN EMBARAZADAS MENORES DE 20 AÑOS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, DE ENERO 2013 A ABRIL 2014"**, perteneciente a los Drs. Miguel Giovanni Montenegro Méndez, carné 100022848, y de Julio Armando Baten Hernández, carné 100022879, el cual llena los requisitos establecidos por la Escuela de Estudios de Post grado.

Sin otro en particular, atentamente.

  
Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz MSc

Aesor y Revisor de Tesis



Docente Responsable Programa de Ginecología y Obstetricia

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: [postgrado.medicina@usac.edu.gt](mailto:postgrado.medicina@usac.edu.gt)

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, que siempre ha estado con nosotros y ser nuestro guía principalmente en los momentos difíciles

A nuestros padres por el esfuerzo y apoyo incondicional para alcanzar esta meta.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser el centro de enseñanza que nos inculcó la responsabilidad, el trabajo y la dedicación.

Al Hospital General San Juan de Dios, por haber sido nuestro segundo hogar y darnos la oportunidad pasar dentro de sus servicios viviendo alegres y difíciles momentos que la carrera conlleva y por crear en nosotros el amor a nuestra profesión.

A todas las demás personas, familiares, amigos y compañeros que nos apoyaron a lo largo de la carrera universitaria y en la realización de este trabajo

## RESUMEN

En el año 2010, el Sistema Gerencial de información en Salud -SIGSA del MSPAS reportó 47,559 partos atendidos entre adolescentes de 10 y 19 años, de estos 5,300 fueron en menores de quince años(1). Las jóvenes adolescentes continúan su crecimiento durante el embarazo y, a las necesidades bioenergéticas habituales se suman las propias de la gestación.(2). Por lo que el embarazo adolescente ha sido asociado con el incremento en la incidencia de resultados adversos perinatales y maternos como el parto prematuro y bajo peso al nacer en recién nacidos(3). **Objetivos:** Describir el estado nutricional y anemia en embarazadas menores de 20 años en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios durante enero 2013 a abril 2014. **Métodos:** Se captaron pacientes para su control prenatal en su primer trimestre de gestación y sin morbilidades asociadas. Se efectuaron las medidas antropométricas como peso y talla. En base a ello se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) Además se recolectó una muestra sanguínea para hematología. **Resultados y conclusiones:** Del total de 102 pacientes el 24% (24) presentaron anemia (niveles de hemoglobina menor a 11gr/dL, el 14% (14) de las pacientes presentaron anemia leve, niveles de Hb entre 10-10.9 gr/dL, y el 10% (10) presentaron anemia moderada. Respecto al estado nutricional según IMC, los resultados fueron los siguientes: Bajo peso el 2% (IMC <18.5), con sobrepeso (IMC > 26) fueron 29% (29) y con obesidad (IMC > 30) el 10%.

## **RESUMEN**

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>2</b>
	2.1 Embarazo y adolescencia	3
	2.2 Estado nutricional de la adolescente embarazada	4
	2.3 Consecuencias para la madre adolescente	5
	2.4 Consecuencias para el hijo de madre adolescente	5
	2.5 Embarazo en niñas y adolescentes en Guatemala	6
	2.6 Situación alimentaria en Guatemala (INCAP)	7
	2.7 Ganancia de peso materno durante el embarazo	7
	2.8 Medidas antropométricas	8
	2.8.1 Peso y Talla	8
	2.8.2 Índice de masa corporal	8
	2.9 Valores de hemoglobina en embarazos precoces	11
<b>III.</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>13</b>
	3.1 Objetivo general	13
	3.2 Objetivos Específicos	13
<b>IV.</b>	<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>14</b>
	4.1 Tipo y diseño general del estudio	14.
	4.2 Población y muestra	14
	4.3 Selección y tamaño de la muestra	14
	4.4 Unidad de análisis	14
	4.5 Criterios de inclusión e exclusión	15
	4.6 Definición y operacionalización de variables	16
	4.7 Instrumentos a utilizados para la recolección de información.	18
	4.8 Procedimiento para la recolección de la información	18
	4.9 Alcances y límites de la investigación	19
	4.10 Aspectos éticos de la investigación	20
	4.11 Plan de procesamiento y análisis de datos	20

<b>V.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>21</b>
	Grafica No. 1	22
	Grafica No. 2	23
	Cuadro No. 1	24
	Grafica No. 3	25
	Cuadro No. 2	26
<b>VI.</b>	<b>DISCUSION Y ANALISIS</b>	<b>27</b>
	6.1 Conclusiones	28
	6.2 Recomendaciones	29
<b>VII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>30</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>33</b>
	<b>PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO</b>	<b>38</b>

## I. INTRODUCCION

Se sabe que la anemia y/o malnutrición materna trae como consecuencia resultados adversos materno y neonatal, sin embargo se desconoce la prevalencia de la anemia y el estado nutricional en las pacientes menores de 20 años que acuden a su primer control prenatal en el HGSJD, contando únicamente con los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (2008-2009). Con el objetivo de evaluar el estado nutricional y prevalencia de anemia en las adolescentes embarazadas que acuden a la consulta externa del Hospital San Juan de Dios, se realizó un estudio de tipo Descriptivo Transversal captando a pacientes durante su primer control prenatal en el primer trimestre de gestación. Previo consentimiento informado, se tomaron las medidas antropométricas, peso y talla, y la muestra para el hemograma respectivo. Se ingresaron los datos obtenidos en el programa de Epi Info 3.5.4, y luego se realizó análisis descriptivo.

De la población estudiada se evidenció que el 24% anemia moderada y leve, 14% y 10% respectivamente. Respecto a estado nutricional según IMC, los resultados fueron los siguientes: 2% presentaron IMC <18.5, 59% de las pacientes presentaron normo peso, pacientes con sobrepeso la prevalencia fue 29% y con obesidad fueron el 10%.

El inicio tardío del control prenatal, llegando en algunos casos después de las 15 semanas, limitó el estudio en 102 pacientes.



## II. ANTECEDENTES

Según la OMS el Embarazo adolescente o embarazo precoz es aquel embarazo que se produce en una mujer adolescente: entre la adolescencia inicial o pubertad y el final de la adolescencia. Estableciendo la adolescencia entre los 10 y los 19 años. La mayoría de los embarazos en adolescentes son considerados como embarazos no deseados(1). Se estima que 16 millones de niñas de edades comprendidas entre los 15 y los 19 años dan a luz cada año, y un 95% de esos nacimientos se producen en países en desarrollo. Esto representa el 11% de todos los nacimientos en el mundo. Los partos en adolescentes como porcentaje de todos los partos oscilan entre alrededor del 2% en China y el 18% en América Latina y el Caribe.

En el año 2010, el Sistema Gerencial de información en Salud -SIGSA del MSPAS reportó 47,559 partos atendidos entre adolescentes de 10 y 19 años, de estos 5,300 fueron en menores de quince años(2). Guatemala tiene la tercera tasa más alta de fecundidad adolescente de Centro América -114 nacimientos por cada 1.000 mujeres de 15 a 19 años de edad- por año y con evidencias de que el estado nutricional materno influye en el resultado del producto del embarazo especialmente si existe alguna patología subyacente.(3). En el caso de las jóvenes adolescentes que continúan su crecimiento durante el embarazo y a las necesidades bioenergéticas habituales se suman las propias de la gestación,(4)por lo que el embarazo adolescente ha sido asociado con el incremento en la incidencia de resultados adversos perinatales y maternos(5)

El promedio de edad para la población guatemalteca es de 17 años, con un aproximado de 41% menores de 14 años (6). Cada año, 98 de cada 1.000 mujeres guatemaltecas entre 15 y 19 años dan a luz, aunque esta representa un ligero descenso de la tasa de 114 por cada 1.000 registrada en 2002.(7) sigue siendo la tercera más alta de América Central.

## **2.1 EMBARAZO Y ADOLESCENCIA**

El embarazo adolescente ha sido asociado con el incremento en la incidencia de resultados adversos perinatales y maternos(5). La adolescente embarazada es motivo de gran preocupación para el médico porque los conocimientos actuales relacionados con ella, confirman su tendencia a sufrir problemas serios de salud que transmite a su hijo con el resultado lógico de un incremento en la morbimortalidad perinatal. Un Estudio realizado en el Municipio de la Costa, Buenos Aires, durante el período 1996-2000, mostró una tendencia sistemática a mayores valores de los indicadores antropométricos neonatales, en relación a la edad materna(9).

El embarazo en la adolescente en Guatemala es reconocido como uno de los problemas más relevantes dentro del contexto de salud materna; este problema cobra cada día más importancia por cuanto tiende a agravarse en proporción directa al crecimiento poblacional y además por sus efectos negativos tanto para las madres solteras como para sus hijos, su familia y sociedad (10)

Cada año miles de adolescentes en Guatemala quedan embarazadas, a menudo los resultados son trágicos, niños abandonados, educación interrumpida, complicaciones médicas, abortos ilegales, muertes maternas, trastornos psicológicos y aún suicidio. Lo más frecuente es que el embarazo en una adolescente sea un embarazo no deseado, en quienes se intensifican los problemas ya que no han llegado a ser adultos e independientes(10)

El embarazo durante la adolescencia siempre ha ocurrido en todos los países, pero eso no significa que sea una realidad inevitable de la vida. El que el embarazo ocurra frecuentemente entre adolescentes tampoco lo hace menos traumatizante para la adolescente.

Los embarazos no deseados en la adolescencia no solo transforman el desarrollo de la gente adolescente sino que también son una carga para la sociedad. En Guatemala este problema es frecuente debido a la falta de información sobre métodos de planificación familiar y el analfabetismo, ya que de una mujer que ha sido madre y ha tenido una educación académica, cuatro mujeres sin educación ya son madres, este problema aumenta en la etnia indígena tomando en cuenta que de las adolescentes que han estado embarazadas alguna vez el 25% son indígenas en comparación con un 19% de adolescentes ladinas, todos estos son factores de riesgo a los que están expuestos los y las adolescentes.

Estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y recopilados en la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) muestran que Petén es uno de los departamentos de Guatemala que presenta más factores de riesgo debido a que un 37% de adolescentes han estado o están embarazadas, en el mismo estudio no se tomó en cuenta los factores de riesgo a que se exponen las adolescentes embarazadas. Petén presenta una población de 39,681 mujeres adolescentes, en base a esto se realizó un estudio especialmente en la adolescente con embarazo no deseado en donde se determinó la frecuencia con que se da este fenómeno y las características clínicas y epidemiológicas.(7)

## **2.2 ESTADO NUTRICIONAL DE LA ADOLESCENTE EMBARAZADA**

Según Rivas Perdomo en el 2005, se identificó una deficiencia nutricional en las adolescentes embarazadas. Hay una inadecuada ingesta calórica con valores que oscilan entre 594-2150 Kcal./día. Se encontró un predominio de bajo peso preconcepcional con promedios por debajo del percentil 5 para la edad, reflejados en el índice de masa corporal. Se reportaron valores de hemoglobina y hematocrito tan bajos como de 7 g/dl y 20% respectivamente. También se encontró déficit de linfocitos en 50% de las mismas. Al aplicar el nomograma de Rosso-Mardones sólo el 24% de las pacientes fue normal.(11)

### **2.3 CONSECUENCIAS PARA LA MADRE ADOLESCENTE**

Jagdeo ha señalado, que “debido al embarazo en edades tempranas las adolescentes terminan pagando un alto precio en su vida futura por los errores que cometen cuando son niñas. Noshpitz y otros autores, han subrayado que la adolescencia es una etapa de desarrollo que conlleva profundos cambios físicos, junto con conflictos psicosociales(12) . Desafortunadamente, esos conflictos rara vez toman en cuenta en los programas dirigidos a la tensión de la madre adolescente.

Entre las complicaciones podemos mencionar:

- Aumento de la mortalidad materna.
- Mayor riesgo de anemia y toxemia del embarazo.
- Riesgo de deserción escolar y escolaridad.
- Desempleo más frecuente, ingreso económico reducido de por vida.  
Mayor riesgo de separación, divorcio y abandono. Mayor número de hijos.

### **2.4 CONSECUENCIAS PARA EL HIJO DE MADRE ADOLESCENTE**

- Mayor riesgo de muerte.
- Riesgo de bajo peso al nacer
- Capacidad mental probablemente inferior.
- Alto riesgo de abuso físico, negligencia de los cuidados de salud, desnutrición y retardo del desarrollo físico y emocional.
- Alta proporción de hijos ilegítimos, que limita sus derechos legales y el acceso a la salud.

## **2.5 EMBARAZO EN NIÑAS Y ADOLESCENTES EN GUATEMALA**

El embarazo en menores de 15 años y la violencia sexual como determinante del embarazo, son problemas de salud pública y de derechos humanos; esta agresión contra las niñas y adolescentes provoca serias consecuencias físicas, mentales y sociales, así como graves secuelas en su vida. La maternidad en la adolescencia, representa un problema socio-sanitario. Es considerada un indicador de desarrollo y es síntoma de múltiples problemas sociales. Se encuentra vinculada a problemas de pobreza, falta de educación, inequidad de género, violencia sexual, contextos familiares adversos y vulneración de los derechos.(2)

Los embarazos en menores de 15 años, son en su mayoría embarazos no deseados. Diversos factores inciden en su ocurrencia, como el desconocimiento del cuerpo y de los hechos básicos de la reproducción humana y la falta de conocimiento de medidas de prevención del embarazo y de acceso a las mismas. Entre otras causales que revisten particular importancia están las relaciones sexuales forzadas y la explotación sexual.(2)

En un estudio comparativo de 60 mujeres que asistieron a centro de salud de la zona 3 de Guatemala; por el Dr. Rocael García; en 1994; el 57% laboraba fuera de casa; y el grupo etáreo que más representación tuvo fue entre 15 y 25 años; el estado nutricional que presentaban las pacientes fue 5% de bajo peso y 95% en límites normales; cuyo objetivo era determinar y comparar el estado nutricional de la mujer embarazada; con el fin de clasificar un determinado riesgo respecto a su actividad, y esto implica el mejorar las medidas a tomar y recomendaciones que se deban seguir; para llevar el embarazo a un desenlace adecuado (13)

Entre las publicaciones existentes con la finalidad de estudiar el estado nutricional de las embarazadas en Venezuela, Contreras y Essensfeld estudiaron en 1988 a

una muestra de 56 mujeres y 17 recién nacidos, en donde se concluyó que cuando se realiza evaluación nutricional a las pacientes embarazadas esto no se hace con igualdad ni equidad . Así, entre los años 1996 y 1997 en el Hospital Central Antonio María Pineda de Barquisimeto también se demostró que la desnutrición materna identificada por mediciones antropométricas (peso/talla), afectó el peso y la talla del recién nacido, con una diferencia menor de 248 gramos y 1.7 centímetros respectivamente, al ser comparado con recién nacidos de madres cuyo estado nutricional era adecuado(14) .

## **2.6 SITUACION ALIMENTARIA EN GUATEMALA (INCAP)**

Actualmente, la población guatemalteca está atravesando una transición demográfica, epidemiológica, nutricional y alimentaria; lo que se refleja en una disminución de los casos de enfermedades infecciosas, pero en contraste se experimenta un aumento alarmante por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tales como: obesidad, diabetes, enfermedades del corazón, pulmón, riñones y diferentes tipos de cáncer, debido en gran parte al cambio en el estilo de vida de la población guatemalteca(15) . Con lo anterior cabe la posibilidad de que además de encontrar adolescentes con bajo peso, también encontremos una población significativa de sobrepeso, cuyas consecuencias podrían ser adversas para el recién nacido.

## **2.7 GANANCIA DE PESO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO**

En un intento de optimizar los desenlaces maternos e infantiles, en 2009 el Instituto de Medicina (IOM) de Estados Unidos revisó las normas de ganancia de peso gestacional por vez primera desde 1990 (8). Estas normas recomiendan ganancias menores en mujeres con mayores índices de masa corporal (IMC) antes del embarazo, especialmente mujeres que inician el embarazo con un IMC de 30 como mínimo. (Los pesos se presentan en libras, para conservar la

originalidad del reporte de la OIM, para fines de la presente investigación los datos en libras son convertidos en Kg).

IMC pregestacional	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) (OMS)	Rango de ganancia total de peso (lbs)	Rango de ganancia de peso durante el 2do y 3er trimestre (lbs/sem)
Bajo peso	<18.5	28-40	1 – 1.3
Peso normal	18.5-24.9	25-35	0.8 - 1
Sobre peso	25- 29.9	15-25	0.5 – 0.7
Obesidad (incluido todas las clases)	>30	11-20	0.4 – 0.6

## 2.8 MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

La exploración física y la toma de medidas antropológicas van encaminadas a establecer la proporción de los diferentes componentes del organismo (grasa, músculo, agua), los cambios producidos en el tiempo.

### 2.8.1 Peso y Talla

Son las medidas más fáciles de realizar, y básicos para la realización de fórmulas más completas para la valoración del estado nutricional de un individuo.

El peso se debe realizar con el individuo sin ropa, en una báscula estándar ajustada para la medición cada 100 mg; la talla debe realizarse con el individuo erguido, ajustando al milímetro, estando el sujeto sin zapatos.

### 2.8.2 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es la medida de elección y más frecuentemente empleada, se obtiene al **dividir el peso entre la altura**, siendo el peso calculado en kilogramos y la altura en metros.

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla (mt)}^2}$$

Es el índice que mejor se correlaciona con la proporción de grasa del individuo adulto. Se han establecido tablas de valores normales para mujeres y varones según su edad.(16)

Grupos de edad (años)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Mujeres	Hombres
19-24	19-24	19-24
25-34	20-25	20-25
35-44	21-26	20-25
45-54	22-27	20-25
55-64	23-28	20-25
> 64	24-29	20-25



Su principal inconveniente es que no distingue masa grasa o masa magra (masa no-grasa), y algunos individuos muy musculados pueden ser clasificados como obesos sin serlo.(16) A pesar de los inconvenientes, el cálculo del IMC ha sido establecido por los diferentes Comités y Sociedades especializadas en obesidad como la medida básica de elección en la evaluación inicial del sobrepeso y la obesidad en personas adultas. Según el consenso español de la SEEDO, la clasificación del peso mediante el IMC se distribuye de la siguiente manera:

	<b>Valores límites de IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Peso Insuficiente	< 18.5
Peso Normal	18.5 - 24.9
<b>Sobrepeso</b>	
<i>Grado I</i>	25 - 26.9
<i>Grado II</i>	27 - 29.9
<b>Obesidad</b>	
<i>Obesidad I</i>	30 - 34.9
<i>Obesidad II</i>	35 - 39.9
<i>Obesidad III (mórbida)</i>	40 - 49.9

<i>Obesidad IV (extrema)</i>	> 50
------------------------------	------

## 2.9 VALORES DE HEMOGLOBINA EN EMBARAZOS PRECOCES

La sangre está formada por unas células llamadas glóbulos rojos que contienen la hemoglobina, una sustancia que transporta el oxígeno desde los pulmones hasta todos los puntos de nuestro cuerpo. Unos niveles de glóbulos rojos o de hemoglobina inferiores a lo normal (menos de 11'5-12'5 gramos de hemoglobina por decilitro) es lo que se conoce como anemia. El principal problema de la anemia es la dificultad que existe para transportar el oxígeno dentro del cuerpo.

Es natural que durante un embarazo los niveles de hemoglobina y glóbulos rojos disminuyan, y que además las necesidades de oxígeno aumenten, ya que el metabolismo de la madre está aumentado y se le añade el del bebé. Por ello, es normal cierto grado de anemia en la embarazada, sin embargo la anemia es una enfermedad que afecta a la madre y al bebé.(17)

Los valores medios de la hemoglobina hallados (12,3 + 5,2 g/dL) son similares a los reportados, mientras que en un estudio transversal realizado en el Chaco argentino sobre 71 embarazadas del primer trimestre el valor fue de 11,84 + 1,0 g/dL, y en otro en la provincia de Buenos Aires (113 casos del segundo trimestre) alcanzó 12,5 + 1,3 g/dL. En Noruega los valores encontrados fueron de 11 a 13 g/dL, demostrando que al comienzo de la gestación e independientemente del contexto geográfico los valores promedio de la concentración de Hb son bastante similares (17)

Sin embargo la anemia, definida por los criterios de la OMS (Hb en el embarazo <11mg/dl) , se detectó en el 14,6% de las embarazadas. En el estudio del Chaco la prevalencia ascendió al 17,4% y en el estudio de la provincia de Buenos Aires fue llamativamente más baja 1,7% (0,5%-6,2%) utilizando otro punto de corte

pero teniendo en cuenta que eran embarazadas del 2º trimestre (> 28ª semana), con buena biodisponibilidad de hierro en la dieta y con algunas embarazadas suplementadas con hierro. Por último, en México, sobre 300 embarazadas del 1er. y 2do. trimestre, la cifra osciló en el 8% , mientras que en Sudáfrica era del 13,2% (17)

Según la encuesta nacional de salud maternoinfantil (ENSMI) 2008-2009, el 29.1% de mujeres entre 15 y 49 años embarazadas presentan algún grado e anemia. Al realizar una comparación entre área rural y urbana, se muestra un aumento del 2002 de 18 a 27.5 para el área urbana y, de 24.1 a 30 para área rural (6) (ANEXO 4)

### **III. OBJETIVO**

3.1 GENERAL: Describir el estado nutricional y anemia en embarazadas menores de 20 años en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios durante enero 2013 a abril 2014.

#### **3.2 ESPECIFICOS**

3.2.1. Determinar el estado nutricional de las adolescentes al inicio de su control prenatal.

3.2.1 Determinar la prevalencia de anemia en adolescentes al inicio de su control prenatal.

## **IV. MATERIAL Y METODOS**

### **4.1 Tipo y diseño general del estudio**

- Descriptivo Transversal.

### **4.2 Población y muestra**

Pacientes menores de 20 años que llegaron a la consulta externa de control prenatal #8 de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y que firmaron el consentimiento informado cumpliendo con los criterios de inclusión.

### **4.3 Selección y tamaño de la muestra**

La demanda para control prenatal en embarazadas menores de 20 semanas era de aproximadamente 2 a la semana, por lo que se estimó para el estudio a 100 pacientes, a control prenatal #8 de Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de Enero 2013 y abril del año 2014

### **4.4 Unidad de análisis**

- Unidad primaria de muestreo: Consulta Externa de Control Prenatal #8 del Hospital General San Juan de Dios.
- Unidad de análisis: Entrevista y evaluación a pacientes gestantes que consultaron para control prenatal en la consulta externa.
- Unidad de información: Pacientes que llegaron a la consulta externa de control prenatal #8 de obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, que firmaron el consentimiento informado, para ser incluidos en el estudio y que cumplan con los criterios de inclusión.

#### **4.5 Criterios de inclusión e exclusion**

##### **- Criterio de inclusión**

1. Gestantes menores de 20 años usuarias de Consulta Externa # 8 de Control Prenatal.
2. Asistir a su primer control prenatal antes de las 15 semanas
3. Pacientes sin antecedentes médicos patológicos crónicos o complicaciones obstétricas.
4. Pacientes que firmaron el consentimiento informado, (en el caso de pacientes menores de edad, los padres o persona responsable firmara el consentimiento informado).

##### **- Criterio de exclusión**

1. Malformaciones congénitas
2. Enfermedades crónicas degenerativas en la madre.
3. Consumo de drogas
4. Complicaciones obstétricas.
5. Embarazo múltiple u óbito

#### 4.6 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición operacional	Escala de medida	Unidad de medida	Instrumento
<b>EDAD</b>	Tiempo de existencia desde el nacimiento expresado en años.	Datos en años de vida obtenidos en la documentación de ingreso.	Razón	Años	Boleta de recolección de datos
<b>TALLA</b>	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.	Unidad de medida en metro, tomadas en Tallímetro de la clínica 8.	De Razón	metro	Tallímetro
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Edad del feto o del recién nacido, expresada en semanas transcurridas desde el primer día del último período menstrual de la madre antes del embarazo.	Unidad de medida en semanas de la edad fatal según última regla o informe de USG obstétrico del primer trimestre.	De Razón	semanas	Historia clínica, informes de USG.
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Medición del peso de la paciente corregido para su talla (kg/mt <sup>2</sup> ), y se clasifican de la siguiente manera.	De intervalo	Kg/mt <sup>2</sup>	Bascula y Tallímetro
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Estado nutricional según los siguientes parámetros: IMC: <17 bajo peso 17-25 Normo	Ordinal		Boleta de recolección de datos.

		<p>peso 25-30 Sobrepeso &gt;31 obesidad</p>			
<b>HEMOGLOBINA</b>	<p>Proteína globular, presente en los glóbulos rojos y se encarga del transporte de O2 del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos.</p>	<p>Resultados de laboratorio con valores en sangre Menores de 11 gr/dl. Anemia (Hemoglobina en mg/dL. Leve (10-10.9) Moderado (7-9.9) Severo (&lt;7)</p>	<p>De intervalo</p>	<p>gr./dL</p>	<p>Informe de laboratorio hospitalario.</p>



#### 4.7 Instrumentos a utilizados para la recolección de información.

- Ficha clínica y hoja de admisión, coext adolescentes No. 7
- Hoja de consentimiento informado (anexo No. 2)
- Hoja de recolección de datos (anexo No. 3)
- Informes de resultados de laboratorios del Hosp. Gen. Sn Juan de Dios.
- Programa Epi Info 3.5.4

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

A las pacientes se les explicó sobre el estudio y los aportes benéficos que tendrá y por lo cual se fue necesario que firmaran el **consentimiento informado** (anexo No. 2)

Las observaciones a realizar sobre la mujer ya están incluidas en el instrumento de recolección de datos y consisten en la toma de:

- **Peso de la madre:** la paciente estuvo descalza y con ropa liviana, se pesó en balanza de adultos.
- **Talla:** La talla se registró en cm, sin decimales. Para ello se aproximaron los valores intermedios al entero más próximo.  
Ejemplo: 165,4 = 165 cm; 165,7 = 166 cm.
- **Cálculo de Índice de masa corporal (IMC)**  
Se midió el peso y talla de la paciente en el primer control prenatal, en kilogramos y centímetros, respectivamente. Utilizando la siguiente ecuación:

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla (mt)}^2}$$

Los resultados se interpretaron de la siguiente forma:

IMC	INTERPRETACION
<17	Bajo peso
17-25	Normo peso
25-30	Sobrepeso
>31	Obesidad

- **Edad gestacional:** este dato fue calculado por el obstetra a partir de la F.U.M. (fecha de la última menstruación), por ecografía, o bien a partir de la altura uterina. Se expresó en semanas.
- **Hemoglobina:** se determinó una vez durante el primer control, se tomaron las muestras y fueron procesadas por el laboratorio del hospital General San Juan de Dios. Obteniendo los resultados el mismo día de la evaluación.
- **Estado nutricional:** Fue evaluado con los parámetros anteriormente mencionados peso, talla; resultados de exámenes de gabinete.

#### 4.9 Alcances y límites de la investigación:

**ALCANCES:** El control prenatal de una forma personal a las pacientes aportará una mayor estandarización en su atención, evaluación nutricional y el cálculo de su ingesta calórica.

**LIMITES:** En el hospital general San Juan de Dios, por ser un centro de referencia de tercer nivel de atención acuden o son referidas únicamente a paciente con patología que sea factor de riesgo materno fetal. Para ello se solicitó la colaboración del médico responsable de la clínica 8 que corresponda mensualmente, para la captación de la paciente y avisar los médicos encargados de la investigación para la toma la evaluación y toma de datos.

#### **4.10 Aspectos éticos de la investigación:**

El trabajo de investigación se realizó de forma responsable y honesta, se respetaron los puntos de vista de las pacientes y no se puso en riesgo el pronóstico y la evolución que tenga.

Se realizó un consentimiento informado para que los pacientes, familiares o responsables que lo firmaron, estuvieran enterados que son partícipes de una investigación, así como se aceptó la decisión de la paciente sino deseaba participar.

#### **4.11 Plan de procesamiento y análisis de datos:**

##### **Procesamiento:**

Se ingresaron todos los datos obtenidos en las fichas clínicas en Programa EpilInfo 3.5.4 los cuales se tabularon para realizar cuadros, tablas y gráficas, utilizan medidas de tendencia central, razón y proporciones para posteriormente ser analizados.

##### **Plan de análisis:**

Ya realizados los cuadros y las gráficas se interpretaron de modo que se hizo un análisis por cada variable mencionado anteriormente.

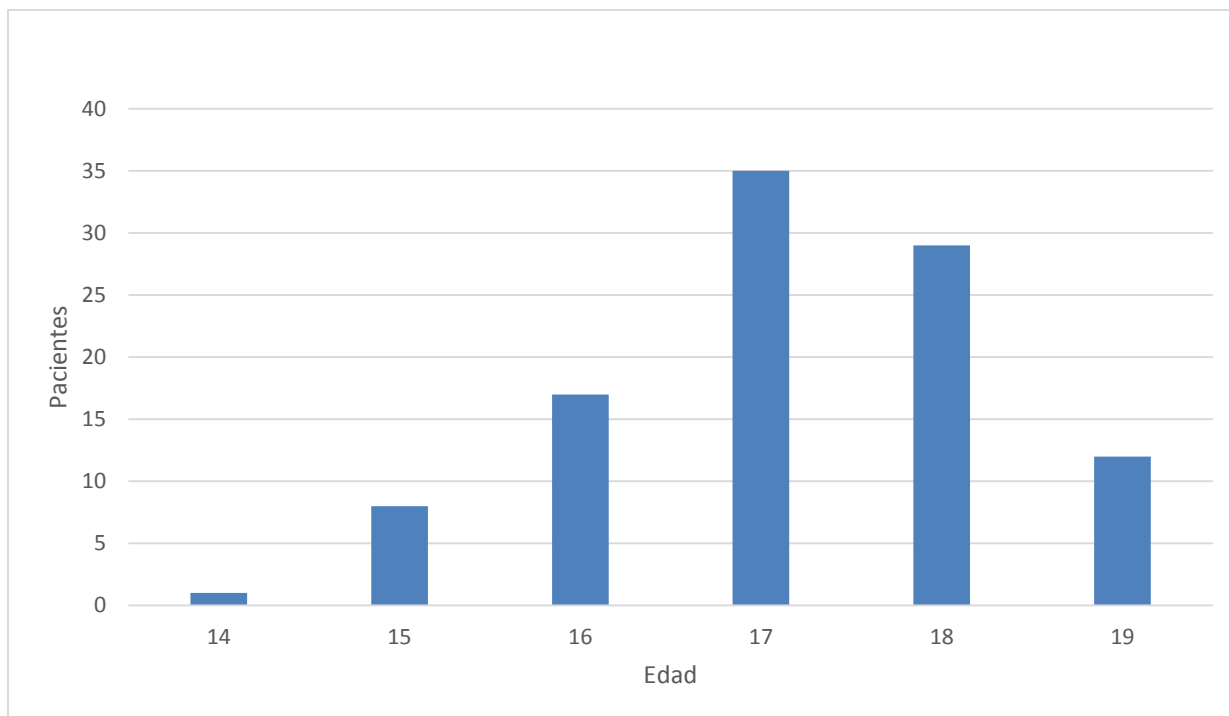
## **V. RESULTADOS**

- Los siguientes resultados representan el total de pacientes evaluadas y entrevistadas entre enero 2013 y junio 2014 y describen el estado nutricional y anemia en embarazadas menores de 20 años en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios.

### Grafica No. 1

Adolescentes embarazadas según edad.

Ene 2013 – jun 2014

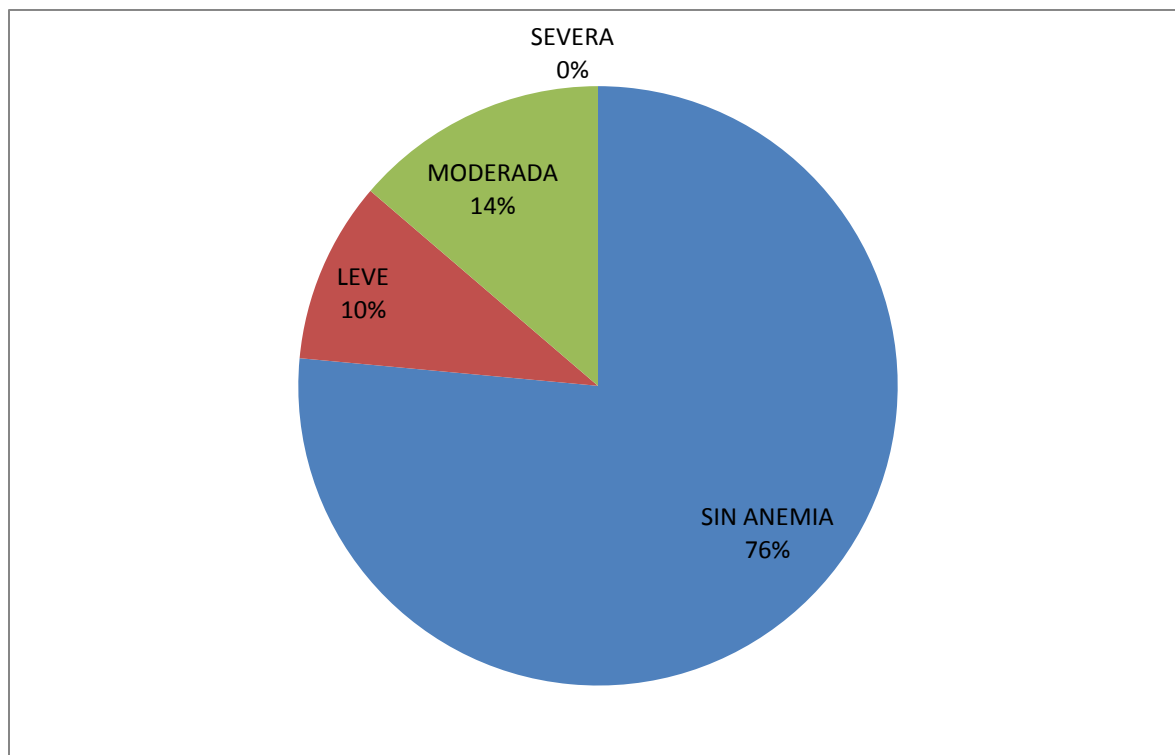


Fuente. Base de datos obtenida de evaluación y entrevista de pacientes menores de 20 años en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios entre enero 2013 y junio 2014.

Se evaluaron 102 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. De las cuales 8 pacientes eran menores o igual a 15 años. Más del 60% de la población presentaron edades entre 17 y 18 años.

Grafica No. 2

Adolescentes embarazadas  
Grado de anemia.  
Ene 2013 – jun 2014



Del total de 102 pacientes el 76% no presentaron anemia presentaron niveles de hemoglobina igual o mayor a 11mg/dL, el 14% de las pacientes presentaron anemia moderada con niveles de Hb entre 10-10.9 mg/dL. Pacientes con anemia leve la prevalencia fue del 10% de la población estudiada.

Cuadro No. 1

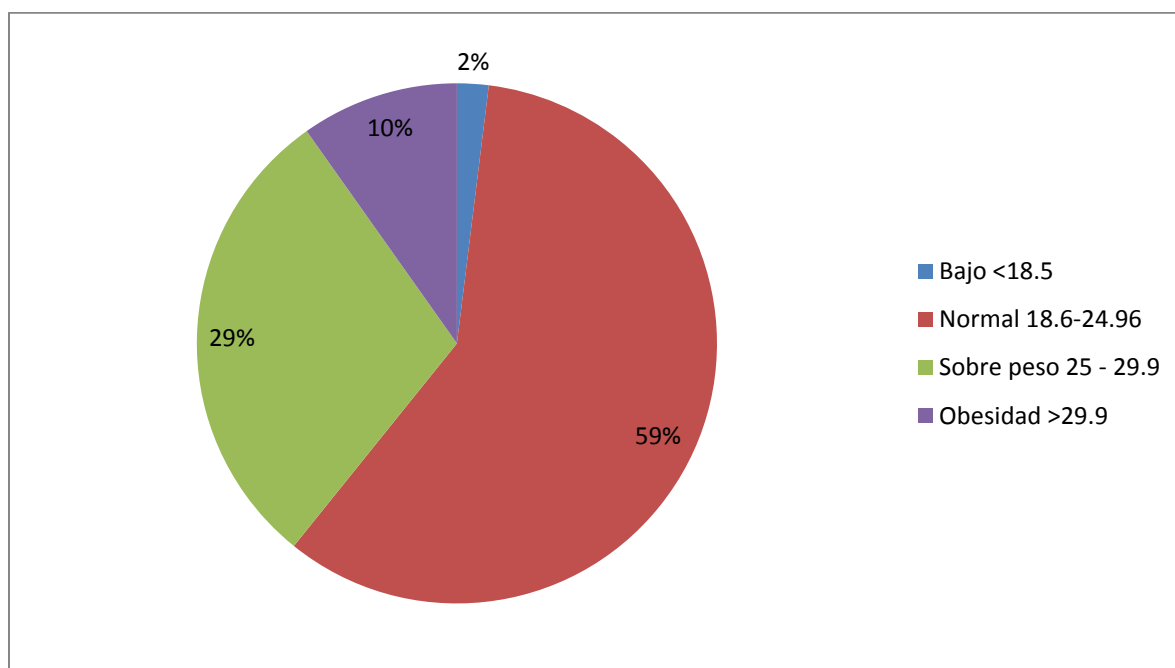
Niveles de Anemia en adolescentes embarazadas  
Según Grupo etáreo  
Ene 2013 – jun 2014

	SIN ANEMIA	LEVE	MODERADA	SEVERA
13- <16 años	19	4	4	0
16 -19 años	59	6	11	0
TOTAL	78	10	15	0

El 76% de las pacientes (78) entrevistadas y evaluadas no presentó anemia, el 10% anemia leve, 14% anemia moderada, y no se reportaron casos de anemia severa.

Grafica No. 3

Estado nutricional (IMC)  
en Adolescentes  
Embarazadas  
Ene 2013 – jun 2014



De la población estudiada el 2% presentaron IMC <18.5, 59% de las pacientes presentaron normopeso, pacientes con sobrepeso la prevalencia fue 29% y con obesidad fueron el 10%.



Cuadro No. 2

Estado nutricional por IMC en adolescentes  
Embarazadas Según Grupo etario  
Ene 2013 – jun 2014

**Estado nutricional**

edad	bajo	normal	sobrepeso	obesidad
13- <16 años	0	17	8	0
16- 19 años.	2	43	23	9
	2	60	31	9

El 59% de las pacientes entrevistadas y evaluadas, 60 pacientes, presentó estado nutricional normal, el 29% sobrepeso, 10% obesidad, y únicamente 2%, 2 pacientes, se reportaron como bajo peso.

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

El embarazo en la adolescente en Guatemala es reconocido como uno de los problemas más relevantes dentro del contexto de salud materna; este problema cobra cada día más importancia por cuanto tiende a agravarse en proporción directa al crecimiento poblacional y además por sus efectos negativos tanto para las madres como para sus hijos, su familia y sociedad.

El promedio de edad para la población guatemalteca es de 17 años, con un aproximado de 41% menores de 14 años (6).

En un estudio comparativo de 60 mujeres que asistieron a centro de salud de la zona 3 de Guatemala; por el Dr. Rocael García en 1994, el 57% laboraba fuera de casa; y el grupo etáreo que más representación tuvo fue entre 15 y 25 años; el estado nutricional que presentaban las pacientes fue 5% de bajo peso y 95% en límites normales (13), por otro lado la ENSMI V (2008-2009) reveló los siguientes datos 1.6 % con bajo peso, 47.9% normo peso, 35.1% con sobrepeso y 15.4 con obesidad. Mientras que en este estudio los porcentajes fueron los siguientes: 2% presentaron bajo peso, 59% de las pacientes presentaron normo peso, pacientes con sobrepeso la prevalencia fue 29% y con obesidad fueron el 10%. Se puede observar similitudes entre ambos estudios especialmente en el grupo de mujeres con bajo peso.

En cuanto a la presencia de anemia en embarazadas de 15 a 19 años reportado en la ENSMI V fue de 27.6%, similar a los hallazgos en el presente estudio que fue de 24%. (ANEXO 5). Lo cual es preocupante, ya que como se sabe tiene repercusiones tales como trabajo de parto pre termino, bajo peso al nacer, etc.

El bajo peso no fue significativo en el presente estudio debido a que solo el 2 % presentó un IMC < 18.5. Sin embargo, si es preocupante el porcentaje de pacientes con sobrepeso y obesidad que es de un 40 % aproximadamente (ANEXO 5). Lo que hace pensar en malnutrición. El sobrepeso puede llevar a consecuencias negativas

durante el embarazo, como predisponente a trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, etc.

Aunque cabe mencionar que la población bajo estudio fue residente de una zona urbana, con acceso a servicios de salud, y que los datos obtenidos fueron al inicio de su control prenatal, por lo que sería importante, para futuras investigaciones, darle seguimiento a estas pacientes, estudiar a la población rural, y a otros grupos etario.

Lo anterior brinda información alarmante en cuanto al estado nutricional de las adolescentes embarazadas y que se hace necesario formular e implementar políticas tendientes a influenciar el retraso de los embarazos en ese período, o bien diseñar estrategias que mejoren el estado nutricional durante el embarazo en dicho grupo poblacional

## **6.1 Conclusiones**

- El 76% de las pacientes embarazadas menores de 20 años en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios durante enero 2013 a abril 2014 no presentó anemia.
- El 59% de las pacientes embarazadas menores de 20 años en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios durante enero 2013 a abril 2014 presentó estado nutricional normal.
- Un 25 % de las pacientes presentó anemia, el 10% anemia leve, 15% anemia moderada, y no se reportaron casos de anemia severa
- EL 39% de las pacientes presentó un IMC aumentado al inicio de su control prenatal, un 29% presento sobrepeso y 10% obesidad. La transición demográfica, epidemiológica, nutricional y alimentaria de la población se evidencia en el alto porcentaje de dicho grupo, ya que el sobrepeso puede llevar a consecuencias durante el embarazo, como predisponente a trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, etc.

- El 2%, se reportaron como bajo peso, con un IMC menor a 18.5. Este grupo de pacientes, aunque es un bajo porcentaje, es importante mencionarlo, ya que debería ser el 0%, debido a que la población bajo estudio tiene acceso a los servicios de salud y a las estrategias de las autoridades para erradicar el bajo peso en pacientes gestantes.

## **6.2 Recomendaciones**

- Realizar investigaciones para evaluar estado nutricional y grados de anemia en poblaciones de área rural, otros grupos etarios, otras edades gestacionales, con el fin de obtener resultados que reflejen a toda la población guatemalteca.
- Realizar planes de acción que den seguimiento a las pacientes bajo estudio, con el fin de evaluar el peso de los recién nacidos, y comparar bajo peso materno con bajo peso al nacer de los recién nacidos si se mejoran su estado nutricional durante la gestación.
- Elaborar proyectos, planes y talleres sobre planificación familiar, que involucre a las mujeres que inician edad fértil, y que no tienen acceso a dicha información.
- Crear programas sociales y médicos para seguimiento de pacientes con anemia, bajo peso y sobrepeso durante la gestación.
- Aumentar el presupuesto del sistema de salud para realizar investigaciones a nivel nacional sobre grados de anemia y estado nutricional de toda mujer gestante.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OPS. Alarmante situación de niñas-madres en el país requiere de urgente atención de todas las instituciones. Guatemala; 2011 p. 2.
2. Reproductiva O de salud sexual y. EMBARAZO EN NIÑAS Y ADOLESCENTES EN GUATELA. GUATEMALA; 2011 p. 1–6.
3. Guttmacher Institute. Maternidad temprana en Guatemala : un desafío constante. 2006 p. 1–12.
4. Lucas Abad ML. ¿cómo cambiará su cuerpo con la pubertad? [Internet] [actualizado enero 2013, citado 23 de julio 2013] disponible en: <http://www.fundacionsaludinfantil.org/documentos/C098.pdf>
5. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. American journal of obstetrics and gynecology [Internet]. 2005 Feb [cited 2012 Dec 4];192(2):342–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15695970>
6. INE. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009. Guatemala , diciembre 2010. p. 66
7. INE. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 - 2009. 2009 p. 1–68.
8. Martínez Barroso MT, González Caravajal GM, Williams Serrano S, Cruz Peres R, Gómez Arcila M. Ganancia de peso materno: relación con el peso del recién nacido. Rev. Cubana obstet. Ginecol. 25(2):114–7.
9. Andrés L, Guimarey L. Antropometría pregestacional y gestacional en adolescentes y sus recién nacidos. Archivo argentino de pediatría. 2001;99(4):296–301.
10. OSAR. Retos y Desafíos en Salud Materna y Educación Integral en Sexualidad Situación Actual. 2011 p. 1–4.
11. Rivas E, Alvarez R, Mejía G. EVALUACION NUTRICIONAL EN UN GRUPO DE ADOLESCENTES EMBARAZADAS EN CARTAGENA, COLOMBIA, ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL. Rev. colombiana de Ginecología y Obstetricia. 2005;56(4):281–7.

12. Hochstatter E. Evolucion del embarazo y desenlace del parto.pdf. Revista medica de Bolivia.
13. Argueta R. Estado Nutricional de la mujer embarazada segun su actividad sexual. 1994. p. 25.
14. Reales U, Viegas D. PESO Y TALLA DE RECIEN NACIDOS NORMALES EN BARQUISIMETO COMPARACION DE 2 GRUPOS SOCIALES \*. XII(4).
15. Mux JC. Análisis de la mortalidad infantil. Guatemala 2008. Guatemala; 2008 p. 1–6.
16. Moreno B, Forminguera X. Consenso SEEDO 2007 para la evaluacion del sobrepeso y la obisidad y el establecimiento de criterios de intervencion terapeutica. Rev. Española de Obesidad. 2007;7(48):1–52.
17. Perego C, Briozzo G, Durante C, Grandi C, Sola HA, Luchtenberg G, et al. Estudio bioquímico-nutricional en la gestación temprana en la Maternidad Sardá de Buenos Aires \*. Acta Bioquim Clin Latinoam. 2005;39(2):187–96.
18. En N, Embarazo EL. Nutrición en el embarazo.
19. Menchú MT, Mendez H. TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS DE CENTRO AMERICA. Guatemala; 2012 p. viii–128.
20. INCAP. Guías Alimentarias para Guatemala. GUATEMALA; 2012. p. 14

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Hospital General San Juan de Dios**

### COSENTIMIENTO INFORMADO

**Estimada paciente, padre/madre responsable:**

Soy médico del programa de post grado de ginecología y obstetricia de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el Hospital General San Juan de Dios; y estoy llevando a cabo un estudio sobre estado nutricional mediante peso/talla y niveles de Hemoglobina en pacientes embarazadas menores de 20 años que inicien control prenatal en este hospital.

El estudio consiste en evaluación de peso y talla, se tomará una muestra sanguínea para evaluar su nivel de hemoglobina, dichos procedimientos también son de rutina durante su control prenatal.

La participación o no participación en el estudio no afectará en la atención que usted reciba en este hospital. La participación es voluntaria. El estudio no conlleva ningún riesgo. No recibirá ninguna compensación por participar. Los resultados grupales estarán disponibles en el Centro de documentación de la Universidad de San Carlos de Guatemala si así desea solicitarlos. Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el médico investigador que lleve su control prenatal.

Si desea participar, favor de llenar el talonario de autorización y devolver al médico investigador.

Nombre investigador: \_\_\_\_\_

## AUTORIZACION

He leído el procedimiento descrito arriba. El medico investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el presente estudio participe en el estudio. He recibido copia del presente consentimiento informado.

\_\_\_\_\_  
Paciente

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Encargado o Responsable (menores de edad)



## **ANEXO 2**

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Hospital General San Juan de Dios**  
**Departamento de Ginecología y Obstetricia**  
**Tesis de post grado**

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

#### **Datos Generales**

Nombre \_\_\_\_\_

HC: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

#### **Evaluación Clínica**

Diagnóstico Médico:

1.

2.

Fecha

Antecedentes

Fármacos

#### **Hematología:**

Hb: \_\_\_\_\_ mg/dL

Hc: \_\_\_\_\_ %

#### **Evaluación Antropométrica**

Peso: \_\_\_\_\_ kg.

Talla: \_\_\_\_\_ cm.

IMC: \_\_\_\_\_

### Cuadro 9.10A Anemia en mujeres de 15 a 49 años de edad no embarazadas y embarazadas

Porcentaje (\*) de mujeres de 15 a 49 años de edad no embarazadas que tuvieron un hijo o hija en los 5 años anteriores a la encuesta, con anemia; y porcentaje de mujeres de 15 a 49 años de edad, embarazadas en el momento de la encuesta, con anemia, según características geográficas. ENSMI-2008/09

Características geográficas	Mujeres no embarazadas			Mujeres embarazadas		
	Mujeres con anemia	No. de casos no ponderados	No. de casos ponderados	Mujeres con anemia	No. de casos no ponderados	No. de casos ponderados
<b>Área</b>						
Urbana	19.1	2,763	2,377	27.5	352	330
Rural	23.1	4,146	3,486	30.0	693	621
<b>Región</b>						
Metropolitana	16.6	671	1,072	30.1	75	133
Norte	21.7	699	631	33.1	111	123
Nor-Oriente	27.4	1,097	490	32.1	185	88
Sur-Oriente	13.8	866	550	17.8	125	88
Central	21.2	841	678	26.4	109	92
Sur-Occidente	25.3	1,702	1,357	33.8	256	224
Nor-Occidente	22.9	711	858	23.9	131	166
Petén	21.3	322	227	34.1	53	35
<b>Departamento</b>						
Guatemala	16.6	671	1,072	30.1	75	133
El Progreso	20.8	254	65	19.4	34	10
Sacatepéquez	19.9	251	107	24.9	30	13
Chimaltenango	20.5	278	225	24.7	30	24
Escuintla	22.1	312	346	27.4	49	55
Santa Rosa	12.9	280	175	22.3	40	30
Sololá	22.6	298	148	19.8	36	21
Totonicapán	32.3	260	146	36.3	43	30
Quetzaltenango	20.6	253	272	35.3	32	33
Suchitepéquez	21.1	281	200	31.5	49	36
Retalhuleu	23.7	275	134	44.8	37	22
San Marcos	29.0	335	457	34.0	59	82
Huehuetenango	21.1	348	437	17.9	71	86
Quiché	24.8	363	421	30.3	60	80
Baja Verapaz	19.3	305	123	31.9	33	17
Alta Verapaz	22.2	394	509	33.3	78	106
Petén	21.3	322	227	34.1	53	35
Izabal	35.3	279	151	36.9	58	33
Zacapa	20.8	285	116	19.4	46	21
Chiquimula	27.3	279	158	41.3	47	25
Jalapa	15.0	341	193	7.3	42	24
Jutiapa	13.3	245	183	21.3	43	34
<b>Total</b>	<b>21.4</b>	<b>6,909</b>	<b>5,863</b>	<b>29.1</b>	<b>1,045</b>	<b>950</b>

\* Incluye sólo la respuesta afirmativa.

## Cuadro 9.10B Anemia en mujeres de 15 a 49 años de edad no embarazadas y embarazadas

Porcentaje (\*\*) de mujeres de 15 a 49 años de edad no embarazadas que tuvieron un hijo o hija en los 5 años anteriores a la encuesta, con anemia; y porcentaje (\*\*) de mujeres de 15 a 49 años de edad, embarazadas en el momento de la encuesta, con anemia, según características seleccionadas. ENSMI-2008/09

Características seleccionadas	Mujeres no embarazadas			Mujeres embarazadas		
	Mujeres con anemia	No. de casos no ponderados	No. de casos ponderados	Mujeres con anemia	No. de casos no ponderados	No. de casos ponderados
<b>Grupo de edad</b>						
15-19	21.0	532	586	27.6	184	216
20-24	20.4	1,560	1,381	28.9	306	284
25-29	19.3	1,918	1,495	28.8	251	210
30-34	20.7	1,540	1,165	30.4	187	138
35-39	24.5	874	757	26.5	83	74
40-44	28.6	359	353	49.6	30	26
45-49	28.6	126	126	*	4	2
<b>Grupo étnico</b>						
Indígena	24.9	2,758	2,429	32.2	434	427
No indígena	19.0	4,151	3,434	26.6	611	524
<b>Nivel de educación</b>						
Sin educación	27.8	1,768	1,467	33.0	266	237
Primaria	20.8	3,573	3,005	28.8	563	488
Secundaria	16.3	1,346	1,199	26.2	189	201
Superior	15.6	222	192	21.4	27	25
<b>Quintil económico</b>						
1 (más bajo)	27.9	1,897	1,494	29.9	338	280
2	25.1	1,603	1,354	37.8	247	229
3 (intermedio)	16.7	1,398	1,194	28.1	191	207
4	17.6	1,309	1,164	20.6	174	143
5 (más alto)	14.7	702	657	20.2	95	90
<b>Total</b>	<b>21.4</b>	<b>6,909</b>	<b>5,863</b>	<b>29.1</b>	<b>1,045</b>	<b>950</b>

\* Menos de 25 casos.

\*\* Incluye sólo la respuesta afirmativa.

ANEXO 4

### Cuadro 9.11 Anemia en mujeres de 15 a 49 años, no embarazadas y embarazadas (2002-2008)

Porcentaje (\*) de mujeres de 15 a 49 años de edad no embarazadas que tuvieron un hijo o hija en los 5 años anteriores a cada encuesta, con anemia; y porcentaje (\*) de mujeres de 15 a 49 años de edad, embarazadas en el momento de cada encuesta, con anemia, según características seleccionadas. Guatemala 2002 a 2008. ENSMI-2008/09

Características seleccionadas	Anemia en mujeres no embarazadas		Anemia en mujeres embarazadas	
	ENSMI 2002	ENSMI 2008/09	ENSMI 2002	ENSMI 2008/09
<b>Área</b>				
Urbana	16.5	19.1	18.0	27.5
Rural	22.3	23.1	24.1	30.0
<b>Región</b>				
Metropolitana	13.1	16.6	13.1	30.1
Norte	23.9	21.7	27.4	33.1
Nor-Oriente	25.9	27.4	21.7	32.1
Sur-Oriente	23.5	13.8	20.9	17.8
Central	18.4	21.2	20.7	26.4
Sur-Occidente	22.1	25.3	34.7	33.8
Nor-Occidente	19.9	22.9	16.1	23.9
Petén	32.0	21.3	34.3	34.1
<b>Grupo étnico</b>				
Indígena	24.4	24.9	23.6	32.2
No indígena	17.8	19.0	21.2	26.6
<b>Nivel de educación</b>				
Sin educación	24.7	27.8	21.8	33.0
Primaria	20.5	20.8	24.8	28.8
Secundaria o más	11.2	16.2	14.4	25.7
<b>Total</b>	<b>20.2</b>	<b>21.4</b>	<b>22.1</b>	<b>29.1</b>

\* Incluye sólo la respuesta afirmativa

## ANEXO 5

Los autores concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “Estado nutricional y anemia en embarazadas menores de 20 años en el Hospital General San Juan de Dios, 01 de enero al 30 de abril 2014” 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.