



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES GESTANTES ADULTAS SEGÚN  
EDAD GESTACIONAL ÁREA DE SALUD # 1 RIOBAMBA – CHAMBO 2012”**

**TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**NUTRICIONISTA DIETISTA**

**María Angélica Barreno Ortega**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2012**

## **CERTIFICACIÓN**

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación

---

Dr. Marcelo Nicolalde C.

**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que, el trabajo de investigación titulado **“PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES GESTANTES ADULTAS SEGÚN EDAD GESTACIONAL ÁREA DE SALUD # 1 RIOBAMBA – CHAMBO 2012”** responsabilidad de la Srta. María Angélica Barreno Ortega, ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Dr. Marcelo Nicolalde C.

**DIRECTOR DE TESIS**

---

N.D. Patricio Ramos  
**MIEMBRO DE TESIS**

---

Riobamba, 15-11-2012

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética por acogerme en sus instalaciones, en donde tuve la oportunidad de formarme profesionalmente.*

*Al Dr. Marcelo Nicolalde Cifuentes, Directo de Tesis, por brindarme su apoyo, su tiempo, conocimientos para poder culminar con la investigación.*

*Al N.D. Patricio Ramos por su paciencia y dedicación indicándome paso a paso para el desarrollo de esta investigación.*

*Al Dr. Carlos Mayacela JEFE DEL ÁREA 1, Riobamba – Chambo por permitirme realizar este proyecto en su prestigiosa Institución.*

## **DEDICATORIA**

*A Dios por haberme dado la fortaleza de salir adelante pese a los problemas que se ha presentado en mi vida.*

*A la persona que ha estado conmigo siempre en malos y buenos momentos, por entregarme su amor y paciencia mi madre María Angélica Ortega.*

*A la memoria de mi mama Juanita quien me crió y estuvo conmigo cuando mi madre tenía que cumplir sus obligaciones y me enseñó buenos valores.*

*A mi hija querida Claudia Gallegos que aunque yo no estuve con ella ni disfruté sus mejores años de vida pero fue por cumplir mi meta el de ser profesional y darle un futuro mejor te quiero mucho.*

## RESUMEN

La anemia por deficiencia de hierro constituye la carencia nutricional de mayor prevalencia durante el embarazo, estudios realizados detectaron que esta deficiencia nutricional alcanza aproximadamente al 40% de las embarazadas en el primero y segundo trimestre de gestación. Investigación de tipo observacional transversal en la prevalencia de anemia en mujeres gestantes adultas según edad gestacional Área de Salud # 1 Riobamba -Chambo; en una muestra de 50 mujeres en edad fértil se identificaron variables de control, ingesta calórica, macronutrientes, micronutrientes y valores de hemoglobina. Los datos recolectados se tabularon mediante los programas Microsoft Excel 2010 y JMP5.1. Al analizar las variables de control del grupo en estudio, la edad de las gestantes fluctúa entre 19 y 40 años. Según el diagnóstico de Anemia se encontró el 62% de madres que padecen anemia. No hubo relación estadísticamente entre anemia y nivel de inserción social, nivel de instrucción, consumo de carbohidratos y vitamina C. Al finalizar el estudio se concluye que si existe relación estadísticamente entre anemia con edad gestacional puesto que el valor de p con 0,0120 es menor que 0,05 e ingesta alimentaria por lo tanto se acepta la hipótesis.

## SUMARY

The iron deficiency anemia is the most prevalent nutritional deficiency accounts for some 40% of women in the first and second trimester of gestation. The World Health Organization estimates that 500 to 600 million people are iron deficient anemic. Research observational cross Prevalence of anemia in pregnant women for gestational age adults Health Area # 1 Riobamba-Chambo 2012; In a sample of 50 women of childbearing age were identified control variables, caloric intake, macronutrients and micronutrients and laboratory tests. The collected data were tabulated using Microsoft Excel 2010 programs and JMP5.1. By analyzing the control variables in the study group, the age of the pregnant women is between 19 and 40 years. According to the diagnosis of anemia was found 62% of mothers who are anemic. At the end of the study concluded that if there is a relationship between anemia statistically gestational age because the value of p to 0.0120 is less than 0.05 and therefore food intake hypothesis is accepted.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAG
<b>CAPÍTULO I</b> INTRODUCCIÓN	1,2,3,4
<b>CAPÍTULO II</b> OBJETIVOS	
A. GENERAL	5
B. ESPECÍFICOS	
<b>CAPÍTULO III</b> MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
A. Anemia	6
1. Definición	
2. La hemoglobina	
3. Hematocrito	7
4. Etiología	
5. Definición de hierro	8
• Su rol en la historia	9
• Hierro y sus funciones	
6. Revisión general de la anemia	10
7. Síntomas	11
8. Causas	11
9. Consecuencias de la anemia en el embarazo	12
10. Riesgos de anemia en el embarazo	13,14
11. Tipos de anemia	
• Anemia Ferropénica.	14
• Anemia Megaloblástica.	15
• Anemia por deficiencia de folato.	
• Anemia Hemolítica	16
• Anemia Drepanocítica	
• Anemia De Cooley.	17
12. Diagnóstico	18
13. Ajuste de valores de hemoglobina por la altitud	22
14. Tratamiento	23
15. Prevención	24
• Dieta para embarazadas	



• Comidas que ayudan a la nutrición del bebe	25
<b>CAPÍTULO IV</b>	
HIPÓTESIS	31
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>A. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	32
<b>B. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN</b>	
<b>C. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO</b>	
<b>D. VARIABLES</b>	
1. Identificación de variables	33
2. Definición de variables	35
3. Operacionalización	38-39
<b>E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CAPÍTULO VI</b>	
RESULTADOS	40
<b>CAPÍTULO VII</b>	
DISCUSIÓN	69
<b>CAPÍTULO VIII</b>	
CONCLUSIONES	71
<b>CAPÍTULO IX</b>	
RECOMENDACIONES	73
RESUMEN	
SUMARY	
<b>CAPITULO X</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
<b>CAPITULO XI</b>	
ANEXOS	78

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG</b>
<b>Gráfico N° 1</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo a la edad	40
<b>Gráfico N° 2</b>	Distribución del grupo en estudio según Nivel de Instrucción	41
<b>Gráfico N° 3</b>	Distribución del grupo en estudio según Nivel de Inserción Social.	42
<b>Gráfico N° 4</b>	Distribución del grupo en estudio según semanas de gestación.	43
<b>Gráfico N° 5</b>	Distribución del grupo en estudio según trimestres de embarazo.	44
<b>Gráfico N° 6</b>	Distribución del grupo en estudio según IMC Pregestacional.	45
<b>Gráfico N° 7</b>	Distribución del grupo en estudio según Hemoglobina.	46
<b>Gráfico N° 8</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo al diagnóstico de anemia.	47
<b>Gráfico N° 9</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo a la ingesta calórica total.	48
<b>Gráfico N° 10</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo al consumo de Carbohidratos.	49
<b>Gráfico N° 11</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo al consumo de Proteína.	50
<b>Gráfico N° 12</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo al consumo de Grasa.	51
<b>Gráfico N° 13</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo al consumo de Hierro.	52
<b>Gráfico N° 14</b>	Distribución del grupo en estudio de acuerdo al consumo de Vitamina C.	53
<b>Gráfico N° 15</b>	Análisis de la relación entre edad y anemia.	54
<b>Gráfico N° 16</b>	Análisis de la relación entre Anemia y Nivel de Inserción Social.	55
<b>Gráfico N° 17</b>	Análisis de la relación entre Anemia con Nivel de Instrucción.	57

<b>Gráfico N° 18</b>	Análisis de la relación entre Anemia y Semanas de Gestación.	59
<b>Gráfico N° 19</b>	Análisis de la relación entre Anemia y Trimestres de embarazo.	60
<b>Gráfico N° 20</b>	Análisis de la relación entre Anemia e IMC Pregestacional	62
<b>Gráfico N° 21</b>	Análisis de la relación entre Anemia e Ingesta Calórica Total.	63
<b>Gráfico N° 22</b>	Análisis de la relación entre Anemia y consumo de Carbohidratos.	64
<b>Gráfico N° 23</b>	Análisis de la relación entre Anemia y consumo de Proteína.	65
<b>Gráfico N° 24</b>	Análisis de la relación entre Anemia y consumo de Grasa.	66
<b>Gráfico N° 25</b>	Análisis de la relación entre Anemia y consumo de Hierro.	67
<b>Gráfico N° 26</b>	Análisis de la relación entre Anemia y consumo de Vitamina C	68

## ÍNDICE DE CUADROS

	CONTENIDO	PAG
<b>Cuadro # 1</b>	Valores de hemoglobina y hematocrito en el embarazo según la Edad Gestacional.	21
<b>Cuadro # 2</b>	Niveles de hemoglobina y hematocrito en embarazadas	22
<b>Cuadro # 3</b>	Ajuste de valores de hemoglobina (g/dl) con relación a la altitud	23
<b>Cuadro # 4</b>	Requerimientos diarios de proteínas	27
<b>Cuadro # 5</b>	Requerimientos diarios de hierro	29
<b>Cuadro # 6</b>	Requerimientos diarios de Vitamina C	30

## ÍNDICE DE ANEXOS

	CONTENIDO	PAG
<b>Anexo N°1</b>	Encuesta Nivel de Instrucción	78
<b>Anexo N°2</b>	Encuesta Nivel de Inserción Social	79
<b>Anexo N°3</b>	Antropometría y Bioquímicos	80
<b>Anexo N° 4</b>	Evaluación de consumo (Recordatorio de 24 horas)	81

## I. INTRODUCCIÓN

La anemia es una alteración de los valores de los glóbulos rojos, ya sea porque el número de estos o la cantidad de hemoglobina que contienen son menores que los valores normales.

La anemia es uno de los problemas de salud pública más difundidos, especialmente en los países en desarrollo. Aunque su incidencia real no se conoce, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en el mundo existen aproximadamente 2.000 millones de personas anémicas.

La deficiencia de hierro es el trastorno nutricional de mayor prevalencia y la causa más frecuente de anemia en el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo como los de América Latina. La Organización Mundial de la Salud estima que 500 a 600 millones de personas anémicas tienen deficiencia de hierro. Para América Latina, se considera que 10%-30% de las mujeres en edad reproductiva y 40-70% de las mujeres embarazadas pueden ser deficientes en hierro. En Venezuela, la prevalencia de anemia se ha ido incrementando desde 1978, a pesar de la fortificación de las harinas de maíz y trigo con hierro.

La anemia por deficiencia de hierro constituye la carencia nutricional de mayor prevalencia durante el embarazo, estudios realizados detectó que esta deficiencia nutricional alcanza aproximadamente al 40 % de las embarazadas en el primero y segundo trimestre de gestación.

La prevalencia de anemia durante el embarazo para países en vías de desarrollo, oscila entre 35 y 86% en África, 37 a 75% en Asia y 27 a 52% para Latinoamérica. Se asume, aun cuando no está absolutamente demostrado, que la deficiencia de hierro y de folato constituyen los factores etiológicos más frecuentes responsables de dicha situación. La anemia del embarazo no es solo común en estos países sino que es así mismo severa con relativa frecuencia. Para los países industrializados, la OMS ha calculado una prevalencia media de 18%.

En el Ecuador se encontró que un 60% que asistían a los controles prenatales las mujeres gestantes tienen anemia.

En Ecuador se ha reportado 46% de anemia y 68% de deficiencia de hierro en primigestas al final del embarazo. Se ha demostrado que la administración de suplemento de hierro en el tercer trimestre disminuye la tasa de anemia del 45% al 15%, incrementando el peso neonatal de forma significativa ( $p < 0,05$ ).

Los glóbulos rojos contienen hemoglobina, sustancia que transporta el oxígeno desde tus pulmones a todos los tejidos de tu organismo. Durante el embarazo el número de glóbulos rojos aumenta, pero hay un aumento aún mayor del líquido de todo tu cuerpo, resultando en una leve disminución de la concentración de hemoglobina por dilución. Si la caída de la hemoglobina es excesiva, es decir, por debajo de un valor de 10 g%, estás anémica.

Los síntomas pueden ser cansancio, falta de aire y falta de energía. Si la anemia es severa, no podrás hacer caminatas ni incluso subir una escalera. La anemia durante el embarazo se asocia con un mayor riesgo de tener un parto prematuro o un bebé de bajo peso. También se asocia con un riesgo mayor de un bebé que nace sin vida o muere al poco de nacer. Por lo tanto, hay que tomarse este tema muy en serio.

Después del parto te sentirás agotada lo cual puede provocar una disminución de la producción láctea.

Lo ideal es la prevención de la anemia durante el embarazo. Se deben realizar como mínimo dos controles de hemoglobina durante el embarazo y si el nivel es inferior a 10 g% se debe iniciar tratamiento.

Las causas más comunes son las deficiencias en la alimentación. Durante el embarazo el bebé consume rápidamente los depósitos de hierro maternos. Si hay hemorragia durante el embarazo también se debe suplementar la dieta con comidas ricas en hierro (carnes rojas, hígado, riñón, morcilla, cereales, semillas de girasol, frutas secas, yema de huevo, nueces, champiñones, remolacha). Los jugos de cítricos favorecen la absorción del hierro de los alimentos ya que contienen vitamina C. Si con la dieta no es suficiente deben administrarse comprimidos que contengan hierro y ácido fólico, que a veces pueden provocar acidez y constipación. Si la anemia se instala bruscamente por pérdidas abundantes durante el embarazo (placenta previa) o en el parto y tu hemoglobina



tiene un nivel tan bajo que impide una movilidad normal, es indicación de realizar una transfusión sanguínea.

La presente investigación se orienta a conocer la realidad de las mujeres gestantes adultas con problemas de anemia que acuden al SCS Riobamba – Chambo ÁREA 1, por lo tanto los resultados obtenidos serán de mucha importancia para implementar estrategias de educación alimentario nutricional preventivas mediante charlas dirigidas a las madres gestantes sobre el uso del hierro antes, durante y después del embarazo para prevenir la anemia y sus complicaciones.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de anemia según trimestre de embarazo en gestantes y su relación con la ingesta alimentaria Área de Salud #1 Riobamba – Chambo 2012.

### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar las variables de control del grupo de estudio.
- Determinar el estado nutricional al inicio del embarazo.
- Determinar consumo de ingesta calórica total, macronutrientes y micronutrientes (Hierro total Y Vitamina C)
- Determinar los niveles de hemoglobina.

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **A. ANEMIA**

##### **1. DEFINICIÓN**

Se define la anemia durante el embarazo como aquella que se caracteriza por un nivel de hemoglobina menor a 10,5 g/dl, en cualquier momento de la gestación. (1-

2)

Su prevalencia es mayor en los países en desarrollo y en mujeres de bajo nivel socioeconómico, en quienes los factores nutricionales y la falta de asistencia sanitaria prenatal esta fuertemente relacionada (30 40%) (13)

##### **2. LA HEMOGLOBINA**

La hemoglobina es una proteína de la sangre que se encarga de transportar el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos. Es posible identificar a la hemoglobina como una heteroproteína ya que es una proteína conjugada (combina una parte proteica denominada globina con una parte no proteica que se conoce como grupo prostético).

La hemoglobina es un pigmento rojizo que, al entrar en contacto con el oxígeno, se torna de color rojo escarlata (el color típico de la sangre arterial). Al perder oxígeno, en cambio, la hemoglobina adquiere un tono rojo oscuro, que es el color que caracteriza a la sangre venosa. (14)

### **3. HEMATOCRITO**

Es un examen de sangre que mide el porcentaje del volumen de toda la sangre que está compuesta de glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño.

El hematocrito casi siempre se ordena como parte de un conteo sanguíneo completo (hemograma). (14-15)

### **4. Etiología**

#### **1. NUTRICIONALES**

- Deficiencia de Hierro
- Anemia Megaloblástica

#### **2. PÉRDIDA AGUDA DE SANGRE**

#### **3. ENFERMEDADES SISTÉMICAS CRÓNICAS**

#### **4. HEMÓLISIS**

### **5. DEFINICIÓN DE HIERRO**

Mineral importante que el cuerpo necesita para producir la hemoglobina, una sustancia de la sangre que lleva el oxígeno de los pulmones a los tejidos de todo

el cuerpo. El hierro es también una parte importante de muchas otras proteínas y enzimas que el cuerpo necesita para el crecimiento y desarrollo normal. Se encuentra en la carne vacuna, los pescados, las aves de corral, las lentejas y los frijoles, y en los alimentos enriquecidos con hierro, como los cereales. (15)

### **5.1 Rol del hierro en la historia (7)**

Entre todos los micronutrientes, el hierro posee la historia más larga y mejor descrita. El hierro es el cuarto elemento terrestre más abundante, y abarca aproximadamente el 4,7% de la corteza terrestre. Compuestos de hierro primordial fueron probablemente responsables de la generación catalítica de parte del oxígeno atmosférico del que dependen las formas modernas de vida. En estos organismos, las funciones del hierro son llevadas a cabo por otros metales de transición, especialmente manganeso y cobalto, que residen junto al hierro en la tabla periódica. En todas las otras formas de vida, el hierro es bien un componente esencial, o bien un cofactor para cientos de proteínas y enzimas.

Basándonos en extrapolaciones hechas a partir de sociedades aborígenes modernas, el hombre prehistórico tenía una ingesta adecuada de hierro. Los antiguos árabes, chinos, egipcios, griegos y romanos, aunque ignorantes de la importancia nutricional del hierro, le atribuían propiedades terapéuticas. Por ejemplo, los antiguos griegos administraban hierro a sus soldados heridos para mejorar la debilidad muscular, que probablemente se derivaba de anemia hemorrágica.

Alquimistas y médicos del siglo XVI prescribían hierro para uso medicinal. A las mujeres jóvenes se les daban sales de hierro para tratar lo que se describía entonces como clorosis, un antiguo termino para la anemia usualmente debida a deficiencia de hierro.

Distintos médicos de ese tiempo también prescribían píldoras de hierro para la anemia, aunque fueron descortésmente ridiculizados por sus sucesores en la profesión médica.

El hierro fue identificado a principios del siglo XVIII como un componente del hígado y la sangre animal. El contenido de hierro en la hemoglobina fue estimado en 0,35% en 1825, un valor extremadamente cercano a 0,347%<sup>30</sup>, el valor calculado por métodos modernos. Entre 1832 y 1843, la clorosis/anemia era definida por bajos niveles de hierro y reducido número de células rojas en la sangre.

## **5.2 Hierro: Sus funciones**

El hierro es un mineral fundamental para el normal desarrollo de las capacidades mentales y motoras de los individuos. Su deficiencia tiene directa relación con la perdida de estas potencialidades. El hierro juega un papel esencial en muchos procesos metabólicos incluidos el transporte de oxígeno, el metabolismo oxidativo y el crecimiento celular.

Cuando su falta ocurre en los primeros años de vida, el daño causado es irreparable. El hierro es considerado un metal esencial no solo para el crecimiento normal, sino también para el desarrollo mental y motor del individuo. Siendo tan crucial, su deficiencia es padecida por una gran proporción de la población mundial; y además gran parte de ella se acompaña de anemia. Ante este cuadro, el hierro juega un papel de vital importancia en un órgano esencial como es el cerebro, ya que es ahí donde alcanza su mayor concentración. Sin embargo, esta no es homogénea, existen áreas con mayor concentración que otras. Es en ellas donde la deficiencia repercutirá en el deterioro de la función neurológica.<sup>(16)</sup>

## **6. Revisión general de la Anemia**

La sangre tiene varios componentes, entre ellos los glóbulos rojos, los glóbulos blancos, las plaquetas y el plasma (la parte líquida de la sangre).

Los glóbulos rojos tienen forma de disco y se ven como una rosquilla sin agujero en el centro. Transportan oxígeno y retiran del cuerpo el dióxido de carbono, que es un producto de desecho. Estas células se producen en la médula ósea, que es un tejido esponjoso que se encuentra en el interior de los huesos.

Los glóbulos blancos y las plaquetas también se producen en la médula ósea. Los glóbulos blancos ayudan a combatir las infecciones. Las plaquetas se unen unas a otras para sellar cortaduras pequeñas o rupturas de las paredes de los vasos sanguíneos y detener el sangrado. En algunas clases de anemia los tres tipos de células de la sangre pueden estar disminuidos.

## **7. Síntomas**

Esta complicación se detecta a través de los exámenes de sangre comunes que se realizan para controlar el embarazo. De todos modos, existen distintos síntomas a los que puedes poner atención, aunque en ocasiones no son tan evidentes: palidez en la piel, labios, palma de las manos, uñas y parte inferior de los párpados, dificultad para respirar, mareos, fatiga y sensación de debilidad o cansancio extremo, problemas para concentrarse, taquicardia o latidos cardíacos demasiado rápidos.

## **8. Causas**

La falta de reservas de hierro se debe a una o más de las siguientes causas:

Pérdida de sangre, falta de producción de glóbulos rojos o mayor velocidad de destrucción de los glóbulos rojos, incapacidad para utilizar las reservas de hierro del organismo, como consecuencia de enfermedades debilitantes muy duraderas, como la artritis reumatoide o la insuficiencia renal crónica, insuficiencia de hierro en la dieta para satisfacer la cantidad que se consume a diario, o la que el organismo necesita durante el crecimiento, este problema se presenta casi siempre en los niños, las mujeres embarazadas y los ancianos, incapacidad del sistema digestivo para absorber el hierro, esto sucede generalmente en casos de úlceras de estómago y de enfermos celíacos, que no pueden ingerir los alimentos que contienen gluten o proteína de trigo, pérdida abundante de sangre, como consecuencia de una herida, una operación quirúrgica, hemorroides o la menstruación en algunas mujeres. También por hemorragias internas en el intestino o en el estómago, o causas de úlceras o de cáncer. (7)



Estas causas pueden deberse a varias enfermedades, problemas de salud o factores de otro tipo.

Si usted tiene signos y síntomas de anemia debe ir al médico para averiguar si tiene esta enfermedad, el tratamiento dependerá de la causa de la anemia y de la gravedad de ésta.

Muchos tipos de anemia pueden ser leves, de corta duración y de fácil tratamiento, algunos se pueden incluso prevenir con una dieta saludable, otros se pueden tratar con suplementos nutricionales. Sin embargo, ciertos tipos de anemia pueden ser graves, de larga duración y potencialmente mortales si no se diagnostican y tratan.

## **9. Consecuencias de la anemia en el embarazo**

Morbimortalidad materna y perinatal. Innumerables investigaciones científicas, han establecido una asociación entre: mal nutrición y anemia con aborto, parto pre término, recién nacido de bajo peso y anemia neonatal

Ésta es una asociación demostrada estadística y biológicamente.

### **9.1 Las consecuencias no deseables por la deficiencia de hierro en la embarazada son:**

Aumento del riesgo de mortalidad materna postparto, en caso de anemia grave, aumento del riesgo de prematurez, retardo del crecimiento intrauterino.

Cansancio, apatía que dificulta el cuidado de sí misma y del recién nacido.

El especialista agrega que “tendría que existir una anemia muy severa por una gran carencia materna para que repercuta en el feto. La anemia se clasifica según el porcentaje que ocupan los glóbulos rojos del volumen total de sangre, a esto se le llama hematocrito. También se usa la cuantificación de hemoglobina, que es una proteína contenida en el glóbulo rojo y es donde está el Hierro. La hemoglobina es lo que le da el color rojo a la sangre. La anemia importante es un factor de mayor debilidad general, facilita las infecciones y agrava todas las enfermedades fetales y maternas”.

Los factores que aumentan el riesgo de anemia en la embarazada son:

Múltiparas, intervalos intergenésicos cortos (menores de 2 años), antecedentes de menstruaciones abundantes, dietas pobres en hierro. Adolescentes, presencia de patología parasitaria, como la uncinariasis

## **10. RIESGOS DE ANEMIA EN EL EMBARAZO**

Es de suma importancia conseguir un diagnóstico precoz de las anemias para poder iniciar el tratamiento con la mayor rapidez posible. En los casos de anemia crónica, que se presentan especialmente en los ancianos, la capacidad inmunitaria de los pacientes es deficitaria y, por consiguiente, puede declararse otras enfermedades o empeorar las ya existentes.

La anemia también puede resultar muy peligrosa durante el embarazo, ya que al disminuir el abastecimiento de oxígeno al feto, éste puede verse afectado en su crecimiento y desarrollo. (4)

Otro caso particular es el que se presenta con las hemorragias agudas, en el cual corre peligro la vida del paciente y puede requerirse una transfusión de sangre para garantizar un suministro de oxígeno que mejore el estado existente o bien que al menos no lo empeore por el riesgo de contraer otro tipo de dolencias.

Las personas con anemia perniciosa presentan un llamativo color amarillento en la piel y cabello grisáceo.

Algunas enfermedades crónicas, como la artritis reumatoide, o ciertas afecciones renales, provocan una anemia que se soluciona a la vez que la dolencia original.<sup>(9)</sup>

## **11. TIPOS DE ANEMIA**

### **Anemia ferropénica.**

La deficiencia de hierro es a su vez la causa mas frecuente de anemia, encontrándose un componente de ferropenia en el 75% de los casos de anemia gestacional.

Este tipo de anemia ocurre ante la ausencia del hierro necesario para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno por todo el cuerpo. Normalmente el cuerpo tiene suficientes reservas de hierro, siendo los glóbulos rojos una fuente importante de hierro. Los glóbulos rojos viven unos 120 días, y al morir, el hierro que contienen es reabsorbido por el organismo.

Múltiples estudios ofrecen prevalencias muy dispares en relación a factores étnicos, socioeconómicos, hábitos alimenticios, edad y metodología empleada, con cifras que oscilan del 10-20 %, siendo todavía más elevada la incidencia de ferropenia sin anemia. (3)

### **Anemia megaloblástica.**

La anemia megaloblástica, también llamada anemia perniciosa, es un tipo de anemia caracterizada por glóbulos rojos muy grandes. Además de que los glóbulos rojos son muy grandes, el contenido interno de cada glóbulo no está completamente desarrollado. Esta malformación provoca que la médula ósea produzca menos glóbulos y algunas veces, los glóbulos mueren antes de las expectativas de vida de 120 días, en vez de ser redondos o en forma de disco, los glóbulos rojos pueden ser ovalados.

### **Anemia por deficiencia de folato.**

La deficiencia de folato es la carencia de ácido fólico (una de las vitaminas B) en la sangre, la cual puede causar un tipo de anemia conocida como anemia megaloblástica (perniciosa). El ácido fólico es una vitamina B requerida para la producción de glóbulos rojos normales.

Esta anemia está normalmente causada por una dieta no equilibrada, en la que faltan adecuadas cantidades de ácido fólico. El ácido fólico está presente en alimentos como los vegetales verdes, el hígado y la levadura. También se produce sintéticamente y se añade a muchos alimentos.

El alcohol interfiere con la absorción del folato, así que las personas que beben excesivamente corren el riesgo de padecer anemia por deficiencia de folato. La deficiencia de folato también puede verse en determinadas enfermedades del tracto digestivo inferior como la enfermedad celíaca, o en personas que tienen cáncer.

### **Anemia hemolítica**

La anemia hemolítica es un trastorno en el cual los glóbulos rojos de la sangre se destruyen más rápido de lo que la médula ósea puede producirlos. El término para la destrucción de los glóbulos rojos es "hemólisis". Existen dos tipos de anemia hemolítica:

- **Intrínseca:** La destrucción de los glóbulos rojos debido a un defecto en los mismos glóbulos rojos. Las anemias hemolíticas intrínsecas son a menudo hereditarias, como la anemia drepanocítica y la talasemia. Estas condiciones producen glóbulos rojos que no viven tanto como los glóbulos rojos normales.
- **Extrínseca:** Los glóbulos rojos se producen sanos pero más tarde son destruidos al quedar atrapados en el bazo, destruidos por una infección o destruidos por fármacos que pueden afectar a los glóbulos rojos.

### **Anemia drepanocítica.**

Enfermedad sanguínea crónica hereditaria en la cual los glóbulos rojos presentan forma de media luna y no funcionan normalmente.

La anemia drepanocítica, causada por un tipo anormal de hemoglobina (pigmento portador de oxígeno) llamada hemoglobina S, es heredada como un rasgo autosómico recesivo. Se presenta en personas que tienen hemoglobina S heredada de ambos padres. Si la hemoglobina S se hereda de uno de los padres, el hijo adquiere el rasgo drepanocítico y la enfermedad se presenta generalmente sin síntomas.

### **Anemia de cooley.**

La talasemia es un trastorno hereditario que afecta a la producción de hemoglobina normal (un tipo de proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno a los tejidos del cuerpo). La talasemia incluye muchas formas diferentes de anemia. La gravedad y el tipo de anemia dependen del número de genes que estén afectados.

La beta talasemia es causada por mutaciones en la cadena beta de la molécula de hemoglobina. Existe un gen para la cadena beta en cada cromosoma número 11, con un total de dos genes.<sup>(17)</sup>

La forma en que estos genes están alterados determina el tipo específico de beta talasemia en una persona:

Beta talasemia grave.

Beta talasemia leve.

## **12. DIAGNÓSTICO**

La anemia por deficiencia de hierro, por lo general, se detecta durante un examen de rutina. Debido a que los síntomas, como la fatiga y la inapetencia, son usuales en otras enfermedades, el médico necesitará más información para hacer el diagnóstico.

El médico que sospecha anemia por deficiencia de hierro posiblemente preguntará sobre la dieta y también realizará un examen de sangre que incluya:

El recuento completo de células en la sangre (CBC) puede revelar niveles bajos de hemoglobina y hematocrito (el porcentaje de la sangre compuesta por células rojas). El recuento también da información sobre el tamaño de las células rojas de la sangre. Las células rojas con un nivel bajo de hemoglobina tienden a ser más pequeñas y tener menos color. El recuento de reticulocitos indica el número de células rojas inmaduras que se están produciendo. Esta prueba es útil porque indica la existencia de un problema antes de que este se convierta en anemia.

El hierro sérico, mide la cantidad de hierro en la sangre; aunque es posible que no indique correctamente la concentración de hierro en las células del cuerpo.

La ferritina sérica indica el almacenamiento total de hierro en el cuerpo. Es uno de los primeros indicadores de una deficiencia en los niveles de hierro, especialmente cuando se usa conjuntamente con otras pruebas, como el recuento completo.

Es posible que el médico también examine las heces fecales del niño para ver si contienen sangre, ya que la anemia por deficiencia de hierro puede originarse por pequeñas pérdidas de sangre en el sistema gastrointestinal. Como la sangre no es visible, una muestra de las heces fecales se coloca en un papel especial y se le aplica una gota de una solución especial. Un cambio en el color indica la presencia de sangre (7).

## **MÉTODOS DE ESTUDIO**

### ***Interrogatorio:***

Prestar especial atención a:

- Tipo de dieta. Déficit en la ingesta de alimentos ricos en hierro. Exceso de carbohidratos y leche.
- Antecedentes de prematurez, embarazos múltiples y déficit de hierro en la madre.
- Antecedentes de patología perinatal.
- Pérdida de sangre: color de heces, epistaxis, disnea, hematuria, hemóptisis, etc.
- Trastornos gastrointestinales: diarrea, esteatorrea, etc.
- Procedencia geográfica: zonas de parasitosis endémicas (uncinariasis).



- **Examen físico:**

- Detención del desarrollo pondoestatural.
- Palidez cutaneomucosa.
- Esplenomegalia leve (10% de los casos).

- **Estudio de laboratorio:**

c1. Hemograma:

- Concentración de Hb: disminuida.

Hematócrito: disminuido.

- Frotis de sangre periférica: hipocromía, microcitosis, policromatofilia o punteado basófilo (eventualmente).
- Reticulocitos: generalmente normales.

Si están aumentados, investigar pérdidas por hemorragia o posibilidad de otro diagnóstico.

- Plaquetas: normales. Si están elevadas, investigar pérdidas por hemorragia.
- Leucocitos: normales.
- Índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) disminuidos.

Durante el embarazo, sobre todo en el segundo trimestre, se produce un aumento del volumen plasmático hasta del 50% y un aumento de la masa de glóbulos rojos hasta de un 20-25%, y esta última en menor porción que el aumento del volumen

plasmático, dando como resultado una hemodilución. Esto lleva a una disminución de un 3 a 5% de hematocrito. Este es el fenómeno mal denominado “anemia fisiológica del embarazo” durante el último trimestre, el aumento en el volumen plasmático llega a una meseta, pero los glóbulos rojos continúan aumentando lo que aumenta ligeramente el hematocrito. Debido a esta hemodilución fisiológica, los cambios de la hemoglobina y el hematocrito deben evaluarse de acuerdo a la semana de gestación y el trimestre.

**Cuadro N. 1 VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO EN EL EMBARAZO SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL Y EL TRIMESTRE**

<b>S. G</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>40</b>
<b>Trimestre</b>	1	2	2	2	3	3	3	Término
<b>Hemoglobina (g/dl)</b>	12.2	11.8	11.6	11.6	11.8	12.1	12.5	12.9
<b>Hb en el percentil 5 (g/dl)</b>	11.0	10.6	10.5	10.5	10.7	11.0	11.4	11.9
<b>Hcto en el percentil 5(g/dl)</b>	33.0	32.0	32.0	32.0	32.0	33.0	34.0	36.0

Fuente: CDC criteria for anemia in children and childbearing-aged women. MMWR Mrob Martal Wkly Rep 1989:38:402.

**Cuadro N. 2 NIVELES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO EN  
EMBARAZADAS**

	<b>1er. Trimestre</b>	<b>2do. Trimestre</b>	<b>3er. Trimestre</b>
<b>Hemoglobina g/dl</b>	Menor a 11 g/dl  Anemia	Menor a 10,5 en  el 2do. T	Menor a 11 g/dl
<b>Hematocrito %</b>	33 - 36%		

*FUENTE: Manual de Laboratorio de Hematología I, Universidad Autónoma de Santa Ana, Escuela de Laboratorio Clínico, 2007.*

**13. Ajuste de Valores de Hemoglobina (g/dl) por altitud.**

En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre.

El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste (resta) al valor de la concentración de la hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentra la persona con relación al nivel del mar.

**Cuadro N. 3 AJUSTE DE VALORES DE HEMOGLOBINA (g/dl) CON  
RELACIÓN A LA ALTITUD**

<b>Altitud sobre el nivel del mar (m)</b>	<b>Hemoglobina (g/dl)</b>
<1000	0
1000-1499	0.1
1500-1999	0.4
2000-2499	0.7
2500-2999	1.2
3000-3499	1.8
3500-3999	2.6
4000-4499	3.4
4500-4999	4.4
5000-5499	5.5
5500-5999	6.7

Fuente: INACG, USAID: Adjusting Hemoglobin Values in Program Surveys 2004.

**14. Tratamiento:**

1. **Dieta:** Los alimentos que permiten la mayor absorción de hierro son la carne de vacuno, pescado y pollo, interiores: hígado, riñones y embutidos de sangre. La absorción disminuye notoriamente con la ingesta del té y café, y calcio y fósforo de la leche.<sup>(18)</sup>
  
2. **Profilaxis:** Se realiza con 60 mg/día de hierro elemental en los dos últimos trimestres. Esto se logra con preparados farmacológicos de 600 mg de gluconato, 300 mg de sulfato o 200 mg de fumarato ferroso, vía oral. El efecto colateral es

constipación, diarrea, náusea, malestar abdominal, cambio del color de la deposición. No ingerirlos con leche, té o café.

3. **Terapia:** En caso de anemia leve a severa se administra hierro oral, doblando la dosis profiláctica por un período de 6 semanas. Se evalúa la respuesta con Hcto/Hb. Hay que suplementar Zn 15 mg/día y Cu 2 mg/día por la disminución de su absorción con estas dosis de feroterapia. En caso de no haber mejoría buscar otra causa de anemia. La anemia severa requiere hospitalización para estudio de la cinética de hierro e investigación de hemorragia continua.<sup>(19)</sup>

## 15. PREVENCIÓN

### DIETA PARA EMBARAZADAS

Todos los nutrientes que el feto necesita son proveídos por la madre durante el embarazo. El bebé pesará cerca de 7 libras al nacer. El sistema de vida del bebé que consiste en la placenta, el útero, membranas, fluidos y volumen sanguíneo materno también crece durante el embarazo, facilitando el crecimiento del feto. El cuerpo de la madre también se alista para el alumbramiento y nutrir al bebé con la leche materna. El embarazo puede reducir nutrientes importantes de la madre si no se nutre adecuadamente. Todos estos agregados requieren que usted como madre desarrolle buenos hábitos alimenticios. <sup>(12)</sup>

Necesita cerca de 300 calorías diarias en la dieta para embarazadas más que las que necesitaba cuando no estaba en este periodo de gestación. Esto suma un total de aproximadamente entre 2.100 y 2.400 calorías diarias. Estas calorías

adicionales deben suplirse con alimentos ricos en altas proteínas, calcio y hierro. 300 calorías no son tanto realmente. En la alimentación durante el embarazo, pueden obtenerse de 2 vasos grandes de leche o un tazón de sopa, una porción de carne o pescado. No agregue muchos alimentos no nutritivos altos en calorías como los pasteles o los postres.

Una buena alimentación durante el embarazo debe consistir de una variedad de alimentos diarios incluyendo muchas frutas y verduras frescas en tu dieta para embarazadas, cereal integral, productos lácteos, alimentos proteínicos (como la carne, el pescado, los frutos secos, los huevos y las legumbres), algunas grasas y cerca de 2 cuartos de galón de líquidos. <sup>(8)</sup>

### **COMIDAS QUE AYUDAN A LA NUTRICIÓN DEL BEBE EN EL EMBARAZO**

**Frutas y verduras:** la dieta de las mujeres embarazadas deben tratar de consumir 7 o más porciones de frutas y verduras combinadas (por ejemplo, 3 porciones de frutas y 4 de verduras) diariamente. Las frutas y las verduras son importantes fuentes de fibra, vitaminas y minerales. Las frutas y verduras también contienen vitamina C, que ayuda a que tanto usted como su bebé tengan encías saludables. En la alimentación durante el embarazo, la vitamina C también ayuda al cuerpo a sanar las heridas y a absorber hierro. Ejemplos de frutas y verduras con vitamina C son las fresas, melones, limones, naranjas, papayas, tomates, pepinos, coles y brócolis. La fibra y los minerales de las frutas y verduras proporcionan energía. Además, las verduras de color verde oscuro tienen vitamina A, hierro y folato, nutrientes importantes para el embarazo.

## MENÚ PARA EMBARAZADAS

**Una porción de frutas en la dieta para embarazadas** = 1 manzana mediana, 1 banano mediano,  $\frac{1}{2}$  taza de frutas picadas,  $\frac{3}{4}$  vaso de jugo de fruta. Una porción de verduras = 1 taza de hortalizas verdes crudas,  $\frac{1}{2}$  taza de otras verduras (crudas o cocidas),  $\frac{3}{4}$  taza de jugo de verduras.

**Cereal/pan integral enriquecido:** las embarazadas deben consumir de 6 a 9 porciones de pan o cereal integral enriquecido cada día.

Los productos integrales y enriquecidos en la dieta para embarazadas como el pan, el arroz, la pasta y los cereales de desayuno contienen hierro, vitaminas B, minerales y fibra. Se ha demostrado que el ácido fólico previene varios defectos graves de nacimiento. Dado la alimentación durante el embarazo, consumir desayunos de cereal y otros productos de granos enriquecidos que contienen ácido fólico es importante antes y durante el embarazo.

Una porción de cereal/pan = 1 rebanada de pan,  $\frac{1}{2}$  taza de cereal cocinado, arroz o pasta, 1 taza lista para consumir de cereal.

**Productos lácteos:** Para la dieta para embarazadas se deben tratar de consumir 4 o más porciones de leche baja o sin grasas, yogur, queso u otros productos lácteos diarios. Los lácteos proveen el hierro que usted y su bebé necesitan para fortalecer los huesos y los dientes. Los lácteos también son excelentes fuentes de vitamina A y D, proteínas y vitaminas B. En la alimentación durante el embarazo, la vitamina A ayuda a crecer, a combatir infecciones y a cuidar la visión. Las

embarazadas necesitan 1.000 mg de calcio diarios. Otras fuentes de calcio son las verduras verdes oscuras, las legumbres y guisantes secos, los frutos secos.

Una porción de lácteos = 1 vaso de leche o yogur, 1 ½ onzas de queso natural.

**Proteínas:** En la dieta para embarazadas, los bebés en crecimiento necesitan 10 gramos de proteínas más que las mujeres no embarazadas. Las embarazadas deben consumir 60 gramos de proteína diaria.

Dos o más porciones de 2-3 onzas de carne cocida, pescado o pollo sin piel en la alimentación durante el embarazo, o dos o más porciones de 1 onza de carne cocida que contenga 60 gramos de proteínas. Los huevos, los frutos secos, las legumbres y los guisantes también son buenas fuentes de proteína.

Las proteínas desarrollan los músculos, tejidos, enzimas, hormonas y anticuerpos para usted y su bebé. Los alimentos ricos en proteína también tienen vitaminas B y hierro, importantes para la sangre.

Una porción de proteínas = 2-3 onzas de carne cocida, pollo o pescado, 1 onza de carne también = ½ taza de legumbres secas cocidas, 1 huevo, 1/3 taza de frutos secos.

#### **Cuadro N. 4 REQUERIMIENTOS DIARIOS DE PROTEÍNAS**

<b>EDAD</b>	<b>HIERRO (mg/día)</b>
19 – 30 años	71
31 – 50 años	71

Dietary Reference Intakes: Macronutrientes



**Ácido fólico:** En la dieta para embarazadas se necesitan 400 mcg de ácido fólico diarios para ayudar a prevenir defectos de nacimiento. El ácido fólico es una vitamina B que ayuda a prevenir defectos en el cerebro o en la columna del bebé, llamados defectos del tubo neural. Consumir suficiente ácido fólico en la alimentación durante el embarazo también puede ayudar a prevenir defectos de nacimiento como labio leporino y enfermedades cardíacas congénitas.

Una manera sencilla de consumir suficiente ácido fólico es tomar un multivitamínico diario. El jugo de naranja, las espinacas y las legumbres son también buenas fuentes de ácido fólico. (8)

**Hierro:** En la dieta para embarazadas se necesita el doble de hierro (30mg al día) que las otras mujeres. También deben comer muchos alimentos ricos en hierro. Algunas buenas fuentes de hierro son la carne roja, el pollo, los frutos secos, los productos integrales y los cereales fortificados.

Las mujeres embarazadas necesitan hierro extra debido a la cantidad de sangre incrementada en sus cuerpos. El hierro les ayuda a mantener su sangre saludable. Además, el bebé almacenará hierro en su cuerpo para sobrevivir los primeros meses de vida en la alimentación durante el embarazo en esta etapa crucial.

Muy poco hierro puede llevar a una enfermedad llamada anemia. Si usted tiene anemia, se verá pálida y se sentirá muy cansada. Si su doctor encuentra que usted tiene anemia, le dará suplementos especiales de hierro para tomar una o dos veces al día. (5-6)

### Cuadro N. 5 REQUERIMIENTOS DIARIOS DE HIERRO

EDAD	HIERRO (mg/día)
19 – 30 años	27
31 – 50 años	27

Fuente: Dietary Reference Intakes for elements. Copyright 2001 by The National Academies.

**Calcio:** Dentro de la dieta para embarazadas, entre edades de 19 y 50 años deben consumir 1.000mg diarios de calcio. Las embarazadas más jóvenes requieren más: 1.300mg diarios. Fuente de calcio son la leche baja o sin grasas, el yogur, el queso u otros productos lácteos. Comer verduras y alimentos fortificados como el jugo de naranja y cereal de desayuno puede también proveer calcio. Si su alimentación no le provee los 1.000mg de calcio diarios.

#### **Vitamina C.**

Perteneciente junto con las vitaminas B al grupo de las hidrosolubles, la vitamina C interviene en el mantenimiento de huesos, dientes y vasos sanguíneos por ser buena para la formación y mantenimiento del colágeno.

Protege de la oxidación a la vitamina A y vitamina E, como así también a algunos compuestos del complejo B (tiamina, riboflavina, ácido fólico y ácido pantoténico). Desarrolla acciones anti-infecciosas y antitóxicas y ayuda a la absorción del hierro no hémico en el organismo.

El ácido ascórbico no es sintetizable por el organismo, por lo que se debe ingerir desde los alimentos que lo proporcionan: Vegetales verdes, frutas cítricas y

papas. Tal como en el caso de los hombres en que el ácido ascórbico no es sintetizable por el organismo, los animales no pueden sintetizarlo tampoco, por tanto ningún alimento animal cuenta con esta vitamina.

La vitamina C se oxida rápidamente y por tanto requiere de cuidados al momento de exponerla al aire, calor y agua. Por tanto cuanto menos calor se aplique, menor será la pérdida de contenido. Las frutas envasadas por haber sido expuestas al calor, ya han perdido gran contenido vitamínico, lo mismo ocurre con los productos deshidratados. En los jugos, la oxidación afecta por exposición prolongada con el aire y por no conservarlos en recipientes oscuros.<sup>(12)</sup>

#### **Cuadro N° 6. REQUERIMIENTOS DIARIOS DE VITAMINA C**

<b>EDAD</b>	<b>VITAMINA C (mg/día)</b>
19 – 30 años	85
31 – 50 años	85

Fuente: Dietary Reference Intakes for Vitamina C. Copyright 2001 by The National Academies.

**Agua:** En toda dieta para embarazadas se deben beber al menos seis vasos de agua. El agua juega un papel clave en la alimentación del embarazo. Se encarga de llevarle los nutrientes que usted consume a su bebé. También ayuda a prevenir el estreñimiento, las hemorroides y la hinchazón, y las infecciones del tracto urinario o de la vejiga. Beber suficiente agua en la alimentación durante el embarazo, especialmente durante el último trimestre, previene que la madre se deshidrate. No beber suficiente agua puede causar parto prematuro o temprano.

(19)

#### **IV. HIPÓTESIS**

La ingesta alimentaria y la edad gestacional influyen en la prevalencia de anemia en mujeres gestantes adultas.

## **V. METODOLOGÍA**

### **A. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación es observacional que se realizó con un diseño de tipo transversal.

### **B. LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN**

#### **1. LOCALIZACIÓN**

La presente investigación se realizó en el Área de Salud #1 Riobamba - Chambo.

#### **2. TEMPORIZACIÓN**

El presente estudio se lo ejecutó en un lapso de 5 meses que comprendieron el período de Junio - Noviembre 2012.

### **C. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO**

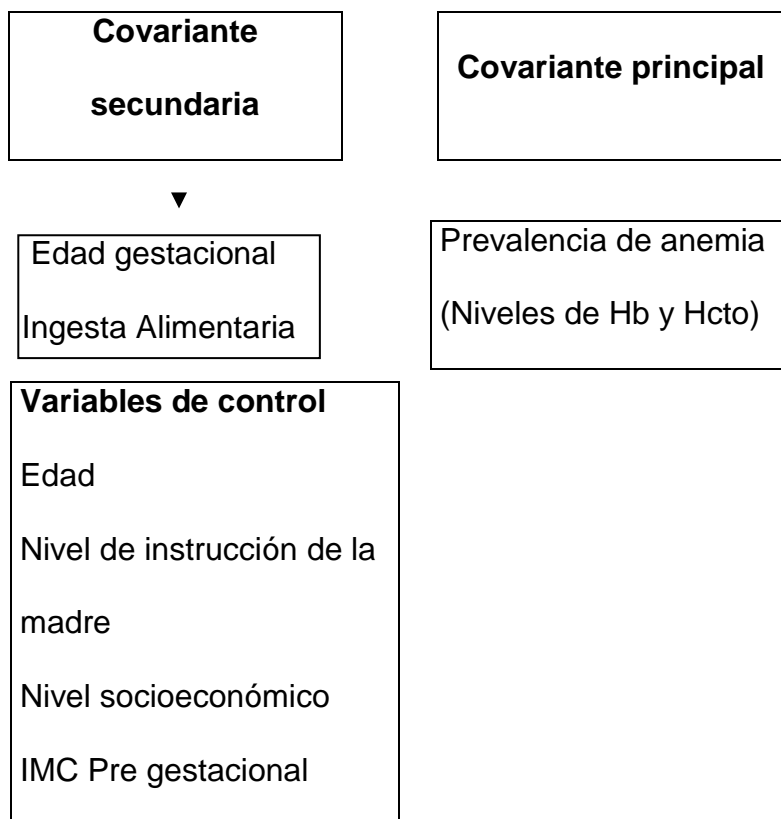
**POBLACIÓN FUENTE:** mujeres gestantes adultas que asisten al Área de Salud # 1 Riobamba -Chambo.

**POBLACIÓN ELEGIBLE:** mujeres gestantes adultas que den su consentimiento informado para participar en la Investigación.

**POBLACIÓN PARTICIPANTE:** 50 mujeres gestantes.

## D. VARIABLES

### 1. Identificación de variables



### 2. Definición de variables

#### **Variables de control**

Son características específicas que identifican a cada persona del grupo en estudio así como:

**Edad.-** tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante.

**Nivel de Instrucción.-** el nivel de escolaridad de los padres ya sea primario, secundario y superior.

**Condición Socioeconómica.-** permite verificar la accesibilidad económica que tiene la familia

### **IMC Pre gestacional**

Es el estado nutricional de una gestante antes de la semana 12 de gestación, a partir de la estatura en metros cuadrados y el peso en Kg. Hoy en día es el método más práctico para evaluar el grado de riesgo asociado con la obesidad.

### **Niveles de hemoglobina y hematocrito**

La edad influye también en las variaciones normales de las cifras de hemoglobina, en mujeres gestantes los niveles de hemoglobina en el primer trimestre de embarazo Menor a 11 g/dl se considera Anemia, en el segundo trimestre de embarazo Menor a 10,5 y en el tercer trimestre de embarazo menor a 11 g/dl ya se considera anemia.

Los niveles de hematocrito 33 al 36%.

### **Ingesta alimentaria**

Se considera el aporte calórico, macronutrientes, micronutrientes que van a ser evaluados y valorados como:

- Normal 90 a 110%
- < 90 déficit
- > 110 exceso

### **Edad gestacional**

Es el cálculo cronológico de desarrollo y crecimiento embrionario y fetal a partir del primer día de la fecha de la última menstruación entendiéndose como

embarazo de término aquel cuyo tiempo reconoce 280 días con 40 semanas de gestación.

### 3. Operacionalización

VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
<b>Variables de control</b>		
Edad	Continua	- Años
Edad gestacional	Continua	- Meses
Instrucción de la madre	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrucción superior</li> <li>- De 4 a 6 años secundaria</li> <li>- De 1 a 3 años secundaria</li> <li>- De 4 a 6 grado primaria</li> <li>- De 1 a 3 grado primaria</li> <li>- Ninguna instrucción</li> </ul>



Condición socioeconómica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrato medio alto</li> <li>- Estrato medio</li> <li>- Estrato popular</li> <li>- Estrato popular bajo</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ESTADO NUTRICIONAL</b></p> IMC Pre gestacional	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;18.5 bajo peso</li> <li>- 18.5 a 24.9 normal</li> <li>- 25 a 29.9 sobrepeso</li> <li>- &gt; 30 obesidad</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO</b></p>	Continua	- (g/dl)
	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; a 11 g/dl en el 1er. y 3.er T Anemia</li> <li>- &lt; a 10,5 en el 2do. T</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>A. INGESTA ALIMENTARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ingesta Calórica Total</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente:&lt;90 %</li> <li>- Normal: 90-110%</li> <li>- Exceso:&gt;110%</li> </ul>
Proteína	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente:&lt;90 %</li> <li>- Normal: 90-110%</li> <li>- Exceso:&gt;110%</li> </ul>

Grasa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deficiente:&lt;90 %</li><li>- Normal: 90-110%</li><li>- Exceso:&gt;110%</li></ul>
Hierro	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deficiente:&lt;90 %</li><li>- Normal: 90-110%</li><li>- Exceso:&gt;110%</li></ul>
Vitamina C	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deficiente:&lt;90 %</li><li>- Normal: 90-110%</li><li>- Exceso:&gt;110%</li></ul>

## **E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Los niveles de hemoglobina de cada una de las mujeres gestantes del SCS, se obtuvo a través de las historias clínicas personales.

### **Estado nutricional**

- **IMC Pre gestacional**

Se recolectó este dato mediante las Historias clínicas de cada una de las mujeres gestantes, los resultados se lo interpretó utilizando los puntos de corte de la OMS.

<18.5 Desnutrición

18.5 a 24.9 Normal

25 a 29.9 Sobrepeso

>30 Obesidad

- **Ingesta Alimentaria**

La valoración de la dieta se realizó mediante una encuesta individualizada Recordatorio de 24 horas en cual se valoro el consumo de Ingesta calórica total, macronutrientes y micronutrientes (Hierro Total y Vitamina C)

## **Procesamiento y análisis de la información**

Se introdujeron los datos en el programa de Excel 2010: edad, Nivel de Inserción Social, Nivel de Instrucción, consumo de ingesta calórica total, macro y micronutrientes, niveles de Hemoglobina y Hematocrito obtenido de las Historias Clínicas de cada una de las pacientes, y así poder tabular la información obtenida mediante el Software Estadístico JMP versión 5.1.

En el estudio estadístico se utilizó:

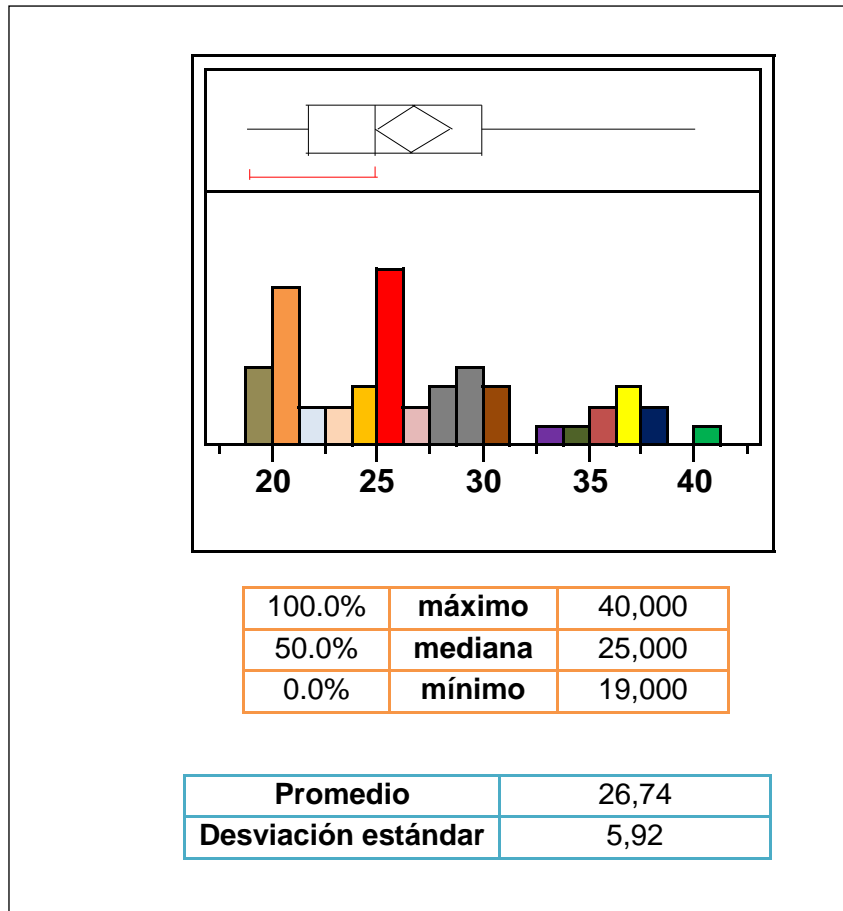
Estadísticas Descriptivas de todas las variables en estudio según la escala de medición, para las variables medidas en escala continua se utilizó medidas de: promedio y medida, medidas de dispersión, valor mínimo y máximo. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizó números y porcentajes.

Por último se realizó la relación entre la variable Covariante Principal con la Covariante Secundaria, en la que se estableció el nivel de probabilidad ( $p$ ) para su respectivo análisis.

## VI. RESULTADOS

### A. VARIABLES DE CONTROL

#### GRÁFICO N.1 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO DE ACUERDO A LA EDAD

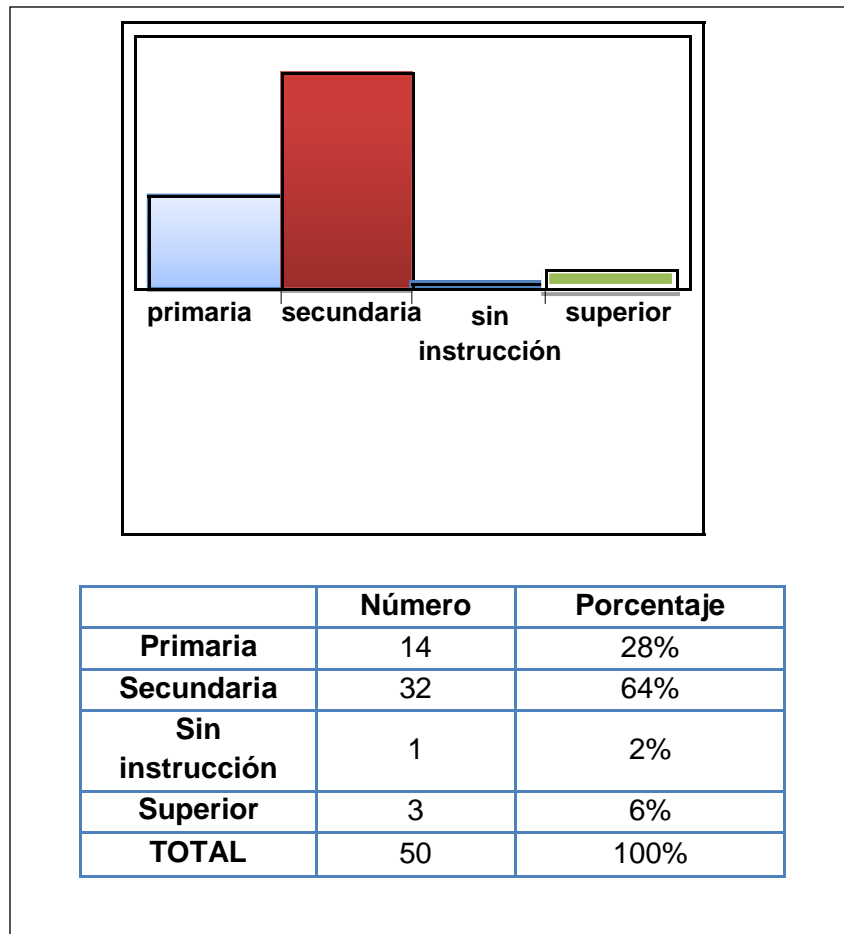


#### ANÁLISIS

La edad de las gestantes investigadas fluctúa entre 19 y 40 años con un promedio de edad de 26 años y una desviación estándar de 5,9.

La distribución de la edad fue asimétrica positiva ya que el promedio (26,7) es mayor a la mediana (25).

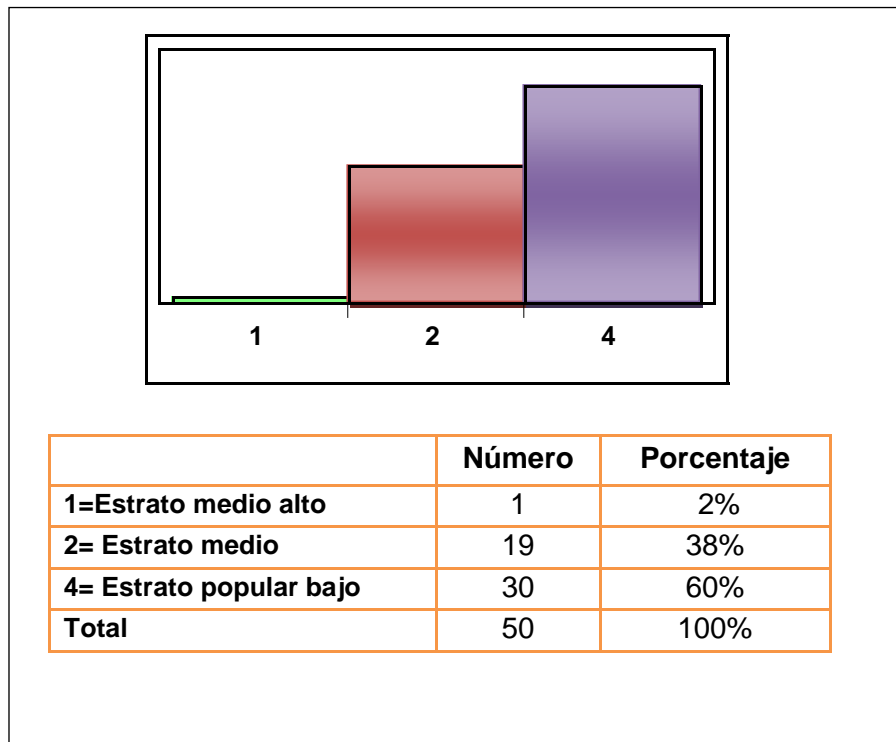
## GRÁFICO N. 2 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN



### ANÁLISIS

La mayoría de las madres tienen instrucción secundaria representada con el 64%, sin embargo se encontró gestantes con un nivel de instrucción primaria representado por el 28%.

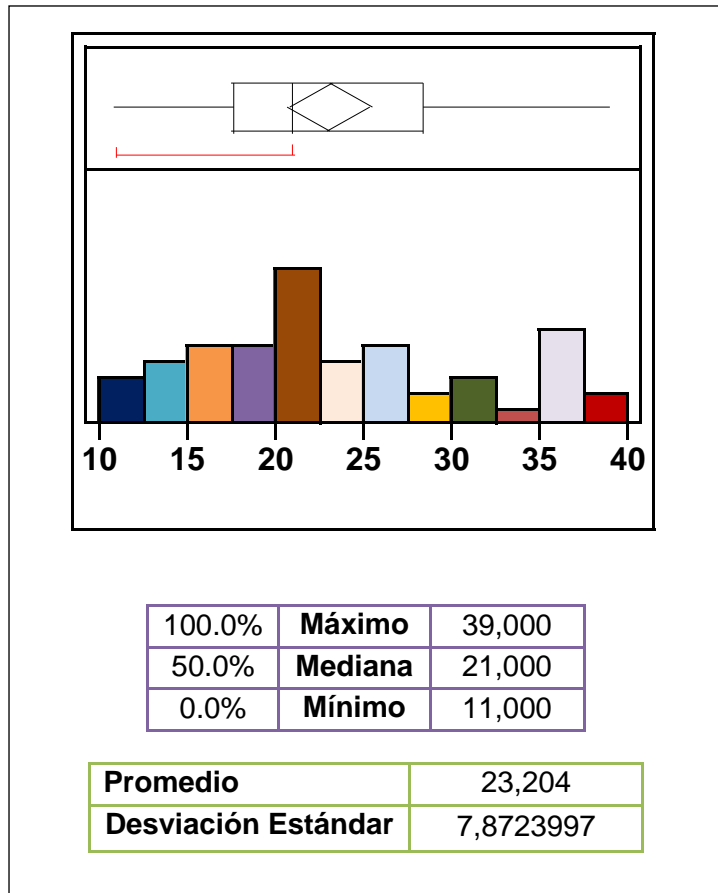
### GRÁFICO N. 3 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO SEGÚN NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL



#### ANÁLISIS

De las 50 madres que se realizó el estudio se observó que hay mayor aglomeración en el estrato medio que fue el 38% de las gestantes, mientras que en el estrato popular bajo se encontró el 60%.

**GRÁFICO N. 4 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO SEGÚN SEMANAS DE GESTACIÓN**



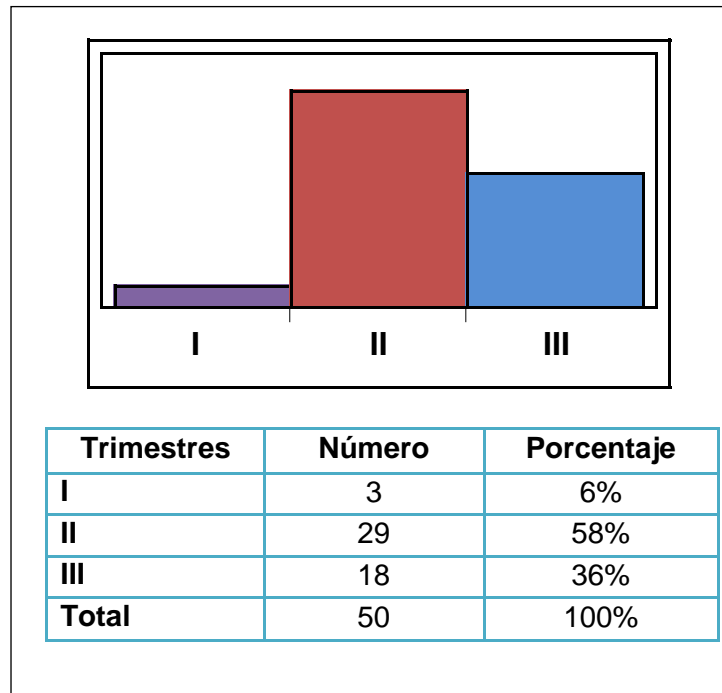
**ANÁLISIS:**

En la población estudiada se encontró un valor máximo de 39 semanas de gestación, frente a un valor mínimo de 11 semanas de gestación con una desviación estándar de 7,87.

La distribución del grupo en estudio según semanas de gestación fue de forma asimétrica positiva ya que el promedio con (23,2) es mayor que la mediana (21).



## GRÁFICO N. 5 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO SEGÚN TRIMESTRES DE EMBARAZO

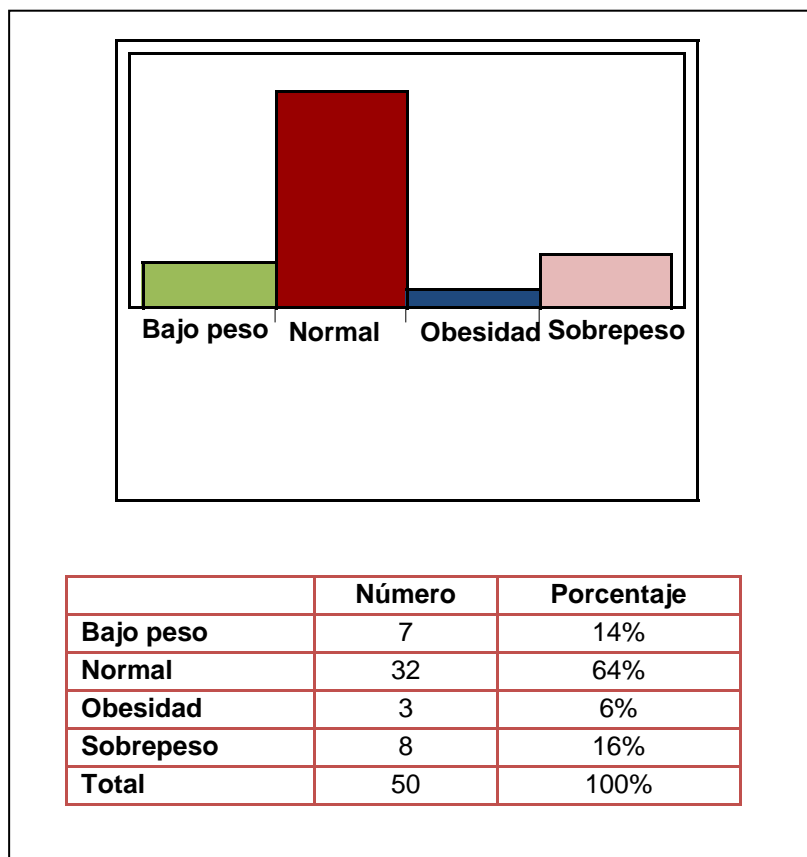


### ANÁLISIS:

Según el estudio realizado se observó que existe un mayor porcentaje en el Segundo Trimestre con el 58% de madres y en el tercer trimestre con el 36%.

## B. ESTADO NUTRICIONAL

**GRÁFICO N. 6 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO SEGÚN IMC PREGESTACIONAL**

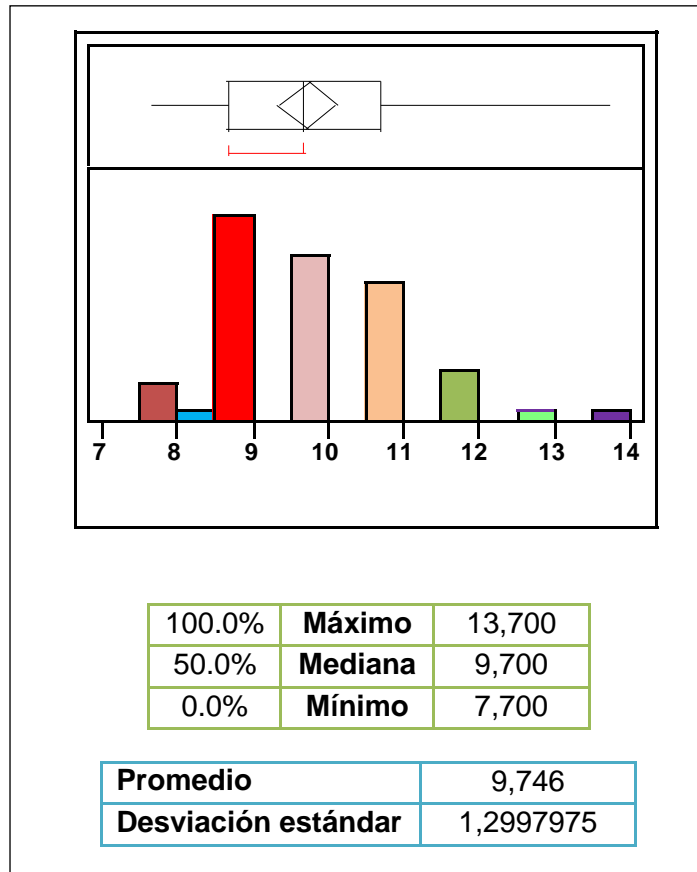


### **ANÁLISIS:**

De acuerdo al análisis sobre el IMC Preconcepcional de las personas se demuestra que existe un elevado porcentaje en la normalidad representado con el 64%, mientras con el 16% se encuentran las madres con sobrepeso.

## C. BIOQUÍMICOS

**GRÁFICO N. 7 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO SEGÚN HEMOGLOBINA**

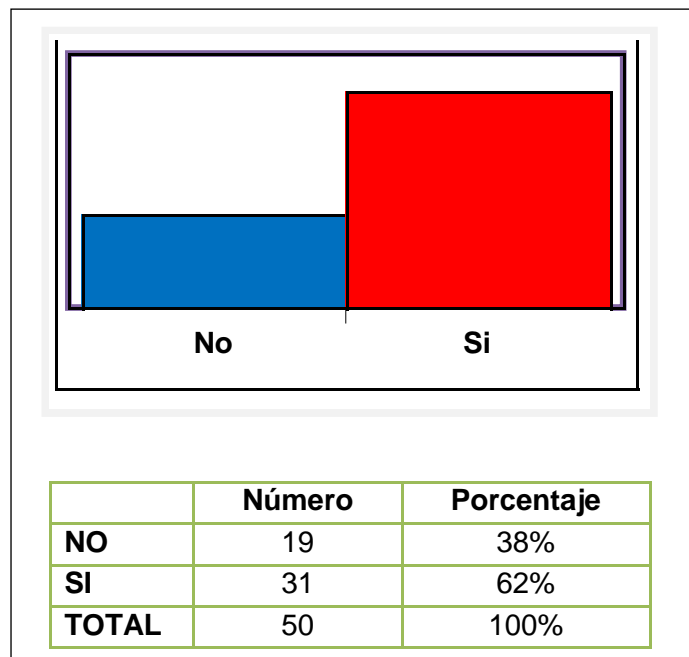


### ANÁLISIS:

Según la población estudiada la hemoglobina se encontró un valor máximo de 13,700 g/dl comparado con un valor mínimo de 7,7g/dl, con una desviación estándar de 1,2.

La distribución de gestantes según la Hemoglobina fue de forma cuasimétrica porque el promedio con (9,7) g/dl fue igual que la mediana (9,70 g/dl).

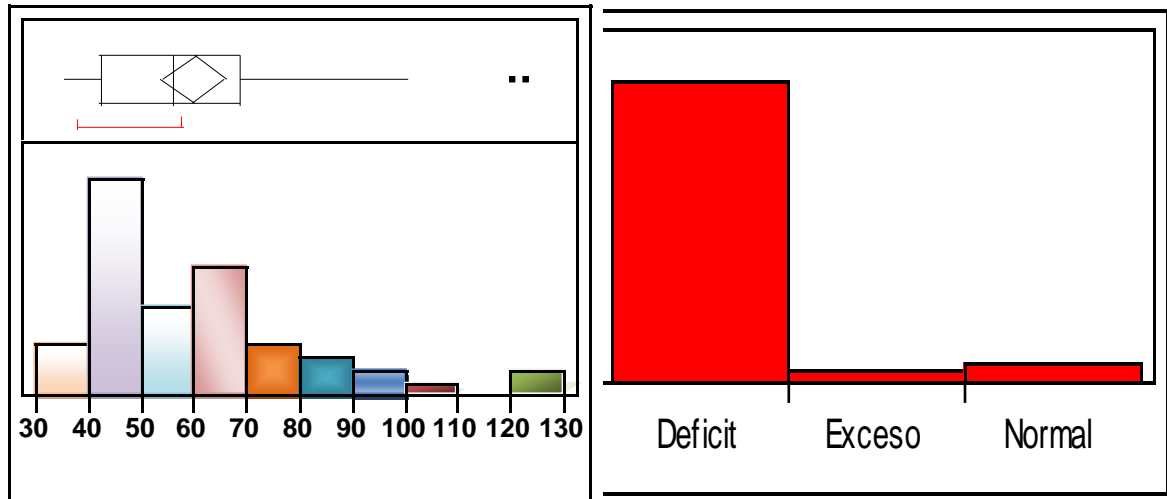
## GRÁFICO N. 8 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO AL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA



### ANÁLISIS

En el análisis de hemoglobina se observó que las gestantes que asisten a este Subcentro de Salud presentan anemia en un 62%, comparado a un 38% de madres que no presentan anemia.

**GRÁFICO N. 9 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A LA INGESTA CALÓRICA TOTAL.**



100.0%	<b>Máximo</b>	123,32
50.0%	<b>Mediana</b>	56,06
0.0%	<b>Mínimo</b>	36,00

<b>Promedio</b>	60,080016
<b>Desviación Estándar</b>	20,661548

	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Déficit</b>	45	80%
<b>Exceso</b>	2	4%
<b>Normal</b>	3	6%
<b>Total</b>	50	100%

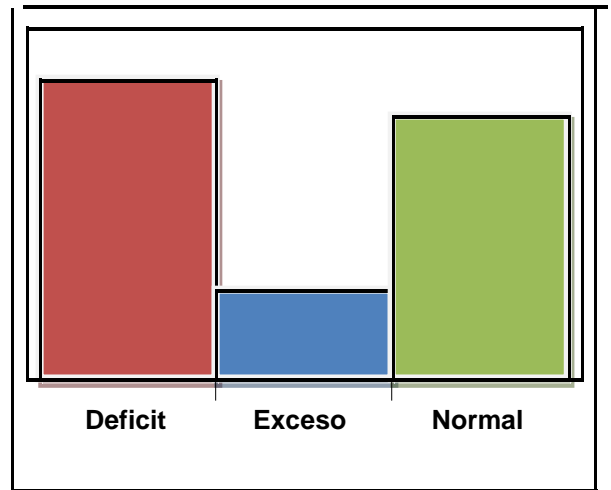
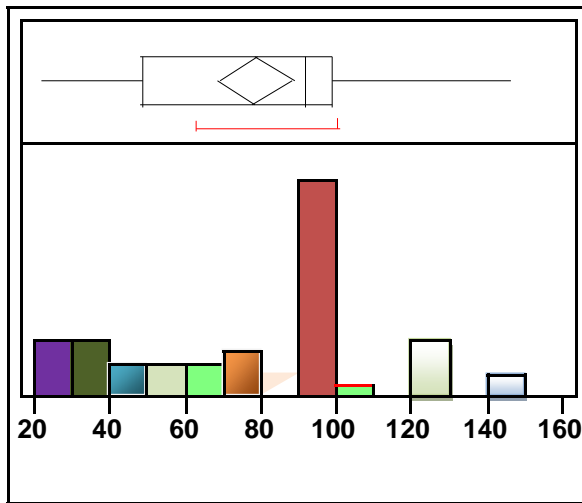
**ANÁLISIS:**

Se determinó que existe un exceso de consumo de la Ingesta calórica total representado por un 123,32 %, con una desviación estándar de 60.

La distribución de gestantes según la ingesta calórica total fue de forma asimétrica positiva ya que el promedio (60) es mayor que la mediana (56).

Sobre el análisis en el porcentaje de Adecuación de la Ingesta Calórica Total de las pacientes se encontró en déficit representado por el 80%, frente al 6% de las gestantes que se encontraron dentro de la normalidad.

**GRÁFICO N. 10 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO AL CONSUMO DE CARBOHIDRATOS**



100.0%	<b>Máximo</b>	145
50.0%	<b>Mediana</b>	92,34
0.0%	<b>Mínimo</b>	23,11

	<b>Numero</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Déficit</b>	23	46%
<b>Exceso</b>	7	14%
<b>Normal</b>	20	40%
<b>Total</b>	50	100%

<b>Promedio</b>	78,948905
<b>Desviación Estándar</b>	33,306383

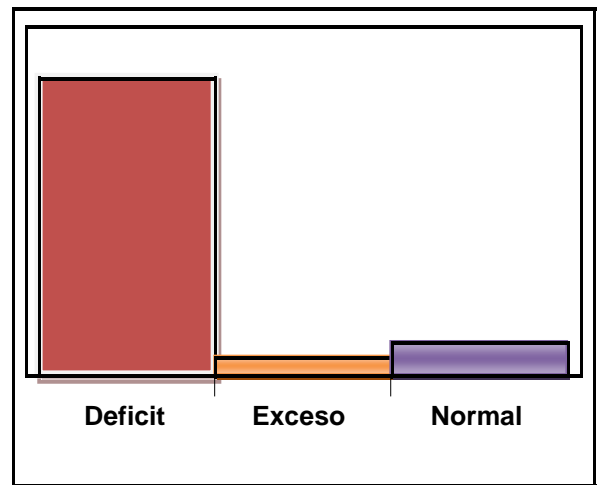
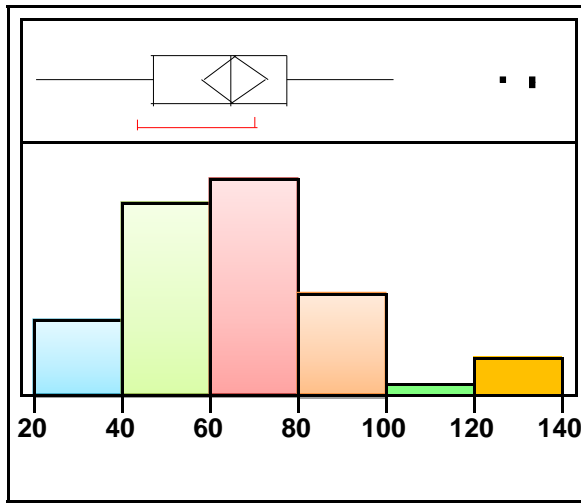
**ANÁLISIS:**

Se determinó que existe un exceso de consumo de Hidratos de Carbono representado por un 145 %, con una desviación estándar de 33.

La distribución de gestantes según el consumo de Hidratos de Carbono fue asimétrica negativa ya que el promedio (78,9) es menor que la mediana (92,34).

Sobre el análisis en el porcentaje de Adecuación del consumo de Carbohidratos de las pacientes se encontró en déficit representado por el 46% de las gestantes evaluadas.

**GRÁFICO N. 11 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO DE ACUERDO AL CONSUMO DE PROTEÍNA.**



100.0%	<b>Máximo</b>	133,80
50.0%	<b>Mediana</b>	64,79
0.0%	<b>Mínimo</b>	21,13

<b>Promedio</b>	65,71831
<b>Desviación estándar</b>	25,35628

	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Déficit</b>	42	84%
<b>Exceso</b>	3	6%
<b>Normal</b>	5	10%
<b>Total</b>	50	100%

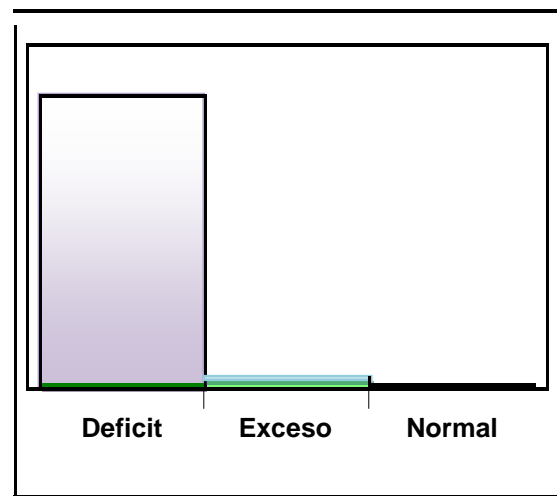
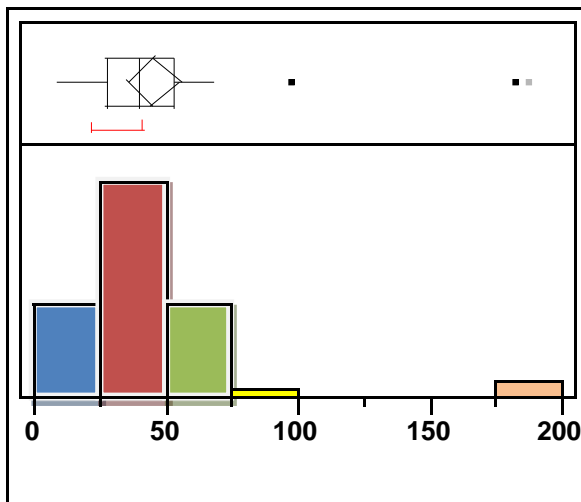
**ANÁLISIS:**

Se determinó que existe un consumo excesivo de Proteína representado por un 133 %, comparado con el 21, 13% que se considera como consumo insuficiente, una desviación estándar de 25.

La distribución de gestantes según el consumo de Proteína fue de forma asimétrica positiva ya que el promedio (65,7) es mayor que la mediana (64,79).

Sobre el análisis en el porcentaje de Adecuación del consumo de Proteína de las pacientes se encontró que el 84% de las gestantes tienen un consumo deficiente de este macronutriente, mientras el 10% de las gestantes su consumo está dentro de la normalidad.

**GRÁFICO N 12 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO DE ACUERDO AL CONSUMO DE GRASA.**



100.0%	<b>Máximo</b>	188,55
50.0%	<b>Mediana</b>	39,98
0.0%	<b>Mínimo</b>	9,87

	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Déficit</b>	47	94%
<b>Exceso</b>	2	4%
<b>Normal</b>	1	2%
<b>Total</b>	50	100%

<b>Promedio</b>	45,607108
<b>Desviación Estándar</b>	33,485366

**ANÁLISIS:**

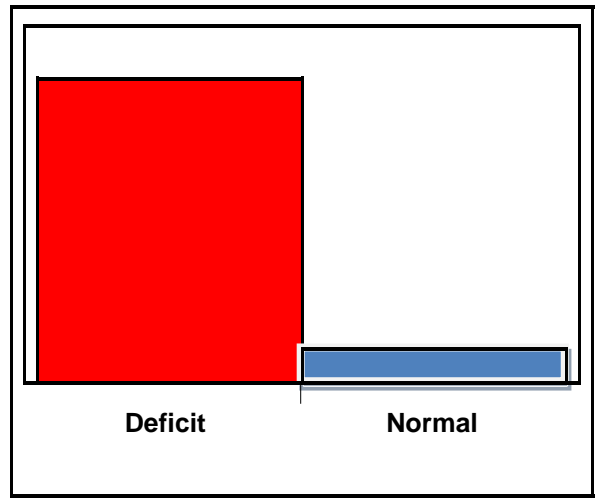
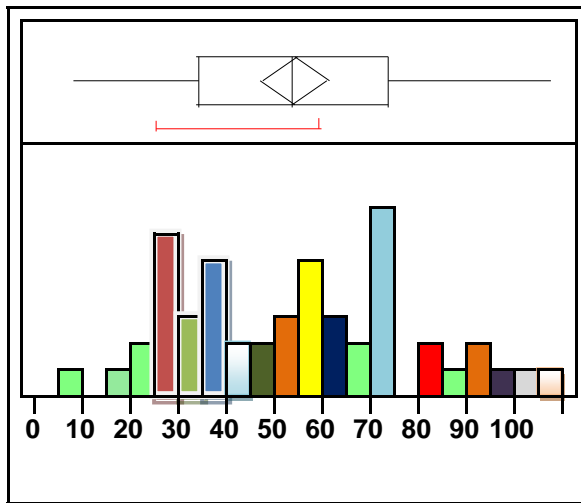
Se encontró un valor máximo representado por el 188% que se lo clasifica como un consumo excesivo de Grasa, comparado con el 9,87% que se considera como consumo insuficiente, una desviación estándar de 33,4.

La distribución de gestantes según el consumo de Grasa fue de forma asimétrica positiva ya que el promedio (45,6) es mayor que la mediana (39,98).

Sobre el análisis en el porcentaje de Adecuación del consumo de grasa de las pacientes se encontró que el 94% de las gestantes tienen un consumo deficiente de este macronutriente, mientras que el 4% de las gestantes su consumo esta en exceso.



**GRÁFICO N 13 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO DE ACUERDO AL CONSUMO DE HIERRO.**



100.0%	<b>Máximo</b>	107,41
50.0%	<b>Mediana</b>	53,70
0.0%	<b>Mínimo</b>	8,89

	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Déficit</b>	45	90%
<b>Normal</b>	5	10%
<b>Total</b>	50	100%

<b>Promedio</b>	54,377778
<b>Desviación Estándar</b>	24,131009

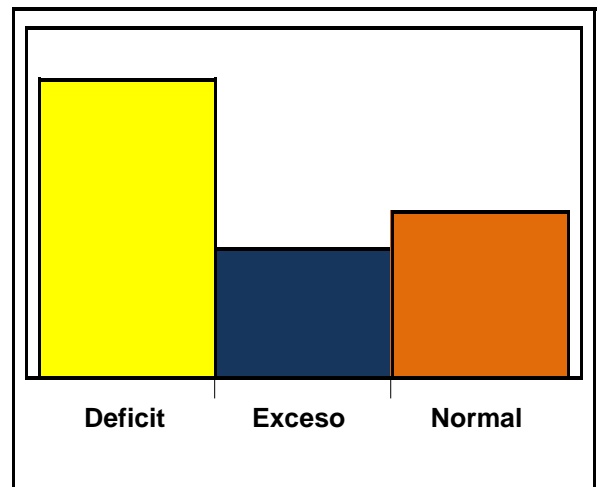
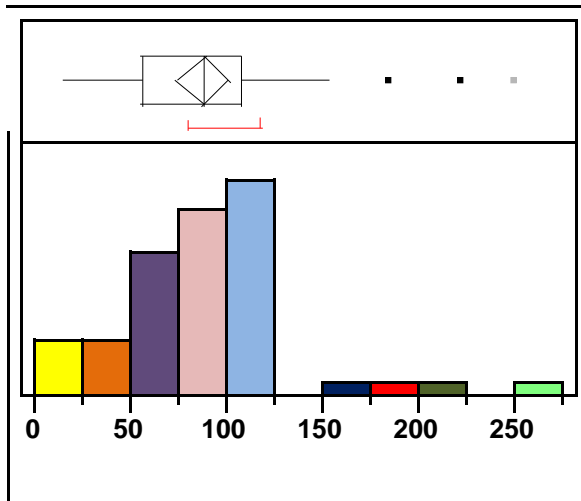
**ANÁLISIS:**

De acuerdo al análisis del consumo de Hierro se encontró un consumo normal representado por el 10%, frente a un valor mínimo de 8,89 mg de hierro que se lo clasifica como un consumo insuficiente, con una desviación estándar de 24,13.

La distribución del grupo de acuerdo al consumo de este micronutriente fue de forma asimétrica positiva ya que el promedio (54,37) es mayor que la mediana (53,7)

Sobre el análisis en el porcentaje de Adecuación del consumo de Hierro Total se encontró en déficit representado por el 90% frente a un porcentaje del 10% que se encuentra dentro de la normalidad.

**GRÁFICO N 14 DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO DE ACUERDO AL CONSUMO DE VITAMINA C.**



100.0%	<b>Máximo</b>	250,59
50.0%	<b>Mediana</b>	89,41
0.0%	<b>Mínimo</b>	16,47

	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Déficit</b>	25	50%
<b>Exceso</b>	11	22%
<b>Normal</b>	14	28%
<b>Total</b>	50	100%

<b>Promedio</b>	88,286588
<b>Desviación estándar</b>	46,384209

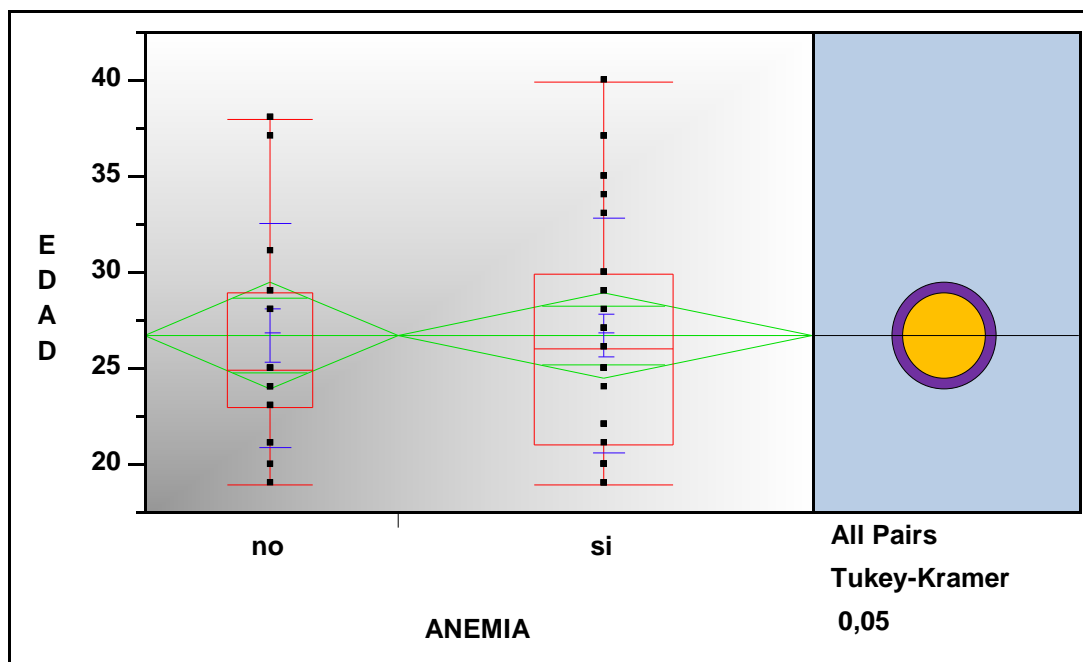
**ANÁLISIS:**

Según del análisis del consumo de vitamina C se encontró un valor máximo de 250,5% que se lo clasifica como un consumo excesivo, un valor mínimo de 16,47% que es un consumo insuficiente, con una desviación estándar de 46,38.

La distribución del grupo fue de forma asimétrica negativa ya que el promedio (88,2) fue menor que la mediana (89,41). Sobre el análisis en el porcentaje de Adecuación del consumo de Vitamina C se encontró en déficit representado por el 50% frente a un porcentaje del 28% su consumo es normal.

## ANÁLISIS BIVARIADO

GRÁFICO N. 15 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE EDAD Y ANEMIA



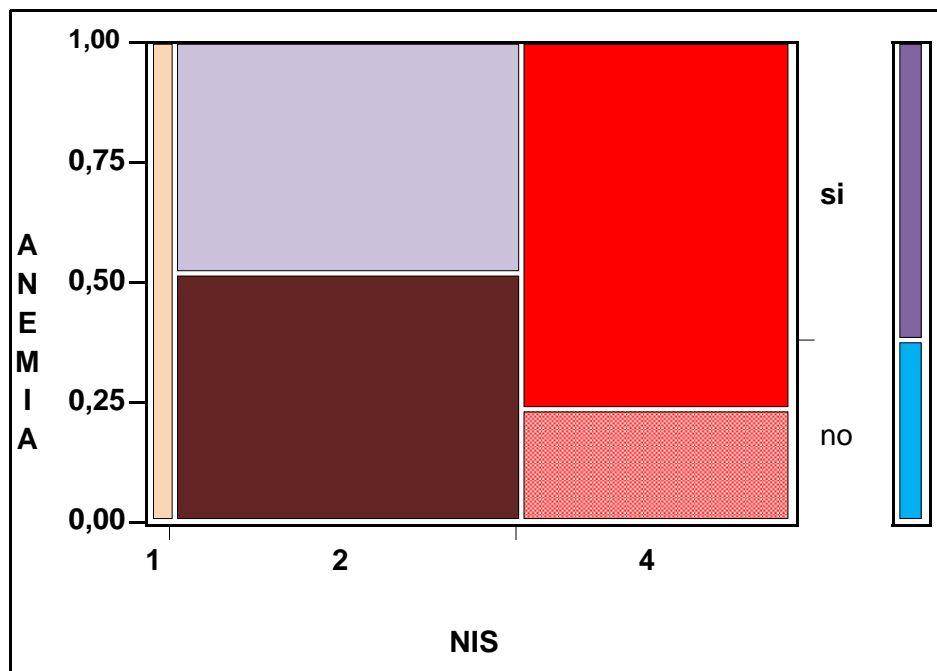
$p=0,9977$

	Número	Promedio	Desviación estándar
NO	19	26,7368	26,7368
SI	31	26,7419	26,7419

### ANÁLISIS

Al relacionar anemia y edad se encontró que las madres que presentaban anemia tenían una edad promedio de 26,74 frente a un valor promedio de 26,74, esta asociación no es estadísticamente significativa puesto que el valor de  $p$  es mayor (0,9977) que 0,05 por lo tanto la edad no influye.

**GRÁFICO N 16 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE ANEMIA Y NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL**



$p=0,0735$

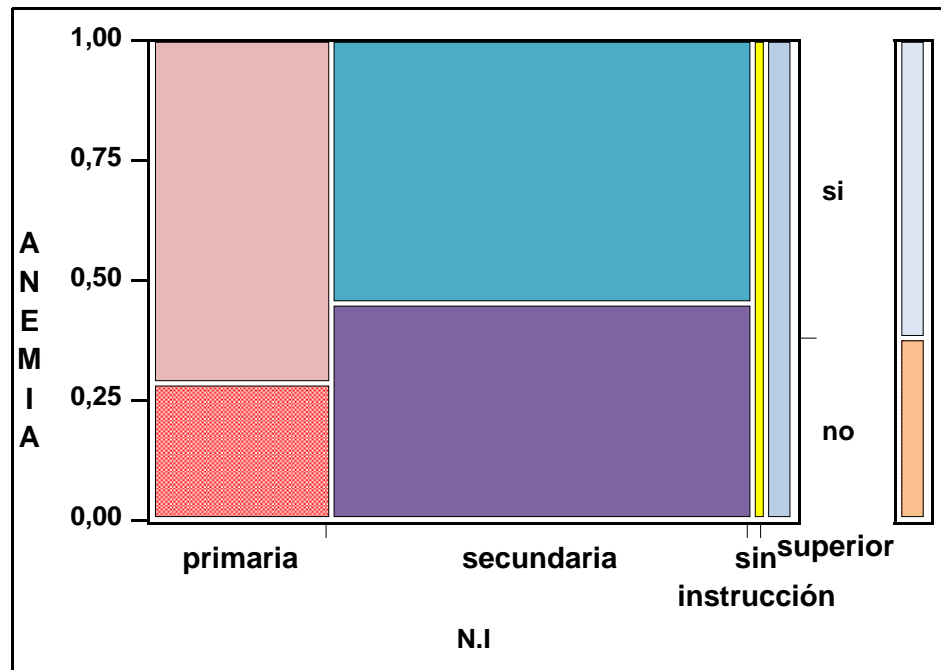
Número	No	Si	Total
1 estrato medio alto	0 0,00%	2 4,00%	2 4,00%
2 estrato medio	14 28,00%	13 26,00%	27 54,00%
4 estrato popular bajo	5 10,00%	16 32,00%	21 42,00%
<b>TOTAL</b>	19 38,00%	31 62,00%	100%

**ANÁLISIS:**

Al relacionar anemia con Nivel de inserción social se observó que en el estrato popular bajo hay mayor prevalencia de anemia con el 32%, comparado con el estrato medio con el 28% que no presentan anemia.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según NIS, las mismas que no son estadísticamente significativas puesto el valor de p (0,0735) es mayor 0,05, por lo tanto no existe relación entre anemia y Nivel de Inserción Social.

**GRÁFICO N 17 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE ANEMIA CON NIVEL DE INSTRUCCIÓN**



$p=0,3698$

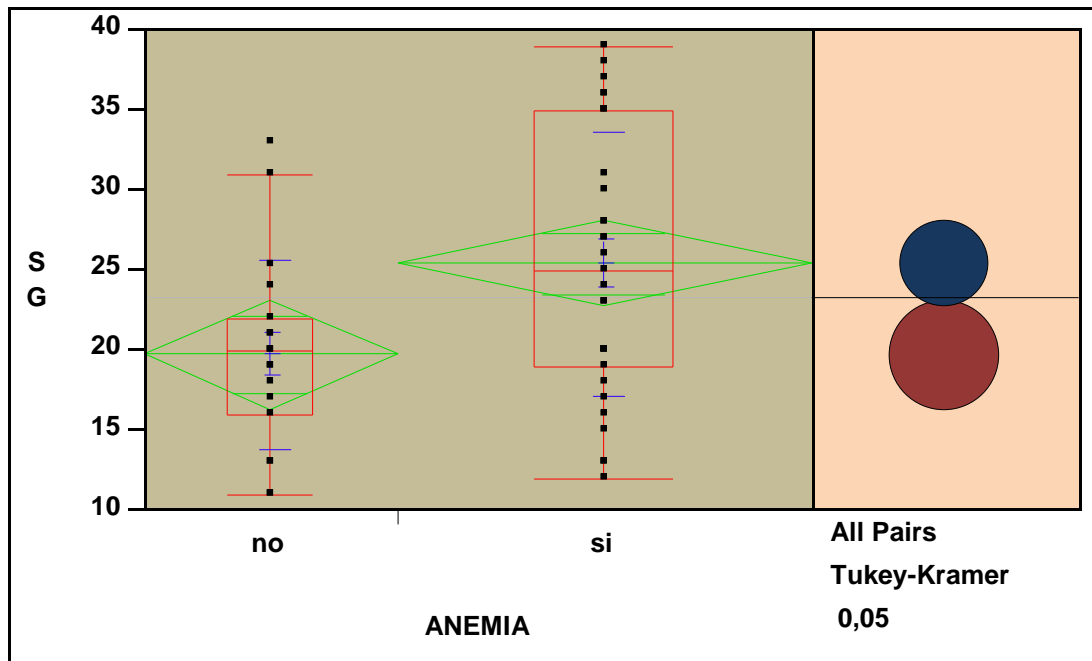
Número	No	Si	Total
<b>Primaria</b>	4 8,00%	10 20,00%	14 28,00%
<b>Secundaria</b>	15 30,00%	18 36,00%	33 66,00%
<b>Sin instrucción</b>	0 0,00%	1 2,00%	1 2,00%
<b>Superior</b>	0 0,00%	2 4,00%	2 4,00%
<b>Total</b>	19 38,00%	31 62,00%	100%

## **ANÁLISIS:**

Al analizar anemia con nivel de instrucción se observó que en gestantes que han culminado la secundaria hay mayor prevalencia de anemia representado por el 36%, comparado con madres que culminaron la primaria tienen anemia representado por el 20%.

Existen diferencias al analizar anemia y nivel de instrucción, las mismas que no son estadísticamente significativas puesto que el valor de  $p$  (0,3698) es mayor que 0,05 por lo tanto anemia no tiene relación anemia con nivel de instrucción.

**GRÁFICO N. 18 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN SEMANAS DE GESTACIÓN Y ANEMIA**



$p=0,0120$

	Número	Promedio	Desviación estándar
<b>No</b>	19	19,6947	5,90795
<b>Si</b>	31	25,3548	8,22820

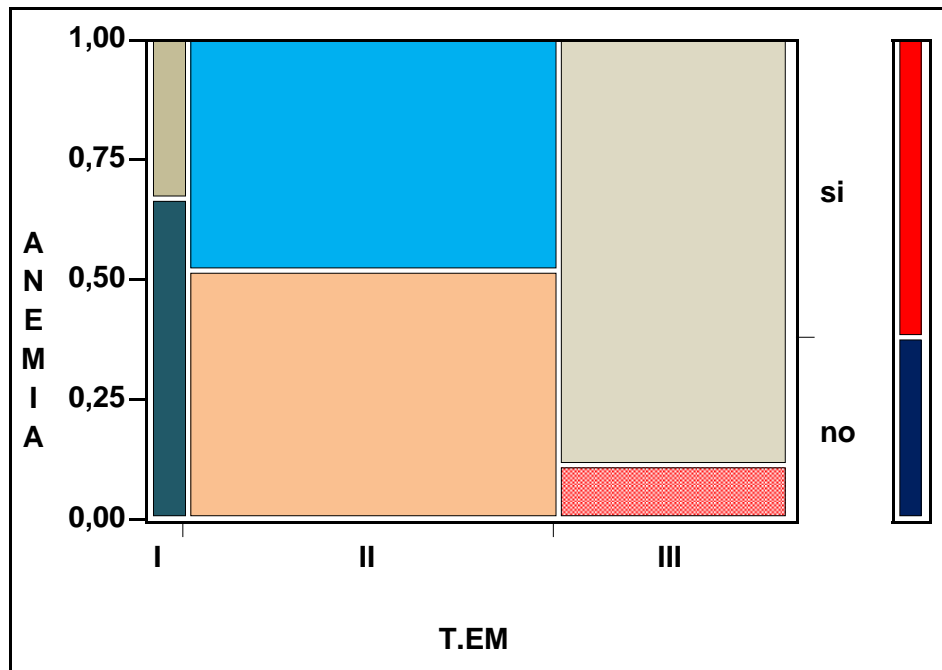
**ANALISIS:**

Al relacionar anemia con semanas de gestación se observó que las pacientes que presentan anemia tienen un promedio de 25,3 Semanas de Gestación, comparado con las gestantes que no presentan anemia tienen un promedio de 19,6 semanas de gestación.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según semanas de gestación, las mismas que son estadísticamente significativas puesto el valor de  $p$  es menor (0,0120) que 0,05, por lo tanto si tiene relación anemia y semanas de gestación.



**GRÁFICO N. 19 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ANEMIA SEGÚN TRIMESTRE DE EMBARAZO**



$p = 0,0117$

Número	No	Si	Total
I	2 4,00%	1 2,00%	3 6,00%
II	15 30,00%	14 28,00%	29 58,00%
III	2 4,00%	16 32,00%	18 36,00%
<b>Total</b>	19 38,00%	31 62,00%	100%

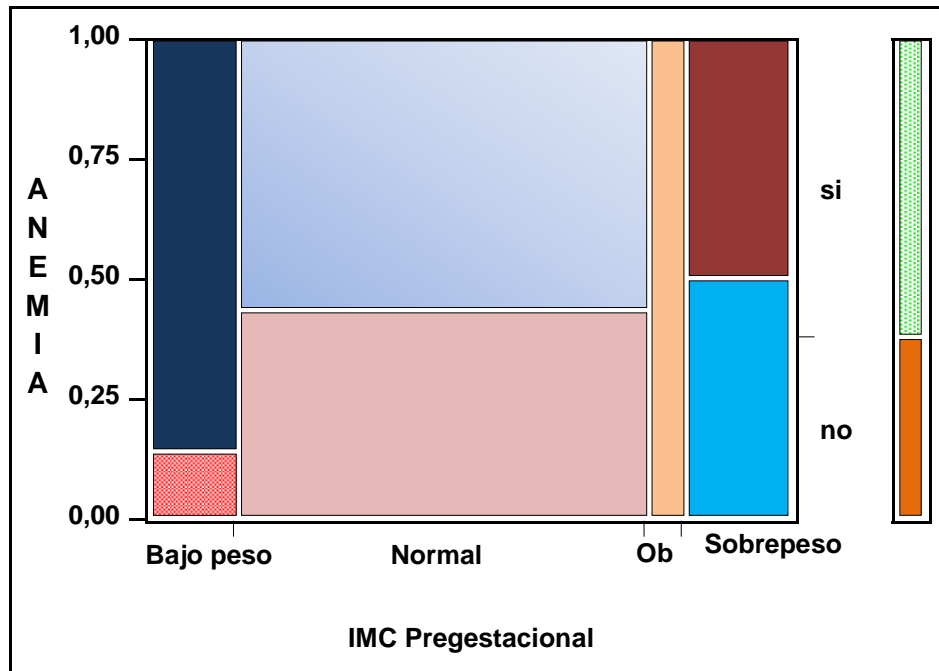
**ANÁLISIS:**

Al relacionar anemia con trimestre de embarazo se observó que hay más probabilidad de anemia en el Segundo representado por el 28% y Tercer Trimestre de embarazo representado por 32%, comparado con el primer trimestre representado con el 2%.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según trimestre de embarazo, las mismas que son estadísticamente significativas puesto el valor se p

(0,0117) es menor a 0,05, por lo tanto si existe relación entre anemia y trimestre de embarazo.

**GRÁFICO N 20 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE ANEMIA E IMC PREGESTACIONAL**



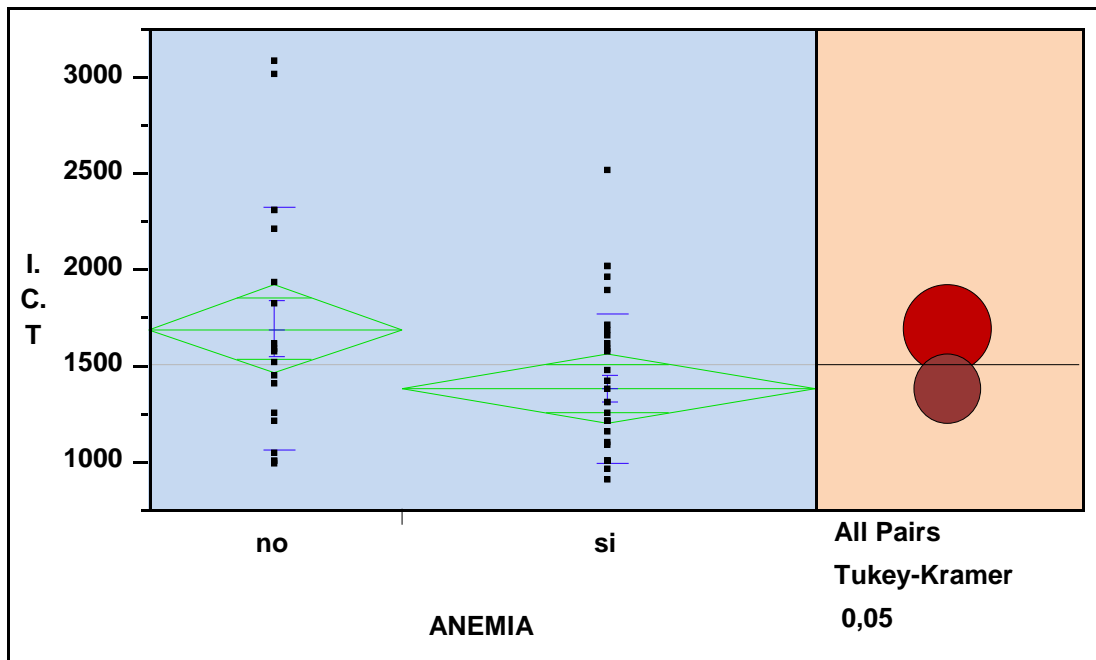
$p=0,2170$

	No	Si	Total
<b>Bajo peso</b>	1 2,00%	6 12,00%	7 14,00%
<b>Normal</b>	14 28,00%	18 36,00%	32 64,00%
<b>Obesidad</b>	0 0,00%	3 6,00%	3 6,00%
<b>Sobrepeso</b>	4 8,00%	4 8,00%	8 16,00%
<b>Total</b>	19 38,00%	31 62,00%	100%

**ANÁLISIS:**

Al relacionar anemia con IMC pregestacional se observó que la anemia prevalece en gestantes con un IMC normal con el 36% frente al 28% de gestantes que no presentan anemia.

**GRÁFICO N 21 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE ANEMIA E INGESTA CALÓRICA TOTAL**



$p=0,0389$

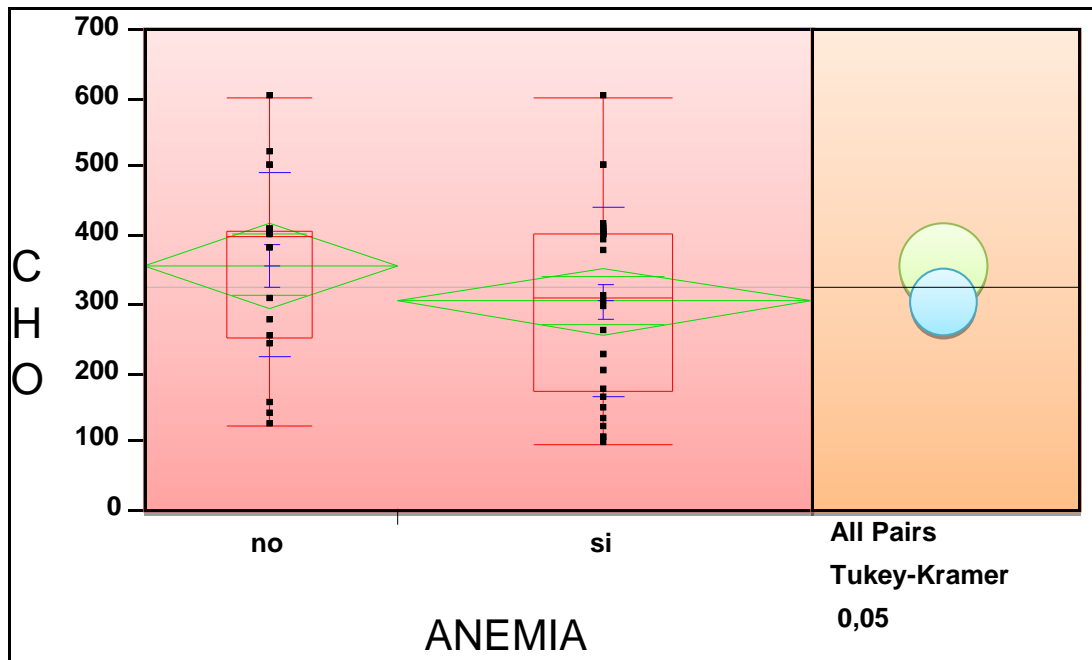
	Número	Promedio consumo de i.c.t	Desviación estándar
No	26	1693,37	637,742
Si	24	1384,71	392,880

**ANÁLISIS:**

Al relacionar Anemia con ingesta calórica total se observó que las madres que no presentan anemia tienen un consumo promedio de 1693,37 kcal, comparado con las gestantes que si presentan anemia tienen un consumo promedio de 1384,71 kcal.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según la ingesta calórica total, las mismas que son estadísticamente significativas puesto el valor de  $p$  (0,0389) es menor que 0,05, por lo tanto existe relación entre anemia e ingesta calórica total.

**GRÁFICO N 22 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE ANEMIA Y EL CONSUMO DE CARBOHIDRATOS.**



$p=0,1928$

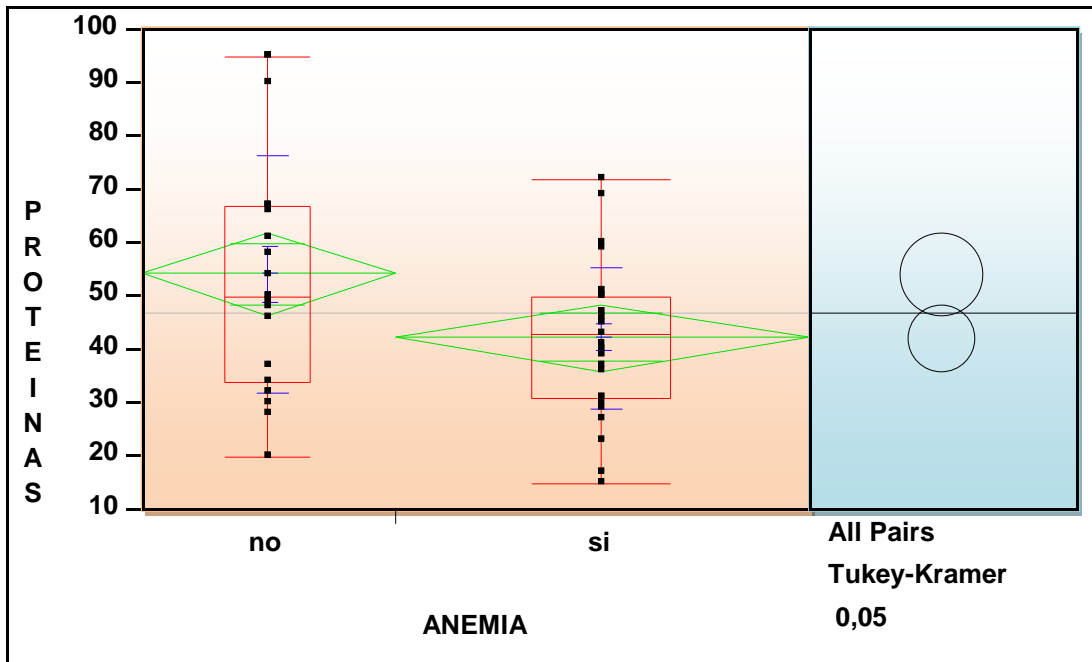
	Número	Promedio consumo de carbohidratos	Desviación estándar
<b>No</b>	19	356,895	133,174
<b>Si</b>	31	304,613	137,448

**ANÁLISIS:**

Al relacionar anemia con el consumo de Carbohidratos se observó que las madres que no presentan anemia tienen un consumo promedio de 356,895 g de Hidratos de Carbono, en comparación con las que presentan anemia tienen un consumo promedio de 304,613 g de Carbohidratos.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según el consumo de Carbohidrato total las mismas que no son estadísticamente significativas puesto que el valor de  $p$  (0,1928) es mayor que 0,05, por lo tanto no existe relación entre anemia consumo de Carbohidratos

**GRÁFICO N. 23 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE ANEMIA Y EL CONSUMO DE PROTEÍNA.**



$p=0,0214$

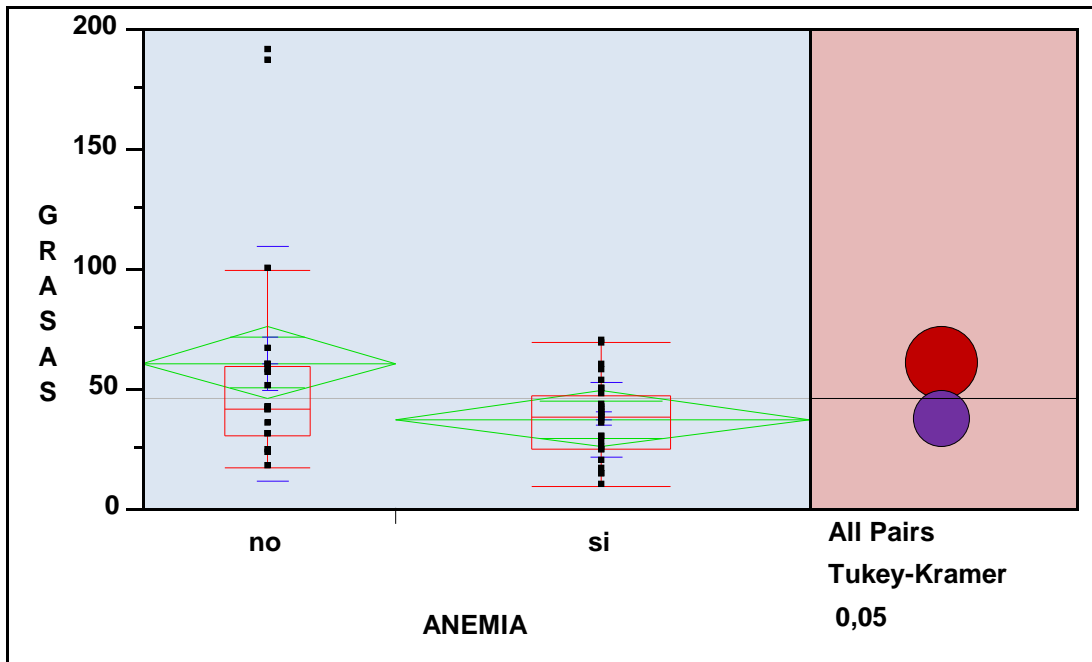
	Número	Promedio consumo de proteína	Desviación estándar
<b>NO</b>	19	54,0526	22,2697
<b>SI</b>	31	42,1290	13,2659

**ANÁLISIS:**

Al relacionar anemia con el consumo de Proteína se observó que las madres que no presentan anemia tienen un consumo promedio de 54,0526 g de proteína, en comparación con las que presentan anemia tienen un consumo promedio de 42,1290 g de proteína total.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según el consumo de proteína total las mismas que son estadísticamente significativas puesto que el valor de p (0,0214) es menor que 0,05, por lo tanto si existe relación entre anemia consumo de proteína.

**GRÁFICO N. 24 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE ANEMIA Y EL CONSUMO DE GRASA.**



$p=0,0161$

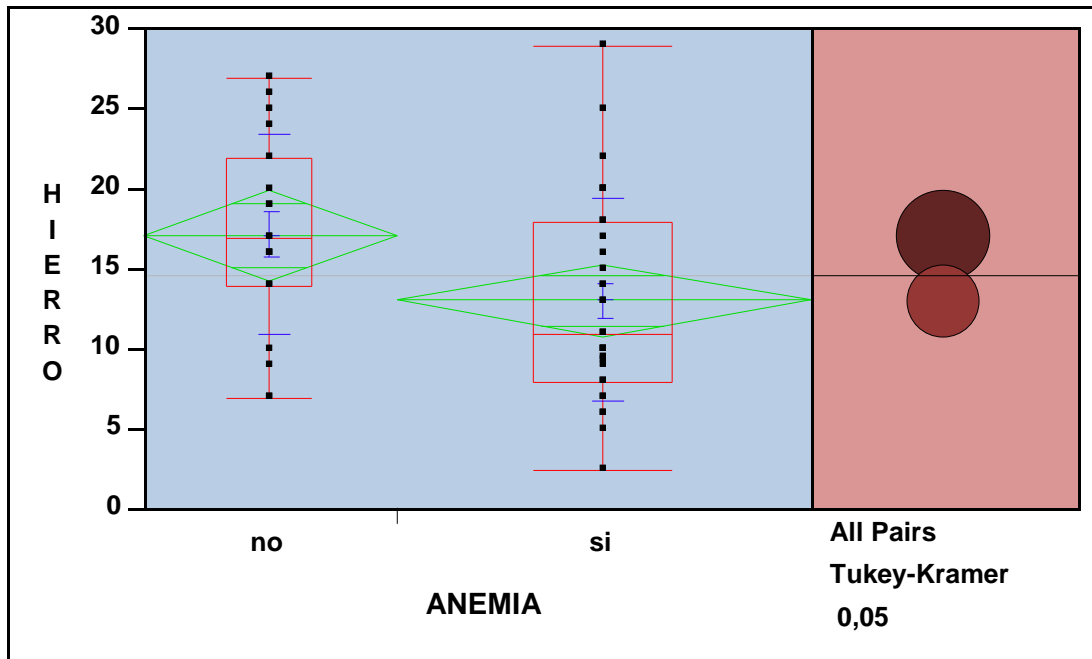
	Número	Promedio consumo de grasa	Desviación estándar
No	19	60,7368	48,8533
Si	31	37,2903	15,2145

**ANÁLISIS:**

Al relacionar anemia con el consumo de grasa se observó que las madres que no presentan anemia tienen un consumo promedio de 60,7368 g de grasa, en comparación con las que presentan anemia tienen un consumo promedio de 37,2903 g de grasa.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según el consumo de grasa las mismas que son estadísticamente significativas puesto el valor de  $p$  (0,0161) es menor que 0,05, por lo tanto si existe relación entre anemia y consumo de grasa.

## GRÁFICO N. 25 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DEL CONSUMO DE HIERRO Y ANEMIA



$p=0,0284$

	Número	Promedio consumo de hierro	Desviación estándar
No	19	17,1000	6,10928
Si	31	13,0065	6,27774

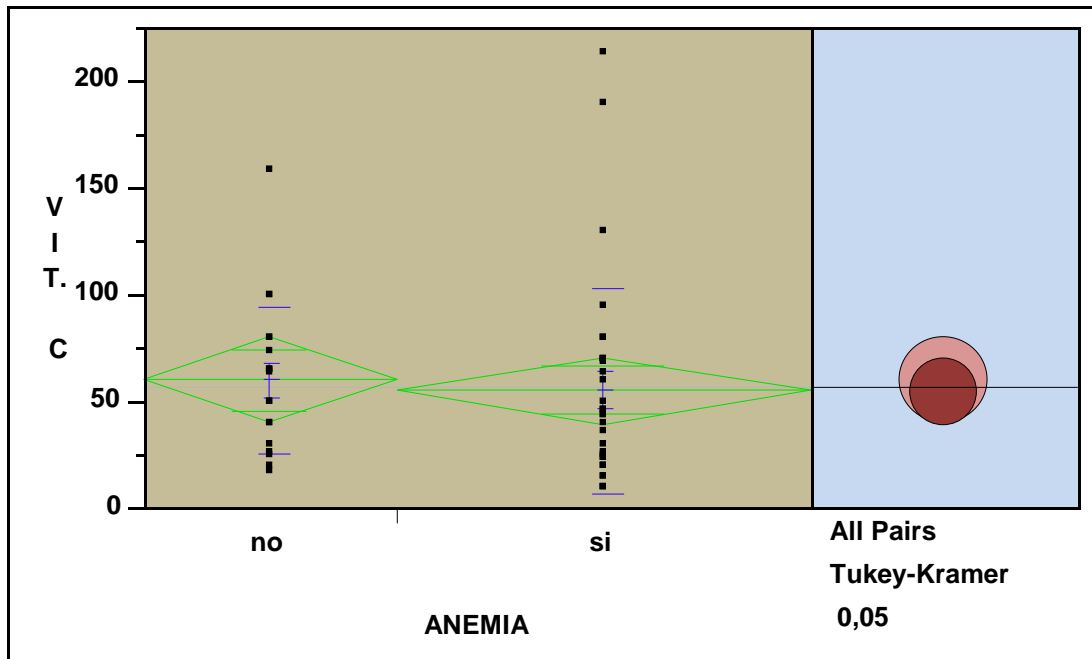
### ANÁLISIS:

Al relacionar el consumo de Hierro con la presencia o no de Anemia se encontró que pacientes que no tienen anemia consumen un promedio de 17,1 mg de Hierro comparado con las pacientes que presentan anemia su consumo promedio de Hierro es de 13 mg.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según el consumo de Hierro, las mismas que son estadísticamente significativas puesto que el valor de  $p$  (0,0284) es menor 0,05, por lo tanto existe relación entre anemia consumo de Hierro.



**GRÁFICO N. 26 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DEL CONSUMO DE VITAMINA C Y ANEMIA**



$p=0,6655$

	Número	Promedio consumo de vit. c	Desviación estándar
<b>NO</b>	19	78,1674	30,9729
<b>SI</b>	31	73,1290	44,1971

**ANÁLISIS:**

Al relacionar el consumo de Vitamina C con la presencia o no de Anemia se encontró que pacientes que no tienen anemia consumen un promedio de 78,1674 mg de Vitamina C comparado con las pacientes que presentan anemia su consumo promedio es de 73,1290 mg.

Existen diferencias al analizar la presencia de anemia según el consumo de Vitamina C, las mismas que no son estadísticamente significativas puesto el valor de p (0,6655) es mayor que 0,05, por lo tanto no existe relación entre anemia consumo de Vitamina C.

## **VII. DISCUSIÓN**

El estudio realizado sobre la prevalencia de anemia ferropénica en las gestantes adultas se encontró que las madres que acuden a este Subcentro de Salud presentan anemia en un 62% este porcentaje es mayor comparado con estudios que se han realizado en el Ecuador ya que se ha reportado el 46% de anemia y 68% de deficiencia de hierro en primigestas al final del embarazo, países desarrollados tales como Asia que oscila entre el 75% y 86% en África. No obstante, los estudios pueden no ser comparables ya que en esta investigación también se encuentra un menor porcentaje de gestantes con prevalencia de anemia a los cuales se debe intervenir de manera inmediata para lograr su recuperación.

El volumen sanguíneo aumenta en forma considerable durante el embarazo, resultando en un aumento tanto del plasma (40-60%), como de los hematíes (20-30%). El incremento del volumen plasmático es proporcional al tamaño fetal, por ello se produce o una hemodilución fisiológica, que ocasiona descenso del hematocrito (4-5%), durante los dos primeros trimestres de la gestación.

Se asume, aun cuando no está absolutamente demostrado, que la deficiencia de hierro y de folato constituyen los factores etiológicos más frecuentes responsables de dicha situación. La anemia del embarazo no es solo común en estos países sino que es así mismo severa con relativa frecuencia.

Se ha demostrado que la administración de suplemento de hierro en el tercer trimestre disminuye la tasa de anemia del 45% al 15%, incrementando el peso neonatal de forma significativa ( $p < 0,05$ ). Tamayo et al han encontrado una incidencia de anemia ( $Hb < 11 \text{ g/dL}$ ) del 14% en 300 mujeres parturientas de alto riesgo obstétrico. Por otro lado, se ha reportado que los niveles de vitamina B12 y ácido fólico en mujeres que tuvieron un episodio de amenaza de parto no difirieron en relación a la edad gestacional al nacer: pre término o término.

Se estima que las comunidades rurales son catalogadas, en comparación con las urbanas, como aquellas con un mayor déficit desde el punto de vista socioeconómico y nutricional, por lo cual se acepta que existen disparidades entre ambos grupos, de acuerdo a reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El presente informe busca contribuir como una herramienta de prevención de anemias en gestantes adultas, etapa de la vida en la que se debe reforzar el estado nutricional de las madres para evitar problemas en el Recién Nacido después de la intervención del programa.

## VIII. CONCLUSIONES

- El promedio de edad de las gestantes que asisten a este Subcentro de Salud oscila entre 19 y 40 años de edad.
- La mayoría de las madres tienen instrucción secundaria representada con el 64%, no llegan a culminar totalmente sus estudios ya que desde pequeñas se deben dedicar a labores del campo junto a sus padres.
- Según el diagnóstico sobre anemia se encontró el 62% de madres que padecen anemia.
- Al analizar los requerimientos de la ingesta calórica total en la valoración diaria de las gestantes se pudo constatar que hay un déficit representado por el 80% de embarazadas.
- De acuerdo al análisis sobre los requerimientos de Carbohidrato total en la valoración de la dieta de las gestantes se pudo constatar que se encuentran dentro de la normalidad de acuerdo al rango del porcentaje de adecuación representado por un 40% de embarazadas.
- Al analizar los requerimientos del consumo de proteína total en la valoración de la dieta de las madres se pudo constatar que se encuentra en déficit representado por el 84 % de madres evaluadas.
- Sobre el análisis de los requerimientos del consumo de grasa total de las madres se pudo constatar que se encuentran en déficit representado por el 94%.
- Al analizar los requerimientos del consumo de Vitamina C de las gestantes se pudo constatar que se encuentra en déficit presentado con un promedio de 50%.

- De acuerdo al análisis sobre los requerimientos del consumo de Hierro de las gestantes se pudo constatar que se encuentra en déficit representado por un 90%.
- Se concluye que no hubo relación estadísticamente entre anemia y la edad de las gestantes.
- No hubo relación estadísticamente entre anemia y el nivel de inserción social, nivel de instrucción, consumo de Carbohidratos, consumo de vitamina C
- Al finalizar el estudio se concluye que si existe relación estadísticamente entre anemia con edad gestacional e ingesta alimentaria (consumo de proteína, hierro, grasa total) por lo tanto se acepta la hipótesis.

## **IX. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar estudios regulares en el control de la salud y nutrición a las pacientes que acuden a este Subcentro Área de Salud # 1 Riobamba – Chambo.
- Realizar campañas de salud y control mensual de exámenes bioquímicos para evitar el desarrollo de anemia.
- Profundizar en el estudio de las posibles variables causales de sobrepeso, obesidad para contribuir en la disminución de la probabilidad de que estos factores desencadenen un evento cardiovascular.
- Se recomienda al personal de salud formar club de madres para realizar preparaciones demostrativas rescatando los productos de la zona.
- Concienciar a las madres gestantes mediante capacitaciones mensuales sobre la importancia de una alimentación saludable en el embarazo.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Alpers, D. H. Stenson, W. F. Bier, D. M.** Nutrición 4ª ed. Madrid: Marban

Libros 2003. 844p. (17)

2. **ANEMIA (CONCEPTO)**

<http://www.portalesmedicos.com/>

2012-05-17 (14)

3. **Beers, M. H. Berkow R.** El Manual Merck 10ª ed. España. 1999. 2828 p.

(10)

4. **Behrman, R. E. Kliegman, R. M. Jenson, H. B.** Tratado de Pediatría 16ª.

ed. México. 2001. (13)

5. **Benoist de, B.** Hacia un enfoque integrado para el control eficaz de la

anemia: La anemia como centro de atención Washington: OPS.

2004.[en línea]

<http://www.who.int/>

2012-05-16 (4)

**6. DIETA PARA EMBARAZADAS**

escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/Obstetricia/.

2012-05-17 (19)

**7. Herrera, M.** El programa de suplementación para la prevención de la

anemia en el embarazo. Rev Cubana Med Gen Integr 1998; 14(3):297-

304. (8)

**8. HIERRO (CONCEPTO)**

<http://www.zonadiet.com>

2012-05-17 (15)

**9. Mora, J. O. Mora, O. L.** Deficiencias de micronutrientes en América Latina y

el Caribe: anemia ferropénica. Washington: Organización

Panamericana de la Salud; 1998. **(3)**

**10. Nava, L.** Alimentación en el embarazo Barcelona: Graffing 1993. 163 p. (11-

12)

**11. Nestel, P. Davidsson, L.** Anemia, Deficiencia de Hierro y Anemia

Ferropénica. Grupo Consultor Internacional de Anemia Nutricional

(INACG). Oficina de Salud, Enfermedades Infecciosas y Nutrición,

Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos Junio

2004. (9)



12. **O'Donnell, A.** Nutrición y Alimentación del niño en los primeros años de vida. Washington: OPS 1997. 495p. (16)
13. **Padrón, M.** Componente de vigilancia para la suplementación Prenatal para la prevención de anemia en el embarazo como parte de la vigilancia alimentaria y nutricional de Cuba. I. Fundamentación y Consideraciones Generales. II. Indicadores y Flujo de Información. La Habana, Instituto de Nutrición de los Alimentos, 1997. (18)
14. **Padrón, H. M.** Programa de suplementación para la prevención de la anemia en el embarazo. Rev. Cubana Medica, 1998 (6)
15. **Rodríguez, G. J.** prevención y control de la carencia de hierro en la embarazada Rev. Cubana Aliment Nutr. 1998 (7)
16. **Solano, L. Meertens, L. Peña, E. Arguello, F.** Deficiencia de micronutrientes. Situación actual, Venezuela Nutr 1998; 11: 48-54. (5)
17. **Stanley, S. R. Mellor, L. D. Spare, P. D. Inwood, M. J. H** 2<sup>a</sup>. ed. México Interamericana 1972. (1-2)

18. **World Health Organization** Department of Nutrition for Health and Development /United Nations University/UNICEF. Iron deficiency anemia, assessment, prevention and control: a guide for programme managers. Geneva: WHO, 2001. (8)

## **XI. ANEXOS**

### **ANEXO 1**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**ENCUESTA DIRIGIDA A MUJERES GESTANTES DEL ÁREA DE SALUD # 1**

**RIOBAMBA – CHAMBO**

**Nombre del Encuestado:.....Fecha:.....**

#### **I. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE**

- Instrucción superior .....
- De 4 a 6 años secundaria .....
- De 1 a 3 años secundaria .....
- De 4 a 6 grado primaria .....
- De 1 a 3 grado primaria .....
- Ninguna instrucción .....

## II. NIVEL DE CLASE SOCIAL (NIS)

Actividad	Puntaje asignado	P. correspondiente
Empleados públicos, propietarios de gran extensión de tierra, comerciantes, profesionales.	1	
Artesanos, panaderos, sastre, profesional, empleado público de menor gradación, profesor de nivel medio y primaria.	2	
Obreros, fabrica, minería, agrícola, pequeños productores rurales, empleados de mantenimiento, jubilado.	3	
Sub empleado, vendedor ambulante, cocinera, lavanderas, peón, campesino pobre, desocupado, jornalero.	4	

**Dra.S.G**

### CLASIFICACION

- Estrato medio alto 1
- Estrato medio 2
- Estrato popular alto 3
- Estrato popular bajo 4

**III. ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMETRÍA**

**Peso:..... Talla:..... IMC Pre gestacional:.....**

**Estado Nutricional:..... Semanas de gestación:.....**

**IV. BIOQUÍMICO**

**Hematocrito:..... Hemoglobina:.....**

**EVALUACIÓN DE CONSUMO (RECORDATORIO DE 24 HORAS)**

<b>TIEMPOS DE COMIDA</b>	<b>ALIMENTOS</b>	<b>MEDIDA CASERA</b>	<b>CANTIDAD (g)</b>
<b>Desayuno</b>			
<b>Colación</b>			
<b>Almuerzo</b>			
<b>Colación</b>			
<b>Merienda</b>			

**OBSERVACIONES.....**

.....