



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

Facultad de Medicina – Escuela de Nutrición

**TITULO: PROPUESTA DE GUIA ALIMENTARIA  
PARA EMBARAZADAS QUE ASISTEN A LA FUNDACIÓN CASA DE  
LA VIDA CONFORME A SU SITUACIÓN NUTRICIONAL DURANTE EL  
PERIODO ABRIL – JUNIO 2015.**

**Trabajo de titulación que se presenta como**

**requisito previo a optar el grado de**

**Licenciatura en Nutrición y Dietética**

**Autor:**

Ana María Aguirre Menéndez

**Nombre del tutor:**

Silvia Alejandro Morales

**Samborondón, agosto 12, 2015**



### **Certificación del trabajo investigativo**

En mi calidad de tutora de la carrera de Nutrición y Dietética, nombrada por las autoridades de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, certifico que he tutorado, revisado y analizado el trabajo de investigación de Ana María Aguirre Menéndez, como requisito previo para la obtención del título de Lda. en Nutrición y Dietética. El trabajo de investigación, reúne los requerimientos metodológicos y legales exigidos por la Facultad de Pregrado de la universidad, por la cual lo apruebo.

---

**Silvia Alejandro Morales Dra. Msc.**

**Tutora**

**Samborondón, julio 13, 2015**

## **Agradecimiento**

Principalmente agradezco a Dios, por las infinitas bendiciones que derrama sobre mí. A mi familia por ser el pilar principal en mi vida, especialmente a mis padres por darme el apoyo emocional y económico para poder cursar esta carrera. A mi tutora, Dra. Silvia Alejandro por su gran orientación y compromiso en este trabajo de tesis. A la fundación Casa de la Vida, por darme la oportunidad de evaluar a las embarazadas que acuden a la institución.

## **Dedicatoria**

A Dios, por el regalo de vida que me da cada vez que me levanto, por su amor y protección.

A mis padres Mario Aguirre y Ana Mirian Menéndez, por su apoyo incondicional y por sembrar en mi responsabilidad y constancia.

A Andrés Aguirre, por ser un excelente hermano y por colaborar siempre conmigo.

A mi tutora, Dra. Silvia Alejandro, por tantas horas de dedicación en este proyecto, y por siempre motivarme a la excelencia.

## Índice General

Certificación del trabajo investigativo.....	i
Agradecimiento.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de cuadros.....	ix
Índice de gráficos.....	xi
Resumen.....	xv
Introducción.....	1
CAPITULO I	
1.1 Antecedentes.....	3
1.1.1 Estudios Realizados.....	3
1.1.2 Descripción del problema.....	5
1.3 Alcance y delimitación del objeto.....	6
1.4 Pregunta de investigación.....	6
1.5 Objetivos de la investigación.....	7
1.5.1 Objetivo General.....	7
1.5.2 Objetivos Específicos.....	7
1.6 Justificación de la investigación.....	7
CAPITULO II	
2. MARCO REFERENCIAL	
2.1 Marco Teórico.....	10
2.1.1 El embarazo.....	10

2.1.2	Periodo Embrionario.....	11
2.1.3	Período Fetal Precoz y Período Fetal Tardío.....	11
2.1.4	Anabolismo y Catabolismo en el Embarazo.....	12
2.1.4.1	Fase Anabólica Materna.....	13
2.1.4.2	Fase Catabólica Materna.....	13
2.2	Condiciones Clínicas Asociadas al Embarazo.....	14
2.2.1	Nauseas, Vómitos e Hiperémesis Grave.....	15
2.2.2	Hipertensión Arterial.....	15
2.2.3	Diabetes Gestacional.....	16
2.2.4	Deficiencia de hierro en el embarazo.....	17
2.2.5	Nacimiento Pre-Termino.....	18
2.3	Cuestiones de seguridad alimentaria.....	19
2.3.1	Consumo de Cafeína.....	19
2.3.2	Consumo de Mariscos y Pescados.....	20
2.3.3	Enfermedades transmitidas por los alimentos.....	21
2.4	Evaluación del estado nutricional en el embarazo.....	22
2.4.1	Control del peso materno.....	23
2.5	Requerimientos energéticos y Nutrimientales.....	25
2.5.1	Energía.....	26
2.5.2	Macronutrientes.....	26
2.5.2.1	Carbohidratos.....	26
2.5.2.2	Proteína.....	27

2.5.2.3 Grasa.....	27
2.5.2.3.1 Ácidos Grasos Esenciales.....	28
2.5.3 Nutrientes críticos.....	29
2.5.3.1 Hierro.....	30
2.5.3.2 Calcio.....	31
2.5.3.3 Zinc.....	31
2.5.3.4 Yodo.....	31
2.5.3.5 Vitamina A.....	32
2.5.3.6 Vitamina D.....	32
2.5.3.7 Folato y Ácido Fólico.....	33
2.5.3.8 Cobalamina (Vitamina B12).....	34
2.5.3.9 Colina.....	34
2.6 Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA).....	34
2.6.1 Las GABA tienen como objetivo general.....	35
2.6.2 Los mensajes de las GABA.....	36
2.7 Epidemiología.....	38
2.7.1 Mujeres en edad reproductiva. (12 – 49 años).....	39
2.7.2 Infantes de 0 a 60 meses.....	39
2.7.3 Prevalencia de la doble carga nutricional.....	42
2.8 Marco Conceptual.....	44
2.9 Marco Legal.....	45

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGIA

3.1	Diseño de investigación.....	46
3.1.1	Tipo de Investigación.....	46
3.1.2	Novedad y Viabilidad.....	46
3.1.3	Conceptualización y operacionalización de variables.....	46
3.2	Universo y muestra.....	49
3.2.1	Criterios de inclusión y exclusión de la muestra.....	50
3.3	Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.....	50
3.3.1	Análisis estadístico.....	50
3.3.2	Observación estructurada.....	50
3.3.3	Encuesta o Cuestionario.....	51
3.3.4	Cuestionario de Frecuencia de alimentos.....	51
CAPITULO IV		
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS		
4.1	Resultados.....	52
4.2	conclusiones.....	94
4.3	recomendaciones.....	96
CAPITULO V		
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA SITUACION PRÁCTICA.		
5.1	Justificación.....	97
5.2	Fundamentación.....	98
5.2.1	Estudios Relacionados.....	98

5.3 Objetivos.....	99
5.3.1 Objetivo General.....	99
5.3.2 Objetivos Específicos.....	99
5.4 Factibilidad.....	99
5.5 Ubicación.....	100
5.6 Desarrollo de la Propuesta.....	100
5.6.1 Guía Alimentaria para embarazadas.....	100
5.6.1.2 Plan general.....	100
5.6.1.3 Recomendaciones para aumento de peso en pacientes con desnutrición.....	101
5.6.1.4 Recomendaciones para mantener el peso en pacientes con sobrepeso u obesidad.....	102
5.6.1.5 Recomendaciones para Náuseas y Vómitos.....	102
5.6.1.6 Recomendaciones para Gastritis y Pirosis.....	103
5.6.1.7 Recomendaciones para aumentar la diuresis.....	104
5.6.1.8 Recomendaciones para deficiencia de hierro o anemia.....	104
5.6.1.9 Recomendaciones para Estreñimiento.....	105
5.6.2 Dieta de 2600 kcal para embarazada.....	106
5.6.2.1 Diseño de la dieta.....	107
5.6.2.2 Adecuación de Suficiencia de los diferentes tiempos de comida.....	109
5.6.3 Fuentes Alimentarias de Hierro, Folato, Calcio y Fibra.....	110
5.6.4 Lista de equivalencia de grupos de alimentos.....	113

5.6.5 Opciones de intercambio para todos los tiempos de comidas, en base a una dieta de 2600 kcal.....	115
5.6.6 Semáforo de alimentos.....	116
Bibliografía.....	117
Anexos.....	120

### **Índice de Cuadros**

Cuadro.1 Mecanismos de transporte de nutrientes a través de la placenta.....	12
Cuadro 2. Fases Anabólicas y Catabólicas del Embarazo.....	14
Cuadro 3. Fuentes selectas de cafeína.....	20
Cuadro. 4 Patógenos transmitidos por los alimentos y riesgo a la salud materna y fetal.....	22
Cuadro 5. Recomendación de ganancia total de peso para embarazada.....	25
Cuadro 6. Recomendación de ganancia semanal de peso para embarazadas.....	25
Cuadro. 7. Clasificación de riesgo nutricional de acuerdo al IMC pregestacional.....	25
Cuadro.8. Calorías extras recomendadas durante el embarazo.....	26
Cuadro. 9. Recomendaciones de proteína adicional durante el Embarazo.....	27
Cuadro. 10. Ingesta recomendada de LCPUFA durante el embarazo....	28
Cuadro. 11. Fuentes Alimenticias de DHA.....	29

Cuadro 12. Ingesta recomendada de minerales durante el embarazo y lactancia.....	30
Cuadro. 13 Ingesta recomendada de vitaminas durante el embarazo y lactancia.....	32
Cuadro 14. Distribución de la edad biológica.....	52
Cuadro 15. Distribución porcentual por trimestre de gestación.....	53
Cuadro 16. Distribución del riesgo nutricional en relación a la edad biológica.....	54
Cuadro 17. Distribución de semanas de gestación.....	55
Cuadro 18. Clasificación del IMC Pregestacional.....	55
Cuadro 19. Distribución del IMC pre gestacional en relación a la edad biológica.....	57
Cuadro 20. Distribución de aumento de peso durante el embarazo.....	59
Cuadro 21. Distribución de incremento de peso, según el trimestre de embarazo.....	60
Cuadro 22. Distribución de síntomas que dificultan la alimentación.....	61
Cuadro 23. Relación de síntomas clínicos en los diferentes trimestres de embarazo.....	62
Cuadro 24. Distribución de antecedentes patológicos personales.....	63
Cuadro 25. Distribución de desagrado alimentario.....	64
Cuadro 26. Distribución de suplementación de nutrientes durante el embarazo.....	65

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Algoritmo de diagnóstico en Diabetes Gestacional.....	17
Grafico 2. Aumento de peso durante el embarazo.....	24
Gráfico 3. Prevalencia de anemia y deficiencia de zinc en mujeres en edad reproductiva. (12 – 49 años).....	39
Gráfico. 4 Prevalencia comparativa de desnutrición y exceso de peso en menores de 5 años.....	39
Grafico 5. Prevalencia comparativa de desnutrición y riesgo de sobrepeso, sexo y grupo étnico.....	40
Grafico 6. Prevalencia de retraso en talla, sobrepeso y obesidad, por quintil económico.....	40
Grafico 7. Prevalencia de deficiencias de hierro, zinc y valores anormales de vitamina A.....	41
Grafico 8. Prevalencia de deficiencias de hierro, zinc y valores anormales de vitamina A, por quintil económico y etnia.....	42
Gráfico. 9 Prevalencia de hogares que tienen doble carga nutricional (madres con sobrepeso y obesidad, que tienen hijos menores de 5 años con retraso en la talla).....	42
Grafico 10. Prevalencia de retraso en talla con sobrepeso/obesidad en escolares.....	43
Grafico 11. Distribución porcentual por trimestre de gestación.....	53
Grafico 12. Distribución del riesgo nutricional en relación a la edad biológica.....	54

Gráfico 13. Clasificación del IMC Pregestacional.....	56
Grafico 14. Distribución porcentual de incremento de peso, según la curva patrón del embarazo.....	58
Grafico 15. Distribución de antecedentes patológicos personales.....	63
Grafico 16. Distribución de desagrado alimentario.....	64
Grafico 17. Distribución de antecedentes patológicos familiares de hipertensión Arterial.....	66
Grafico 18. Distribución de antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus.....	67
Grafico 19. Distribución de antecedentes patológicos familiares.....	68
Grafico 20. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de lácteos.....	69
Grafico 21. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de carne de res.....	70
Grafico 22. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de carne de cerdo.....	71
Grafico 23. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de embutidos.....	72
Grafico 24. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pollo.....	73
Grafico 25. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de vísceras.....	74
Grafico 26. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pescado.....	75

Grafico 27. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de mariscos.....	76
Grafico 28. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de huevos.....	77
Grafico 29. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de leguminosas.....	78
Grafico 30. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de papa.....	79
Grafico 31. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de verduras y hortalizas.....	80
Grafico 32. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de fruta.....	81
Grafico 33. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de frutos secos.....	82
Grafico 34. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de arroz.....	83
Grafico 35. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de avena.....	84
Grafico 36. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pan.....	85
Grafico 37. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de plátano verde.....	86
Grafico 38. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pasta.....	87

Grafico 39. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de aceite.....	88
Grafico 40. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de mayonesa.....	89
Grafico 41. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de azúcar.....	90
Grafico 42. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de jugos de frutas.....	91
Grafico 43. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de bebidas gaseosas.....	92
Grafico 44. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de snacks no saludables (papas fritas, bollería, tortillas de maíz fritas, etc)..	93

## RESUMEN

El presente estudio evaluó el estado nutricional de un grupo de embarazadas que acuden a la Fundación "La Casa de la Vida", con el objetivo de proponer una guía alimentaria adecuada a su contexto integral, que les permita una gestación saludable y disminuir el riesgo de problemas nutricionales. Actualmente en África y países de América Latina, incluido el Ecuador, presentan cifras epidemiológicas nutricionales alarmantes en el binomio madre-hijo, producto de una mala alimentación en el embarazo. Según la FAO (2010), a nivel mundial, la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en embarazadas, es mayor al 50%, mientras que en Latinoamérica, la prevalencia de retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años, es del 16% y específicamente en el Ecuador del 20%. (Galván, 2007). Para el estudio de la población se utilizó una muestra por conveniencia de 42 personas, la cual fue analizada mediante estadística descriptiva. Del análisis de datos, se desprende que la población se encuentra en alto riesgo nutricional, pues el 47,61%, empezó el embarazo con sobrepeso u obesidad. Además el 25% de la población adolescente, presenta bajo peso, situación que interfiere tanto en el desarrollo propio de la pubertad como en el crecimiento del bebe. Respecto a la curva de ganancia de peso, las cifras de sobrepeso y obesidad son alarmantes, pues juntas representan el 54,76% de la población. Además el 81% de las embarazadas presentan síntomas gastrointestinales, predominando las náuseas, vómitos, gastritis y anorexia. Conjuntamente gran parte de las madres tienen antecedentes familiares de hipertensión (33,33%) y diabetes (50%), y según la frecuencia de consumo alimentario, las encuestadas llevan una alimentación inadecuada nutricionalmente e insuficiente. En base a todo lo mencionado, se elaboró una guía alimentaria considerando el acceso cultural, social y económico de la población gestante y que sirva como plan piloto para otras fundaciones.

### Palabras claves:

estado nutricional	embarazo	guía alimentaria
Malnutrición	riesgo	

## INTRODUCCION

El estado nutricional de la madre determina la salud, el desarrollo del estado físico y mental del hijo (Black et al., 2008). La presencia de malnutrición, producto de una inadecuada alimentación, genera un ciclo vicioso, la madre malnutrida expone a su hijo a una mayor o menor oferta metabólica, que en el futuro puede conllevar a efectos adversos sobre todo en su desarrollo cognitivo, físico y endocrino.

La calidad de la dieta durante el embarazo tiene gran importancia nutricional, pues está incluido dentro del periodo de la ventana crítica de los 1000 primeros días de vida, tiempo en el cual se produce el crecimiento físico y mental más acelerado de la vida de una persona, el tamaño del cerebro se triplica, debido al aumento de las conexiones sinápticas, el sistema inmunológico se fortalece y el metabolismo se programa. Por lo tanto, se convierte en una oportunidad única para tener una vida saludable a largo plazo y con menor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Por otro lado, un consumo excesivo de calorías, grasas y azúcares por parte de la madre, expone al feto a sobrepeso u obesidad en corto plazo, no solo porque lo lleva codificado en su ADN, sino que es generado por la conducta alimentaria materna, la cual es muy probable que el niño/a adopte. La malnutrición causada por déficit o exceso se relaciona con sobrepeso u obesidad en los años tardíos del niño/a, lo cual se lo conoce en el ámbito clínico como la "doble carga de desnutrición" (Black et al., 2013; Popkin 2012)

Para una orientación adecuada sobre alimentación en el embarazo se precisa de las guías alimentarias basadas en alimentos (GABA), las cuales son instrumentos educativos que transforman las recomendaciones de ingesta de nutrientes en recomendaciones de ingesta de alimentos, con el fin de facilitar a la población la elección de una dieta nutricionalmente balanceada, además considera el aumento de

la actividad física y sirven para la formulación de políticas y programas nacionales de alimentación y salud

Para elaborar la guía alimentaria es importante conocer la situación alimentaria y nutricional de la población, analizando los problemas de nutrición y salud relacionados con la dieta (desnutrición, anemia, obesidad, enfermedades cardiovasculares), la disponibilidad de alimentos, la composición químico nutricional de los alimentos y sus hábitos y prácticas alimentarias.

## **CAPITULO I**

### **1.1 Antecedentes**

Las mujeres embarazadas de zonas pobres como África y algunos países de América latina tienen una mayor prevalencia de problemas nutricionales durante el embarazo. Esto se produce como resultado de la pobreza, inseguridad alimentaria, cuidado de salud sub óptimo, infecciones frecuentes y múltiples embarazos. Las deficiencias nutricionales principalmente encontradas en estos países son las de hierro, folato, vitamina D y A (Lindsay, k.). Consecuentemente complicaciones obstétricas, anemia, hipertensión, defectos del tubo neural, ceguera nocturna, bajo peso al nacer y mortalidad materna y perinatal, son comunes en aparecer.

En el Ecuador la prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva es del 15%, dentro del cual, el porcentaje más alto, lo ocupan las mujeres con rango de edad de 40 a 49 años, mientras que el más bajo (4,8%) corresponde a las adolescentes de 12 a 14 años. A partir de los 15 años (14,8%) la prevalencia aumenta significativamente.

Otro problema que afecta a la población ecuatoriana es la doble carga de mal nutrición, la cual se refiere a la coexistencia del sobrepeso u obesidad con el retraso en la talla. Las embarazadas que cursan con sobrepeso u obesidad tienen mayor riesgo de que sus hijos presenten desnutrición crónica en la niñez. Actualmente la doble carga de malnutrición en el Ecuador tiene una prevalencia de 13,1%.

#### **1.1.1 Estudios Realizados**

Mediante un estudio realizado por el servicio de Obstetricia del Hospital Ramón Madariaga de la ciudad de Posadas – Misiones Argentinas, donde participaron mujeres con edad promedio de 25 años, se observó una notable influencia del índice de masa corporal inicial (IMC: peso/talla<sup>2</sup>) de las gestantes participantes y su ganancia de peso a lo largo del embarazo sobre el peso al nacer de sus hijos. (Zelaza et al, 2003). Con respecto a las mujeres que presentaron como condición previa al embarazo sobrepeso u obesidad, el peso de los recién nacidos fue independiente de la ganancia de peso de las madres. En este mismo estudio el 62,1% de las mujeres presentaron un peso adecuado al inicio de la gestación, mientras que el 19,6% presentaron desnutrición.

Las variaciones del peso de la madre previo al embarazo explican el 11 % de las variaciones del peso al nacer, correspondiendo el 9,0 % las variaciones de la talla y el 3,2 % a las del IMC. (Álvarez, 2001). Con respecto al IMC previo al embarazo, se ha observado que existe una relación directa con el peso del bebe recién nacido. Es decir que las madres con un bajo IMC, tienen un alto riesgo que sus hijos tengan bajo peso al nacer.

Sin embargo, en países desarrollados no se observa relación entre el aporte de energía durante el embarazo y el peso al nacer, pues el valor umbral de la ingesta calórica se encuentra por encima del cual el crecimiento fetal es normal. Un aporte menor a 1750 kcal en una embarazada y un aporte superior a 2750 kcal/día en otra, posibilita que los hijos de ambas tengan un peso similar al nacer, pues ambas se encuentran dentro del valor umbral recomendado.

Bayol y Macharia (2009), afirman que la malnutrición materna durante el embarazo y lactancia puede contribuir al desarrollo de obesidad en los hijos. Un estudio realizado con ratas de laboratorio demostró que el consumo de comidas altas en sodio, grasas y azúcar por parte de las ratas preñadas, provocó sobrealimentación y preferencia de

este tipo de comida en sus crías, sobre todo a partir de la adolescencia. El consumo frecuente de comida chatarra durante el embarazo también promovió la adiposidad y atrofia del tejido muscular. El deterioro del desarrollo muscular puede permanentemente afectar la función del tejido, incluida la habilidad de generar fuerza.

En lo que concierne al tabaquismo, se establece que las mujeres que tienen el hábito de fumar previo al embarazo, tienen el doble de probabilidad de tener un hijo con bajo peso al nacer. Se ha demostrado que en promedio los hijos de estas mujeres pesan 200 a 300 gramos menos que los de las madres no fumadoras.

## **1.2 Descripción del problema**

El embarazo es una condición fisiológica que está caracterizada por el aumento de las necesidades energéticas y nutricionales, pues el feto se alimenta a expensas de la madre y por lo tanto por estas actividades extras, el cuerpo materno necesitara más calorías, proteínas, hierro, calcio, vitaminas, etc. (Balestena et al, 2001)

La malnutrición materna intensa y aguda es la principal causante de una reducción de alrededor del 10 % del peso medio al nacer (Álvarez, Urra, Aliño, 2001). En países subdesarrollados como Ecuador, la malnutrición en el embarazo es un problema muy común, pues muchas mujeres aún no tienen acceso a servicios de salud. Debido a la pobreza que afecta a miles de personas en el país, la alimentación suele ser deficiente sobre en todo en zonas rurales, donde la mayoría de sus habitantes son de escasos recursos económicos.

El estado nutricional de la madre antes y durante el embarazo es uno de los determinantes críticos en el binomio madre-hijo. Álvarez, 2001, Indica que en un meta análisis sobre determinantes de bajo peso al nacer se observó que factores como el peso y la talla previo al embarazo, cantidad de energía recibida e incremento limitado de peso durante el

periodo gestacional, son las principales determinantes del retraso en el crecimiento intrauterino principalmente en países de vías de desarrollo como el Ecuador. Por el contrario en países desarrollados el tabaquismo es el factor determinante de problemas de desarrollo en el recién nacido.

Por lo tanto la valoración nutricional debe formar parte integral del sistema de salud con el fin de prevenir problemas nutricionales comunes en el embarazo como déficit de hierro, calcio, zinc, ácido fólico, entre otros. Además la valoración nutricional permite identificar pacientes en riesgo que requieren un soporte nutricional temprano y agresivo con el fin de disminuir los riesgos que conlleva en el embarazo.

Para realizar este proyecto se decidió trabajar con embarazadas que acuden a la Fundación Casa de la Vida, con el propósito de evaluar su estado nutricional y en base a los resultados, elaborar un plan de alimentación que permita cubrir todas sus necesidades nutricionales.

### **1.3 Alcance y delimitación del objeto**

**Campo:** Nutrición en el Embarazo

**Área:** Alimentación en el Embarazo

**Aspecto:** Evaluación del estado nutricional de las mujeres embarazadas

**Tema:** Propuesta de plan alimentario para embarazadas que asisten a la fundación casa de la vida conforme a su situación nutricional.

### **1.4 Pregunta de investigación**

¿Permite un plan alimentario elaborado a partir de una guía alimentaria disminuir los riesgos nutricionales en el embarazo?

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **1.5.1 Objetivo General**

Elaborar una propuesta de guía alimentaria para embarazadas que asisten a la fundación casa de la vida conforme a su situación nutricional con el fin de disminuir riesgos de malnutrición.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar el estado nutricional de las gestantes de la fundación a través de una encuesta antropométrica y clínica
- identificar el patrón alimentario a través de una encuesta de frecuencia de consumo alimentario

Determinar aspectos relevantes relacionados con las áreas evaluadas que permiten disminuir el riesgo de malnutrición en las gestantes

## **1.6 Justificación de la investigación**

Actualmente, la malnutrición en el embarazo, es una condición clínica muy frecuente, que conlleva a problemas nutricionales crónicos e irreversibles tanto a la madre como al bebe, por lo tanto, es importante atender este problema con el fin de promover la salud en el recién nacido y evitar déficits nutricionales que influyen de manera negativa en el crecimiento y desarrollo físico y cerebral del bebe.

La alimentación es la base de la salud y es el indicador directo de la evolución del embarazo, situación que obliga a conocer los patrones alimentarios y estado nutricional de la población, con el propósito de brindar todas las recomendaciones nutricionales necesarias que las embarazadas necesitan.

Según la FAO (2010), a nivel mundial, el problema nutricional que más afecta a las mujeres embarazadas es la anemia por deficiencia de hierro sin distinción en grupos etarios. Tiene una prevalencia mayor al 50% en todos los diferentes grupos de edades, lo que la convierte en emergencia de salud pública porque afecta también a niños/as de 6 meses a 2 años, y su predominio se encuentra en países subdesarrollados.

Estudios clínicos revelan que la anemia está relacionada con complicaciones durante la gestación y momento del parto, lo que contribuye a una mayor morbilidad y mortalidad fetal o perinatal, además incide en otras complicaciones como partos prematuros, peso bajo al nacer, infecciones, hipertensión arterial y bajas reservas de hierro en el recién nacido, condiciones que a la larga pueden conllevar a retardo en el desarrollo psicomotor así como alteraciones neuro conductuales. (Benavides, Tamez, 2009)

Según la UNICEF (2007) en el Ecuador este problema se presenta en 6 de cada 10 embarazadas y 7 de cada 10 niños/as menores de 1 año. Estas cifras pueden llegar a duplicarse en poblaciones indígenas y zonas rurales, como es el caso de la provincia de Chimborazo, donde la desnutrición en general afecta al 44% de la población, y a nivel nacional al 19%.

Con respecto al retraso en el crecimiento (RC) otro de los problemas más comunes a causa de la malnutrición materna en Latinoamérica, tiene una prevalencia del 16% en niños menores de 5 años, y es predominante en Guatemala con casi el 50%. En otros países como Nicaragua, Honduras, Ecuador, Bolivia y Perú las cifras alcanzan más del 20%, en menor cantidad se encuentra México con más del 15% y finalmente Colombia y Panamá con más del 10%. (Galván, 2007)

Según Galván (2007), la alimentación deficiente de la madre durante la gestación, el periodo de lactancia materna incompleto, así como el destete temprano están asociados a RC en los infantes menores

de 5 años. De acuerdo a estudios realizados en Latinoamérica los periodos de mayor vulnerabilidad para el retraso en el crecimiento, son el desarrollo intrauterino y los primeros 3 años de edad. Esta condición no solo afecta al desarrollo físico y mental del niño/a, si no que constituye además un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, cardiopatías y síndrome metabólico en la adultez.

En general la prevalencia del retraso en el crecimiento de los niños, en América Latina está asociada básicamente a problemas socioeconómicos, entre ellos, la pobreza y problemas nutricionales como la malnutrición en las gestantes, dentro de los cuales, el Ecuador es uno de los países más afectados de la lista.

#### Hipertensión Arterial

Alrededor del 10% de las mujeres en el mundo, presentan desordenes hipertensivos durante el embarazo (OMS, 2011). La preeclampsia-eclampsia es una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal mundial; en el año 2010, en Ecuador, fue catalogada como la primera causa de muerte materna (INEC 2010).

#### Diabetes Mellitus Gestacional

La diabetes gestacional afecta aproximadamente al 4% de los embarazos a nivel mundial. Según la (OMS, 2012) después del embarazo, entre el 5% y el 10% de las mujeres que tuvieron DG, tienen hasta un 50% más de posibilidades de presentar DM tipo 2 en los próximos cinco a 10 años. Según el MSP del Ecuador, la DG muestra un incremento sostenido en el período comprendido entre 1994 y 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. La tasa se incrementó de 142 por 100.000 habitantes a 1084 por 100.000 habitantes, con mayor prevalencia en mujeres de la costa ecuatoriana, y en especial de la provincia de Manabí.<sup>16</sup> Este fenómeno se repite entre 2009 y 2013. (MSP, 2013)

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Marco Teórico**

##### **2.1.1 El embarazo**

En la vida de una mujer, el embarazo constituye un proceso natural, dentro del cual se producen cambios morfológicos, fisiológicos y hormonales, que son necesarios para el desarrollo del bebe, el mismo que transcurre desde la implantación uterina del cigoto, hasta el parto.

Por ser el embarazo un estadio de anabolismo dinámico, se produce un aumento en la síntesis de nutrientes como los aminoácidos, ácidos grasos y glúcidos, con el fin de atender las necesidades energéticas del feto y promover la homeostasis corporal de la madre, la misma que se mantiene a través de mecanismos de adaptación, entre ellos el aumento de la tasa metabólica, utilización de los depósitos de energía, incremento de la absorción de nutrientes a nivel gastrointestinal y disminución de la excreción renal.

Aunque los ajustes metabólicos ocurren desde el inicio del embarazo, estos se incrementan durante la segunda mitad de la gestación, pues durante esta etapa las demandas del feto son mayores y por lo tanto es importante no descuidar la alimentación y el ajuste calórico.

A pesar de que el organismo busca siempre cubrir la necesidad de nutrientes, su capacidad de ajuste es limitada. Es decir, cuando no se cubren las necesidades nutrimentales, se producen alteraciones que afectan el desarrollo físico y cognitivo del feto.

Los nutrientes claves en el embarazo son los que tienen una función específica en el desarrollo intrauterino del feto, y que de ninguna manera pueden ser excluidos de la dieta. Estos son:

- Ácidos Grasos Esenciales
- Proteína
- Vitaminas (A, D, Ácido Fólico)
- Minerales (Hierro, Calcio, Yodo, Zinc)

Esto no significa que los nutrientes no mencionados no son importantes, pues todos son imprescindibles para evitar malformaciones físicas o daños neuronales en el feto.

Los requerimientos nutricionales durante el embarazo, no son uniformes, ya que están condicionados a dos etapas diferenciadas:

La primera corresponde al periodo embrionario que transcurre durante el primer trimestre de embarazo, y la segunda concierne al periodo fetal precoz y tardío que incluye al segundo y tercer trimestre respectivamente. (Aranceta, 2008).

### **2.1.2 Periodo Embrionario**

Durante el periodo embrionario se empiezan a desarrollar los órganos del feto, con especial atención al corazón, medula espinal, riñón e hígado. Los nutrientes críticos para esta fase son las proteínas, la cobalamina (B12), el ácido fólico (B9) y el zinc. Además el cuerpo materno se prepara para las futuras demandas de rápido crecimiento del feto, que se desarrollaran durante la segunda etapa, donde se modifican ciertas funciones químicas y fisiologías del organismo.

### **2.1.3 Período Fetal Precoz y Período Fetal Tardío**

Durante la segunda fase (segundo y tercer trimestre) continúa el desarrollo intrauterino del feto, hasta alcanzar el 90% de su tamaño en el último trimestre. Los nutrientes críticos de esta etapa son las proteínas, hierro, calcio, magnesio, omega 3 (DHA) y complejo B.

Por lo tanto, la nutrición en el embarazo juega un rol importantísimo para el binomio madre-hijo, debido a la serie de cambios metabólicos y fisiológicos que exigen mayor cantidad de nutrientes. (Aranceta, 2008).

Es importante saber que el estado nutricional en el embarazo, no solo está condicionado por la alimentación de la madre, sino también por otros factores críticos como la capacidad de adaptación a cambios fisiológicos, la eficacia en la transferencia de nutrientes a través de la placenta, el estado de salud, el estilo de vida y por supuesto el estado nutricional pregestacional.

### **Cuadro.1 Mecanismos de transporte de nutrientes a través de la placenta**

<b>Mecanismos de transporte de nutrientes a través de la placenta</b>	
<b>Mecanismo</b>	<b>Ejemplos de Nutrientes</b>
<b>Difusión Pasiva o Simple</b>	
Nutrientes que se transfieren de una mayor concentración de sangre a una menor	Agua, aminoácidos, glucosa, ácidos grasos libres, vitaminas E y K, sodio, cloro
<b>Difusión Facilitada</b>	
Los receptores ("acarreadores") de las membranas celulares aumentan el índice de transferencia de nutrientes	Algunos tipos de glucosa, hierro, vitaminas A y D.
<b>Transporte Activo</b>	
Energía del ATP y receptores de membrana celular	Vitaminas hidrosolubles, calcio, potasio y aminoácidos
<b>Endocitosis o pinocitosis</b>	
Los nutrientes y otras moléculas son deglutidos por la membrana de la placenta y liberados al depósito sanguíneo fetal	Inmunoglobulinas, albumina

Fuente: Brown, J. (2011). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. Nutrición durante el embarazo y lactancia. México: McGraw Hill

### **2.1.4 Anabolismo y Catabolismo en el Embarazo**

Para entender con más detalle las adaptaciones metabólicas que le ocurren a la mujer con el fin de tener un embarazo exitoso, se describen a continuación los dos cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa:

#### **2.1.4.1 Fase Anabólica Materna**

La fase anabólica se da durante las primeras semanas de embarazo y principalmente se encarga de incrementar la capacidad del cuerpo materno para distribuir grandes cantidades de sangre, oxígeno y nutrientes. Los principales cambios que ocurren son la acumulación de grasa, expansión del volumen sanguíneo, acumulación de glucógeno hepático, crecimiento de órganos maternos, aumento de apetito y formación de la placenta. La placenta es un órgano que permite el intercambio de oxígeno y nutrientes, es responsable de la producción de enzimas y hormonas, y de eliminar los productos de desecho del bebé.

Hormonas Anabólicas:

- **Hormona del Crecimiento:** Estimula el crecimiento
- **Factor de Crecimiento Insulinico (IGF1):** crecimiento de la placenta y útero (estimula la producción de proteína)
- **Insulina:** regula glucosa en sangre
- **Testosterona:** desarrollo de las características sexuales masculinas
- **Estrógeno:** engrosamiento del endometrio

#### **2.1.4.2 Fase Catabólica Materna**

Se da desde la semana 21 hasta el momento del parto y es la responsable del 90% del crecimiento fetal. Durante esta etapa se transmite al feto, todo lo obtenido en la fase anterior (sangre, oxígeno, nutrientes). Los principales cambios que se dan, son la movilización de la grasa y nutrientes, incremento de la producción de glucosa, ácidos grasos y triglicéridos, y aumento del metabolismo en ayunas.

## Hormonas Catabólicas:

- **Cortisol:** incrementa la glucosa y presión sanguínea
- **Glucagón:** estimula la liberación del glucógeno hepático
- **Adrenalina:** Aumenta el ritmo cardiaco y frecuencia respiratoria
- **Citosinas:** respuesta inmune

## Cuadro 2. Fases Anabólicas y Catabólicas del Embarazo

Fases Anabólicas y Catabólicas del Embarazo	
Fase Anabólica Materna (0 a 20 semanas)	Fase Catabólica Materna (más de 20 semanas)
Expansión del volumen sanguíneo	Movilización de reserva de grasa y nutrientes
Acumulación de grasa, nutrientes y glucógeno hepático	Incremento de la producción y nivel sanguíneo de glucosa, triglicéridos y ácidos grasos
Incremento del Gasto Cardíaco	Disminución de las reservas en glucógeno hepático
Crecimiento de ciertos órganos maternos	Metabolismo acelerado en ayunas
Aumento del apetito e ingesta calórica (balance calórico positivo)	Aumento del apetito e ingesta calórica
Disminución de la tolerancia al ejercicio	Aumento de la tolerancia al ejercicio
Hormonas anabólicas aumentadas	Hormonas catabólicas aumentadas

Fuente: Brown, J. (2013). *Nutrition through the Life Cycle*. Cengage Learning, USA.

## 2.2 Condiciones Clínicas Asociadas al Embarazo

### 2.2.1 Nauseas, Vómitos e Hiperémesis Grave

El rápido aumento de los niveles sanguíneos de la hormona gonadotropina coriónica humana (HCG), provoca los conocidos malestares matutinos que provocan nauseas, vómitos y falta de apetito durante el primer trimestre (NIH, 2010). Cuando aumenta la frecuencia de estos síntomas, se puede producir una hiperémesis grave, la cual se caracteriza por la pérdida de más del 5% del peso de la madre, junto con deshidratación, y cetoacidosis. En estos casos se debe buscar asistencia médica y nutricional inmediata con el fin preservar el bienestar del feto y la madre.

El manejo de las náuseas y vómitos, implica evitar comidas pesadas, altas en grasa y azúcar, aumentar la frecuencia de las comidas y disminuir el tamaño de las porciones.

### **2. 2. 2 Hipertensión Arterial**

Alrededor del 10% de las mujeres en el mundo, presentan desordenes hipertensivos durante el embarazo. Estos desordenes incluyen la pre eclampsia y la eclampsia. La pre-eclampsia se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria, y es la principal causa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el mundo (OMS, 2011). Los factores de riesgo para la pre-eclampsia son el embarazo múltiple, obesidad y diabetes preexistente.

El manejo de la hipertensión durante el embarazo es crítico para reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad materno-infantil. En el 2011 la OMS, dio 23 recomendaciones con el fin de prevenirla. Entre las más relevantes se encuentran la suplementación de calcio (1.5 -2 gr/día) y la reducción del consumo de sodio.

#### **Síntomas de la Pre-Eclampsia**

- Dolor de cabeza severo
- Vómitos
- Visión borrosa
- Dolor severo debajo de las costillas
- Edema en la cara, manos, o pies

#### **Definiciones referentes**

- Hipertensión Crónica: Hipertensión previa a las 20 semanas de embarazo o antes, y/o que necesite medicación antihipertensiva.
- Hipertensión Gestacional: Se presenta a partir de las 20 semanas sin proteinuria significativa.

- Pre-Eclampsia: Se caracteriza por haber hipertensión y proteinuria significativa, se da a partir de las 20 semanas
- Pre-Eclampsia Severa: Hay hipertensión severa (> 160/90 mmHg) y/o, síntomas, desajustes bioquímicos o hematológicos.
- Eclampsia: Es una condición convulsiva asociada a la pre-eclampsia
- Síndrome HELLP: hemolisis, con elevación de enzimas hepáticas y bajo conteo plaquetario
- Proteinuria Significativa: Proteinuria de 300 mg - 5 g por litro de orina en 24 horas

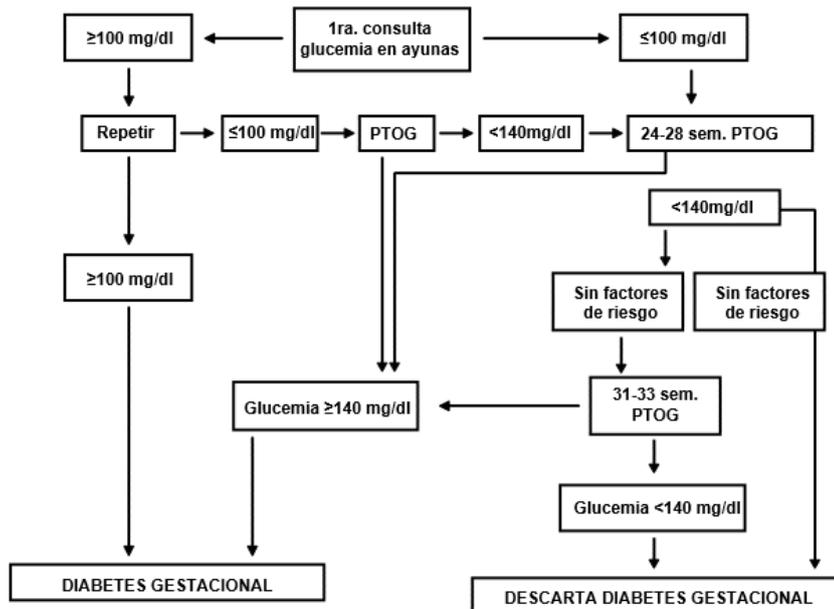
### **2.2.3 Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)**

La diabetes gestacional afecta aproximadamente al 4% de los embarazos a nivel mundial. Los factores de riesgo para DMG son tener un miembro familiar inmediato con diabetes, tener sobrepeso u obesidad, antecedentes de pre-diabetes o preexistencia de diabetes gestacional. (Waller, et all, 2007). Las mujeres con DMG tienen mayor riesgo de desarrollar hipertensión durante el embarazo, y son más predispuestas a dar a luz por cesárea, debido a la macrosomia fetal, condición común en DMG. (Kaiser, et all, 2008). Cuando no existe un adecuado control de esta condición, los neonatos tienen un mayor riesgo de sufrir problemas respiratorios y de tener sobrepeso tanto en la niñez como en la adultez.

Las madres con esta condición deben recibir asesoría nutricional, con el fin de recibir una dieta balanceada adecuada para el embarazo y que fomente el control de la glucosa en sangre. En la DMG es esencial controlar la ganancia de peso, pues cuando se gana más peso del sugerido, el riesgo de partos prematuros y macrosomias fetales es mayor. (Barker, 2004). En mujeres obesas, la restricción calórica moderada, mejora el control de la glicemia sin ocasionar cetonuria

(Bantle, 2008). También es de gran ayuda realizar actividad física moderada, siempre y cuando el medico lo autorice.

**Grafico 1. Algoritmo de diagnóstico en Diabetes Gestacional.**



Fuente: Faingold, M. C. (2008). RECOMENDACIONES PARA GESTANTES CON DIABETES Conclusiones del Consenso reunido por convocatoria del Comité de Diabetes y Embarazo de la SAD.

### 2.2.4 Deficiencia de hierro en el embarazo

Durante el embarazo hay un incremento en los requerimientos de hierro. Se estima que la pérdida total de hierro asociada al embarazo y lactancia es de aproximadamente 1000 mg (Guidelines&ProtocolsAdvisoryCommittee, 2010). El hierro es mandatorio para el correcto desarrollo fetal, se recomienda que las mujeres no anémicas, consuman de 15 a 30 mg/día de hierro elemental, y las mujeres con anemia reciban adicionalmente hierro por suplementos.

La anemia en el embarazo se define bajo los siguientes parámetros bioquímicos:

- 1 trimestre: hemoglobina < 11 g/dL
- 2 trimestre: hemoglobina < 10,5 g/dL
- 3 trimestre: hemoglobina < 10,5 g/dL

### **2.2.5 Nacimiento Pre-Término**

Se considera como parto pre-término, a aquel que se desarrolla antes de las 37 semanas de gestación, por lo que implica un problema obstétrico. A nivel mundial, se estima que al año, unos 15 millones de niños nacen prematuros. (OMS, 2012). Los bebés con esta condición, se ven expuestos a un alto riesgo de muerte y discapacidad, incluida la parálisis cerebral, deficiencias sensoriales, así como pérdida de visión y/o audición. En general la mayoría de los partos pre términos se desarrollan entre las semanas 32 y 36 de gestación. Generalmente los bebés que nacen antes de las 34 semanas experimentan más complicaciones a la salud, tal como el síndrome de dificultad respiratoria (SDR), enterocolitis necrotizante (ECN), y anemia por deficiencia de hierro. (IOM, 2007)

Aunque las causas del nacimiento pre-término no han sido establecidas, es común observar esta condición en casos de partos prematuros, multiparidad, anomalías cervicales así como en enfermedades autoinmunes (IOM, 2007). Adicionalmente a esto existen situaciones clínicas que están asociadas a esta situación, tal como la diabetes gestacional (DMG), hipertensión, pre-eclampsia, estrés, ansiedad; así como consumo de alcohol y tabaco.

La carencia de vitamina A, ácido fólico y omega 3 (DHA), están vinculados con el nacimiento pre-termino. En el 2010, Makrides y colegas, realizaron un estudio en el cual se suministró 800 mg de DHA por día a

un grupo de embarazadas. Como resultado se obtuvo una disminución significativa de parto muy pre-término (<34 semanas) en las mujeres que recibieron el suplemento con respecto a las que no (grupo control). (Makrides., et al, 2010). Por consiguiente existe cierta evidencia que sostiene que factores nutricionales contribuyen en la prevención del parto pre-término.

En conclusión, el tener uno o más de los factores de riesgo previamente mencionados, no necesariamente predicen esta condición; aun así se recomienda llevar un estilo de vida saludable y dieta que minimicen las potenciales complicaciones,

## **2.3 Cuestiones de seguridad alimentaria**

### **2.3.1 Consumo de Cafeína**

La cafeína al pasar por la placenta, puede disminuir el flujo sanguíneo de la misma, lo cual puede afectar al bebé. Aunque no existen estudios concluyentes sobre el consumo de cafeína durante el periodo de gestación, algunos autores afirman que el consumo de este estimulante contribuye a ciertas condiciones como abortos espontáneos, restricción en el crecimiento, bajo peso al nacer, nacimiento pre término, etc. (Jahanfar S, 2009). Sin embargo otros autores difieren de esto, pues en el 2009 varios estudios concluyeron que no existe suficiente evidencia que demuestre que el evitar la cafeína durante el embarazo, sostenga algún beneficio. Aun así se recomienda su consumo a 200 mg/día. Durante la lactancia una pequeña cantidad de cafeína se transfiere a la leche materna, sin embargo la Academia Americana de Pediatría considera que su consumo es seguro durante esta etapa, aunque es probable que las mujeres que amamantan y que consumen más de 3 tazas de café al día, podrían observar en sus hijos irritabilidad y dificultad para dormir. (AAP, 2001)

Mediante el cuadro 3, se muestran las bebidas con mayor contenido de cafeína:

**Cuadro 3. Fuentes selectas de cafeína**

Producto	Contenido en cafeína (mg)
Café (150 ml)	106-164
Café instantáneo (150 ml)	47-68
Café descafeinado (150 ml)	2-5
Té negro (240 ml)	25-110
Té verde (240 ml)	8-36
Coca-Cola® (330 ml)	42
Pepsi-Cola® (330 ml)	35
Chocolate con leche (28 g, una onza)	2-8
Chocolate negro (28 g, una onza)	5-25
Chocolate líquido (168 g)	2-8
Red Bull®, bebida energética (250 ml)	80
Gel cafeinado (40 g)	25
Barrita cafeinada (65 g)	50

Fuente: MedClin (Barc). 2008; 131:751. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-efecto-cafeina-el-rendimiento-deportivo-13129296>.

### **2.3.2 Consumo de Mariscos y Pescados.**

Los mariscos son alimentos ricos en proteínas, vitaminas, minerales, y con bajo contenido de grasa saturada. El pescado y los crustáceos además son fuente importante de omega 3, sobre todo de DHA, ácido graso que juega un rol importante en el desarrollo del cerebro y retina del bebe. Estos alimentos sin embargo son una fuente potencial de metilmercurio y otros neurotóxicos. La exposición a altos niveles de estos contaminantes durante la gestación, incrementa el riesgo de defectos en el desarrollo neural (FAO/OMS, 2011). Los niveles de estos tóxicos varían en los diferentes pescados, pero es más alta en los pescados azules.

De acuerdo a la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) y a las Directrices Dietéticas para Americanos 2010 (USDA), las mujeres en edad gestacional deben evitar el consumo de pez espada, blanquillo, caballa y tiburón, por su alto contenido de metil mercurio.

Adicionalmente se recomienda durante el embarazo no consumir más de 340 gramos (12 oz) semanales de mariscos con menor contenido de mercurio, tales como:

- Salmon
- Trucha
- Abadejo
- Bagre
- Arenque
- Atún
- Sardinias
- Albacora
- Camarón
- Cangrejo

### **2.3.3 Enfermedades transmitidas por los alimentos**

Durante el embarazo existe mayor susceptibilidad de contraer enfermedades transmitidas por los alimentos, lo cual es una amenaza para la salud del bebe y de la madre (FDA, 2011). Las embarazadas tienen mayor tendencia a desarrollar listeriosis si se ven expuestas al patógeno *Listeria monocitogenes*, además la infección por *Toxoplasma gondii*, la cual se da por comer alimentos mal cocidos, carnes contaminadas o contacto con heces de gatos; puede ser transmitida al feto y ocasionar severas complicaciones. En base a lo mencionado, se recomienda poner especial atención al adecuado lavado de manos y correcto manejo de los alimentos, con el fin de reducir el riesgo de adquirir estos patógenos y así promover un embarazo saludable.

#### **Cuadro. 4 Patógenos transmitidos por los alimentos y riesgo a la salud materna y fetal**

Organismo	Posibles Complicaciones	Como reducir el riesgo de contagio
Listeria monocytogenes	Abortos, parto pre término, muerte infantil	Hot dogs, fiambres, productos que contengan leche o queso sin pasteurizar, pate refrigerado, pastas de carne, mariscos ahumados
Escherichiacoli	Calambres abdominales, diarrea con sangre, vómitos	Carnes mal cocidas, brotes de leguminosas contaminadas, vegetales de hojas frescas, leche y jugos sin pasteurizar
Salmonella	Diarrea, fiebre, calambres	Carnes mal cocidas, leche sin pasteurizar, huevos crudos
Toxoplasma gondii	Perdida de la visión, discapacidad mental en hijos	Carne mal cocida, polvo, cajas de arena para gatos contaminada, áreas contaminadas de heces de gato

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention. Recuperado de: [www. CDC.gov](http://www.CDC.gov).

## 2.4 Evaluación del estado nutricional en el embarazo

El embarazo en general constituye un riesgo nutricional, debido al aumento del requerimiento energético y al uso de reservas corporales. Por lo tanto es crucial que todas las mujeres embarazadas de cualquier edad tengan un seguimiento de su estado nutricional. (Story, Stang, 2009)

El propósito de este seguimiento es:

- Evaluar el estado nutricional de las embarazadas en las distintas etapas del embarazo
- Identificar a las embarazadas que se encuentren nutricionalmente en riesgo
- Formular un plan de cuidado nutricional individualizado con seguimiento y remisión cuando sea necesario.

No existe una sola medida o test con diagnóstico nutricional preciso, por lo tanto una completa evaluación nutricional debe incluir los siguientes componentes:

- Historia Relevante: médica, obstétrica, psicosocial
- Evaluación Dietética
- Evaluar Peso/Talla pregestacional o al inicio del embarazo (índice más útil)
- Pruebas de Laboratorio

#### **2.4.1 Control del peso materno.**

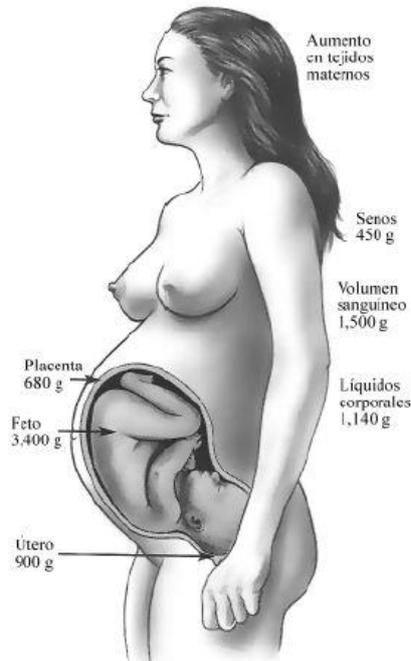
El estado nutricional previo al embarazo, influye significativamente en el desarrollo del mismo. Aunque existen muchos indicadores, los más comúnmente usados son el peso e IMC pre gestacional. (Siega-Riz, King, 2009).

Un bajo IMC pregestacional indica una insuficiencia nutricional crónica. Esta situación conlleva a ciertos riesgos como parto pre término o tardío y bajo peso al nacer. Con respecto al sobrepeso y obesidad, estas condiciones lideran a una dificultad en la concepción; pues están asociadas a complicaciones como la diabetes gestacional, hipertensión, pre-eclampsia, macrosomía fetal, parto por cesárea y muerte perinatal (Gesink, Maclehose, Longnecker, 2007). Estudios demuestran que mujeres obesas tienen dificultad para dar de lactar, y en muchos casos su duración de lactancia es menor comparada con mujeres con normopeso. Los bebés que nacen obesos tienen mayor incidencia de defectos congénitos y tienen mayor predisposición de tener sobrepeso en su niñez. (Oken, Taveras, et al, 2007).

El aumento de peso en el embarazo, es un indicador de oro para valorar el desarrollo fetal. Conforme lo muestra el gráfico. 2, estos kilos adicionales forman parte de nuevos tejidos, fluidos y reservas, que precisan del cumplimiento de los requerimientos nutricionales, para evitar desarrollo deficiente del feto y descompensación nutricional

materna que a la final genera problemas como anemia o descalcificación ósea en la madre.

## Grafico 2. Aumento de peso durante el embarazo



Fuente: Aumento de peso durante el embarazo. Tomado de: Enfermería 21. Enfermería de la mujer, 1ra. ed., 2001

Empezar el embarazo con un peso saludable y mantener una ganancia de peso adecuada durante el mismo, se traduce en una disminución de riesgo nutricional para el binomio madre-hijo.

Según recomendaciones de la OMS, las mujeres bien nutridas, deben ganar de 10 a 14 kg durante el embarazo (22 a 30 libras), con el fin de incrementar las probabilidades de que el bebe nazca a término y sin complicaciones fetales.

Las mujeres con un IMC inferior a 18.5, deben esforzarse para ganar mínimo 14 kg, mientras que las que tienen un IMC superior a 25, deben mantenerse por debajo de este rango.

**Cuadro 5. Recomendación de ganancia total de peso para embarazadas**

<b>Ganancia de peso recomendada para mujeres embarazadas</b>		
<b>IMC Pregestacional (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ganancia Total</b>	<b>Ganancia Total (Gemelar)</b>
<b>&lt; 18,5</b>	28 - 40 lbs	n/a*
<b>18,5 - 24,9</b>	25 - 35lbs	37 - 54 lbs
<b>25 - 29,9</b>	15 -25 lbs	31 - 50 lbs
<b>&gt; 30</b>	11 -20 lbs	26 - 42 lbs

Fuente: IOM (2009). Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Institute of Medicine, National Research Council. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, D. C. : The National Academies Press. Recuperado de: <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

**Cuadro 6. Recomendación de ganancia semanal de peso para embarazadas**

<b>Recomendación de ganancia semanal de peso (II y III Trimestres)</b>		
<b>IMC Pregestacional (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ganancia semanal (lbs)</b>	<b>Rango (lbs)</b>
<b>&lt; 18,5</b>	1	1 - 1,3
<b>18,5 - 24,9</b>	1	0,8 - 1
<b>25 - 29,9</b>	0,6	0,5 - 0,7
<b>&gt; 30</b>	0,5	0,4 - 0,6

Fuente: IOM (2009). Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Institute of Medicine, National Research Council. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, D. C. : The National Academies Press. Recuperado de: <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

**Cuadro. 7. Clasificación de riesgo nutricional de acuerdo al IMC pregestacional**

<b>Classification</b>	<b>BMI Category (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Risk of developing health problems</b>
Underweight	< 18.5	Increased
Normal Weight	18.5 - 24.9	Least
Overweight	25.0 - 29.9	Increased
Obese class I	30.0 - 34.9	High
Obese class II	35.0 - 39.9	Very high
Obese class III	>= 40.0	Extremely high

Fuente: Health Canada. (2003) Canadian Guidelines for Body Weight Classification in Adults. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada. Recuperado de: [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/weights-poids/guide-ld-adult/bmi\\_chart\\_java-graph\\_imc\\_java-eng.php](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/weights-poids/guide-ld-adult/bmi_chart_java-graph_imc_java-eng.php)

**2.5 Requerimientos energéticos y Nutrimientales**

## 2.5.1 Energía

El costo energético total del embarazo, (aproximadamente 2.000.000 de calorías) incluye la energía necesaria para la formación de tejidos fetales y la placenta, el incremento del metabolismo basal y el nivel de actividad física de la madre. LA FAO, OMS Y UNU, recomiendan una ingesta adicional de 85, 285 y 475 calorías, durante el primer, segundo y tercer trimestre respectivamente. Por otro lado el Instituto de Medicina, 2005; no recomienda un aumento de calorías durante el primer trimestre en partos individuales; esta institución sugiere que se deben aumentar 340 y 450 calorías, durante el segundo y tercer trimestre respectivamente; siempre y cuando sea a partir de un IMC pre gestacional normal (18,5 – 24,9). Respecto a los embarazos múltiples, el aumento recomendado es de aproximadamente 500 calorías desde el primer trimestre. (Marcason, 2006)

**Cuadro.8. Calorías extras recomendadas durante el embarazo**

Calorías extras recomendadas durante el embarazo		
	IOM	FAO/OMS/UNU
I Trimestre	0	85
II Trimestre	340	285
III Trimestre	450	475

**\*Las mujeres con desnutrición y con insuficiente ganancia de peso gestación, requieren 675 Kcal/día extra.**

Fuente: Ward, E. (2012). Maternal Nutrition. Mead Johnson & Company, LLC. Recuperado de <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

## 2.5.2 Macronutrientes

### 2.5.2.1 Carbohidratos

El principal rol de los carbohidratos es proveer de energía a las células. Los azúcares y almidones, se transforman en glucosa, y son la única fuente de energía para los glóbulos rojos, y la preferida del cerebro,

el sistema nervioso central y el feto. (Institute of Medicine, 2005). La referencia dietética de consumo (DRI), indica que las mujeres embarazadas deben consumir un mínimo de 175 gramos diarios de carbohidratos y se sugiere que ocupe el 55% de la molécula calórica, y que menos del 10% de las calorías totales correspondan al azúcar.

### 2.5.2.2 Proteína

La proteína es el constituyente principal de todas las células, enzimas, vías de transporte, membranas y hormonas. Los aminoácidos que se obtienen a través de la dieta, son pequeñas fracciones de proteína, que el organismo utiliza para la síntesis de nuevas estructuras entre ellas las involucradas en el factor inmune. (OMS, 2007). Un proceso que implica el desarrollo de nuevas estructuras como el embarazo, requiere un incremento de la ingesta de proteína, pues va a ser necesaria para la formación de la placenta, feto y expansión del volumen plasmático (Aranceta, 2008). A partir del segundo trimestre el crecimiento fetal es mayor, por lo que a partir de este periodo, se recomienda aumentar la cantidad de proteínas. El DRI es de 1.1g/kg/día o a su vez 25 gramos diarios adicionales, y 50 gr para embarazos múltiples. Se sugiere que ocupe el 15% de la molécula calórica.

**Cuadro. 9. Recomendaciones de proteína adicional durante el Embarazo**

<b>Recomendaciones de proteína adicional durante el Embarazo</b>		
<b>Proteína Adicional (g/día)</b>	<b>IOM</b>	<b>OMS</b>
<b>I trimestre</b>	0	1
<b>II trimestre</b>	25	9
<b>III trimestre</b>	25	31

Fuente: Ward, E. (2012). Maternal Nutrition. Mead Johnson & Company, LLC. Recuperado de <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

### 2.5.2.3 Grasa

La grasa proveniente de la dieta, provee al organismo de energía y ácidos grasos esenciales, además es necesaria para la absorción y transporte de vitaminas liposolubles (A, D,E,K). (FAO, 2010). Durante el embarazo, del 20% al 35% de las calorías totales, deben provenir de las grasas y a lo que respecta a las grasas saturadas, su consumo debe ser inferior al 10% calórico total.

### **2.5.2.3.1 Ácidos Grasos Esenciales**

Están conformados por el ácido linoleico (precursor del Omega 6 - ARA), y ácido alfa linolenico (precursor del Omega 3 - DHA Y EPA). Los ácidos grasos de cadena larga n- 3 (C22:6 n -3, DHA) y (C20:5 n-3, EPA) son fundamentales para el desarrollo del sistema nervioso central del feto y su consumo debe ser mayor durante el último trimestre (Aranceta, 2008). Se recomienda incrementar el consumo de pescados azules como el salmón y la trucha, al menos dos veces por semana, y que la relación omega 6 – omega 3 sea 5 a 1.

Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga: ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), ambos provenientes de la serie omega 3; han despertado gran interés durante los últimos años, pues son de gran importancia para la formación de las células cerebrales y fosfolípidos de la retina; sobre todo el DHA (Makrides, 2009). Durante la gestación, la demanda metabólica de DHA se ve aumentada, pues la madre requiere más de este ácido graso para la expansión del volumen plasmático y placenta. Además que durante el tercer trimestre, se da la mayor acumulación de DHA en el cerebro y sistema nervioso central del feto.

La recomendación de DHA para embarazadas es de 200mg/día, sobre todo en el último trimestre.

**Cuadro. 10. Ingesta recomendada de LCPUFA durante el embarazo**

Ingesta recomendada de LCPUFA durante el embarazo		
	Ingesta Recomendada	Límite máximo de consumo
DHA	200 mg/día	1 g/día
DHA + EPA	300 mg/día	2,7 g/día
ARA	-	800 mg/día

Fuente: Ward, E. (2012). Maternal Nutrition. Mead Johnson & Company, LLC. Recuperado de <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

### Cuadro. 11. Fuentes Alimenticias de DHA

Fuentes Alimenticias de DHA		
Alimento	Cantidad (oz)	DHA (mg)
Salmón cocido	3	706
Atún	3	190
Bagre	3	116
Cangrejo	3	57
Pollo (piel oscura)	3	45
1 Huevo grande	1,5	29

Fuente: Ward, E. (2012). Maternal Nutrition. Mead Johnson & Company, LLC. Recuperado de <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

### 2.5.3 Nutrientes críticos

La interacción compleja del ambiente endocrino, la genética y los nutrientes, regulan la tasa de crecimiento intrauterino, por lo tanto es substancial lograr una buena biodisponibilidad de nutrientes para el feto, a través de la alimentación materna (Cabero, Saldivar, 2007). Estudios recientes, demuestran que la nutrición que el bebe recibe durante el periodo de gestación, influye sobre el riesgo de enfermedades crónicas, durante la niñez y la adultez (Cabero, Saldivar, 2007). Para lograr una adecuada nutrición durante el embarazo, es elemental que la madre reciba todos los nutrientes, y en especial los considerados críticos, que el feto necesita para su crecimiento y óptimo desarrollo.

**Cuadro 12. Ingesta recomendada de minerales durante el embarazo y lactancia.**

Nutrient	Pregnancy		Lactation	
	IOM	WHO/FAO	IOM	WHO/FAO
Calcium <sup>ac</sup> , mg	1000	1200 3rd Trimester	1000	1000
Chromium <sup>b</sup> , µg	30	-	45	-
Copper <sup>a</sup> , µg	1000	-	1300	-
Flouride <sup>b</sup> , mg	3	-	3	-
Iodine <sup>ac</sup> , µg	220	200	290	200
Iron <sup>ac</sup> , mg	27	Not specified	9	10-30
Magnesium <sup>ac</sup> , mg	350-360	220	310-320	270
Manganese <sup>b</sup> , mg	2	-	2.6	-
Molybdenum <sup>a</sup> , µg	50	-	50	-
Phosphorus <sup>a</sup> , mg	700	-	700	-
Selenium <sup>a</sup> , µg	60	-	70	-
Zinc <sup>a</sup> , mg	11	4.2-20	12	4.3-17.5
Potassium <sup>b</sup> , g	4.7	-	5.1	-
Sodium <sup>b</sup> , g	1.5	-	1.5	-
Chloride <sup>b</sup> , g	2.3	-	2.3	-

<sup>a</sup> Recommended Dietary Allowance (RDA)

<sup>b</sup> Adequate Intake (AI)

<sup>c</sup> Recommended Nutrient Intake (RNI)

Intakes are per day, unless otherwise noted.

Fuente: Ward, E. (2012). Maternal Nutrition MeadJohnson&Company, LLC. Recuperado de <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

### 2.5.3.1 Hierro

El hierro es vital en el embarazo, pues forma parte de la placenta e interviene en la expansión del 10% volumen sanguíneo. Se estima que la transferencia de hierro de la madre al hijo es de 200 - 400mg aproximadamente. Para mejorar su biodisponibilidad, el organismo realiza ciertas modificaciones como son el cese de la menstruación y el incremento de su absorción a nivel intestinal. La recomendación promedio de hierro proveniente de los alimentos es de 30 mg/día y se sugiere acompañar siempre de Vitamina C para potenciar su absorción. Debido a que la deficiencia de hierro afecta a más de dos billones de personas en el mundo, de las cuales el 47,4% son mujeres embarazadas (Pavord, et

al; 2011), la OMS recomienda suplementar con 60 mg de hierro en conjunto con 400 ug de ácido fólico al día. (WHO, 2009)

### **2.5.3.2 Calcio**

Tiene funciones metabólicas y estructurales. El 99% del reservorio corporal de este mineral se encuentra en el esqueleto y los dientes; el 1% restante lo encontramos en la sangre, en los fluidos extracelulares, músculos y otros tejidos, sitios donde desempeña funciones de contracción y vasodilatación vascular, así como de transmisión nerviosa (Villar, 2006). La utilización del calcio proviene principalmente de las reservas óseas de la madre, el cual se lo transfiere al feto a lo largo del tercer trimestre, periodo donde aumenta la biodisponibilidad y el metabolismo del mismo, con el fin de mejorar su asimilación. Se recomienda una ingesta de 1000mg/día durante los dos primeros trimestres de embarazo y al tercero aumentar a 1200mg/día. Además la OMS recomienda la suplementación de 1,5 a 2 gramos de calcio elemental diario a mujeres con riesgo de pre-eclampsia. Su nivel máximo de consumo tolerable (UL) es de 3000 mg/día.

### **2.5.3.3 Zinc**

Interviene en la división celular, síntesis de proteínas, metabolismo de los ácidos nucleicos, sistema inmune, reproducción, entre otros. Forma parte de más de 70 enzimas, incluidas la alcohol deshidrogenasa, fosfatasa alcalina, ácido ribonucleico, polimerasas, cobre-zinc superoxidodismutasa, etc. (Mahan, 2004). Su carencia puede conllevar a un parto prematuro, debido al riesgo de infecciones sistémicas e intrauterinas (Darnton-Hil, 2013). Se recomienda una ingesta suplementaria de 3 – 15 mg/día. El hierro, calcio, fosforo y fitatos disminuyen su biodisponibilidad, por lo que no se recomienda consumirlos en conjunto con este mineral.

### **2.5.3.4 Yodo**

Su demanda se incrementa durante el tercer trimestre de gestación, por parte de las hormonas tiroideas, pues se lo requiere para la mielinización del sistema nervioso central. Su déficit puede provocar lesiones a nivel de la glándula tiroidea y cerebro (de Benoist, 2004). Se recomienda el consumo habitual de sal yodada para cubrir los 250 ug de yodo que se necesitan a diario.

### Cuadro 13. Ingesta recomendada de vitaminas durante el embarazo y lactancia

Nutrient	Pregnancy		Lactation	
	IOM	WHO/FAO	IOM	WHO/FAO
Vitamin A <sup>ac</sup> , µg RAE	770 (2541 IU)	800	1300 (4290 IU)	850
Vitamin C <sup>ac</sup> , mg	85	55	120	70
Vitamin D <sup>ac</sup> , µg	15 (600 IU)	5 (200 IU)	15 (600 IU)	5 (200 IU)
Vitamin E <sup>a</sup> , mg	15	-	19	-
Vitamin K <sup>bc</sup> , µg	90	55	90	55
Vitamin B <sub>1</sub> <sup>ac</sup> (thiamin), mg	1.4	1.4	1.4	1.5
Vitamin B <sub>2</sub> <sup>ac</sup> (riboflavin), mg	1.4	1.4	1.6	1.6
Vitamin B <sub>3</sub> <sup>ac</sup> (niacin), mg	18	18	17	17
Vitamin B <sub>6</sub> <sup>ac</sup> , mg	1.9	1.9	2.0	2.0
Pantothenic Acid <sup>bc</sup> , mg	6	6	7	7
Biotin <sup>bc</sup> , µg	30	30	35	35
Choline <sup>b</sup> , mg	450	-	550	-
Folate <sup>ac</sup> , µg	600	600	500	500
Vitamin B <sub>12</sub> <sup>ac</sup> , µg	2.6	2.6	2.8	2.8

<sup>a</sup> Recommended Dietary Allowance (RDA)

<sup>b</sup> Adequate Intake (AI)

<sup>c</sup> Recommended Nutrient Intake (RNI)

Intakes are per day, unless otherwise noted.

Fuente: Ward, E. (2012). Maternal Nutrition. Mead Johnson & Company, LLC. Recuperado de <https://www.meadjohnson.com/pediatrics/us-en/sites/hcp-usa/files/LB2882-Maternal-Nutrition-Monograph-2.pdf>

#### 2.5.3.5 Vitamina A

Interviene en el desarrollo de la retina, el sistema nervioso e inmune, así como en la división celular. Su requerimiento es de aproximadamente 770 ug/día. Es importante no exceder la recomendación pues su exceso puede intervenir en el desarrollo de

malformaciones genéticas. Existen dos tipos de vitamina A, el retinol y los carotenoides. El retinol se encuentra principalmente en las carnes, predominando en el hígado. Los carotenoides (beta-caroteno, alfa-caroteno y beta-criptoxantina) se encuentran en alimentos vegetales (zanahorias, tomates, zapallo, espinacas, camote), frutas (albaricoque, sandía, melón, mango, papaya, naranja, mandarina) y aceites (de palma). Su deficiencia afecta a 19 millones de embarazadas en el mundo, y se ve asociada a complicaciones como bajo peso al nacer, partos prematuros y disminución de reserva hepática neonatal (OMS, 2011).

#### **2.5.3.6 Vitamina D**

Interviene en la fijación del calcio en la estructura ósea del bebe, mantiene una adecuada densidad ósea, disminuye el riesgo de osteoporosis en la madre, mantiene un equilibrio de las concentraciones séricas de calcio y fosforo, mejora el sistema inmune y el desarrollo neuro-cognitivo (Johnson, 2002). Su deficiencia se la ve relacionada a consecuencias adversas, tales como restricción de crecimiento intrauterino, pre-eclampsia, osteomalacia materna, hipocalcemia neonatal, entre otras (Whitehouse, 2012). Su suplementación solo es necesaria para mujeres que no accedan a la luz solar, se recomienda que consuman 10 ug/día. La ingesta dietética de referencia (DRI) es de 600 IU/día y su nivel máximo de consumo tolerable (UL) es de 4000 IU/día.

#### **2.5.3.7 Folato y Ácido Fólico**

El folato (B9), es una vitamina del complejo B, que se encuentra naturalmente en los alimentos, mientras que el ácido fólico es su homologo sintético. Su déficit produce alteraciones a nivel de tubo neural, entre ellos espina bífida, encefalocele, y anencefalia. Su suplementación es primordial desde el inicio del embarazo pues los defectos anteriormente mencionados, suelen desarrollarse durante los primeros meses de gestación. El instituto de Medicina (IOM) y la OMS (2009) recomiendan una suplementación de 600ug diarios, e incluir en la dieta, alimentos ricos en este nutriente tales como los vegetales de hoja verde,

espárragos, remolacha, jugo de naranja, leguminosas, aguacate, fresas, entre otros.

#### **2.5.3.8 Cobalamina (Vitamina B12)**

Promueve la salud del sistema nervioso y de los glóbulos rojos, e interviene en la producción de los ácidos nucleicos. Esta vitamina está presente únicamente en alimentos de origen animal y se recomienda consumir durante el embarazo 2,6 ug (IOM, 2007). La deficiencia materna de B12 puede causar discapacidad neuronal en el bebe, condición común en madres vegetarianas que no reciben una suplementación adecuada de este nutriente.

#### **2.5.3.9 Colina**

Es un componente orgánico, que se encuentra agrupado en el complejo B. Este nutriente forma parte de las membranas lipídicas, específicamente de la esfingomiélin, componente de la vaina de mielina que rodea las fibras nerviosas. Además forma parte de la acetilcolina, neurotransmisor necesario para el control muscular y la memoria, y su mayor concentración se encuentra en el hígado (Zeisel, 2000). El Instituto de Medicina sugiere suplementar 450 mg/día o bien incluir en la dieta alimentos que la contengan como yemas de huevo, hígado, mariscos, aves, brócoli, maní y leche.

### **2.6 Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA)**

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) son un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre recomendaciones nutricionales y composición de los alimentos, en mensajes prácticos que facilitarán a las personas la selección y consumo de una alimentación saludable. Son una serie de mensajes breves, claros, concretos, culturalmente aceptables, fundamentados en los hábitos y costumbres alimentarias de la población, dirigidos a personas

sanas mayores de dos años, con el objetivo de promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades nutricionales, tanto por déficit como por exceso, acompañadas de una representación gráfica o icono que las identifica y ayuda a la población a recordar fácilmente cuales son los alimentos que debe incluir en su alimentación cotidiana y en que proporciones. Las GABA, se aplican a toda la población sana mayor de dos años de edad del país.

En el proceso de elaboración se toma en cuenta el perfil epidemiológico de la población, los alimentos (disponibilidad, costo, acceso, consumo y composición química de los mismos), así como los patrones alimentarios.

#### **2.6.1 Las GABA tienen como objetivo general:**

Promover el consumo de una alimentación saludable a través de la mejora en el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales de la población, contribuyendo al mantenimiento de su adecuado estado de salud y nutrición.

#### **Específicamente a través de ellas se busca:**

A nivel individual:

- Fomentar una alimentación saludable y culturalmente aceptable, respetando hasta donde sea posible la alimentación habitual de la población.
- Modificar los hábitos alimentarios inadecuados y reforzar aquellos adecuados para el mantenimiento de la salud.
- Orientar a la población en la elección de una dieta saludable estimulando el uso más racional y eficiente de los recursos económicos disponibles, jerarquizando los alimentos producidos en el país y tomando en cuenta la disponibilidad estacional de los mismos.

Integrar las GABA en estrategias globales de promoción de estilos de vida saludable cuyas bases fundamentales son:

- Mantener un adecuado estado nutricional
- Contribuir a la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos.

- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas
- Fomentar la actividad física regular

#### **A nivel institucional**

- Servir como instrumento en la planificación y evaluación de programas de alimentación y nutrición.
- Unificar el contenido de los mensajes en nutrición de las distintas organizaciones, instituciones y agentes.
- Proporcionar información básica para los programas de educación formal en todos los niveles: primario, secundario, técnico y universitario.
- Proporcionar pautas para la capacitación en servicio a diferentes niveles.

#### **A nivel de la industria:**

- Orientar a la industria alimentaria en la elaboración de alimentos de alta calidad nutricional.
- Estimular la elaboración de alimentos saludables en los lugares de expendio de alimentos.
- Promover un adecuado etiquetado nutricional de los alimentos.

### **2.6.2 Los mensajes de las GABA**

Una alimentación saludable no es comer de todo en abundancia ni privarse de los alimentos. Comer sano depende de una adecuada

selección y preparación de los alimentos, basada en los hábitos alimentarios, en los conocimientos acerca de los diferentes grupos de alimentos, contemplando las diferentes posibilidades económicas de las personas y combinando la mayor diversidad de alimentos a las que ellas tengan acceso. No se basa en el establecimiento de prohibiciones de determinados alimentos, sino en el conocimiento de los límites de consumo, establecidos en el número y tamaño de las porciones de cada tipo de alimentos que cada individuo puede consumir de acuerdo a su edad y sexo, tamaño corporal (peso y talla), estado fisiológico (crecimiento, embarazo, lactancia) y actividad física. No hay una dieta única perfecta, todo estilo saludable de alimentación debe procurar dar importancia al consumo diario de alimentos pertenecientes a los seis grupos básicos establecidos en el icono: cereales, leguminosas y derivados, frutas y verduras, leche y derivados y cantidades muy moderadas de carnes, derivados y huevos, dulces y grasas.

El consumo simultáneo de varios alimentos facilita la asimilación de los distintos nutrientes. Por ejemplo el consumo de frutas ricas en vitamina C, aumenta la absorción del hierro de los alimentos vegetales. La preparación de sopas, guisos, ensopados y ensaladas es una buena forma de mezclar alimentos, asegurar la ingestión de nutrientes necesarios y mejorar el valor nutritivo de la dieta diaria. La calidad de las proteínas vegetales aumenta al combinar cereales y verduras con pequeñas cantidades de productos de origen animal y también combinando cereales con leguminosas en proporción de tres a uno.

La variación de los alimentos hace agradable la dieta, estimula el apetito y garantiza el consumo adecuado de nutrientes que favorecen el crecimiento y el buen estado nutricional.

Alimentarse bien y mantener el peso corporal adecuado, previene las enfermedades nutricionales, tanto por déficit como por exceso. Vigilar el peso y la estatura durante el crecimiento en niños y adolescentes, permite conocer a evolución de su estado nutricional y actuar en el

momento oportuno para corregir tempranamente cualquier alteración del mismo. El bajo consumo de alimentos puede causar alteraciones en el crecimiento y desarrollo físico de niños y adolescentes como pérdida de peso y talla baja. Puede conducir también a una menor resistencia ante las enfermedades infecciosas, menor capacidad para el deporte y a un bajo rendimiento escolar e intelectual.

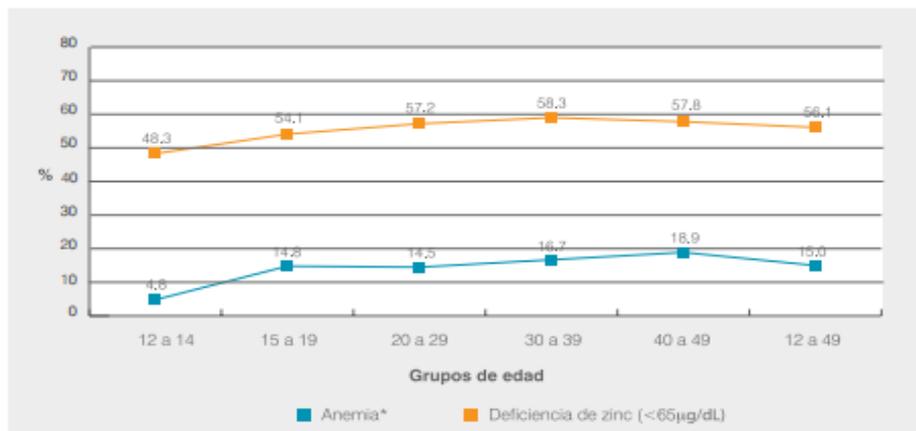
En el adulto, una alimentación deficiente disminuye el rendimiento en el trabajo. El peso adecuado del adulto y del adulto mayor se mantiene al consumir estrictamente las calorías necesarias y llevar una vida físicamente activa. La realización de una hora tres veces por semana o media hora diaria de actividad física moderada-intensa, es muy aconsejable y perfectamente realizable para las personas de vida sedentaria

## **2.7 Epidemiología**

Conforme a los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2011-2013), con el apoyo de la UNICEF, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), se registraron los siguientes datos

### **2.7.1 Mujeres en edad reproductiva. (12 – 49 años)**

**Gráfico 3. Prevalencia de anemia y deficiencia de zinc en mujeres en edad reproductiva. (12 – 49 años)**



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

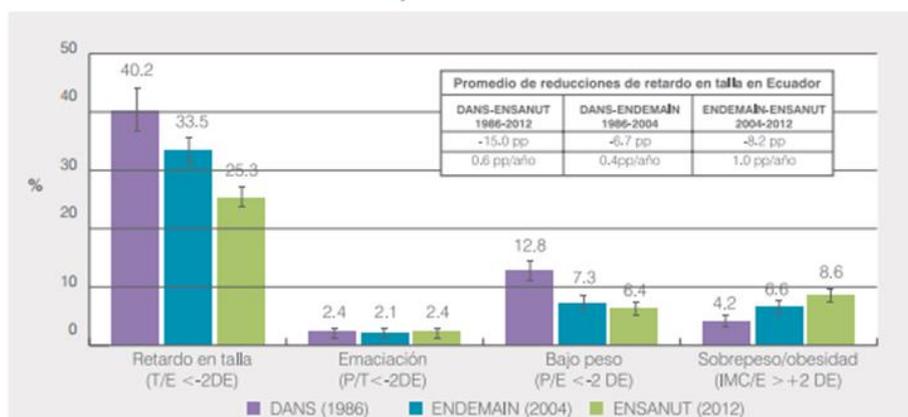
Del gráfico 3, se desprende, que el 15% de las mujeres en edad reproductiva tiene anemia. La mayor prevalencia se encuentra en el rango de 40 a 49 años con un 18,9%, mientras que la menor prevalencia se encuentra en el rango de 12 a 14 años con el 4,8%, y se observa un brusco cambio a partir de los 15 años cuando la cifra se triplica (14,8%).

En lo que respecta a la deficiencia de zinc su prevalencia es el 56,1%, es decir que afecta a una de cada dos mujeres en el rango de edad de 12 a 49 años. Su tendencia es que a grave conforme aumente la edad.

### 2.7.2 Infantes de 0 a 60 meses

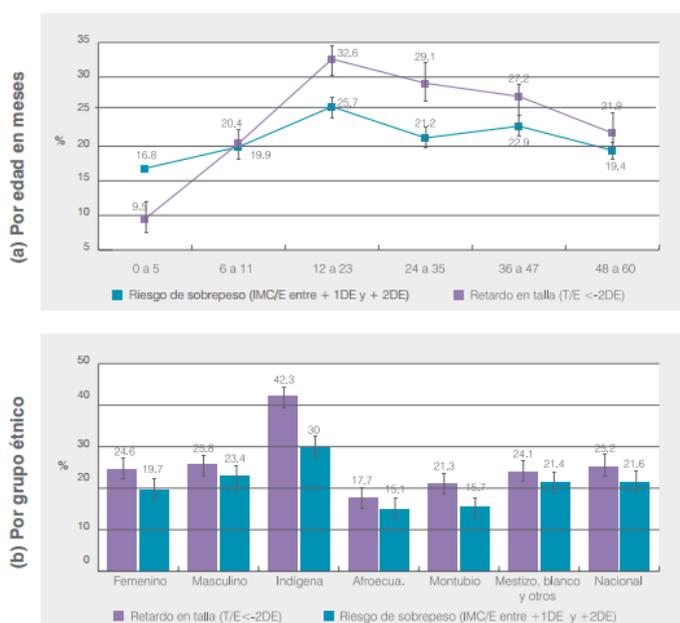
#### Gráfico. 4 Prevalencia comparativa de desnutrición y exceso de peso en menores de 5 años.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de



El gráfico 4, muestra que la prevalencia de desnutrición crónica aumenta a medida que incrementa la edad, con un mayor pico durante los 12 y 13 meses (32,6%), a partir de cual empieza nuevamente a decaer.

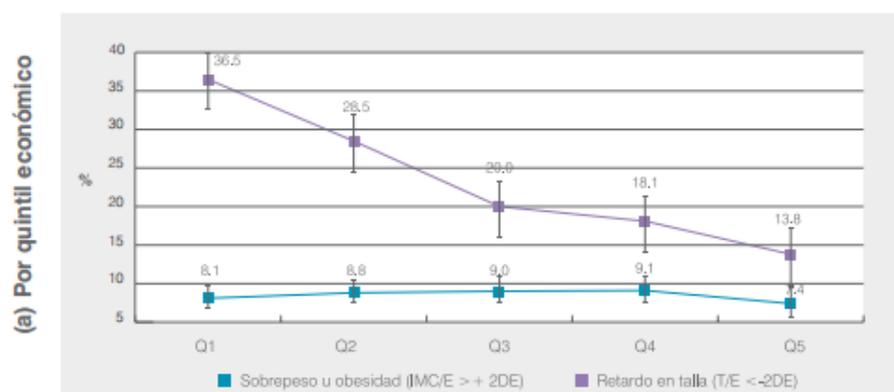
**Gráfico 5. Prevalencia comparativa de desnutrición y riesgo de sobrepeso, sexo y grupo étnico**



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos

El 21,6% de la población ecuatoriana de 0 a 60 meses presenta sobrepeso u obesidad, con predominio en la raza indígena (30%). Su prevalencia más alta se da en los niños (23,4%), a diferencia de las niñas (19,7%)

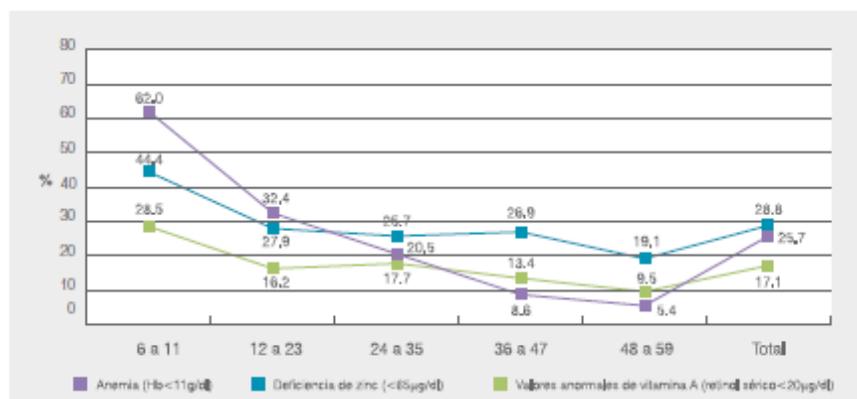
**Gráfico 6. Prevalencia de retraso en talla, sobrepeso y obesidad, por quintil económico**



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos

De acuerdo al gráfico 6, la desnutrición crónica tiene una tendencia mayor en el sector económico más pobre, con una prevalencia del 36,5% en el quintil más pobre (Q1) mientras que en el quintil más rico (Q5) ocupa solo un 15,4%

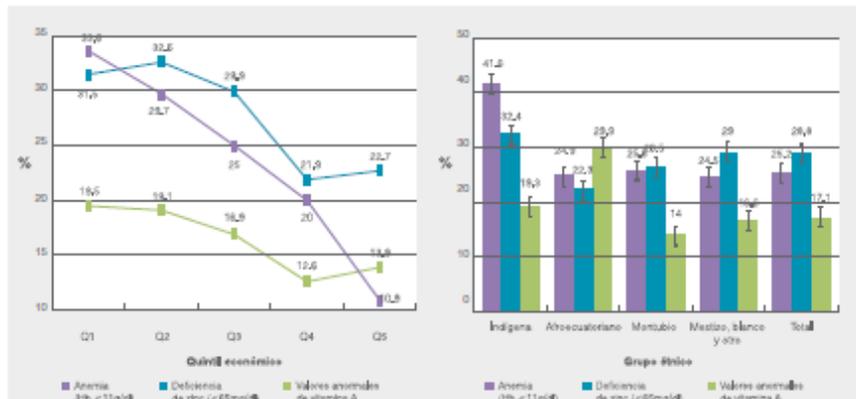
### Gráfico 7. Prevalencia de deficiencias de hierro, zinc y valores anormales de vitamina A



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos

De acuerdo al gráfico 7, el 25,7% de niños menores de 5 años tienen anemia. Su prevalencia es más fuerte en niños (26,8) que en niñas (24,6%). La cifra más alta (62%) corresponde al grupo de menores de 1 año.

**Gráfico 8. Prevalencia de deficiencias de hierro, zinc y valores anormales de vitamina A, por quintil económico y etnia.**



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos

Según el gráfico 8, existe un gran contraste en la prevalencia de anemia con respecto a los quintiles económicos, donde el quintil más pobre (Q1) ocupa el 33,6%, mientras que el quintil más rico (Q5) ocupa apenas el 0,9%. Afecta en mayor proporción a la población indígena (41,6%)

Respecto al zinc, el 28% de los menores presentan deficiencia. Su mayor prevalencia se encuentra en los niños menores de 1 año (44,4%). Es predominante en los indígenas (32,4%) y en los quintiles económicos pobres (Q1) 31,5% y (Q2) 32,6%.

En lo que respecta a la deficiencia de vitamina A, la prevalencia más alta la presentan los menores de 1 año de edad con el 28,5%. Es predominante en los quintiles más pobres con el 19,5% (Q1), y superior en la población afroecuatoriana con el 29,9%

### 2.7.3 Prevalencia de la doble carga nutricional

**Gráfico. 9 Prevalencia de hogares que tienen doble carga nutricional (madres con sobrepeso y obesidad, que tienen hijos menores de 5 años con retraso en la talla)**

Madre no embarazada	n=8078	Niño/a menor de 5 años		
		Con retardo en talla (T/E < -2DE), %	Sin retardo en talla (T/E ≥ -2DE), %	Total
		Con S/O (IMC ≥ 25.0), %	13.1	44.5
Sin S/O (IMC < 25.0), %	11.7	30.7	42.4	
Total	24.8	75.2	100	

S/O sobrepeso u obesidad.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos

La doble carga de la malnutrición se refiere a la coexistencia del sobrepeso con el retraso en la talla. A nivel de familia esta se refiere a madres con sobrepeso u obesidad en coexistencia con hijos menores de 5 años que presenten desnutrición crónica. Las cifras de doble carga de malnutrición en el Ecuador alcanzan el 13,1%.

### Gráfico 10. Prevalencia de retraso en talla con sobrepeso/obesidad en escolares

n=11379	Con retardo en talla (T/E < -2DE), %	Sin retardo en talla (T/E ≥ -2DE), %	Total
Con S/O (IMC/edad > +1 DE), %	2.8	26.7	29.5
Sin S/O (IMC/edad ≤ +1 DE), %	12.2	58.3	70.5
Total	15.0	85.0	100

S/O Sobrepeso u obesidad.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013). Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos

Cuando un individuo presenta sobrepeso u obesidad, al mismo tiempo que retardo en la talla, esta se la conoce como doble carga a nivel individual. Su prevalencia en el país a nivel de edad escolar es del 2,8%.

Estas cifras revelan que en el Ecuador coexisten tanto el déficit como el exceso nutricional, por lo que actualmente la doble carga de la malnutrición es el nuevo perfil epidemiológico del país. (ENSANUT 2011 - 2013)

## 2.8 Marco Conceptual

**Embarazo:** (del latín gravidus) Fase de crecimiento embrionario, comprendida entre la fecundación del óvulo y el parto; caracterizada por la presencia de cambios metabólicos, fisiológicos y morfológicos, que se dan con el fin de nutrir al feto.

**Metabolismo:** (del griego μεταβολή, 'cambio'). Es el conjunto de procesos físicos y químicos, que ocurren en el organismo con el fin obtener o proveer energía.

**Desnutrición Crónica:** proceso por el cual las reservas del organismo se agotan, debido a una carencia energética y proteica, ocasionando retraso en el crecimiento de niños y adolescentes.

**Diabetes Gestacional:** Condición temporal de diabetes durante el embarazo, causada por una elevación de los niveles sanguíneos de glucosa (hiperglucemia)

**Pre-eclampsia:** Presencia de hipertensión y proteinuria significativa, a partir de las 20 semanas de embarazo

**Evaluación:** (del francés évaluer). Atribuye, aprecia, establece, la importancia o valor de algo.

**Riesgo:** (del latín "risicare") Probabilidad de que se produzca una situación de peligro, con consecuencias negativas

**Deficiencia:** (del latín deficientia) carencia, falla, desperfecto. Desajuste que afecta el funcionamiento normal del organismo.

**Guía alimentaria:** Instrumento educativo, que brinda a la población pautas para una adecuada alimentación.

**Prevalencia:** (del latín (praevalentiā(m), 'fuerza superior'). Es la proporción de individuos o población, que presenta una o varias características específicas en un determinado tiempo.

## **2.9 Marco Legal**

En el 2008, se implementó en el Ecuador, el texto constitucional “La Soberanía Alimentaria”, dentro del cual se establece un marco legal que proclama el derecho de los pueblos al acceso de alimentos nutritivos y seguros. De acuerdo al artículo 281 de esta ley, es obligación del Estado, garantizar que las personas, pueblos, comunidades y nacionalidades, tengan la autosuficiencia de adquirir alimentos saludables permanentemente. Y según el artículo 282, el Estado bajo normativas ambientales y sociales, tiene la facultad de controlar el acceso y uso de tierra y agua, así como de prohibir el latifundio

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1 Diseño de investigación**

##### **3.1.1 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación utilizado para la elaboración del proyecto, fue de corte transversal debido a que se recolectó los datos de la población escogida en una sola ocasión. El modelo escogido fue no experimental, descriptivo y analítico, debido a que el objetivo de la investigación fue describir la situación observada en la población de estudio con el fin identificar el problema situacional y en base a eso, se planteó una propuesta de guía alimentaria que se adapte a la necesidad de la población.

##### **3.1.2 Novedad y Viabilidad**

El presente proyecto es novedoso, debido a que actualmente no existe en el país, una guía alimentaria para embarazadas. La guía alimentaria propuesta cuenta con recomendaciones generales y específicas para el embarazo, propone opciones de intercambio para los diferentes tiempos de comidas, cuadros informativos sobre los nutrientes críticos del embarazo y cuáles son los alimentos que los contienen, así como tablas de equivalencia de todos los grupos de alimentos y un semáforo de alimentos.

El proyecto es viable porque cuenta con el apoyo de la Fundación Casa de la vida para desarrollar la propuesta, y es autosustentable porque no exige gran cantidad de dinero para su implementación.

##### **3.1.3 Conceptualización y operacionalización de variables**

## **Variables dependientes**

- Estado Nutricional de las mujeres embarazadas que acuden a la Fundación Casa de la Vida.

## **Variables independientes**

### BIOLOGICOS

- Edad

### ANTROPOMETRICOS

- Talla
- Peso
- IMC Pre gestacional
- IMC Actual
- Curva Patrón del Embarazo

### GINECOLOGICOS

- Semanas de Gestación

### CLINICOS

- Presión Arterial
- Síntomas que alteran o dificultan la alimentación en el embarazo
- Antecedentes Patológicos Personales
- Antecedentes Patológicos Familiares

### DIETETICOS

- Aversiones Alimentarias
- Ingesta de Suplementos de Hierro, Ácido Fólico y Calcio.
- Frecuencia de Alimentos.

## **Operacionalización de variables**

<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES</b>
--

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DESCRIPCION
<b>Edad</b>	cuantitativa discreta	11 - 18 (adolescentes)	Las adolescentes compiten con el bebe por los alimentos y las añosas cuentan con menor cantidad de reservas de nutrientes como el calcio, por lo tanto son grupos con mayor riesgo nutricional.
		19 - 34 (jóvenes)	
		> 35 (añosas)	
<b>Talla</b>	cuantitativa continua	Expresada en metros	tomar desde el primer control prenatal
<b>Peso</b>	cuantitativa continua	Expresada en kilogramos	tomar desde el primer control prenatal
<b>IMC PREG</b>	cuantitativa continua	Kg/m <sup>2</sup> Clasificación: Bajo Peso: (<18,5) Peso Normal : (18,5 – 24,9) Sobrepeso: (25 – 24,9) Obesidad: (>25)	Se toma en cuenta el IMC pre gestacional para calcular la ganancia de peso a lo largo del embarazo
<b>Semanas de Gestación</b>	cuantitativa discreta	1 - 42 semanas aproximadamente	Las necesidades fisiológicas y nutricionales son diferentes en los distintos estadios del embarazo, por lo tanto influyen en el manejo nutricional.
<b>Frecuencia de Alimentos</b>	cuantitativa de razón politómica	Nunca	Con el fin de conocer si los alimentos que ingiere la población y su frecuencia, cubre con sus necesidades energético - nutritivas.
		1 vez / semana	
		2 - 3 veces / semana	
		> 3 veces /semana	
<b>Síntomas clínicos que afectan la</b>	cualitativa nominal	Diarrea	Provocan cambios en el proceso de la digestión y absorción de
		Estreñimiento	

<b>alimentación</b>	politómica	Gastritis	nutrientes.
		Nauseas	
		Pirosis	
		Vomito	
		Anorexia	
<b>Enfermedades que vuelven vulnerable el embarazo</b>	cualitativa nominal politómica	HTA	Factores que pueden provocar un embarazo riesgoso. Necesitan constante control médico y nutricional
		Diabetes	
		Hipercolesterolemia	
		Hipertrigliceridemia	
<b>Desagrado por algún alimento</b>	cualitativa nominal dicotómica	SI	Conocer los alimentos que desagradan a la población de estudio, facilita la planificación dietética.
		NO	
		Si la respuesta es SI, cuál?	
<b>Toma de suplementos nutricionales</b>	cualitativa nominal politómica	Hierro	Son nutrientes críticos en el desarrollo intrauterino del bebe y deben ser incluidos en la alimentación de la madre.
		Ácido Fólico	
		Calcio	

### 3.2 Universo y muestra

El universo fue constituido por todas las mujeres embarazadas que acuden a la Fundación "La Casa de la Vida", ubicada en la ciudad de Guayaquil, en el sector de Urdesa, calle Todos los Santos 136, frente a la iglesia "La Redonda".

Se escogió hacer un muestro por conveniencia, con el fin de que la muestra sea toda la población, la cual está conformada por 42 mujeres embarazadas que acudieron a la consulta nutricional de la Fundación La Casa de la Vida, la misma que atiende 3 días a la semana de miércoles a

viernes, cuya frecuencia de consulta es de aproximadamente 2 embarazadas por día, que representan alrededor de 48 pacientes atendidas durante los meses de Abril y Mayo del 2015. Cabe destacar que las pacientes que en ese lapso de tiempo tuvieron más de una consulta se las considero en la muestra por una sola vez.

### **3.2.1 Criterios de inclusión y exclusión de la muestra**

#### **Criterios de Inclusión:**

- Mujer Embarazada
- Paciente de consulta nutricional en la Fundación Casa de la Vida.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes atendidas en otras áreas médicas de la fundación, pero no en nutrición.

### **3.3 Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación**

#### **3.3.1 Análisis estadístico**

Se analizó los datos obtenidos de la población de estudio, se a través del programa estadístico SPSS versión 21.0. Se consideraron las medidas de tendencia central: moda, media, tablas y gráficos de frecuencia y porcentaje, así como la relación entre 2 variables, mediante tablas de contingencia.

#### **3.3.2 Observación estructurada**

Se la utilizo con el fin de conocer las experiencias contadas por las pacientes durante la consulta nutricional, en especial las de ámbito

dietético: costumbres culinarias, horario de comidas, problemas nutricionales personales, entre otros.

### **3.3.3 Encuesta o Cuestionario**

Para la presente investigación, se utilizaron los siguientes cuestionarios:

- Historia Clínica Nutricional (modificada por autor)
- Cuestionario de Frecuencia de alimentos

#### **Historia Clínica Nutricional**

Se recolectó datos del paciente para evaluar su estado nutricional, se consideraron la evaluación antropométrica, clínica y dietética; debido al costo la evaluación bioquímica, no fue incluida. Además, se utilizaron datos de la historia clínica institucional (peso, talla, peso pre-gestacional y presión arterial)

Una vez recolectada la información, se procedió con su interpretación, con el fin de brindar un diagnóstico nutricional, el cual fue clave para elaborar la guía alimentaria.

### **3.3.4 Cuestionario de Frecuencia de alimentos**

Se adquirió información del modelo de ingesta habitual de alimentos de la población, de manera semanal. Para esto, se utilizó un listado de alimentos estructurados en grupos alimentarios, destacando los más consumidos en la cultura ecuatoriana (verde, arroz, papa, etc.)

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

#### 4.1 Resultados

Se realizó una encuesta clínico - nutricional y un cuestionario de frecuencia alimentaria a 42 mujeres embarazadas que realizan sus controles gineco-obstétricos y nutricionales en la Fundación Casa de la Vida.

#### Cuadro14. Distribución de la edad biológica

Estadísticos		
EDAD		
N	Válidos	42
	Perdidos	0
	Media	22.38
	Mediana	21.50
	Moda	22
	Desv. típ.	5.517
	Varianza	30.437
	Rango	21
	Mínimo	15
	Máximo	36

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

#### Análisis e Interpretación

La edad de la muestra comprende desde los 15 a los 36 años. La edad media y la moda es de 22 años. Se concluye que en su mayoría las madres son jóvenes, es decir que por edad, presentan un bajo riesgo nutricional. Sin embargo, en menos proporción, se encuentran casos de madres adolescentes y añosas, por lo cual se las clasifica como un grupo

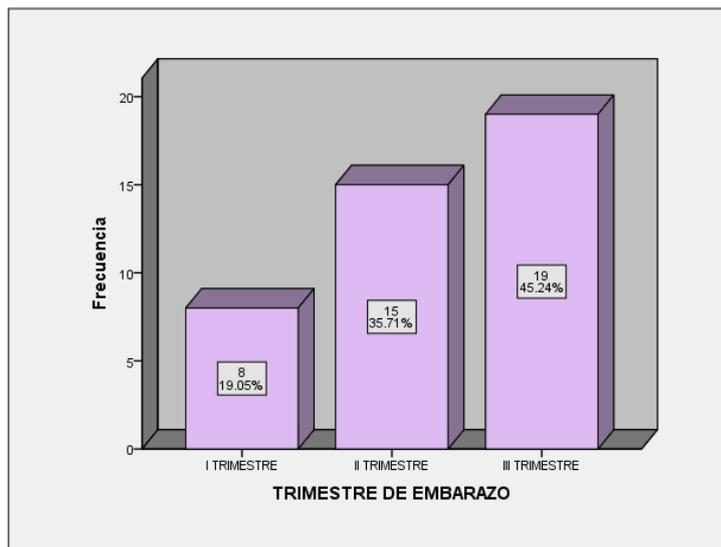
vulnerable nutricionalmente, y a las cuales hay que prestar especial atención médica y nutricional.

**Cuadro 15. Distribución porcentual por trimestre de gestación**

		TRIMESTRE			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	I TRIMESTRE	8	19.0	19.0	19.0
	II TRIMESTRE	15	35.7	35.7	54.8
	III TRIMESTRE	19	45.2	45.2	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015. **Elaboración:** Ana María Aguirre Menéndez.

**Gráfico 11. Distribución porcentual por trimestre de gestación**



**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Se observa que el 45% de las embarazadas cursan el tercer trimestre, mientras que las que cursan el segundo y primer trimestre, se encuentran en el 35,7% y 19% respectivamente. Por lo tanto, la mayoría

de las madres están en la fase final del embarazo, etapa caracterizada por su proceso catabólico, lo que exige una gran utilización de energía y nutrientes, para el crecimiento del bebe.

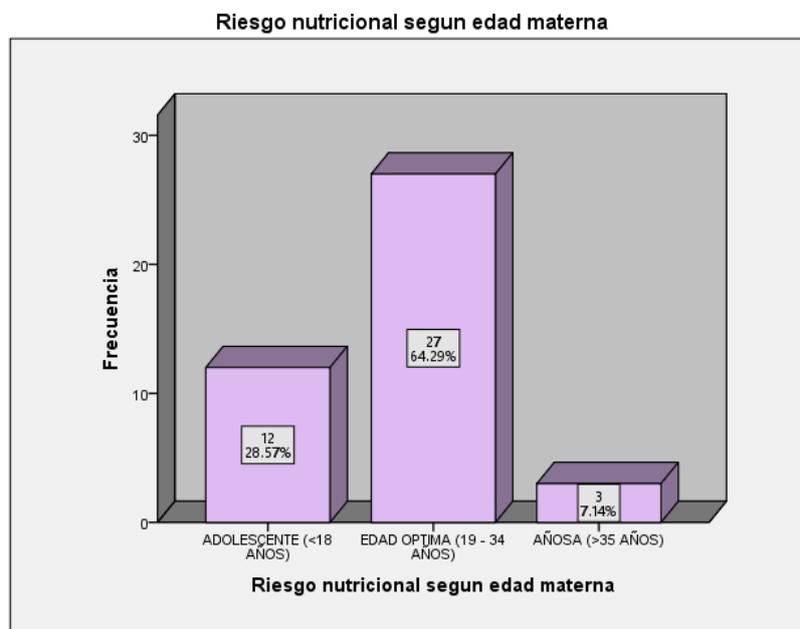
### Cuadro 16. Distribución del riesgo nutricional en relación a la edad biológica

**Riesgo nutricional según edad materna**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ADOLESCENTE (<18 AÑOS)	12	28.6	28.6	28.6
	EDAD OPTIMA (19 - 34 AÑOS)	27	64.3	64.3	92.9
	AÑOSA (>35 AÑOS)	3	7.1	7.1	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### Gráfico 12. Distribución del riesgo nutricional en relación a la edad biológica



**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015..

### **Análisis e Interpretación**

Tanto las adolescentes como las mujeres mayores de 35 años, presentan mayor riesgo de malnutrición y complicaciones clínicas durante el embarazo, debido a que su fisiología se altera por factores como el desarrollo o el envejecimiento, lo que amerita que su estado nutricional esté constantemente monitoreado con el fin de evitar complicaciones al binomio madre-hijo. Los resultados indican que la mayoría de embarazadas se encuentran en el grupo de edad óptimo (19 -34 años) con el 64%, seguido de las adolescentes con el 28,6% y finalmente las mayores de 35 años con el 7%. Estos datos demuestran, que según la edad biológica, la mayoría de la población (19 -34 años) se encuentra en bajo riesgo nutricional.

### **Cuadro 17. Distribución de semanas de gestación**

**Estadísticos**

SEMANAS\_DE\_EMBARAZO

N	Válidos	42
	Perdidos	0
Media		23.33
Mediana		26.50
Desv. típ.		9.667
Rango		32
Mínimo		6
Máximo		38

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

En el cuadro. 17, se aprecia que el mínimo de semanas de embarazo de las madres es 6 y el máximo 38; la media son 23,3 semanas y la mediana 26,5.

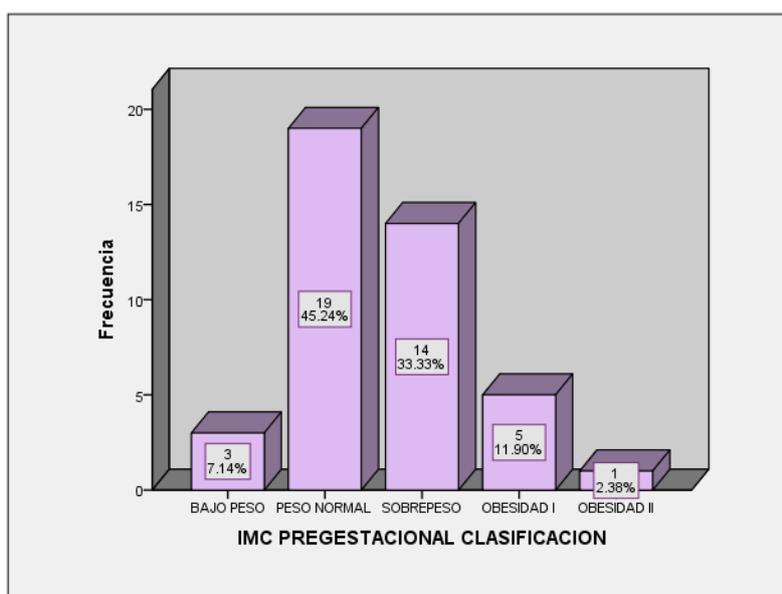
### **Cuadro 18. Clasificación del IMC Pregestacional**

### IMC\_PREG\_CLASIFICACION

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BAJO PESO (IMC < 18.5)	3	7.1	7.1	7.1
	PESO NORMAL (IMC 18.5 - 24.9)	19	45.2	45.2	52.4
	SOBREPESO (IMC 25 - 29.9)	14	33.3	33.3	85.7
	OBESIDAD I (IMC 30 - 34.9)	5	11.9	11.9	97.6
	OBESIDAD II (IMC 35 - 39.9)	1	2.4	2.4	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Gráfico 13. Clasificación del IMC Pre gestacional**



**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### Análisis e Interpretación

Los datos reflejan que el 45,2% de la muestra empezó su embarazo con un peso normal, el 33,3% con sobrepeso, el 11,9%, con obesidad tipo I, el 7,1% con bajo peso y con obesidad tipo II el 2,4%. A pesar de que el mayor porcentaje de mujeres empezó el embarazo con

IMC adecuado, los casos de sobrepeso y obesidad son alarmantes, pues la suma de estos representa el 47,6% de la población, lo que se traduce en alto riesgo de complicaciones nutricionales como diabetes gestacional y pre-eclampsia.

### **Cuadro 19. Distribución del IMC pre gestacional en relación a la edad biológica**

**Tabla de contingencia Estado nutricional según edad materna \***

**IMC\_PREGESTACIONAL\_CLASIFICACION**

		Imc_pregestacional_clasificacion					Total
		Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	
ADOLESCENTE (<18 AÑOS)	Recuento	3	8	0	1	0	12
	% del total	7.1%	19.0%	0.0%	2.4%	0.0%	28.6%
EDAD OPTIMA (19 - 34 AÑOS)	Recuento	0	11	11	4	1	27
	% del total	0.0%	26.2%	26.2%	9.5%	2.4%	64.3%
AÑOSA (>35 AÑOS)	Recuento	0	0	3	0	0	3
	% del total	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	7.1%
	Recuento	3	19	14	5	1	42
	% del total	7.1%	45.2%	33.3%	11.9%	2.4%	100.0%

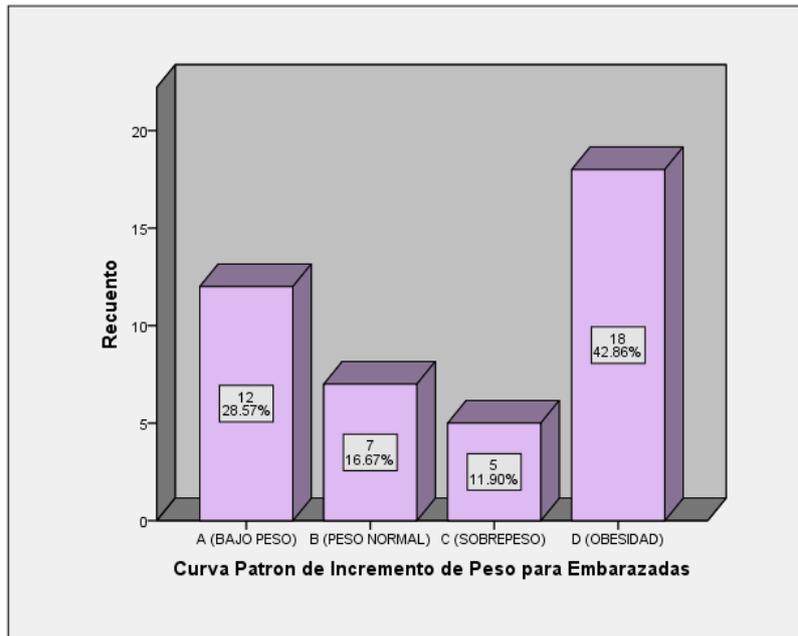
**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El cuadro. 19 compara el IMC pre gestacional y la edad materna, lo cual muestra que el bajo peso o desnutrición previo al embarazo, se encuentra en la población adolescente, con un porcentaje del 7,1% de los casos. En contraste con el sobrepeso y obesidad que es superior en las mujeres con edad comprendida de 19 a 34 años, cuyo resultado total es de 26,19% para ambos casos. Todas las mujeres mayores de 35 años, iniciaron su embarazo con sobrepeso, lo que corresponde al 7,14% de la muestra. Gran parte de la población adolescente tiene un alto riesgo de malnutrición, lo que afecta al desarrollo propio de la adolescencia y al bebe. Con respecto a la población mayor de 19 años, muy pocas mujeres

iniciaron el embarazo con un peso sano, por lo que se concluye que la tendencia de sobrepeso y obesidad aumenta a medida que aumenta la edad.

**Grafico 14. Distribución de incremento de peso, según la curva patrón del embarazo**



**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Según la curva de incremento de peso durante el embarazo, el 42% de la población sufre de obesidad, mientras que el bajo peso representa el 28,57% de los casos, y el sobrepeso el 11,90%, por lo que se concluye que la población en su mayoría, tiene un alto riesgo nutricional sea por déficit y exceso.

## Cuadro 20. Distribución de aumento de peso durante el embarazo

### Estadísticos

#### AUMENTO\_DE\_PESO

N	Válidos	42
	Perdidos	0
Media		6.121
Mediana		6.900
Desv. típ.		3.6278
Rango		18.1
Mínimo		-4.5
Máximo		13.6

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015..

\*Ganancia total basada en imc inicial normal: 11,5 – 16 kg

\*Ganancia semanal recomendada: 0,4 gr

\*Primer trimestre: 1.6 kg

### Análisis e Interpretación

El cuadro. 20 muestra que lo máximo de peso ganado de la población es 13,6 kg. Mientras que lo mínimo es un déficit de -4,5 kg. La media de ganancia de peso es 6,9 kg.

**Cuadro 21. Distribución de incremento de peso, según el trimestre de embarazo**

**Tabla de contingencia TRIMESTRE \* Curva Patrón de Incremento de Peso para Embarazadas**

		Curva Patrón de Incremento de Peso para Embarazadas				Total
		A (BAJO PESO)	B (PESO NORMA L)	C (SOBREPES O)	D (OBESIDA D)	
I TRIMESTRE	Recuento	3	3	0	2	8
	% del total	7.1%	7.1%	0.0%	4.8%	19.0%
II TRIMESTRE	Recuento	5	3	3	4	15
	% del total	11.9%	7.1%	7.1%	9.5%	35.7%
III TRIMESTRE	Recuento	4	1	2	12	19
	% del total	9.5%	2.4%	4.8%	28.6%	45.2%
Total	Recuento	12	7	5	18	42
	% del total	28.6%	16.7%	11.9%	42.9%	100.0%

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Análisis e Interpretación**

Dentro del I trimestre de embarazo, el bajo y normo peso, representa el 7,1% en ambos casos, en el II trimestre, se destaca el bajo peso con el 11,9%, seguido de obesidad, peso normal y sobrepeso con el 9,5%, 7,1% y 7,1% respectivamente. En el último trimestre, el mayor porcentaje es para mujeres obesas con el 28,6%, y el menor porcentaje (2,4%) lo ocupan las madres con peso normal. Se concluye que los mayores casos de obesidad, los presentan las mujeres que cursan el III trimestre, y que más casos de bajo peso se observan en el II trimestre. En los diferentes estadíos, el porcentaje de peso normal es bajo representando el 16,7%

**Cuadro 22. Distribución de síntomas que dificultan la alimentación.**

Síntomas que dificultan la alimentación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO PRESENTA	8	19.0	19.0	19.0
	DIARREA	1	2.4	2.4	21.4
	ESTREÑIMIENTO	3	7.1	7.1	28.6
	GASTRITIS	4	9.5	9.5	38.1
	PIROSIS	5	11.9	11.9	50.0
	ANOREXIA	10	23.8	23.8	73.8
	ESTREÑIMIENTO Y GASTRITIS	3	7.1	7.1	81.0
	NAUSEAS Y VOMITOS	8	19.0	19.0	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Análisis e Interpretación**

El síntoma clínico que más afecta a la población es la anorexia (23,8%), seguido por las náuseas y vómitos (19%), la pirosis (11,9%), gastritis (9,5%), estreñimiento (7,1%) y finalmente la diarrea (2,4%). Los cambios hormonales que ocurren durante el embarazo han repercutido significativamente en la población, provocando síntomas clínicos que dificultan la alimentación y nutrición de la madre.

**Cuadro 23. Relación de síntomas clínicos en los diferentes trimestres de embarazo**

**Tabla de contingencia TRIMESTRE \* Síntomas que dificultan la alimentación**

		Síntomas que dificultan la alimentación							Total	
		No presenta	Diarrea	Estreñimiento	Gastritis	Pirosis	Anorexia	Estreñimiento y gastritis		Náuseas y vómitos
I TRIMESTRE	Recuento	0	1	0	0	0	1	0	6	8
	% del total	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	0.0%	14.3%	19.0%
II TRIMESTRE	Recuento	5	0	1	1	1	3	2	2	15
	% del total	11.9%	0.0%	2.4%	2.4%	2.4%	7.1%	4.8%	4.8%	35.7%
III TRIMESTRE	Recuento	3	0	2	3	4	6	1	0	19
	% del total	7.1%	0.0%	4.8%	7.1%	9.5%	14.3%	2.4%	0.0%	45.2%
Total	Recuento	8	1	3	4	5	10	3	8	42
	% del total	19.0%	2.4%	7.1%	9.5%	11.9%	23.8%	7.1%	19.0%	100.0%

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Análisis e Interpretación**

Durante el primer trimestre el síntoma que más afecta a las madres son las náuseas y vómitos (14,3%), en el segundo, la mayor parte de la muestra no presenta ningún síntoma (11,9%), y en el tercer trimestre los que más afectan son la anorexia (14,3%), la pirosis (9,5%) y la gastritis (7,1%).

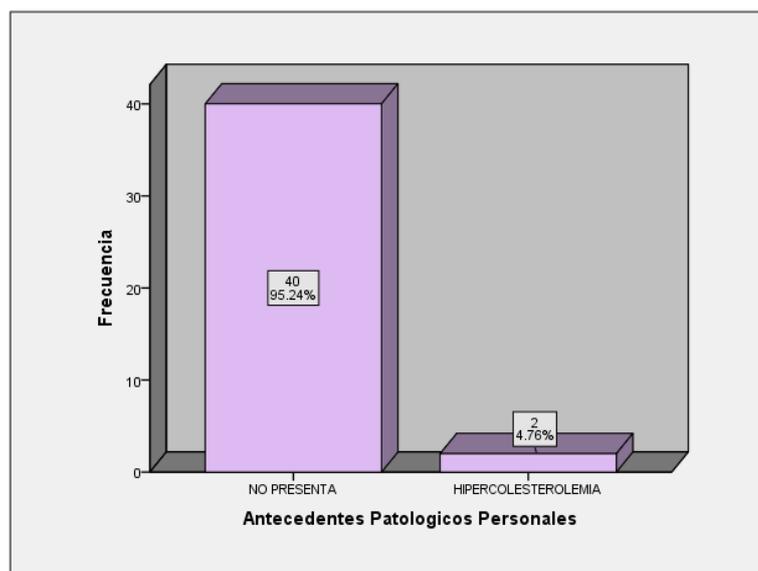
El tercer trimestre es el más crítico para los síntomas gastrointestinales (45,2%). Durante el primer trimestre, existe una alta prevalencia de náuseas y vómitos, generados por los cambios hormonales y el ajuste fisiológico propio del embarazo, en el último trimestre es común que las madres tengan anorexia, gastritis y pirosis, debido a la presión que ejerce el útero sobre el estómago.

**Cuadro 24. Distribución de antecedentes patológicos personales**

		APP			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO PRESENTA	40	95.2	95.2	95.2
	HIPERCOLESTEROLEMIA	2	4.8	4.8	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Gráfico 15. Distribución de antecedentes patológicos personales**



**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Análisis e Interpretación**

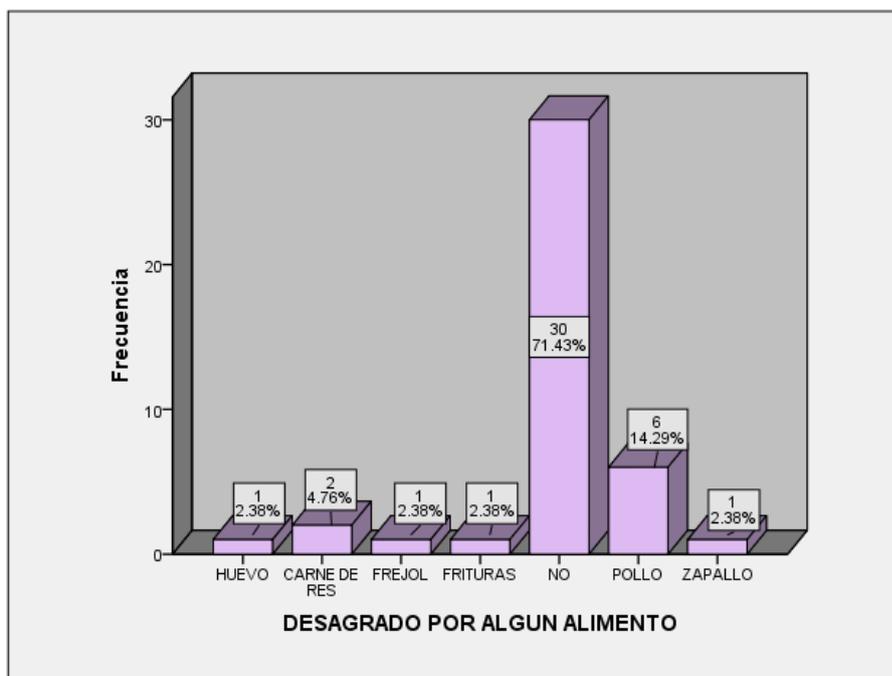
El 95,2% de la población no presenta antecedentes patológicos personales, mientras que el 4,8% presenta hipercolesterolemia. Se concluye que el porcentaje de antecedentes patológicos personales es muy baja, lo cual es favorable para la población de estudio.

**Cuadro 25. Distribución de desagrado alimentario**

		DESAGRADO_ALIMENTO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	HUEVO	1	2.4	2.4	2.4
	CARNE DE RES	2	4.8	4.8	7.1
	FREJOL	1	2.4	2.4	9.5
	FRITURAS	1	2.4	2.4	11.9
	NO	30	71.4	71.4	83.3
	POLLO	6	14.3	14.3	97.6
	ZAPALLO	1	2.4	2.4	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Gráfico 16. Distribución de desagrado alimentario**



Fuente: Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 71,43% de la población, no presenta desagrado por ningún alimento. El alimento que causa mayor desagrado a las embarazadas, es el pollo (14,29%). En menos proporción se encuentra la carne (4,76%), y con el 2,38% están el huevo, el frejol, las frituras y el zapallo. Aunque existe desagrado por ciertos alimentos en la población, no es una cifra significativa, lo cual favorece a la buena alimentación de la madre.

### **Cuadro 26. Distribución de suplementación de nutrientes durante el embarazo**

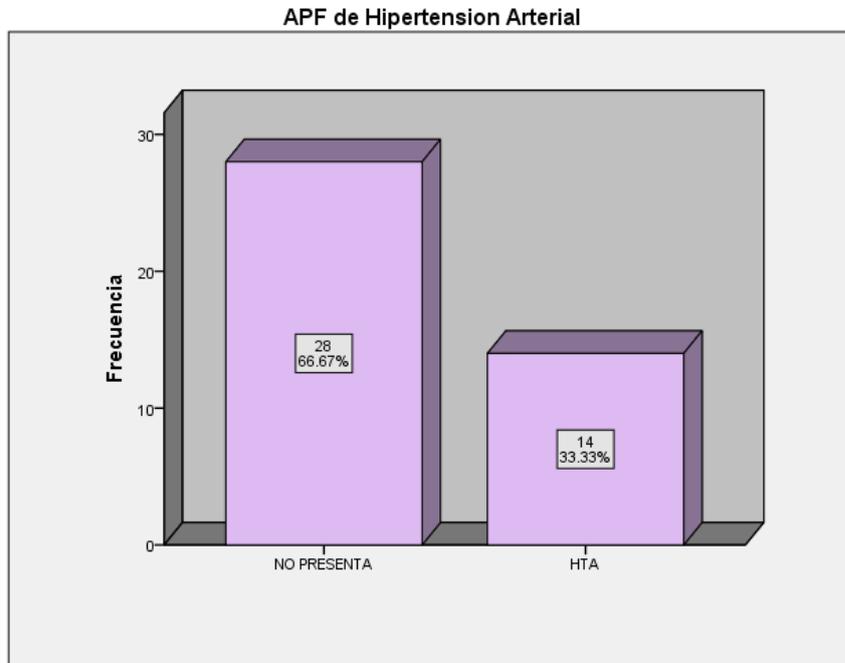
<b>SUPLEMENTACION</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	B9	3	7.1	7.1	7.1
	Fe, B9	1	2.4	2.4	9.5
	Fe, Ca	1	2.4	2.4	11.9
	Fe, Ca, B9	37	88.1	88.1	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 100% de la población recibe suplementación nutricional. Del cual 88,1% recibe hierro, calcio y ácido fólico, el 7,1% recibe ácido fólico, y el 2,4% corresponde a las madres que reciben hierro y calcio, y a las que reciben hierro y ácido fólico. Toda la población recibe suplementación de nutrientes, los cuales son fundamentales para el correcto desarrollo del feto y para evitar anomalías congénitas; pues debido a la gran demanda que exige el feto de estos nutrientes, es necesario complementar la alimentación para así alcanzar el requerimiento diario recomendado para embarazadas.

**Gráfico 17. Distribución de antecedentes patológicos familiares de hipertensión Arterial.**

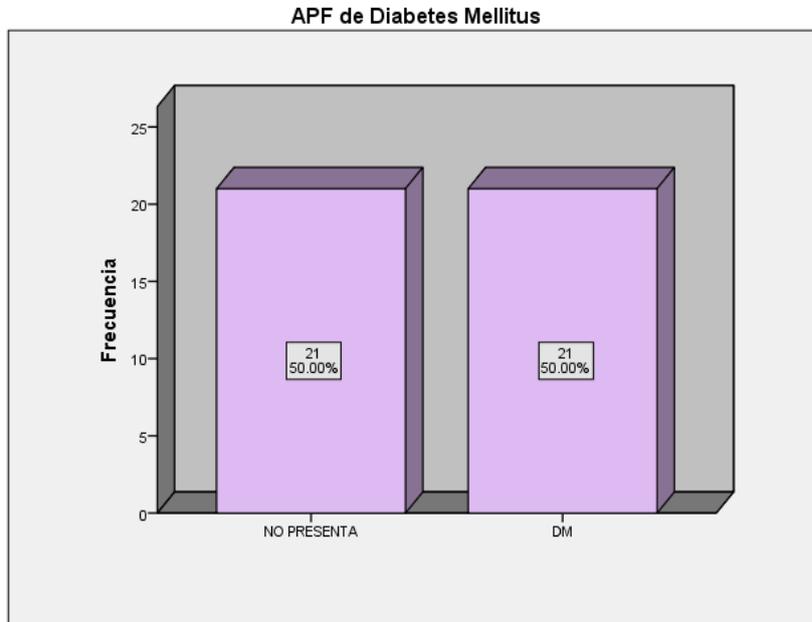


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

**Análisis e Interpretación**

El 33,33% de la población, presenta antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial. Es decir, un tercio de la población presenta un riesgo significativo de desarrollar hipertensión arterial durante o posterior al embarazo, debido a la alta prevalencia familiar de esta enfermedad.

**Gráfico 18. Distribución de antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus**

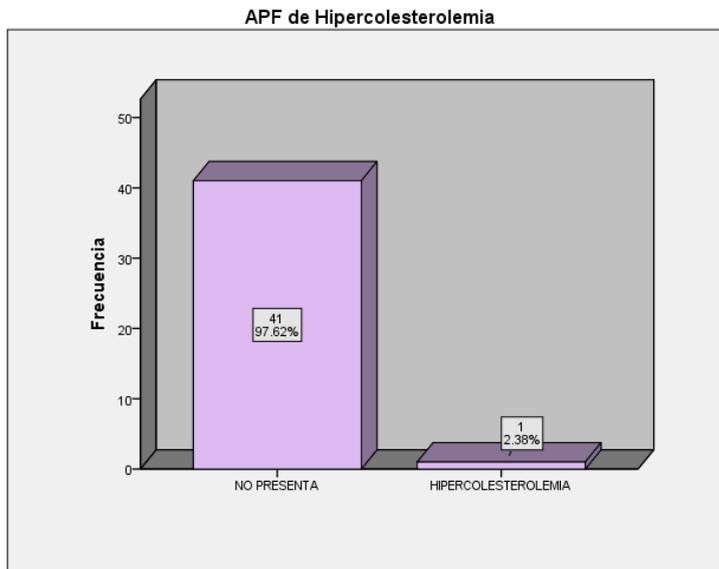


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 50% de las embarazadas presenta antecedentes familiares de diabetes mellitus. La mitad de la población de estudio, es vulnerable a desarrollar diabetes gestacional, por lo tanto debe poner especial atención a su alimentación y cuidado médico y nutricional, para disminuir el riesgo.

### Gráfico 19. Distribución de antecedentes patológicos familiares

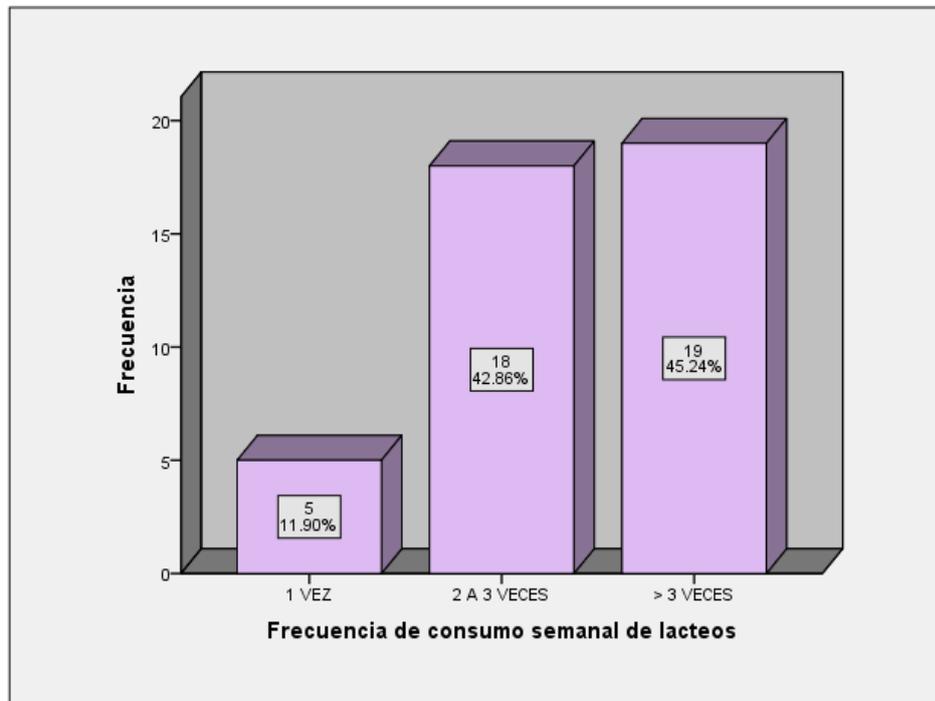


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015. **Elaboración:** Ana María Aguirre Menéndez.

#### Análisis e Interpretación

Del gráfico. 19 se desprende que únicamente el 2,38% de la población tiene antecedentes patológicos familiares de hipercolesterolemia. Se concluye que la prevalencia de hipercolesterolemia en la familia no es representativa, por lo cual no influye significativamente en la población de estudio.

## Gráfico 20. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de lácteos

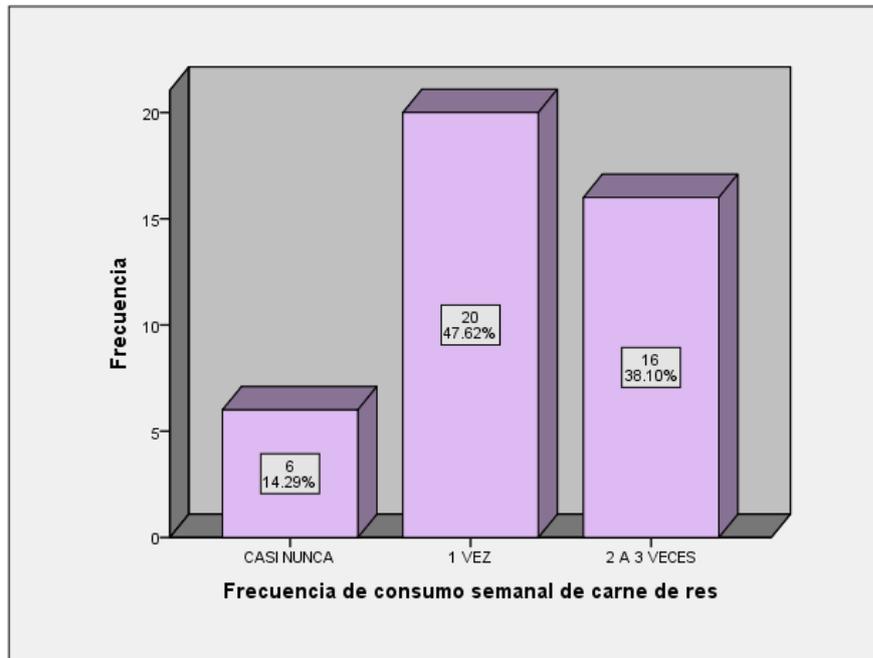


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### Análisis e Interpretación

El calcio es uno de los nutrientes críticos en el embarazo debido a que forma parte esencial de la estructura ósea del bebe, y previene el riesgo de pre-eclampsia. En la muestra el 45,24% de la población consume lácteos más de 3 veces por semana, el 42,86% los consumen de 2 a 3 veces y el 11,90% solo una vez por semana. Durante el embarazo se recomienda consumir 3 porciones de lácteos al día. Aunque gran parte de la población señala que consume lácteos más de 3 veces por semana, no es información suficiente para hacer una correcta evaluación de su consumo.

**Gráfico 21. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de carne de res**

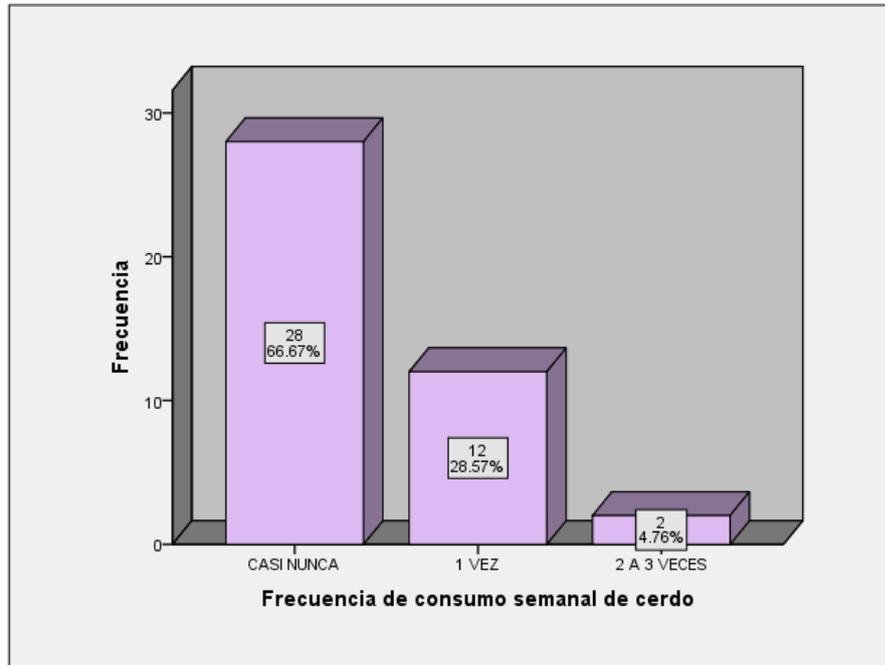


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Debido a que el hierro es imprescindible para la oxigenación celular, el volumen sanguíneo aumenta, etc., condiciones que obligan a incrementar su recomendación en el embarazo, dado que el hierro hemínico, presente en las carnes rojas, es de mayor biodisponibilidad, se sugiere consumirla de 2 a 3 veces por semana con el objeto de cubrir las recomendaciones. Los resultados indican que el 47,6% de la muestra, consume carne de res una sola vez por semana, mientras que el 38,1% lo hace de 2 a 3 veces y el 14,29% casi nunca, por lo tanto, el riesgo de anemia ferropiva es alto, conforme lo indican las estadísticas sanitarias del país.

**Gráfico 22. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de carne de cerdo**

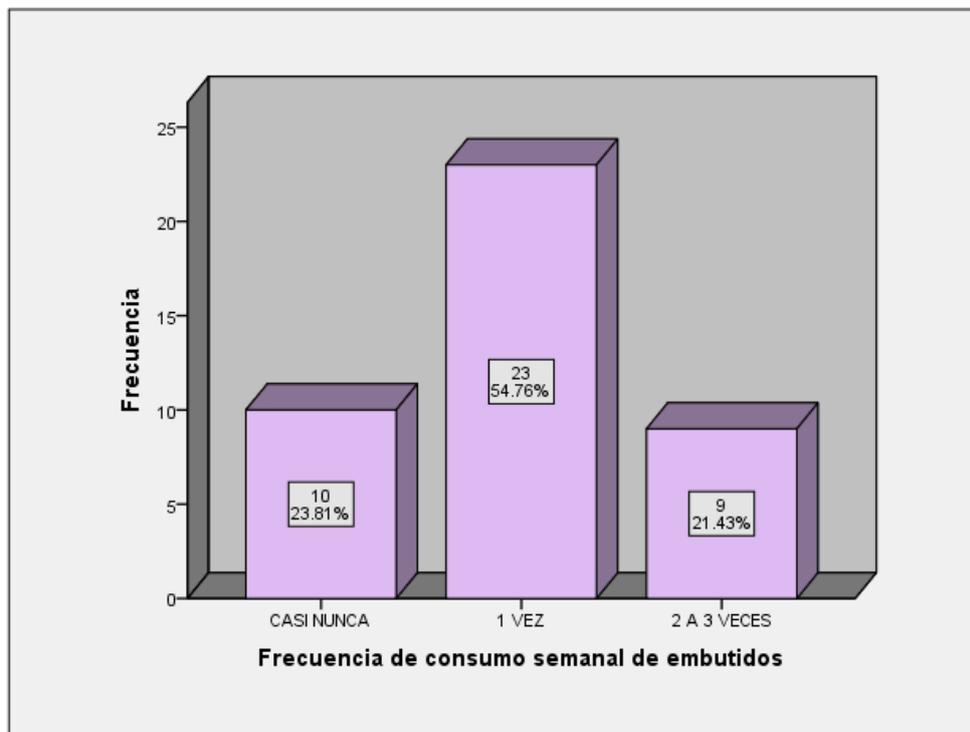


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

En relación al consumo de carne de cerdo, el 66,67% de las madres casi nunca la consume, el 28,57% lo hace una vez por semana y el 4,76% de 2 a 3 veces. Además, es una de las carnes con mayor contenido graso, lo que implica un consumo prudente, se concluye que la población tiene un consumo aceptable de carne de cerdo.

**Gráfico 23. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de embutidos**

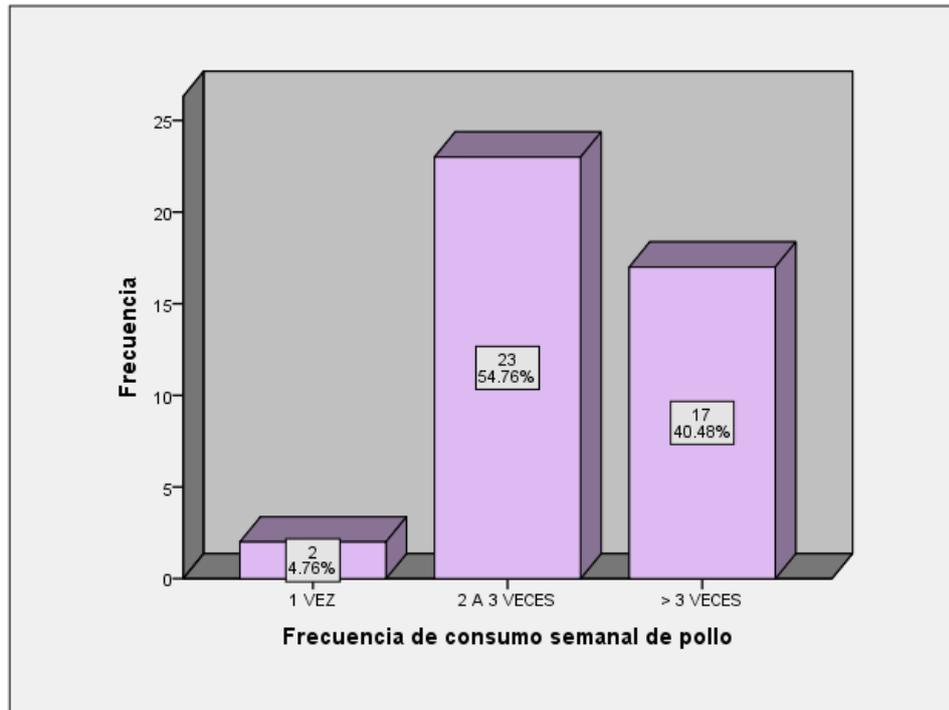


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Los embutidos son productos alimentarios altos en sodio, grasa saturada, con muy poco valor nutricional, por lo que se sugiere limitar su consumo en el embarazo. Los resultados muestran que el 54,76% de población consume embutidos 1 vez a la semana, el 23,8% casi nunca y el 21,43% de 2 a 3 veces, por lo tanto, su consumo es prudencial.

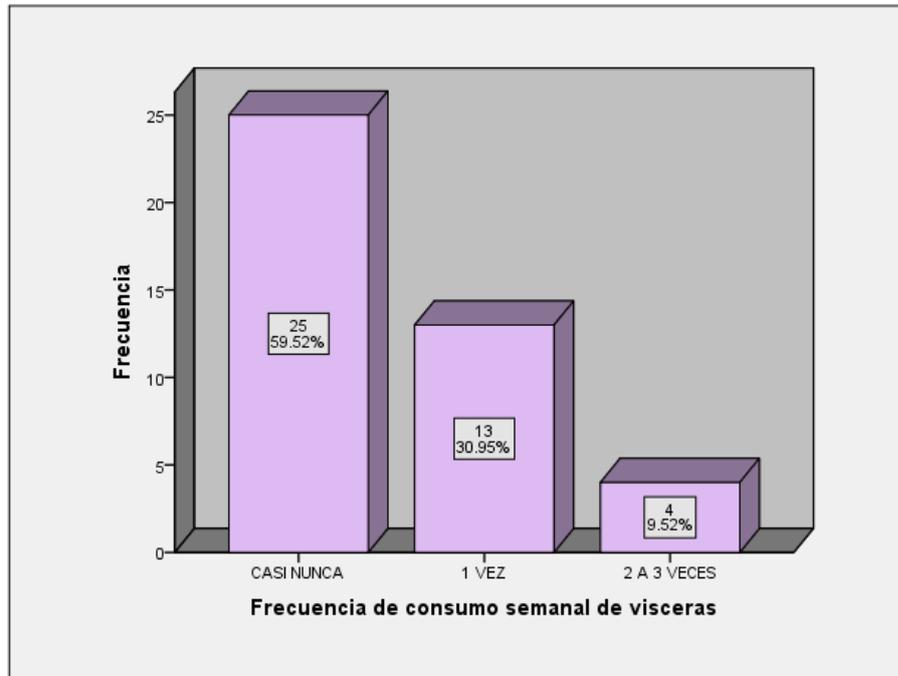
**Gráfico 24. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pollo**



### **Análisis e Interpretación**

La carne de pollo es consumido de 2 a 3 veces semanales por el 54,76% de la población, mientras que el 40,48% la consume más de 3 veces y el 4,76% solo una vez. Estos resultados se deben a que la carne de pollo tiene mayor acceso físico y económico.

**Gráfico 25. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de vísceras**

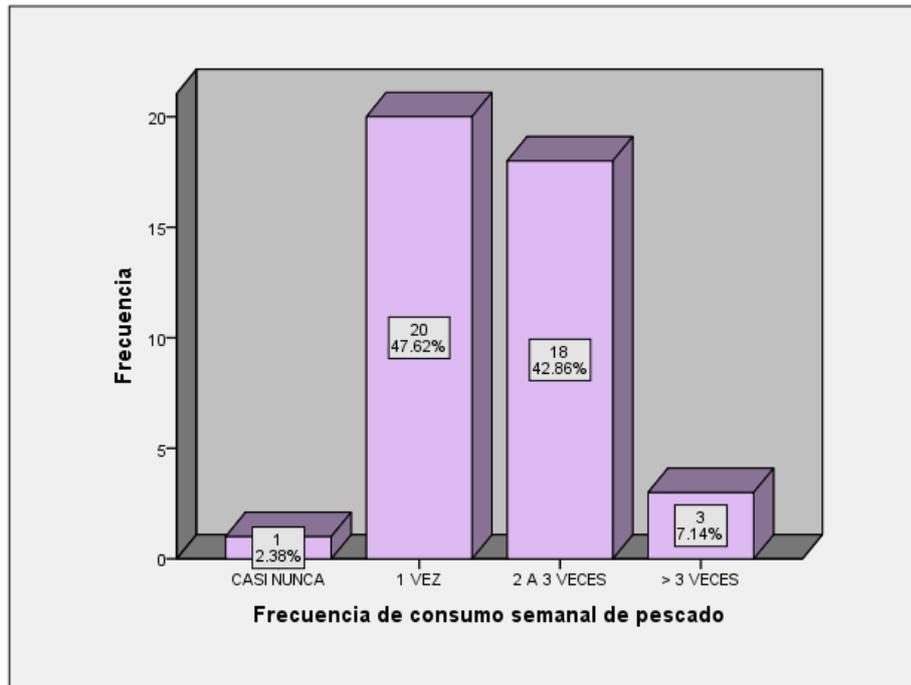


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 59,52% de la muestra casi nunca consume vísceras, mientras que el 30,95% las consume una vez por semana y el 9,52% de 2 a 3 veces. A pesar que las vísceras poseen una gran riqueza en retinol, hierro, ácido fólico, su consumo es mínimo, lo que puede generar mayor riesgos de enfermedades deficitarias de estos nutrientes y por consiguiente de sus complicaciones clínicas.

**Gráfico 26. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pescado**

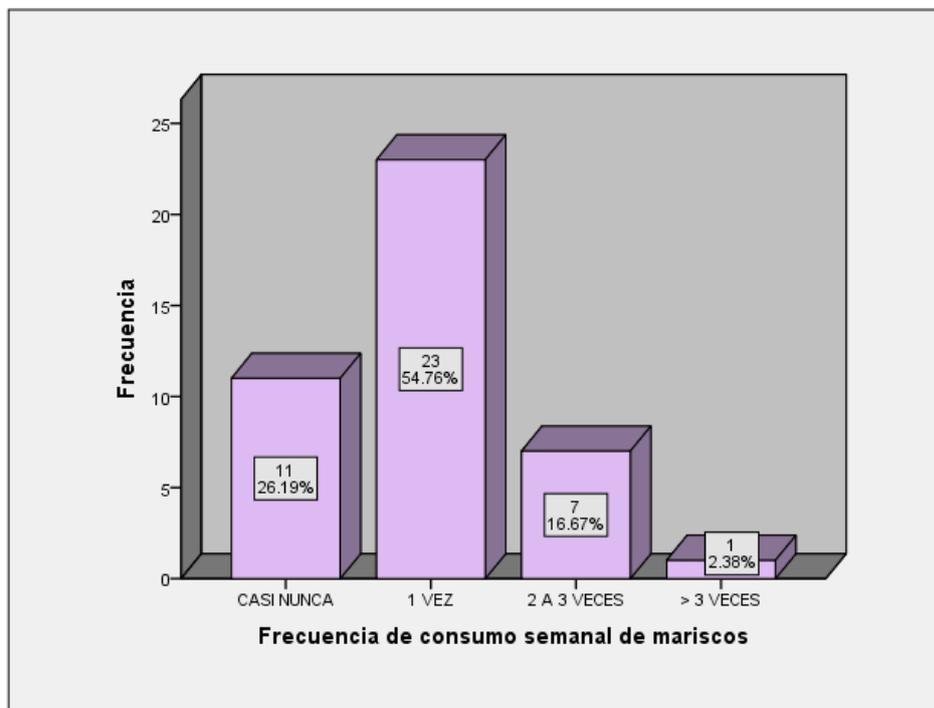


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015..

### **Análisis e Interpretación**

Los pescados marinos ricos en DHA, como el atún, salmón, albacora, arenque, sardina, son claves para el desarrollo cerebral del feto. El 47,62% de las madres consume pescado una vez por semana, el 42,86% lo hace de 2 a 3 veces, el 7,14% más de 3 veces y el 2,38% casi nunca, por lo que se concluye que su consumo en la población es muy bueno, pues después del pollo, el pescado es la carne más consumida.

**Gráfico 27. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de mariscos**

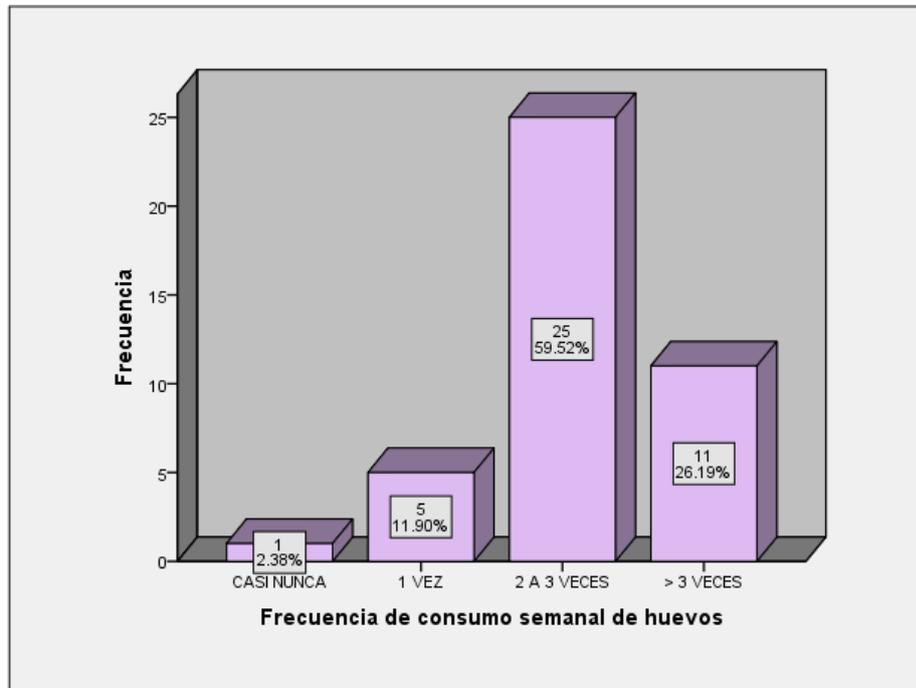


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015..

### **Análisis e Interpretación**

El 54,76% de la población consume mariscos 1 vez por semana, el 26,19% casi nunca los consume, el 16,67% lo consume de 2 a 3 veces y el 2,38% más de 3 veces por semana. El consumo semanal de mariscos, es adecuado para la población, pues se encuentra dentro de los límites recomendados.

**Gráfico 28. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de huevos**

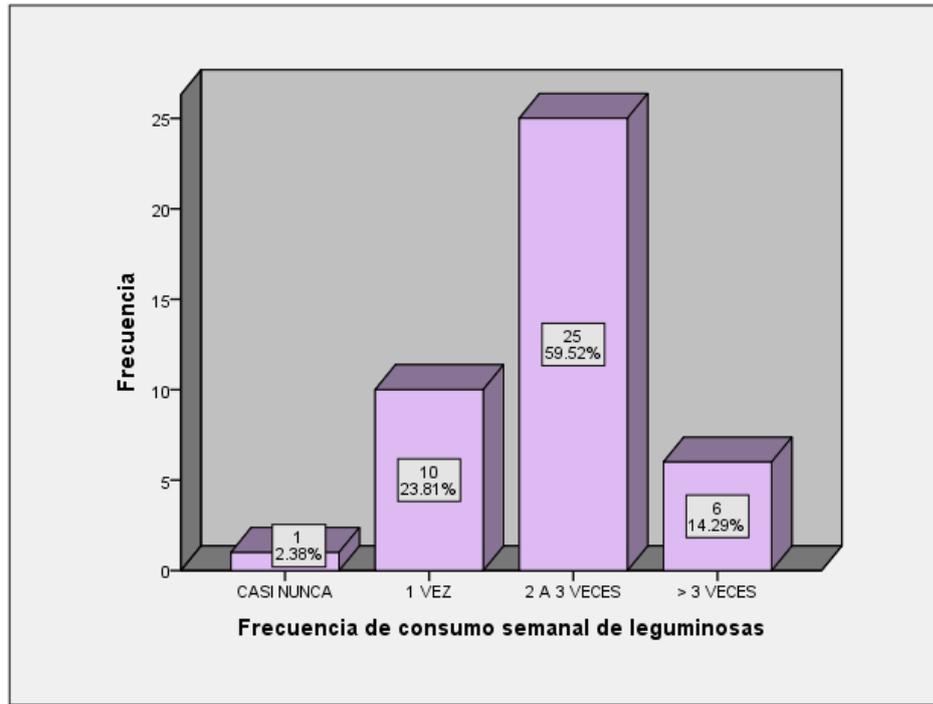


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Durante el embarazo el colesterol sanguíneo se eleva, por lo que al existir tendencia genética de hipercolesterolemia. El huevo, a pesar de ser un alimento de alto valor proteico, rico en omega 3 y colina, nutrientes esenciales para el desarrollo cerebral, su consumo debe ser moderado. En la muestra, el 59,52% consume huevo de 2 a 3 veces por semana, el 26,19% lo consume más de 3 veces, el 11,90% lo hace una vez por semana, y el 2,38% casi nunca.

**Gráfico 29. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de leguminosas**

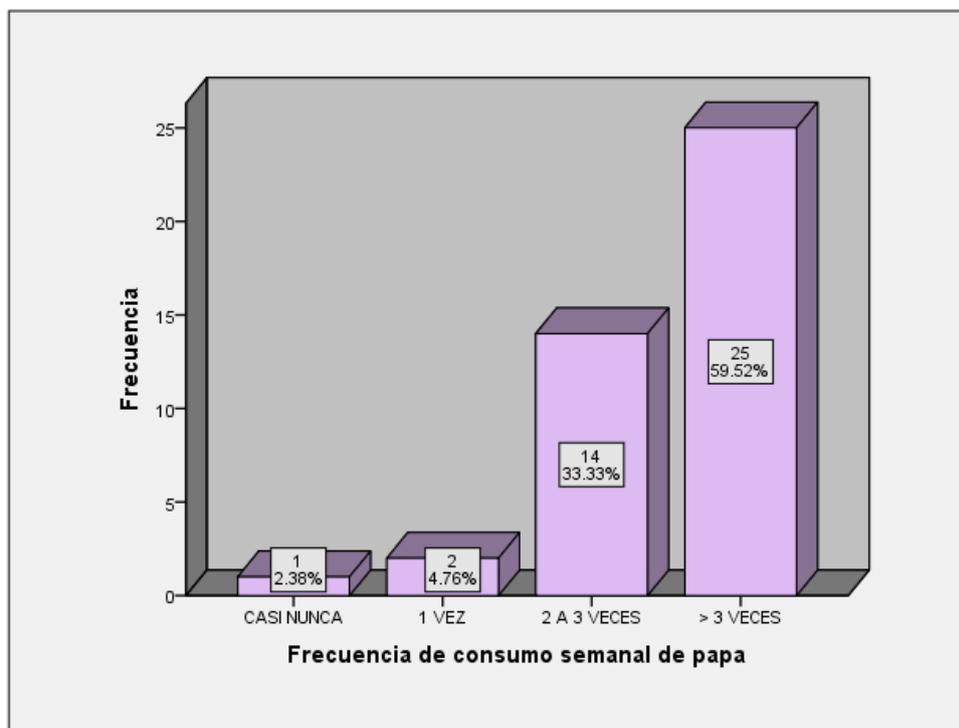


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Las recomendaciones dietéticas para el embarazo incluye el consumo semanal de 2 a 3 raciones de leguminosas, los resultados indican que el 59,52% de la población las toma de 2 a 3 veces por semana, el 23,81% lo hace 1 vez, el 14,29% más de 3 veces y el 2,38% casi nunca. Por lo tanto, en general existe un consumo adecuado en la población investigada.

**Gráfico 30. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de papa**

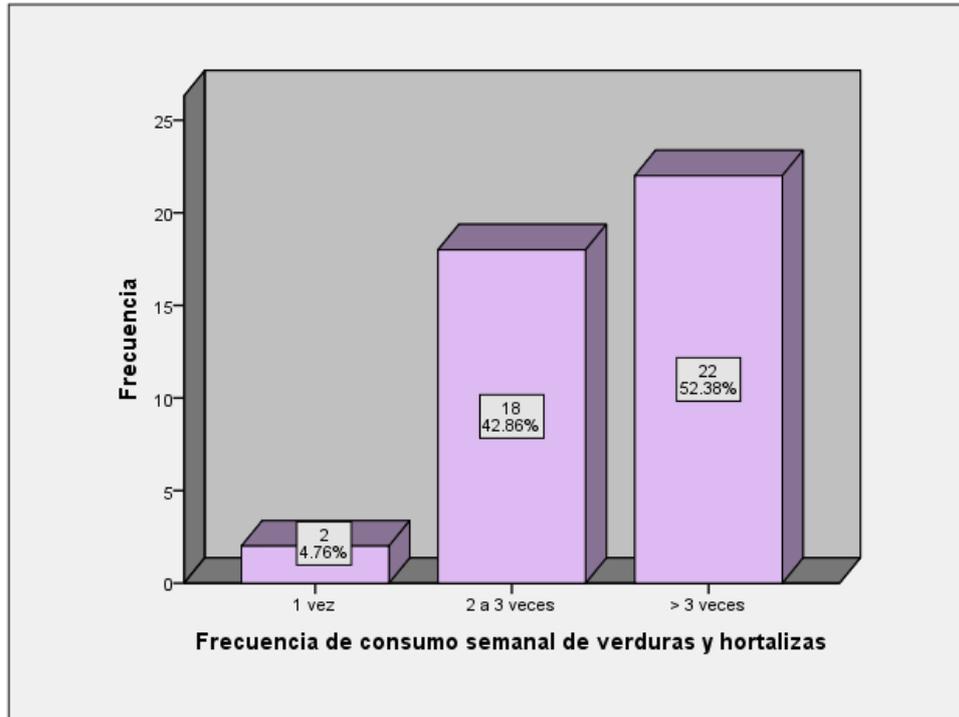


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

La papa forma parte importante de la cultura alimentaria ecuatoriana, es un alimento de gran versatilidad culinaria, además provee fibra insoluble y energía. El 59,52% de las madres consume papa más de 3 veces por semana, el 33,33% la consume de 2 a 3 veces, el 4,76% solo una vez por semana, y el 2,38% casi nunca la consume. La forma de consumo habitual es hervidas para las sopas o como puré.

**Gráfico 31. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de verduras y hortalizas**

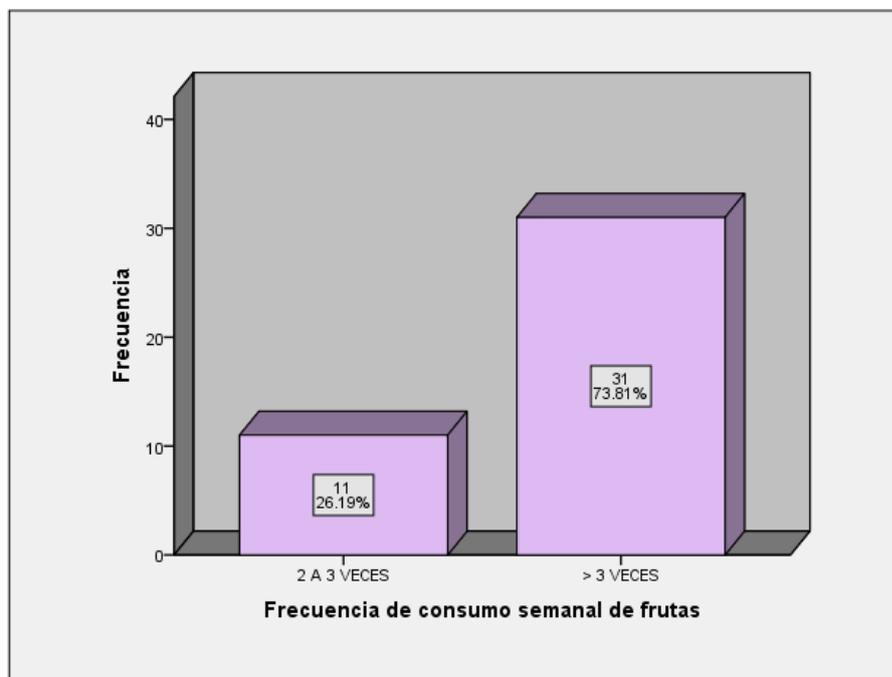


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Del gráfico. 31, se desprende que el 52,38% de las embarazadas consumen verduras y hortalizas más de 3 veces por semana. El 42,86% las consumen de 2 a 3 veces y el 4,76% únicamente las consumen 1 vez por semana. Gran parte de las encuestadas no tienen un consumo adecuado de verduras y hortalizas, por lo que es probable que tengan déficit de minerales y vitaminas, que este grupo de alimentos aporta.

**Gráfico 32. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de fruta**

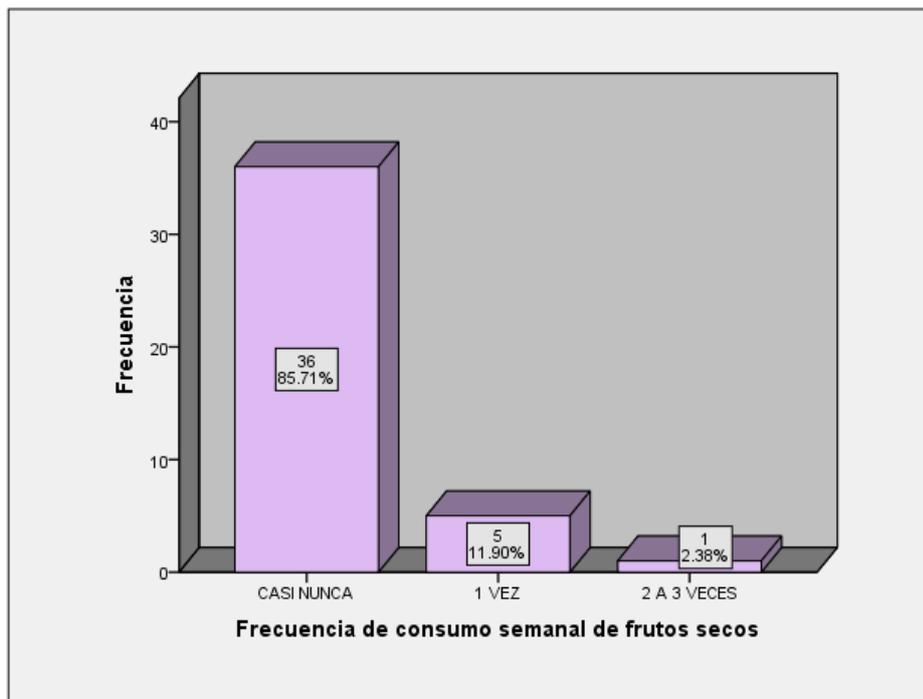


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Las frutas son alimentos ricos en agua, antioxidantes, folato y mucha fibra, y en su mayoría, aportan pocas calorías, razones por las que son imprescindibles en la alimentación de la embarazada. De los resultados, se desprende que el 73,81% de la muestra consume frutas más de 3 veces por semana, mientras que el 26,19% lo hace de 2 a 3 veces por semana, por lo que se concluye que la gran mayoría de las embarazadas tiene un consumo adecuado.

**Gráfico 33. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de frutos secos**

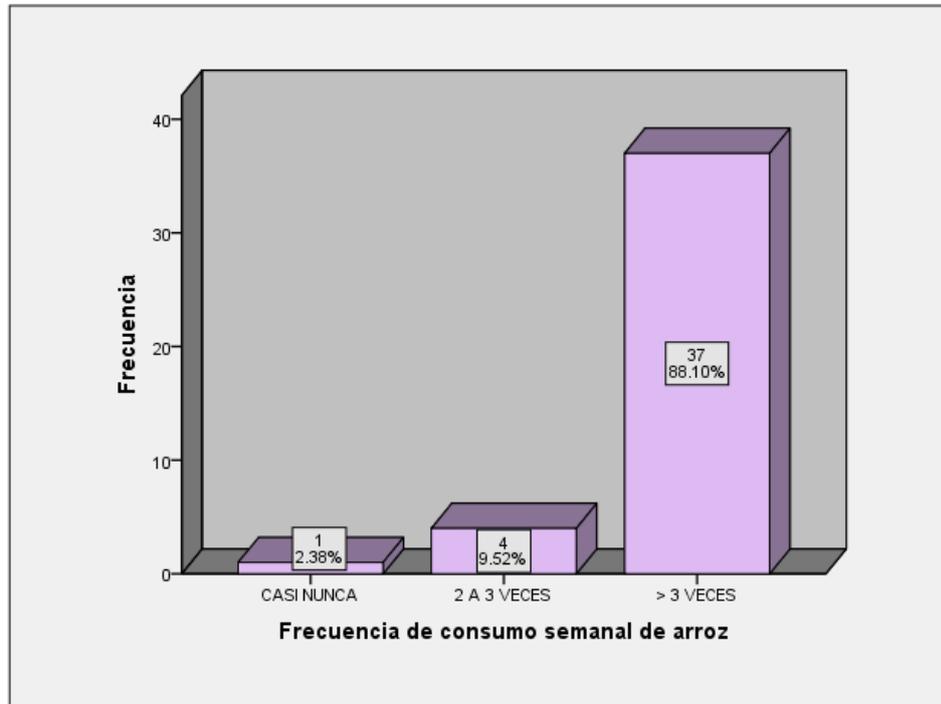


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Los frutos secos son alimentos muy importantes en el embarazo, ya que aportan grasas saludables, proteína, vitaminas, minerales y además son muy ricos en fibra. Los resultados, muestran que El 85,71% de las madres casi nunca consume frutos secos, mientras que el 11,9% lo hace 1 vez por semana y el 2,38% de 2 a 3 veces. Se concluye que la mayor parte de la población no tiene la cultura de consumir frutos secos, por lo que es probable que exista deficiencia de nutrientes propios de este grupo de alimentos.

**Gráfico 34. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de arroz**

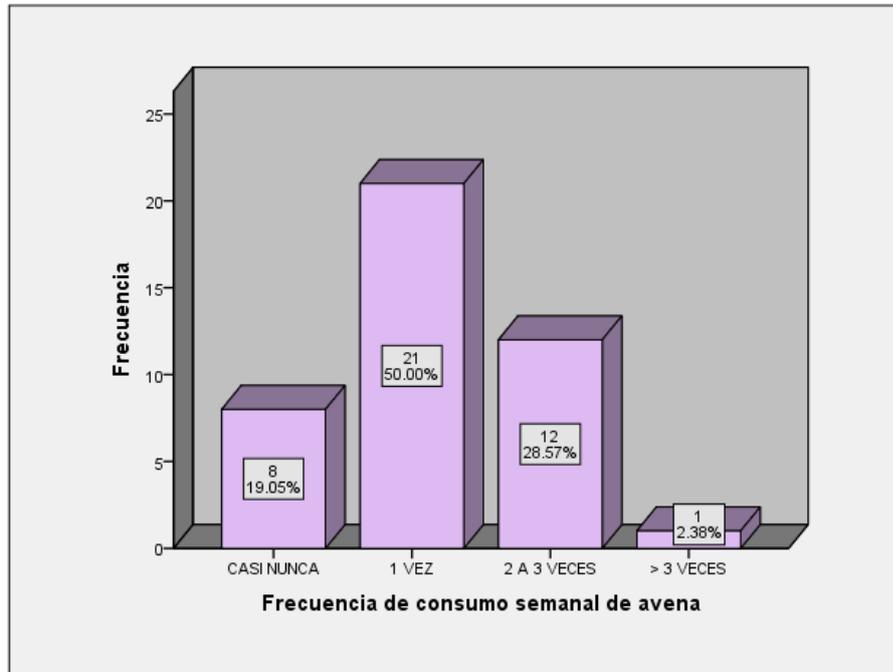


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 88,10% de las embarazadas, consume arroz más de 3 veces por semana, el 9,52% lo consumen de 2 a 3 veces y el 2,38% casi nunca. Se concluye que el arroz es el cereal más consumido por la población.

**Gráfico 35. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de avena**

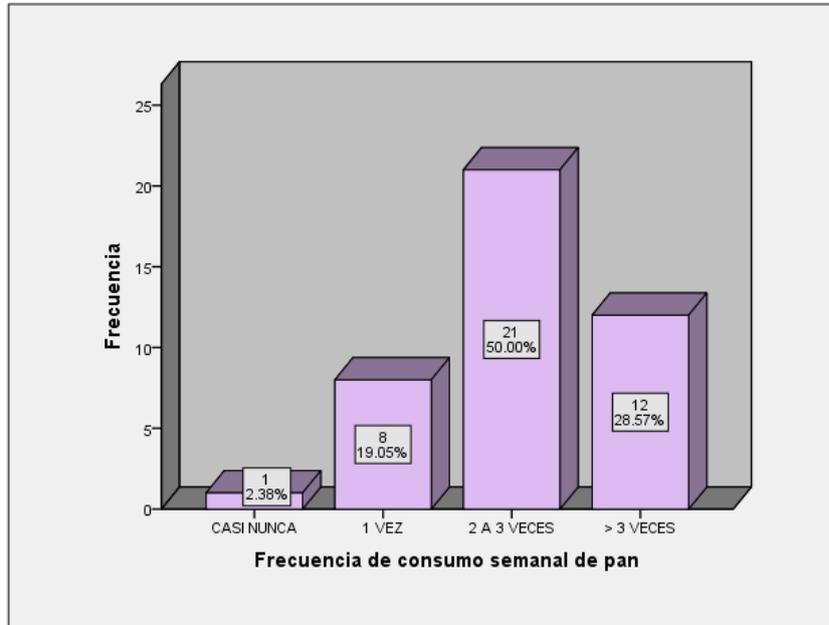


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El gráfico. 35, muestra que el 50% de las madres consume avena 1 vez por semana, el 28,57% lo hace de 2 a 3 veces, el 19,05% casi nunca y el 2,38% más de 3 veces. Al ser un cereal muy beneficioso para la salud, debido a que aporta beta-glucano y carbohidratos de lenta absorción, se considera que el consumo de la población es deficiente.

**Gráfico 36. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pan**

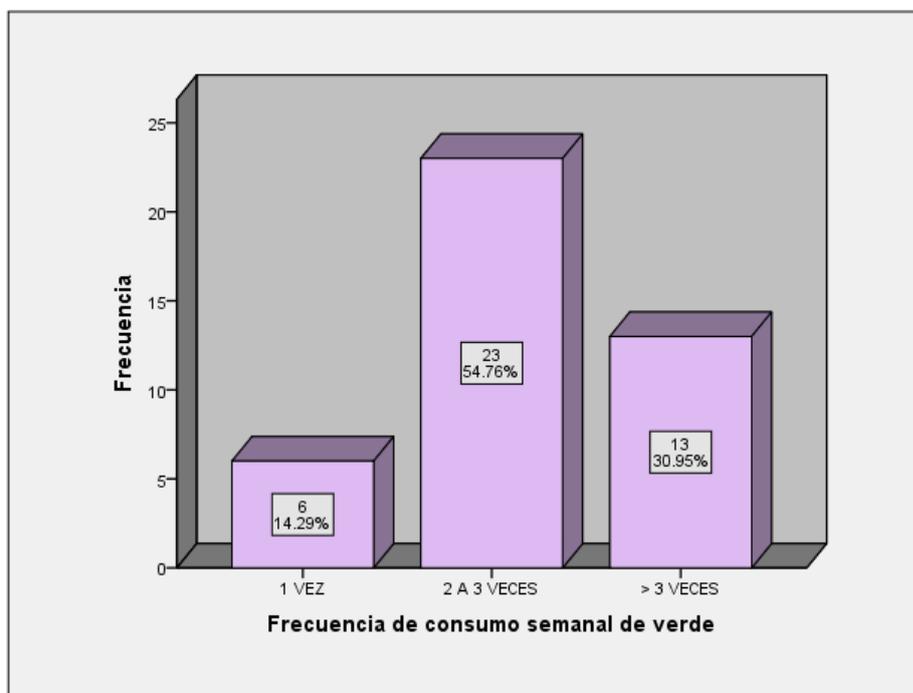


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Los datos muestran que el 50% de la población consume pan de 2 a 3 veces por semana, el 28,57% lo hace más de 3 veces, el 19,05% una vez por semana y el 2,38% casi nunca. La frecuencia de consumo de pan es aceptable, pues su contenido nutricional no es significativo, además que tiene un alto aporte calórico, situación no beneficiosa para embarazadas con sobrepeso u obesidad.

**Gráfico 37. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de plátano verde**

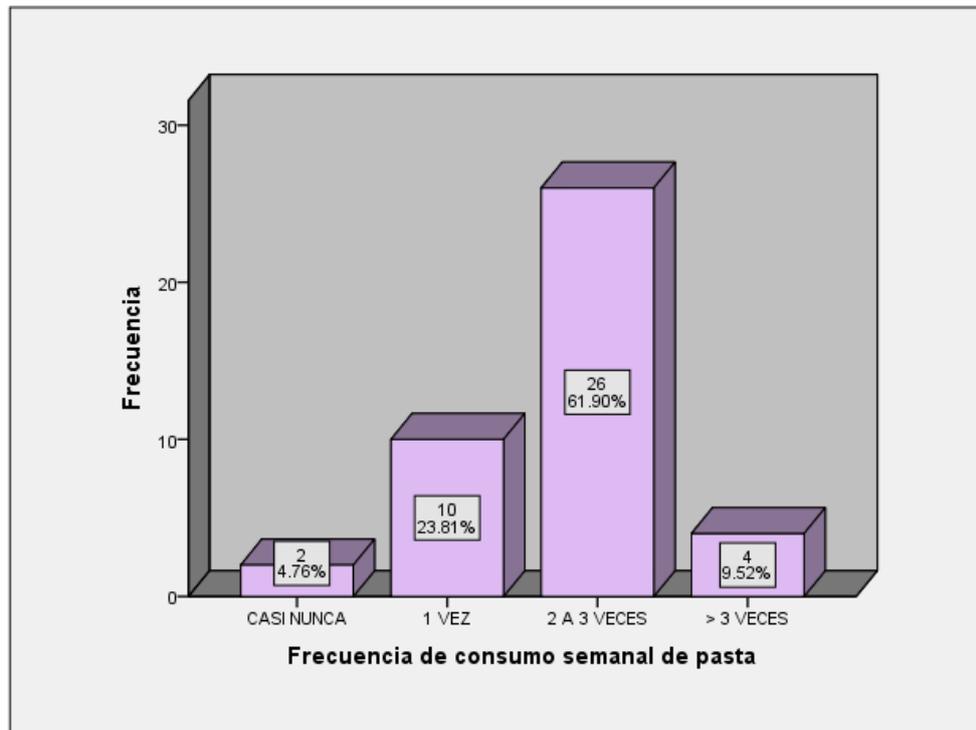


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 54,76% de las embarazadas consume plátano verde de 2 a 3 veces por semana, el 30,95% lo consumen más de 3 veces y el 14,29% una vez por semana. El plátano verde es un alimento altamente consumido por la población, lo cual es excelente, pues tiene gran valor nutricional, es económico y de fácil acceso. Se lo consume principalmente al horno, en tortillas, patacones y sango.

**Gráfico 38. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de pasta**

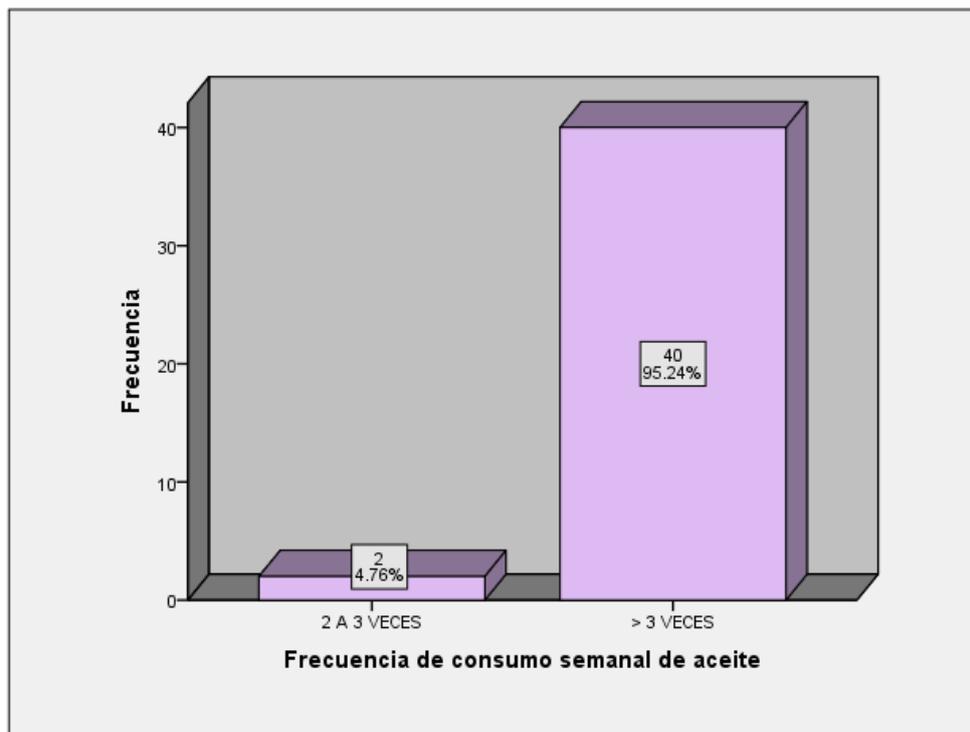


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 61,90% de la población consume pasta de 2 a 3 veces por semana, mientras que el 23,81% lo hace una vez, el 9,52% más de 3 veces por semana y el 4,76% casi nunca, por lo que se concluye que la frecuencia de consumo es adecuada.

**Gráfico 39. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de aceite**

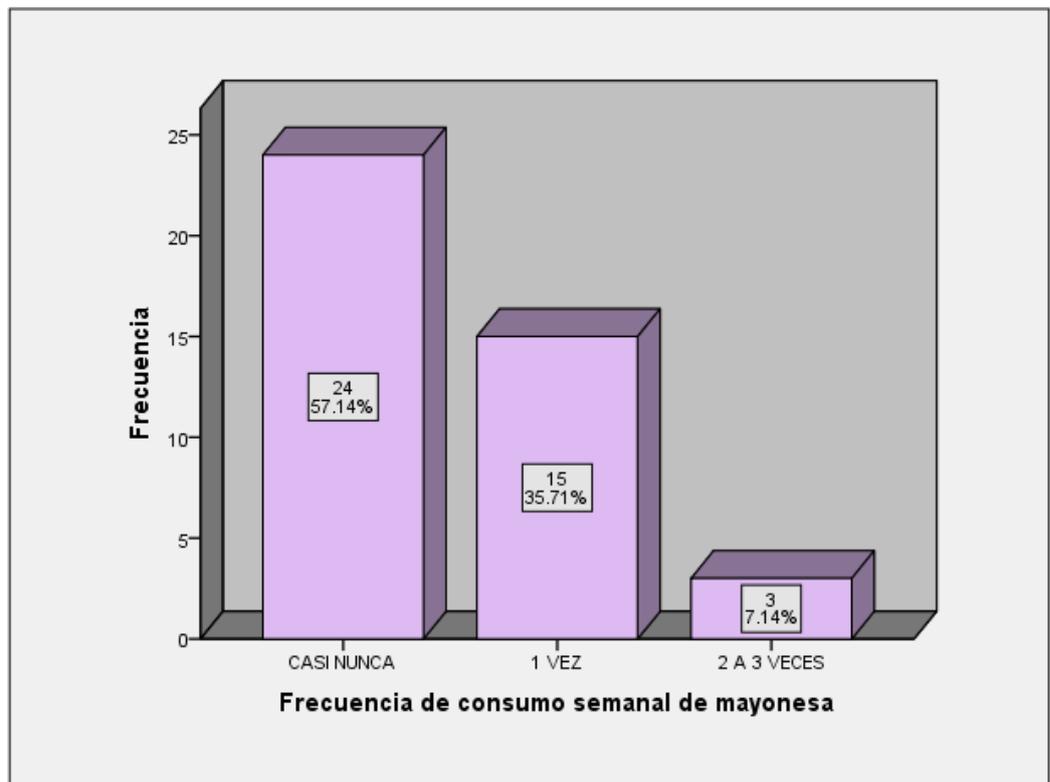


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Los resultados muestran que el 95,24% de la población, consume aceite más de 3 veces por semana, mientras que el 4,76% lo hace de 2 a 3 veces. La frecuencia de consumo semanal de aceite es adecuada, sin tomar en cuenta la cantidad y el tipo de aceite. El aceite más consumido es el girasol.

**Gráfico 40. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de mayonesa**

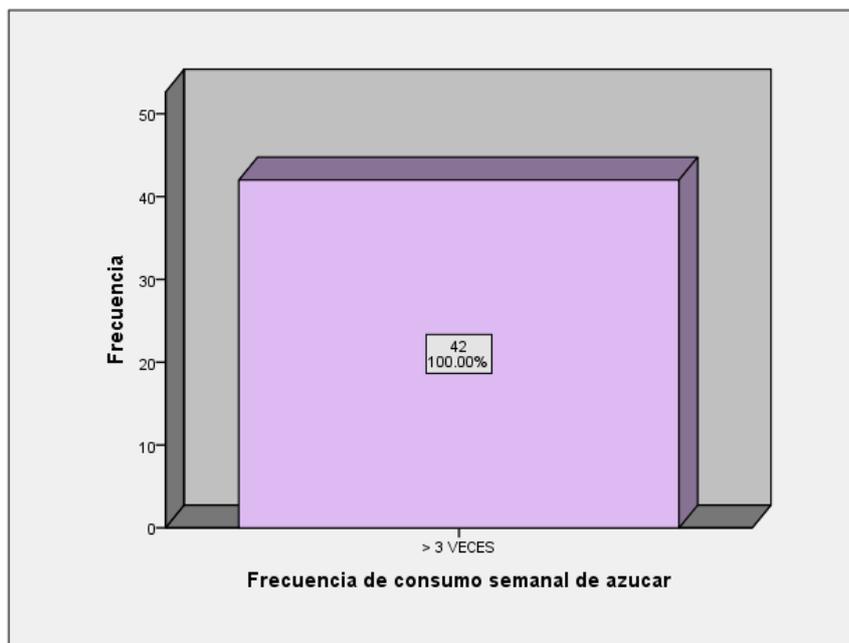


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

De acuerdo al gráfico. 40, el 57,14% de las madres, casi nunca consume mayonesa, el 35,71% lo hace 1 vez por semana y el 7,14% de 2 a 3 veces, por lo tanto se concluye que la frecuencia de consumo de mayonesa es moderada, y no afecta nutricionalmente a la población.

**Gráfico 41. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de azúcar**

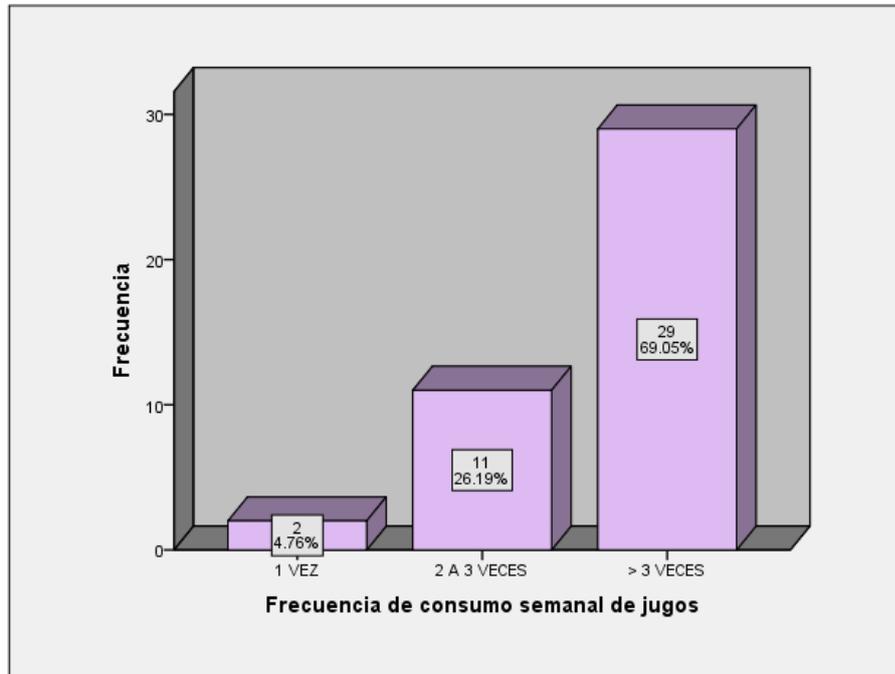


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

Según la OMS, el consumo de azúcar añadida, debe estar por debajo del 5% de la energía total diaria, pues aporta muchas calorías y eleva rápidamente los niveles de insulina en sangre, lo que representa un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus. El 100% de la población encuestada consume azúcar más de 3 veces por semana. Se concluye que con relación a la frecuencia, el consumo de azúcar es elevado, sin embargo no se está tomando en cuenta la cantidad diaria.

**Gráfico 42. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de jugos de frutas**

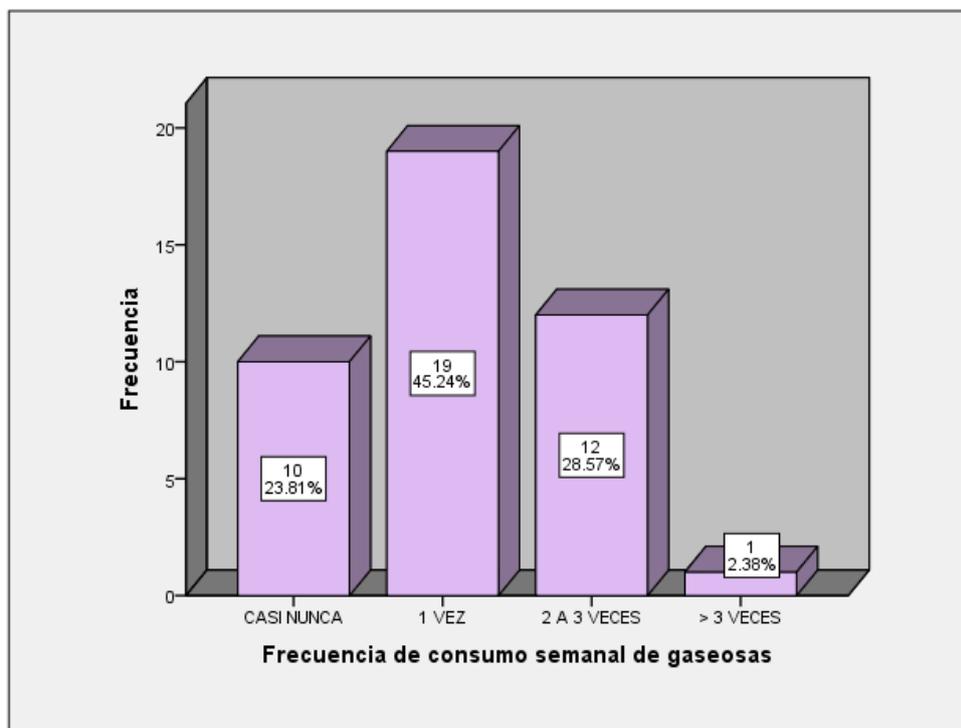


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 69,05% de las embarazadas consume jugos de fruta más de 3 veces por semana, el 26,19% de 2 a 3 veces y el 4,76%, una vez por semana. La frecuencia de consumo de jugos de la población es excesiva, dado que no es recomendable consumir las frutas en jugo, pues las vitaminas contenidas se oxidan rápidamente, no brindan saciedad, tienen gran cantidad de azúcar añadida y la cantidad de fibra que aportan es casi nula.

**Gráfico 43. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de bebidas gaseosas**

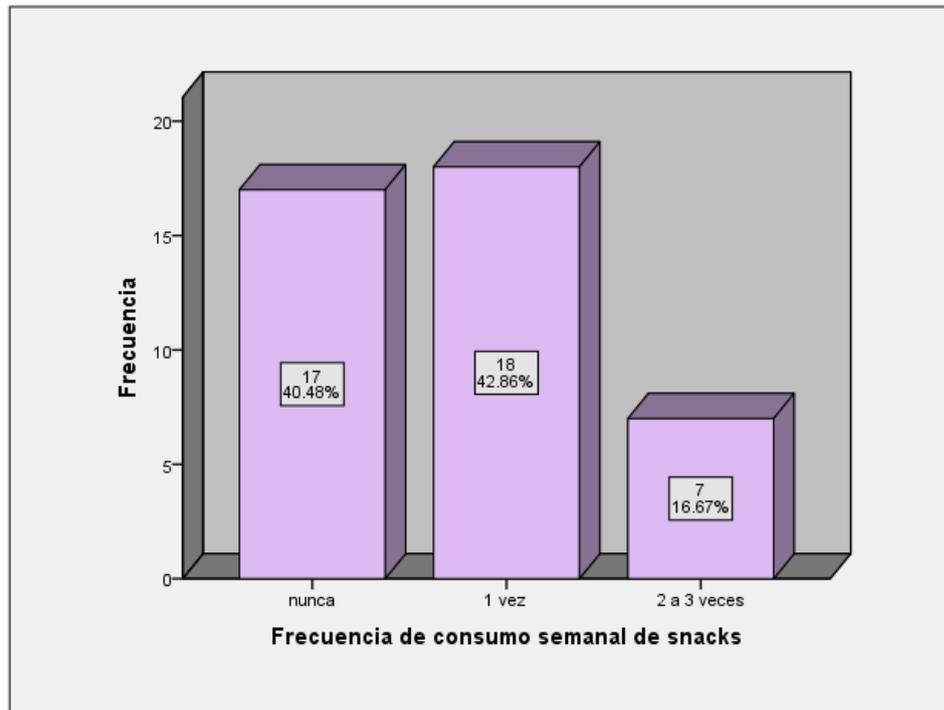


**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación “La Casa de la Vida”. Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 45,24% de la población consume bebidas gaseosas 1 vez por semana, el 28,57% lo hace de 2 a 3 veces por semana, el 23,81% casi nunca, mientras que el 2,38% las consumen más de 3 veces por semana. El consumo de bebidas gaseosas por parte la población es aceptable, aunque lo ideal es no consumirlas, debido a que su valor nutricional es nulo, además que tienen una alta carga de azúcar, gas y colorantes.

**Gráfico 44. Distribución porcentual de frecuencia de consumo semanal de snacks no saludables (papas fritas, bollería, tortillas de maíz fritas, etc.)**



**Fuente:** Encuesta a embarazadas que acuden a la fundación "La Casa de la Vida". Guayaquil – Ecuador. Abril – Mayo 2015.

### **Análisis e Interpretación**

El 42,86% de la población, consume snacks una vez por semana, el 40,48% casi nunca y el 16,67% de 2 a 3 veces por semana. El consumo de snacks, se encuentra dentro los límites permitidos, por lo tanto no influye negativamente en el estado nutricional de las embarazadas

## 4.2 Conclusiones

Dentro de la población estudiada, el 28,6% corresponde a mujeres embarazadas adolescentes, las cuales se las categoriza como un grupo de alto riesgo de desnutrición debido a que se encuentran en plena etapa de desarrollo, por lo que tienen mayor demanda de nutrientes que las demás encuestadas, sumando que una gran parte de ellas empezaron el embarazo con bajo peso, lo que aumenta aún más el riesgo.

El 47,61%, empezaron el embarazo con sobrepeso u obesidad, lo cual es una cifra importante, ya que tienen un alto riesgo de desarrollar complicaciones en el embarazo tales como abortos, diabetes gestacional, pre-eclampsia, entre otras.

El 7,14% de la población empezó el embarazo con bajo peso, del cual todas son adolescentes, lo cual potencia aún más el riesgo de desnutrición.

Gran porcentaje de la población (45,2%), empezó el embarazo con un peso normal, lo cual beneficia el desarrollo de la gestación, sin tomar en cuenta otros aspectos tales como la alimentación o síntomas gastrointestinales.

De acuerdo a la curva patrón de incremento de peso en el embarazo, el 42,86% presenta sobrepeso y el 11,90% presenta obesidad, lo cual sumado representa el 54,76% de la población, una cifra abismal, en relación a las cifras de bajo y normopeso, lo cual se traduce como un exceso de ganancia de peso, o haber iniciado el embarazo con un peso no saludable.

Gran porcentaje de las embarazadas encuestadas (81%), presentan síntomas clínicos que dificultan la alimentación, tales como náuseas, vómitos, anorexia y gastritis. Dentro del primer trimestre los que más sobresalen son las náuseas y los vómitos, mientras que en los

últimos meses de gestación es más común la presencia de falta de apetito, gastritis y pirosis. Todos estos síntomas podrían ser un obstáculo para lograr una correcta alimentación y absorción de nutrientes.

Toda la población de estudio, recibe suplementación de nutrientes, tales como ácido fólico, hierro y calcio, lo cual es un punto a favor, ya que muchas veces no se logra complementar el requerimiento de estos nutrientes, solo con la alimentación.

Dentro de la población, existe una alta prevalencia de antecedentes patológicos familiares, sobre todo de ECNT, tales como hipertensión arterial (33,33%) y diabetes mellitus (50%), lo cual junto a la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, cataloga a la población como un grupo de alto riesgo nutricional.

Con respecto a la frecuencia de consumo semanal de alimentos, la población en general presenta un adecuado consumo de cárnicos, dentro de los cuales el pollo y el pescado son los más consumidos. Los almidones que más consume la población son el arroz, la papa y el verde. Existe un alto consumo de jugos de fruta y azúcar, lo cual no es beneficioso pues no contienen mayor contenido nutricional, y no favorece a la población con sobrepeso u obesidad. También se evidencio un consumo casi nulo de frutos secos, alimentos que deberían ser incluidos en la alimentación de la embarazada debido a sus múltiples beneficios nutricionales. De igual manera el consumo de verduras y hortalizas es deficiente, mientras que el de lácteos, frutas y leguminosas es aceptable.

### **4.3 Recomendaciones**

Elaborar una guía alimentaria en base al contexto integral de la población evaluada.

Implementar de un programa de ejercicio, donde se practiquen actividades moderadas como yoga y aeróbicos de bajo impacto, y de esta forma combatir al sedentarismo y evitar un aumento de peso exagerado.

Implementar un programa educativo alimentario para embarazadas, con el objetivo de que las madres puedan mejorar sus conocimientos en nutrición y sus prácticas alimentarias

## **CAPITULO V**

### **PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA SITUACION PRÁCTICA**

#### **Plan de Guía Alimentaria para embarazadas.**

##### **5.1 Justificación**

Actualmente las conductas alimentarias han cambiado, en general la mayoría de las dietas se caracterizan por ser ricas en grasas saturadas y azúcares simples, y deficientes en alimentos saludables como la fibra y los vegetales (Popkin 2006). Estudios han registrado que esta transición se debe a una alta tasa de urbanización. (Steyn, 2012)

Es común que la desnutrición se inicie desde el vientre materno y se extienda sobre todo en las mujeres. Cuando la malnutrición ocurre en etapas críticas como el embarazo, la niñez y la adolescencia, esta tiene un efecto negativo que se proyecta en el bajo peso al nacer, lo que a su vez es un factor de riesgo para muerte neonatal. Los bebés que sobreviven con bajo peso al nacer, crecen malnutridos y con una serie de consecuencias a futuro en su capacidad mental, de atención y de aprendizaje (Victoria et al., 2008).

Si una adolescente con sobrepeso, retardo en la talla y anemia, queda embarazada, tiene una alta probabilidad que su hijo/a nazca con bajo peso para la talla. Esto se convierte en un círculo vicioso que se transmite de generación en generación, lo que conduce en la adultez y vejez a una vida poco saludable. (Stein et al; 2006; Victoria et al; 2008)

La carencia de nutrientes tienen consecuencias graves a lo largo de la vida, si no son tratadas a tiempo. Las más comunes mundialmente son deficiencia de Hierro, Zinc y Vitamina A. La deficiencia de hierro es la más común a nivel mundial lo que afecta tanto a países desarrollados como a los en vías de desarrollo, sobre todo a mujeres en edad fértil y a infantes menores de 5 años. (Joint World Health Organization y Centers for Disease Control and Prevention, 2007). Su deficiencia puede provocar disminución del coeficiente intelectual, así como problemas en el desarrollo psicosocial y cognitivo. (Beard, 2008; Grantham-McGregor y Ani 2001). Con respecto al zinc, su deficiencia disminuye la respuesta inmune y provoca un retardo en el crecimiento lineal. (Aggarwal, Sentz y Miller, 2007). La deficiencia de Vitamina A provoca una disminución en la capacidad visual y altera el sistema inmune, lo que conlleva a que las infecciones respiratorias y enfermedades como el sarampión y la diarrea se presenten con más frecuencia y más severidad. (Mayo-Wilson, Imdad, Herzer, Yakoob, y Bhutta, 2011)

## **5.2 Fundamentación**

### **5.2.1 Estudios Relacionados**

En una revisión sistemática de estudios sobre programas de orientación nutricional en el periodo prenatal para aumentar la ingesta proteínica y energética se observó que el asesoramiento nutricional, por sí solo, era suficiente para mejorar el aporte de proteínas durante el embarazo, reducir el riesgo de parto prematuro en un 54% y aumentar el perímetro craneal al nacer (Ota E, et al, 2012).

En otra revisión sistemática y metanálisis de 34 estudios sobre programas de educación y asesoramiento sobre nutrición (incluidos 11 estudios realizados en países de ingresos bajos y medios), con y sin apoyo nutricional en forma de cestas de alimentos, complementos alimentarios o suplementos de micronutrientes, se halló que la educación

y el asesoramiento sobre nutrición permitían mejorar el aumento de peso gestacional en 0,45 kg, reducir el riesgo de anemia al final del embarazo en un 30%, aumentar el peso del recién nacido en 105 gramos y reducir el riesgo de parto prematuro en un 19% (Girard AW, Olude O, 2012).

### **5.3 Objetivos**

#### **5.3.1 Objetivo General**

Realizar una guía alimentaria para las mujeres embarazadas que acuden a la Fundación Casa de la vida con el fin de mejorar su estado nutricional y evitar complicaciones nutricionales en el embarazo.

#### **5.3.2 Objetivos Específicos**

- Brindar recomendaciones nutricionales para controlar síntomas gastrointestinales comunes en el embarazo (náuseas y vómitos, gastritis, estreñimiento, etc)
- Que las pacientes identifiquen los alimentos que contienen a los nutrientes críticos necesarios del embarazo
- Diseñar una dieta promedio en base a las necesidades de la media poblacional
- Diseñar lista de intercambios para los diferentes tiempos de comida
- Diseñar tablas de equivalencia para los diferentes grupos de alimentos

### **5.4 Factibilidad**

El presente proyecto cuenta con el respaldo de la fundación "Casa de la Vida", que brindó la facilidad de recoger la muestra requerida para la investigación, la cual fue necesaria para el análisis de resultados, y posteriormente para poder presentar la propuesta de mejoramiento.

## **5.5 Ubicación**

### **5.5 Ubicación**

#### **Fundación "La casa de la vida"**

La fundación Casa de la Vida, está ubicada en la ciudadela Urdesa, calle Todos los Santos 136, frente a la iglesia "La Redonda". Es una organización católica, sin fines de lucro que brinda servicios médicos, psicológicos y espirituales a personas de escasos recursos. Los principales destinatarios de sus servicios son: las mujeres embarazadas, los niños, la juventud, y pacientes con VIH – SIDA.

La fundación se considera como un centro Pro Vida, pues influye y motiva a la madre a que engendre a su hijo, independientemente de las circunstancias difíciles por las que atraviese, ya que para ellos la mujer embarazada es el epicentro de la vida humana y el núcleo de su apostolado.

#### **Principales servicios que ofrecen:**

- Consultorio Médico: ginecología, neonatología, y pediatría.
- Asistencia Nutricional
- Psicología
- Servicios Espirituales
- Servicios de Apoyo: talleres y cursos varios

## **5.6 Desarrollo de la Propuesta**

### **5.6.1 Guía Alimentaria para embarazadas**

#### **5.6.1.2 Plan general**

Toda guía alimentaria exitosa debe ajustarse a las necesidades individuales de cada paciente, tomando en cuenta sus hábitos alimenticios previos al embarazo, su condición social y económica, entre otros factores. Además se debe considerar los síntomas gastrointestinales que suelen aparecer debido a la actividad hormonal que implica el embarazo, tales como náuseas, vómitos, estreñimiento, pirosis y anorexia, por lo que se debe establecer un horario regular de comidas, el cual debe estar fraccionado en 5 a 6 pequeñas comidas, con el fin de facilitar la digestión y controlar la ansiedad, además se debe evitar el ayuno por largos periodos. Los métodos culinarios recomendados son el hervido, a la plancha, al horno, estofados, al vapor; debido a que generan menos calorías, por lo tanto se debe evitar las frituras y la comida condimentada. Para adobar y aromatizar se debe utilizar alimentos y hojas naturales frescas y secas como la cebolla, ajo, pimienta, cilantro, hierba buena, orégano, curry, etc. Es muy importante tomar suficiente agua, para mantener una buena hidratación, la recomendación es de 2 a 3 litros de agua diaria.

Debido a que las necesidades nutricionales de cada paciente son diferentes, a continuación se presentan recomendaciones específicas a cada condición:

#### **5.6.1.3 Recomendaciones para aumento de peso en pacientes con desnutrición.**

- Incrementar el consumo de las porciones de carbohidratos almidonados, especialmente en las comidas grandes, por ejemplo si en el desayuno se consume 1 rebanada de pan, se puede incrementar a dos, igual en el almuerzo si se consume una taza de arroz, se puede incrementar a 1 taza y media.
- Aumentar el consumo de grasas saludables (aceite de oliva, aceite de coco, aguacate, frutos secos)
- No omitir las colaciones

- Limitar el consumo de comida rápida o dulces, pues no brindan los nutrientes que el bebe necesita para su crecimiento y son perjudiciales para la salud.
- Complementar con suplementos nutricionales maternos, siempre bajo supervisión médica y nutricional.

#### **5.6.1.4 Recomendaciones para mantener el peso en pacientes con sobrepeso u obesidad.**

- Reducir las porciones de carbohidratos almidonados, por ejemplo si se consume una taza de cereal en el desayuno, consumir media taza. En el almuerzo incluir el carbohidrato en la sopa o en el segundo, no en ambos.
- Evitar el consumo de grasas saturadas y azúcar (snacks, dulces, gaseosas, hamburguesas, papas fritas, embutidos, bolones, fritada, etc)
- Beber agua en lugar de jugos o gaseosas.
- Preferir alimentos reducidos en grasa (leche semidescremada, yogurt natural, quesos reducidos en grasa, carnes magras)
- Aumentar el consumo de ensaladas para lograr saciedad
- Elegir tipos de cocción que requieran poca grasa (al horno, a la plancha, al vapor, estofados)

#### **5.6.1.5 Recomendaciones para Náuseas y Vómitos**

- Ingerir con frecuencia, pequeñas cantidades de comidas, preferiblemente sólidas.
- Separar la ingesta de alimentos líquidos y sólidos.
- Disminuir la ingesta de grasas saturadas y azúcar
- Consumir galletas saladas

- Elegir alimentos ligeros, neutros y, fáciles de digerir. (coladas de frutas, cereales)
- Evitar los estímulos sensoriales (alimentos con olores fuertes como carne de res, pollo, pescado, ajo, cebolla, etc.)
- Utilizar jengibre para controlar las náuseas
- Oler limón.
- suplementar con piridoxina (B6) de 10 a 25 mg, 3 veces al día.
- Si las náuseas y vómitos persisten optar por un suplemento nutricional materno para evitar un desbalance nutricional.
- Tener en cuenta la combinación de hierro que consume, el sulfato ferroso es el más indicado para evitar las náuseas.

#### **5.6.1.6 Recomendaciones para Gastritis y Pirosis**

- Evitar alimentos irritantes a la mucosa gástrica (café, té, chocolate, ají, pimienta, grasa, chocolate, ajo, cebolla, mostaza, vinagre, bebidas gaseosas, frutas cítricas, quesos fermentados, embutidos)
- Evitar los cereales integrales, pues enlentecen el vaciado gástrico, y puede empeorar la acidez.
- Consumir la fruta en su estado natural y no en jugo.
- Evitar vegetales flatulentos (col, coliflor, brócoli)
- De preferencia consumir las frutas y vegetales cocidos (compotas, cremas, al vapor)
- Evitar el consumo de bebidas calientes
- Mantener un horario fijo de comidas, no dejar pasar más de 3 horas sin comer.
- Optar por cocciones al grill, horno, estofados, hervidos

- Las comidas deben ser livianas, pequeñas y de fácil digestión
- No acostarse luego de comer, esperar 2 – 3 horas.
- No masticar chicle

#### **5.6.1.7 Recomendaciones para aumentar la diuresis**

- Consumir mínimo 2 litros de agua a diario
- Incrementar el consumo de alimentos diuréticos (melón, sandía, piña, pera, pepino, alcachofa, berenjenas, espárragos, cebolla, apio, col de Bruselas, vainitas, etc.)
- Aumentar el consumo de ensaladas (que cubra al menos la mitad del plato)
- Evitar el consumo de embutidos, quesos salados, enlatados, conservas, productos procesados y snacks.
- Disminuir la adición de sal en las comidas, se recomienda consumir máximo 2300 mg/día de sodio, que equivale a 6 gramos o una cucharadita de sal de mesa.
- Reducir el consumo de carbohidratos almidonados, pues estos retienen 4 veces su peso en agua

#### **5.6.1.8 Recomendaciones para deficiencia de hierro o anemia.**

- Incrementar el consumo de alimentos ricos en hierro (carnes, aves, hígado, leguminosas, vegetales verdes, mora, uva, remolacha, cereales fortificados)
- Se recomienda consumir 2 porciones de proteína animal al día, pues contienen hierro hem, el cual se absorbe mejor, en comparación al no hem, que es de origen vegetal.
- Incluir leguminosas en las comidas al menos tres veces por semana (frejol, lenteja, garbanzos, habas, alubias)

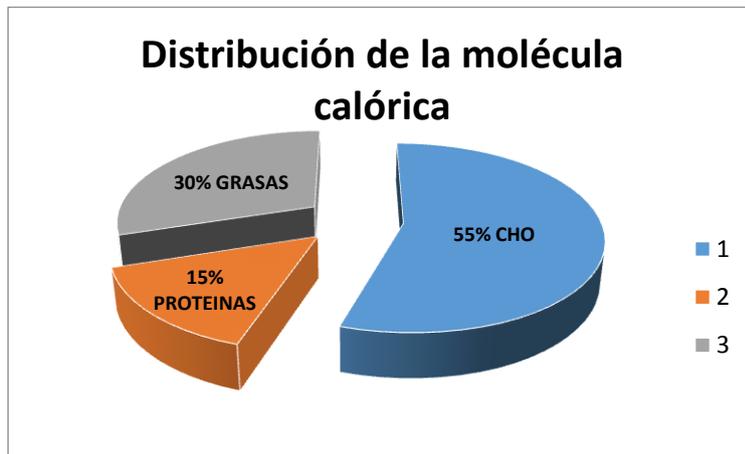
- Consumir alimentos ricos en vitamina c en conjunto con alimentos ricos en hierro, pues mejoran la absorción del mismo. Estos son: guayaba, kiwi, pimientos, fresa, naranja, limón, toronja, perejil, col, brócoli, mandarina, entre otros.
- Evitar el consumo simultáneo de té, café, lácteos, y fibra con alimentos con hierro, pues estos contienen anti-nutrientes que evitan la absorción del hierro. Por ejemplo no incluir lácteos en las sopas, ni arroz o fideo integral en el plato fuerte.
- Si se consume suplemento de hierro, acompañarlo de un jugo o fruta cítrica.

#### **5.6.1.9 Recomendaciones para Estreñimiento**

- Incrementar la ingesta de agua (mínimo 2 litros diarios)
- Aparte del agua, incrementar la ingesta de líquidos, tales como aguas aromáticas y sopas)
- Incrementar la ingesta de alimentos ricos en fibra (vegetales, frutas, cereales integrales, leguminosas). Se recomienda mínimo 18 a 30 gr diarios de fibra.
- Elegir la fruta en estado natural en vez de los jugos, pues estos tienen menos cantidad de fibra
- Evitar el consumo de alimentos astringentes (arroz blanco, pan blanco, fideos, plátano verde, manzana sin piel)

### 5.6.2 Dieta de 2600 kcal para embarazada

Gráfico. Distribución de la molécula calórica.



KCAL 2600				
MACRONUTRIENTES	%	KCAL	GR	INTERCAMBIO
CHO	55%	1430	357,5	35,75
PROTEINAS	15%	390	97,5	9,75
GRASAS	30%	780	86,67	8,67

Gráfico. Distribución calórica de tiempos de comida



DISTRIBUCION	%	KCAL T	KCAL CHO	KCAL PRO	KCAL GRA	G DE CHO	G DE PROT	G DE GRA	I DE CHO	I DE PRO	I DE GRA
DESAYUNO	20%	520	286	78	156	71,5	19,5	17,3	7,15	1,95	1,73
COLACION	13%	338	185,9	50,7	101,4	46,475	12,675	11,3	4,65	1,27	1,13
ALMUERZO	32%	832	457,6	124,8	249,6	114,4	31,2	27,7	11,44	3,12	2,77
COLACION	13%	338	185,9	50,7	101,4	46,475	12,675	11,3	4,65	1,27	1,13
CENA	22%	572	314,6	85,8	171,6	78,65	21,45	19,1	7,87	2,15	1,91

### 5.6.2.1 Diseño de la dieta

2600	alimentos	pb (gr)	cho	proteinas		lipidos							
				vegetales	animales								
desayuno 20%								Fe	Ca	A	Zn	B9	Fibra
cereal con leche, guineo y miel	1 taza de cereal integral	30	2,5	0,25	0	0,25	7	21	155	0,6	100	3,2	
	1 guineo mediano	100	2	0	0	0	0,58	7,2	25,1	0,14	13,2	2,5	
	1 cucharada de miel	15	1,5	0	0	0	0,31	2,1	2,25	0	0	0	
huevos revueltos	1 vaso de leche	240	1,25	0	0,75	0,5	0,22	298	99,1	0,91	13,2	0	
	1 huevo grande	50	0	0	0,75	0,5	0,96	24,4	52	0,87	22,3	0	
	1 clara de huevo	20	0	0	0,25	0	0,06	3,3	0	0,004	2,8	0	
	1 cdta de mantequilla	5	0	0	0	0,5	0,01	0,78	42,5	0	0	0	
	total		7,25	0,25	1,75	1,75	9,14	356,78	375,95	2,524	151,5	5,7	
	total en gr		72,5	2,5	17,5	17,5	kcal						
	total kcal		290	10	70	157,5	527,5						

colacion 13%								Fe	Ca	A	Zn	B9	Fibra
avena con fruta	avena instantanea en hojulelas	30	2,25	0,5	0	0	1,7	24	0	0,96	9,9	2,9	
	miel/ azucar (1 cdta)	5	0,5	0	0	0	0,1	0,07	0,75	0	0	0	
uvas	uvas (10 unidades)	10	1	0	0	0	0,031	2,5	1,5	0,012	0,6	0,43	
mani	mani (1 puñado)	25	0,5	0,75	0	1,25	1,17	28,5	6	0,61	0	2,42	
	total		4,25	1,25	0	1,25	3,001	55,07	8,25	1,582	10,5	5,75	
	total de gr		42,5	12,5	0	12,5	kcal						
	total de kcal		170	50	0	112,5	332,5						

almuerzo 32%							Fe	Ca	A	Zn	B9	Fibra
sopa de pollo	papa	50	1	0	0	0	0,31	2,9	0	0,11	4,8	0,72
	pollo	30	0	0	0,25	0	0,3	3,8	7,5	0,19	2,3	0
	zanahoria 25 g	25	0,25	0	0	0	0,1	5,9	61,2	0,061	3	0,57
	cebolla blanca 25 g	25	0,25	0	0	0	0,061	5,8	0,32	0,059	1,6	0,41
	brocoli	25	0,25	0	0	0	0,21	14,2	35,1	0,12	27,8	0,73
pollo a plancha, con arroz y ensalada	aceite de oliva	15	0	0	0	1,5	0	0	20	0	0	0
	pechuga de pollo	80	0	0	2,5	0	0,72	10	0	0,24	3,5	0
	arroz 1, ½ taza	100	6,25	0,5	0	0	1,7	21	0	115	20	2,2
	lechuga (1 taza)	40	0,25	0	0	0	0,3	10,3	55,4	0,068	9,9	0,44
	zanahoria 25 g	25	0,25	0	0	0	0,1	5,9	61,2	0,061	3	0,57
	tomate (1/3 unidad)	50	0,25	0	0	0	0,33	5	16,8	0,075	13,5	0,66
	cebolla perla 25 g	25	0,25	0	0	0	0,061	5,8	0,32	0,059	1,6	0,41
	aguacate 2 tajadas	30	0,25	0	0	1,25	0,1	2,6	2,6	0,085	6,4	1,3
piña	1 taza de piña picada	150	2	0	0	0	0,35	12,4	5,2	0,11	4,3	1,6
infusion	1 taza de infusion de hierba buena	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	total		11,25	0,5	2,75	2,75	3,661	73	161,52	115,7	62,2	7,18
	total en g		112,5	5	27,5	27,5	kcal totales					
	total en kcal		450	20	110	247,5	<b>827,5</b>					

colacion 13%							Fe	Ca	A	Zn	B9	Fibra
galletas con queso y mantequilla de mani	galletas integrales	26	1,5	0,25	0	0,25	3,9	86,6	0	3,3	4,9	3,3
	queso fresco	28	0,25	0	0,5	0,25	0,17	53,3	73,1	0,56	4	0
	mantequilla de mani	5		0,5	0	0	0,38	31,5	2,3	0,15	2,45	1,72
1 manzana	manzana (1 unidad)	150	2	0	0	0,75	0,06	7,3	4	0,17	7,7	2,7
1 taza de infusion de manzanilla	infusion de manzanilla	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 cda de azucar	10	1	0	0	0	0	0,029	0	0,01	0	0
	total		4,75	0,75	0,5	1,25	4,51	178,73	79,4	4,19	19,05	7,72
	total g		47,5	7,5	5	12,5	kcal totales					
	total kcal		190	30	20	112,5	<b>352,5</b>					

cena 22%							Fe	Ca	A	Zn	B9	Fibra
tallarin a la bolognesa	fideo (1 taza)	70	4	0,25	0	0,25	1,3	53	0	0,85	12,6	3,5
	carne de res magra	70	0	0	2	0,25	1,5	4,9	14,6	3	7	0
salsa pomodoro	tomate	70	0,5	0	0	0	0,46	7	60,2	0,11	19	0,92
	cebolla blanca	25	0,25	0	0	0	0,061	5,8	0,32	0,059	1,6	0,41
	pimiento	25	0,25	0	0	0	0,1	2,4	9,9	0,025	5,3	0,38
	ajo	5	0	0	0	0	0,047	0,7	0	0,043	0,19	0,047
	aceite de oliva	10	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0
melon picado	melon (1 taza)	150	1,25	0	0	0	0,35	15,4	111	0,29	2,7	0,72
	3 galletas maria	12	1,5	0	0	0	0,24	14,1	0	0,071	0,96	0,37
	total		7,75	0,25	2	2	4,058	103,3	196,02	4,448	49,35	6,347
	total gr		77,5	2,5	20	20	kcal totales					
	total kcal		310	10	80	180	<b>580</b>					

<b>total kcal</b>		1410	120	280	810
<b>ingesta kcal</b>	2620				

total de intercambios			
CHO	PA	PV	GRASAS
35,25	3	7	9

Nutrientes Críticos	Fe	Ca	A	Zn	B9	Fibra
<b>TOTAL</b>	24,37	766,879	821,14	128,442	292,6	32,697
<b>IOM RDA</b>	27	1000	770	11	600	30
<b>% Ad</b>	90,2592593	76,6879	106,64156	1167,65455	48,766667	108,99

### 5.6.2.2 Adecuación de Suficiencia de los diferentes tiempos de comida

SUFICIENCIA DESAYUNO	valor obtenido	valor recomendado	% Ad
KCAL	527,5	520	101%
CHO gr	72,5	71,5	101%
PROTEINAS gr	20	19,5	102%
GRASAS gr	17,5	17,3	101%

CAN MACRONUTRIENTES: 101%

SUFICIENCIA COLACION 1	valor obtenido	valor recomendado	% Ad
KCAL	332,5	338	98%
CHO gr	42,5	46,4	91%
PROTEINAS gr	12,5	12,6	99%
GRASAS gr	12,5	11,3	110%

CAN MACRONUTRIENTES: 100%

SUFICIENCIA ALMUERZO	valor obtenido	valor recomendado	% Ad
KCAL	827,5	832	99%
CHO gr	112,5	114	91%
PROTEINAS gr	32,5	31,2	104%
GRASAS gr	27,5	27,7	99%

CAN MACRONUTRIENTES: 98%

SUFICIENCIA COLACION 2	valor obtenido	valor recomendado	% Ad
KCAL	332,5	338	104%

<b>CHO gr</b>	47,5	46,4	<b>102%</b>
<b>PROTEINAS gr</b>	12,5	12,6	<b>99%</b>
<b>GRASAS gr</b>	12,5	11,3	<b>110%</b>

CAN MACRONUTRIENTES: **103%**

<b>SUFICIENCIA CENA</b>	<b>valor obtenido</b>	<b>valor recomendado</b>	<b>% Ad</b>
<b>KCAL</b>	580	572	<b>101%</b>
<b>CHO gr</b>	77,5	78,65	<b>99%</b>
<b>PROTEINAS gr</b>	21,4	22,5	<b>104%</b>
<b>GRASAS gr</b>	19	20	<b>104%</b>

CAN MACRONUTRIENTES: **102%**

<b>SUFICIENCIA TOTAL</b>	<b>valor obtenido</b>	<b>valor recomendado</b>	<b>% Ad</b>
<b>KCAL</b>	2625	2600	<b>100%</b>
<b>CHO gr</b>	362,5	357,5	<b>101%</b>
<b>PROTEINAS gr</b>	102,5	97	<b>105%</b>
<b>GRASAS gr</b>	85	86,6	<b>98%</b>

CAN MACRONUTRIENTES: **101%**

### 5.6.3 Fuentes Alimentarias de Hierro, Folato, Calcio y Fibra.

<b>Fuentes Alimenticias de Hierro</b>	
<b>(consumo de referencia = 15 a 30 mg/día)</b>	
<b>Alimento</b>	
<b>Excelente &gt; 4 mg</b>	
Hígado de Res	90 g
Almeja	½ taza
Higos secos	10 unid
Cereal Enriquecido	½ taza
Alubias	1 taza
Frijoles, lenteja, garbanzo	1 taza
Semillas de girasol	¾ taza
<b>Buena 2 a 4 mg</b>	
Res	90 gr
Yemas de huevo	2 unid
Cordero	90 gr
Cerdo	90 gr
Ostras	120 gr

Jugo de ciruela	1 taza
Pasas	⅔ taza

Fuente: Brown, J. (2011). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. Nutrición durante el embarazo y lactancia. México: McGraw Hill

Fuentes Alimenticias de Folato	
Consumo de Referencia: 500 -600 mg/día	
Alimento	Tamaño de la porción
<b>Excelente &gt;100 µg</b>	
Espárragos	½ taza
Frijoles	1 taza
Alubias	1 taza
Lentejas	1 taza
Hígado y otras vísceras	100 gr
Res	100 gr
Pollo	100 gr
Jugo de naranja	1 taza
Maní	120 gr
Espinacas	½ taza
<b>Buena 15 a 99 µg</b>	
Almendras	120 gr
Pan Enriquecido	1 rebanada
Remolacha	½ taza
Brócoli cocido	½ taza
Melón	1 taza
Coliflor	½ taza
Huevo	1 grande
Papas cocidas	½ taza
Lechuga romana	2 tazas
Naranja	1 mediana
Hojas de nabo	½ taza

Fuente: Bernadier, et al. (2008). Nutrición y Alimentos. Nutrición durante el embarazo y lactancia, cap. 13.

Fuentes Alimenticias de Calcio	
Consumo de Referencia = 1000 a 1300 mg/día	
Alimento	Tamaño de la Ración
<b>Excelente &gt; 200 mg</b>	
Brócoli / verduras verdes	2 tazas
Alimentos enriquecidos con calcio (jugo/ cereal)	varia
Salmon	90 gr
Sardinas	90 gr
Queso	90 gr
Helado	1 taza
Batido de leche	1 taza
Leche	1 taza
Yogurt	1 taza
<b>Buena &lt; 150 mg</b>	
Leguminosas cocidas: Garbanzos, lentejas, frijoles, judías, habas	1 taza
Cereales fortificados	1 taza
Pan fortificado	2 rebanadas
Frutos secos	1/3 taza

Fuente: Brown, J. (2011). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. Nutrición durante el embarazo y lactancia. México: McGraw Hill

Fuentes Alimentarias de Fibra		
Tamaño de la ración	Alimento	Gr de fibra
<b>Panes Cereales, Pastas</b>		
3 tazas	palomitas de maíz	4
2/3 taza	arroz Integral	3
1 rebanada	pan integral	3
1/2 taza	leguminosas cocidas	5
1/2 taza	frijoles horneados	10
1/2 taza	frijol negro	7
1/2 taza	frijol reina	7
1/2 taza	cereales integrales	14
<b>Fruta</b>		
1 taza	pasas	6

3 unidades	ciruelas pasas	5
1 mediana	pera con cascara	4
1 mediana	manzana con cascara	3
1 taza	fresas	3
1 mediano	plátano	3
1 mediana	naranja	3
<b>Verduras</b>		
½ taza	guisantes cocidos	4
1 mediana	papa horneada con cascara	4
½ taza	coles de bruselas	3
½ taza	brócoli cocido	3
½ taza	zanahorias cocidas	3
½ taza	maíz cocido	3

Fuente: Brown, J. (2011). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. Nutrición durante el embarazo y lactancia. México: McGraw Hill

#### 5.6.4 Lista de equivalencia de grupos de alimentos

Cereales y viandas para el desayuno <b>30 gr de cereal integral equivale a :</b>	2 rebanadas de pan de molde	50 gr
	1 taza de avena cocida	30 gr
	1 tortilla grande de maíz al horno	60 gr
	1 tortilla grande de verde al horno	60 gr
	1 tortilla grande de yuca al horno	60 gr
	1 bolón de verde pequeño al horno	60 gr
	5 tostadas integrales	32 gr
	½ taza de arroz	35 gr

Lácteos <b>1 taza de leche descremada (240 ml) equivale a :</b>	1 tajada de queso	30 gr
	1 vaso de yogurt natural semidescremado	240 ml

Azúcar <b>1 cda. de azúcar (15 gr)</b>	1 cda. de miel	15 gr
	1 cda. de panela	15 gr

<b>equivale a:</b>	1 cda. de mermelada	15 gr
	1 cda. de jarabe de arce	15 gr

<b>Grasas 1 cda de aceite (15 ml) equivale a:</b>	1 ½ cda de mantequilla	23 gr
	2 cdas de mantequilla de maní	30 gr
	crema de leche	30 ml
	2 cdas de queso crema	30 gr
	2 cdas de mayonesa	30 gr
	3 tajadas de aguacate (28 gr c/u)	84 gr
	1 cda de manteca vegetal/ animal	15 gr

<b>vegetales 1 taza de pepino (100 gr) equivale a:</b>	⅓ taza de cebolla	25 gr
	⅓ taza de tomate	60 gr
	½ pimiento	50 gr
	2 tazas de lechuga	100 gr
	2 tazas de espinaca	100 gr
	2 tazas de col	100 gr
	3 hojas de acelga	100 gr
	¾ taza de brócoli	50 gr
	⅓ taza de zanahoria	30 gr
	1 taza de espárragos	70 gr
	3 dientes de ajo	12 gr

<b>proteicos 1 filete de pollo (90 gr) equivale a:</b>	1 filete de carne magra	80 -100 gr
	1 filete de pescado	80 -100 gr
	1 filete de cerdo	80 -100 gr
	2 piernas pequeñas de pollo	80 -100 gr
	5 claras de huevo	200 gr

<b>leguminosas ½ taza de frijoles cocidos (70 gr) equivale a:</b>	½ taza de lentejas cocidas	70 gr
	½ taza de garbanzos cocidos	70 gr
	½ taza de chochos cocidos	70 gr
	½ taza de habas cocidas	70 gr
	½ taza de alubias cocidos	70 gr

<b>Frutos secos</b> <b>1 puñado de maní (25 gr)</b> <b>equivale a:</b>	1 puñado de almendras	25 gr
	1 puñado de nueces	25 gr
	1 puñado de macadamias	25 gr
	1 puñado de semillas de girasol	30 gr
	1 puñado de piñones	25 gr
	1 puñado de avellanas	25 gr

<b>Cereales y viandas para</b> <b>almuerzo y cena</b> <b>1 taza de arroz (70 gr)</b> <b>equivale a:</b>	1 taza de fideos	70 gr
	1 taza de quinua	70 gr
	1 taza de papas cocidas	200 gr
	1 plátano verde grande	200 gr
	1 plátano maduro mediano	120 gr
	1 camote grande	200 gr

### 5.6.5 Opciones de intercambio para todos los tiempos de comidas, en base a una dieta de 2600 kcal.

	DESAYUNO	COLACIONES	ALMUERZO	CENA
<b>OPCION 1</b>	Un sandwich de queso, 1 taza de fruta (papaya/sandía/ melón, etc.), 1 taza de yogurt	1 paquete de galletas integrales con queso y mermelada, 1 fruta (manzana/pera/ guineo mediano/sandía, etc)	Sopa de pollo con papa y vegetales, 1 ½ taza de arroz, 1 filete de pollo a la plancha, ensalada fría de vegetales, mínimo 1 taza, 2 rodajas de aguacate, 1 taza de piña picada	Tallarín con carne (fideo 1 taza), 1 taza de ensalada, 1 taza de melón picado
<b>OPCION 2</b>	2 tortillas pequeñas al horno de maíz/ verde/ harina rellenas con queso (30 gr c/u), 1 batido de leche con frutas (frutilla/mora/guineo, etc.)	1 taza de colada de avena preparada en agua, endulzada con miel, 10 uvas/ 1 puñado de pasas/ ciruelas pasas/ arándanos	1 tazón de crema de zapallo, sin leche ni queso, espesado con pollo, 1 ½ taza de quinua cocida, 1 filete de pescado sudado, vegetales al vapor con aceite de oliva, 1 taza de melón picado	1 taza de sango de verde con pescado, 1 taza de ensalada, 1 manzana
<b>OPCION 3</b>	1 omelet de huevo, 1 paquete de tostadas integrales, 1 vaso de leche semidescremada, 1 taza de piña	1 taza de gelatina, 1 puñado de frutos secos sin sal añadida (maní/almendras/nueces), 1 taza de fruta	1 tazón de crema de espinaca, 1 taza de arroz, ½ taza de menestra de frejol, 1 filete de carne de res asada, ensalada mixta, 1 vaso de jugo de naranja	2 burritos de pollo/ carne, 1 ensalada, 1 taza de fresas
<b>OPCION 4</b>	1 taza de avena cocida con leche y fruta (manzana/pera/durazno, etc.), 1 huevo cocido	½ plátano verde/ pintón o maduro, 1 puñado de frutos secos, 1 fruta	1 tazón de sopa de carne con vegetales y verde cocinado, 1 ½ taza de arroz, seco de carne, ensalada variada, 2 mandarinas	Ensalada de papa con atún, 1 pera
<b>OPCION 5</b>	1 tazón de cereal con leche y miel, 1 huevo revuelto, 1 porción de fruta (2 mandarinas/ 2 kiwis / 5 ciruelas)	1 tortilla de yuca con queso al horno, 1 taza de fruta	1 tazón de crema de brócoli y berro, 1 taza de arroz, ½ taza de menestra de lenteja, 1 filete de pollo a la plancha, ensalada mixta, 1 vaso de jugo de toronja	1 taza de arroz con pollo, 1 taza de ensalada, 10 uvas

## 5.6.6 Semáforo de alimentos

Grupo de Alimentos	Recomendados	Limitados	Desaconsejados
<b>Lácteos</b>	Leche y yogurt descremados	Leche y yogurt semidescremados. Queso Fresco, o con bajo contenido en grasa.	Leche entera, quesos duros, cremosos (cheddar, javeriano, holandés, suizo, etc.). Leche y yogurt saborizados
<b>Cárnicos</b>	Pollo o pavo sin piel. Clara de huevo	Carnes magras de res, ternera, cerdo, pescado, mariscos, yema de huevo.	Corte graso de carne de cerdo, embutidos, hamburguesas, ahumados, despojos, salazones, huevas
<b>Leguminosas</b>	Todas (lenteja, frijol, habas, chocho, garbanzo, etc.) cocidas	como parte de salsas, copa mexicana, etc.	frijol frito
<b>Tubérculos y cereales</b>	Tubérculos (Yuca, papa, boniatos, yuca, zanahoria blanca, camote) Cereales(avena, arroz integral, quinua, trigo integral, centeno, cebada. Se recomienda cocción en agua.	Harinas refinadas, pan blanco, arroz blanco, fideos blancos, galletas integrales, galletas maría	papas fritas, arroz frito, fideos con aceite o mayonesa, pasteles, bollería, galletas dulces
<b>Verduras y Hortalizas</b>	Todas las verduras (acelga, espinaca, berro) preferiblemente hervidas. Todas las hortalizas (lechuga, tomate, etc.) crudas	Aguacate, aceitunas	Verduras fritas o salteadas
<b>Frutas</b>	Todas	Uvas, plátano	Frutas secas, pasas, ciruelas pasas, frutas en almíbar
<b>Grasas</b>	Aceite de oliva, de coco, canola, aguacate	Aceite de maíz, girasol, soya	Aceite de palma, margarinas, mantequilla, manteca animal y vegetal, nata.
<b>Frutos secos</b>	Todos (en estado natural, en mantequillas, leches, queso vegano)	Tostados	confitados, salados
<b>Azúcares</b>	miel, raspadura	azúcar de dátiles	azúcar de caña, fructosa
<b>Bebidas</b>	Agua, infusiones de hierbas aromáticas	Jugos de frutas naturales	Refrescos azucarados, jugos procesados, gaseosas
<b>Condimentos</b>	Hierbas aromáticas, vinagretas, pimienta, ajo, laurel, etc.	Mayonesa, bechamel, salsa de yogurt	Salsas hechas con mantequilla, margarina, crema de leche. Condimentos artificiales, cubitos, glutamato monosódico

## BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez, R; Urra, L. R; Aliño, M. (2001). *Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer*. RESUMED 14(3):115-21. Recuperado de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol14\\_3\\_01/res02301.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_3_01/res02301.htm)
2. Bayol, S. A; Macharia, R. (2009) *Evidence that a maternal junk food diet during pregnancy and lactation can reduce muscle force in offspring*. Eur J Nutr 48-62-65
3. Benavides, J; \* Tamez, L; Reyes, I. (2009). *Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales*. Medicina Universitaria 2009;11(43):95-98. Recuperado de [file:///C:/Users/Guest/Downloads/95%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Guest/Downloads/95%20(1).pdf)
4. Benoist, B. (2004) *Iodine status worldwide: WHO Global Database on Iodine Deficiency*. Geneva: World Health Organization
5. Blumer et al (2013) *Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline*. ClinEndocrinol Metab,98(11):4227–4249. Recuperado de <http://guias.rima.org>
6. FAO. (2010) *Nutrición y protección del consumidor*. Recuperado de [http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/ecu\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/ecu_es.stm)
7. FDA (2012) *Food safety for moms-to-be*. Recuperado de : <http://www.fda.gov/food/resourcesforyou/healtheducators/ucm081785.htm>
8. Galván, M; Amigo H. (2007). *Programas destinados a disminuir la desnutrición crónica*. Una revisión en América Latina. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición Vol. 57 N° 4, pág. 316
9. Guidelines & Protocols Advisory Committee (2010). *Iron Deficiency - Investigation and Management*,pg 5. Recuperado de [www.bcguidelines.ca](http://www.bcguidelines.ca)

10. Joyce, T; Racine, A; Butler, C. (2008). *Reassessing the WIC effect: Evidence from the Pregnancy Nutrition Surveillance System*. Vol. 27, Issue 2, page 280. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pam.20325/abstract>.
11. Lorenzo, J. (2014). *Nutrición durante tu embarazo y lactancia*. Buenos Aires, Argentina: Dunken.
12. Mahan, K. (2004). *Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy*. 11 ed. Philadelphia: Elsevier.
13. M.C. Faingold, M. C (2009). *Recomendaciones para gestantes con diabetes pregestacional. Conclusiones del Consenso reunido por convocatoria del Comité de Diabetes y Embarazo de la SAD*. 2009; 43(2): 73-81. Recuperado de <http://guias.rima.org>
14. March of Dimes. (2010) *Caffeine in pregnancy*. Recuperado de : [http://www.marchofdimes.com/pregnancy/nutrition\\_caffeine.html](http://www.marchofdimes.com/pregnancy/nutrition_caffeine.html)
15. Marsoosi V, Jamal A, Eslamian L. (2004). *Pre-pregnancy weight, low pregnancy weight gain, and preterm delivery*. Int J GynaecolObstet. 87:36-7.
16. NICE (2010) *Hypertension in pregnancy: The management of hypertensive disorders during pregnancy*. Recuperado de: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg107/chapter/1-Guidance>
17. Pavord. S, et al (2011) *Guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy*. London: British SocietyforHaematology.
18. Story, M; Stang, J. (2000). *Nutrition Assessment of Pregnant Adolescents, chapter 8 page 6*. Recuperado de [http://www.epi.umn.edu/let/pubs/img/NMPA\\_63-80.pdf](http://www.epi.umn.edu/let/pubs/img/NMPA_63-80.pdf)
19. Sutton, GM; Centanni, CC; Butler AA. (2010). *Protein malnutrition during pregnancy in C57BL/6J mice results in offspring with altered circadian physiology before obesity*. Recuperado de <http://press.endocrine.org/doi/abs/10.1210/en.2009-1133>
20. Suverza, A; Salinas, A; Perichart, O. (2004). *Historia clínico-nutricional*. Revista de la Universidad Iberoamericana Ciudad de

México - Departamento de salud coordinación de nutrición clínica.  
Pag 16. Recuperado de  
[http://www.uia.mx/campus/publicaciones/clinica\\_nutric/pdf/Documentonormativo.pdf](http://www.uia.mx/campus/publicaciones/clinica_nutric/pdf/Documentonormativo.pdf)

21. UNICEF (2007) *UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil.* Recuperado de [http://www.unicef.org/ecuador/spanish/media\\_9001.htm](http://www.unicef.org/ecuador/spanish/media_9001.htm)
22. Villar J, et al (2006) *World Health Organization randomized trial of calcium supplementation among low calcium intake pregnant women.* Am Journal of ObstetGynecol, 194:639-49.
23. Zelaya, M; Godoy, A. C; Esperanza, L; Pianesi, J. F. (2003). *Estado nutricional en el embarazo y peso del recién nacido.* Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 125. Pág. 1-6

# ANEXOS

**Universidad de Especialidades Espíritu Santo**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Escuela de Nutrición**

<b>HISTORIA CLINICO NUTRICIONAL</b>	
Datos Antropometricos	
Edad	_____
Peso	_____
Talla	_____
IMC Pregestacional	_____
IMC Actual	_____
Datos Clinicos	
Semanas de gestacion	_____
P/A	_____
¿Presenta alguno de los siguientes sintomas?	
Diarrea: ___	Estreñimiento: ___
Gastritis: ___	Náusea: ___
Pirosis: ___	Vómito: ___
Anorexia	_____
APP	
HTA	_____
Diabetes	_____
Hipercolesterolemia	_____
Hipertrigliceridemia	_____
APF	
HTA	_____
Diabetes	_____
Hipercolesterolemia	_____
Hipertrigliceridemia	_____
Datos Dieteticas	
¿Siente desagrado por algun alimento ?	
SI	_____
NO	_____
¿Cual?	_____
¿Toma algun suplemento nutricional ?	
Hierro	_____
Ac. Folico	_____
Calcio	_____

F.I.: Adaptado por Ana Ma. Aguirre. Recuperado de: Ladino, L, Velásquez, O (2010). *Nutridatos, manual de nutrición clínica*. Colombia, Health Book's.

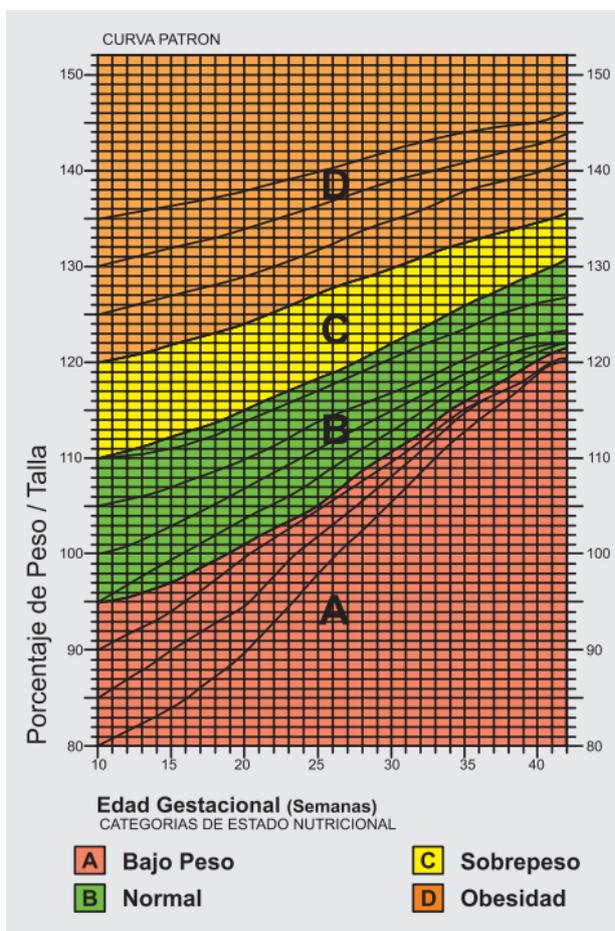
Universidad de Especialidades Espíritu Santo  
Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela de Nutrición

Cuestionario de Frecuencia de Alimentos				
Alimento	Frecuencia por semana			
	Nunca	1 vez	2 -3 veces	> 3 veces
Lácteos				
Carne de Res				
Carne de Cerdo				
Embutidos				
Pollo				
Vísceras				
Pescado				
Mariscos				
Huevos				
Leguminosas				
Papa				
Vegetales				
Frutas				
Frutos secos				
Arroz				
Avena				
Pan				
Verde				
Pasta				
Aceite				
Mayonesa				
Azúcar				
Jugos Azucarados				
Gaseosas				
Snacks				

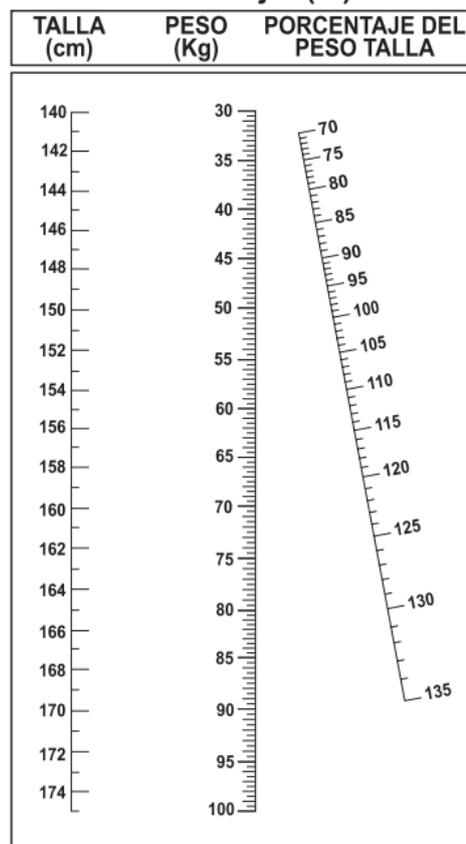
F.I.: Adaptado por Ana Ma. Aguirre. Recuperado de: Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos*, Volumen 2. España, Ed. Médica Panamericana.

Universidad de Especialidades Espíritu Santo  
 Facultad de Ciencias Médicas  
 Escuela de Nutrición

Gráfica de Incremento de peso para embarazadas



Clasificación de la Relación Peso / Talla de la Mujer (%)



Fuente: Rosso, P, Mardones. S (1986) *Gráfica de Incremento de peso para embarazadas*. Recuperado de [http://www.inan.gov.py/newweb/documentos/graficos\\_peso\\_embarazadas.pdf](http://www.inan.gov.py/newweb/documentos/graficos_peso_embarazadas.pdf)

