

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES, FRECUENCIA DE  
CONSUMO DE ALIMENTOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE  
MUJERES GESTANTES EN EL CENTRO DE SALUD  
VALLECITO DE LA CIUDAD DE PUNO, 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**EULALIA MERCEDES JARA PERALTA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2018**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA

CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES, FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO DE LA CIUDAD DE PUNO, 2017

TESIS PRESENTADA POR:

EULALIA MERCEDES JARA PERALTA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA



APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE:

Dra. LIDIA SOFÍA CABALLERO GUTIÉRREZ

PRIMER MIEMBRO:

M.Sc. CLAUDIA BEATRIZ VILLEGAS ABRILL

SEGUNDO MIEMBRO:

Lic. GLADYS TERESA CAMACHO OSINAGA

DIRECTOR / ASESOR:

Dr. JOSÉ OSCAR ALBERTO BEGAZO MIRANDA

Área : Nutrición pública

Tema : Promoción de estilos de vida saludable.

FECHA DE SUSTENTACION: 19 DICIEMBRE 2018

## DEDICATORIA

*A Dios, por haberme dado la vida y salud para alcanzar una de mis metas propuestas, por darme sabiduría y estar presente protegiéndome en todo momento.*

*A mis queridos padres Efraín Jara y Enriqueta Peralta, a quienes amo con todo el corazón, mi razón de vida, por el gran amor y cariño que me entregan cada día de mi vida, por su apoyo constante e incondicional, la fuerza y respaldo que siempre me han demostrado a lo largo de mis estudios y de la vida misma.*

*Profesores y profesoras que dedican su tiempo a la enseñanza en mi proceso de educación en la institución.*

*Finalmente, dedico el presente trabajo a mis amigas y compañeras de carrera, por estar conmigo en momentos agradables y difíciles para mí durante el transcurso de mi formación. Cada uno de ellos hizo parte importante de mi desarrollo educativo en la facultad. Mis compañeras de trabajo, con quienes estude más de una ocasión, nos apoyamos para sacar adelante un parcial, un trabajo, un taller, una tarea, etc. A mis amigas que me dieron ánimo y aliento cuando más lo necesitaba, destacando mis cualidades.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios es el primer ser a quien debo agradecerle, por concederme la vida al levantarme cada día y acudir a mis clases que con el tiempo me fueron formando como profesional. Además, es mi guía y mi fortaleza con las que soportaba días de soledad, de tristeza y lagrimas por el hecho de estar lejos de mi familia.*

*A la Universidad Nacional del Altiplano Puno, por ser mi alma mater estudiantil, y así brindarme la oportunidad de ser profesional.*

*A mis maestros de la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Nutrición Humana, por su entrega a la docencia, el haberme brindado sus conocimientos y enseñado a amar mi profesión.*

*A mi director de tesis: Dr. José Oscar Alberto Begazo Miranda, por su apoyo y por el tiempo dedicado a la dirección de este trabajo, por sus conocimientos, sus consejos y por toda la confianza que ha depositado en mí, dándome su cariño y apoyo cuando más lo necesitaba, y por darme ánimos en todo momento. Sin ellos esta tesis no hubiera podido llegar a su fin.*

*A mis jurados de tesis, quienes me ayudaron con sus orientaciones durante el desarrollo hasta la finalización de este trabajo de investigación.*

*A las obstetras del centro de salud Vallecito por cederme su tiempo y brindarme su apoyo, y a todas y cada una de las gestantes que han participado en el estudio, por su colaboración desinteresada, sin las cuales no se podría haber realizado este trabajo.*

***A todos ellos, infinitas GRACIAS.***

## ÍNDICE GENERAL

|   |    |
|---|----|
| <b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....                                      | 6  |
| <b>ÍNDICE DE FIGURA</b> .....                                       | 6  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....                                       | 7  |
| <b>RESUMEN</b> .....  | 9  |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | 10 |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....   | 11 |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | 11 |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                               | 13 |
| 1.3. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN .....                            | 14 |
| 1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....                               | 23 |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....  | 24 |
| <b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....                                 | 24 |
| 2.1. MARCO TEÓRICO.....   | 24 |
| 2.1.1. CONOCIMIENTO .....   | 24 |
| 2.1.2. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS .....                     | 45 |
| 2.1.3. ESTADO NUTRICIONAL.....                                      | 51 |
| 2.2. MARCO CONCEPTUAL:.....   | 56 |
| 2.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....                               | 57 |
| <b>CAPÍTULO III</b> .....   | 58 |
| <b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....                                   | 58 |
| 3.1. TIPO DE ESTUDIO .....  | 58 |
| 3.2. DISEÑO DE ESTUDIO.....   | 58 |
| 3.3. ÁMBITO DE ESTUDIO.....   | 58 |
| 3.4. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO DE INVESTIGACIÓN.....            | 59 |
| 3.4.1. POBLACIÓN .....  | 59 |
| 3.4.2. MUESTRA .....  | 59 |
| 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....                          | 60 |
| 3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..... | 61 |
| <b>CAPÍTULO VI</b> .....  | 69 |
| <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....                                 | 69 |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....   | 96 |
| <b>RECOMENDACIONES</b> .....  | 97 |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                             | 98 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|  |    |
|--|----|
| CUADRO N°1: Escalas de calificación a nivel del Perú.....  | 27 |
| CUADRO N°2: Consideraciones en el cálculo de las ingestas recomendadas de proteína.....              | 34 |
| CUADRO N°3: Ingesta recomendada de nutrientes para mujeres adultas no embarazadas y embarazadas..... | 39 |
| CUADRO N°4: Contenido de hierro* en 100 g. de alimentos de origen animal.....                        | 41 |
| CUADRO N°5: Frecuencia de consumo de cereales, legumbres y tubérculos .....                          | 46 |
| CUADRO N°6: Frecuencia de consumo de carnes, huevos y pescados .....                                 | 47 |
| CUADRO N°7: Puntuación calidad dieta, según índice de alimentación saludable .....                   | 50 |
| CUADRO N°8: Clasificación según alimentación saludable.....  | 50 |
| CUADRO N°9: Clasificación del estado nutricional de la gestante según IMC pre gestacional.....       | 53 |
| CUADRO N°10: Recomendaciones de ganancia de peso de la gestante según peso pre gestacional.....      | 54 |
| CUADRO N°11: Recomendaciones de ganancia de peso de gestantes talla <1.57 metros.....                | 54 |
| CUADRO N°12: Criterios de puntuación del índice de alimentación saludable .....                      | 66 |

## ÍNDICE DE FIGURA

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1: Necesidades de hierro durante el embarazo y puerperio ..... | 40 |
|---|----|

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| TABLA N°1: Conocimientos nutricionales, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017. ....  | 69 |
| TABLAN°2: Frecuencia de consumo de cereales y tubérculos, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....                                     | 71 |
| TABLA N°3: Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....                                    | 73 |
| TABLA N°4: Frecuencia de consumo de frutas, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....   | 75 |
| TABLA N°5: Frecuencia de consumo de leche y derivados, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....  | 77 |
| TABLA N°6: Frecuencia de consumo de huevos y carnes, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....  | 79 |
| TABLA N°7: Frecuencia de consumo de pescados, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....   | 81 |
| TABLA N°8: Frecuencia de consumo de legumbres, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....  | 82 |
| TABLA N°9: Frecuencia de consumo de embutidos, aceites y grasas, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....                              | 83 |
| TABLA N°10: Frecuencia de consumo de dulces, azúcares y pastelerías, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....                          | 85 |
| TABLA N°11: Frecuencia de consumo de bebidas, en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito - Puno, 2017.....   | 86 |
| TABLA N°12: Frecuencia de consumo de alimentos expresado en Índice de alimentación saludable de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017..... | 88 |
| TABLA N°13: Estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito -Puno, 2017.....  | 90 |
| TABLA N°14: Relación entre los conocimientos nutricionales y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.....           | 92 |
| TABLA N°15: Relación entre la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.....     | 94 |

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- AE : Adolescente Embarazada
- CENAN: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
- DQIs : Cuestionario sobre la Frecuencia del Consumo de alimentos
- DTN : Defectos del Tubo Neural
- EG : Edad Gestacional
- EN : Estado Nutricional
- EDF : Equivalentes Dietarios de Folatos
- ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
- FAO : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- GI : Gastro Intestinal
- HC : Hidratos de carbono
- HIE : Hipertensión Inducida por el Embarazo
- IAS : Índice de Alimentación Saludables
- IMC : Índice de Masa Corporal
- IMCG : (Índice de Masa Corporal Gestacional)
- INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática
- INS : Instituto Nacional de Salud
- MIDIS: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- OMS : Organización Mundial de la Salud
- SIEN : Sistema de Información del Estado Nutricional
- SNC : Sistema Nervioso Central



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar los conocimientos nutricionales, frecuencia de consumo de alimentos y estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito - Puno, 2017. El estudio fue de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 66 gestantes determinada por muestreo aleatorio simple. Los métodos y técnicas fueron; la encuesta, entrevista y evaluación antropométrica peso y talla con lo que se determinó el estado nutricional mediante el indicador Índice de Masa Corporal Gestacional, como instrumento se utilizó un cuestionario validado de 20 preguntas abiertas, un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar el índice de alimentación saludable y un registro de evaluación nutricional. La hipótesis planteada se comprobó utilizando la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 5%. Los resultados de la investigación fueron; conocimientos nutricionales, el 73% de gestantes presentó conocimientos deficientes, el 16% conocimientos regulares, el 9% conocimientos buenos y el 2% conocimientos excelentes. Según a la frecuencia de consumo de alimentos expresado en el índice de alimentación saludable, el 74.2% de gestantes presentó una alimentación poco saludable y el 25.8% requiere cambios en su alimentación. Según a la evaluación del estado nutricional, el 50% de gestantes presentó un estado nutricional normal, el 24.2% bajo peso, el 16.7% sobrepeso y el 9.1% obesidad. Se concluye que no existe relación estadísticamente significativa entre los conocimientos nutricionales y la frecuencia de consumo de alimentos expresado en el índice de alimentación saludable con el estado nutricional de las mujeres gestantes.

**Palabras Clave:** Estado nutricional, conocimientos, índice de alimentación saludable.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the nutritional knowledge, frequency of food consumption and nutritional status of pregnant women in the Vallecito - Puno health center, 2017. The study was descriptive, analytical and cross-sectional. The sample consisted of 66 pregnant women determined by simple random sampling. The methods and techniques were; the survey, interview and anthropometric evaluation weight and height with which the nutritional status was determined by means of the indicator Gestational Body Mass Index, as a validated questionnaire was used 20 open questions, a questionnaire of frequency of food consumption to evaluate the healthy eating index and a nutrition assessment register. The proposed hypothesis was verified using Pearson's Chi square statistical test with a level of significance of 5%. The results of the investigation were; nutritional knowledge, 73% of pregnant women presented deficient knowledge, 16% regular knowledge, 9% good knowledge and 2% excellent knowledge. According to the frequency of food consumption expressed in the healthy eating index, 74.2% of pregnant women presented an unhealthy diet and 25.8% required changes in their diet. According to the assessment of nutritional status, 50% of pregnant women had a normal nutritional status, 24.2% underweight, 16.7% overweight and 9.1% obesity. It is concluded that there is no statistically significant relationship between nutritional knowledge and the frequency of food consumption expressed in the healthy eating index with the nutritional status of pregnant women.

**Key Words:** Nutritional status, knowledge, healthy eating index.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

El embarazo y el crecimiento del feto dependen principalmente de una adecuada alimentación y un buen estado nutricional de salud general que asegure el desarrollo de ambos. Aunque suele ocurrir que los conocimientos sobre la alimentación no sea siempre la adecuada, ya sea por factores culturales, sociales, religiosos o económicos. En el embarazo influyen multitud de factores que implican que la vida de un futuro ser fracase o se desarrolle con total o parcial éxito. Desde el momento de la fecundación, acontecen en el nuevo ser, multitud de procesos que desarrollan paulatinamente el número y tamaño de células. Por tal motivo la mujer embarazada se expone a un riesgo de origen nutricional debido a que no se observan hábitos alimentarios adecuados que propician que su alimentación se vuelva errónea.

El embarazo o gestación es un proceso fisiológico, bioquímico y metabólico que se define como el periodo de desarrollo intrauterino, que abarca entre 38 a 42 semanas, y que comprende desde la concepción hasta el nacimiento (1,2). Desde el punto de vista nutricional, esta etapa constituye una de las más vulnerables en la vida de la mujer, ya que, además de tratarse de un periodo en el cual las necesidades de nutrientes son especialmente elevadas, pues la gestante no solo debe cubrir sus propias necesidades sino también las del feto en crecimiento y las derivadas de la síntesis de nuevos tejidos, cualquier error en esta etapa de la vida, ya sea por desconocimiento sobre su alimentación y nutrición podría tener repercusiones más graves que en otras etapas de la vida y afectar, no solo a la salud de la madre, sino también del descendiente, y no solo durante el proceso gestacional, sino también en etapas posteriores de la vida (3).

Por otro lado, si bien el embarazo, puede ser una etapa altamente motivadora para que la mujer modifique su comportamiento alimentario, ya que permite tener un estado nutricional adecuado, para la formación del nuevo ser es preciso un aporte de nutrientes que deben ser adecuados en cantidad, calidad y distribución suministrados a lo largo del embarazo, de tal modo que en el desarrollo del bebé puedan expresarse con toda la potencialidad genética existente (4).

El acceso a la alimentación saludable de calidad es un derecho fundamental del ser humano, a partir de este enfoque, la desnutrición es un problema de salud pública que afecta a los grupos más vulnerables de la sociedad (los niños, las gestantes y las madres lactantes). Las gestantes en su gran mayoría desconocen los cambios morfológicos y fisiológicos profundos que enfrentan sus cuerpos y lo que requieren para lograr mantener el crecimiento y desarrollo del feto en forma adecuada; por tanto, la deficiencia de los macro y micronutrientes y en especial el hierro durante la gestación es identificada como la principal causa de anemia en países en desarrollo (5).

Al año 2017, se ha observado un importante incremento de muertes maternas a nivel nacional, a 176 muertes maternas, lo que representa un incremento del 12% con respecto al mismo periodo del año anterior, más preocupante aún es compararlo con las últimas 23 semanas del año 2016, en la que se notificaron 132 casos de muertes materna, un incremento de 33.3%; con una tendencia ascendente. En lo que va del presente periodo, en promedio ocurre más de una muerte materna por día (6).

El embarazo crea una demanda metabólica especial de nutrientes críticos. Niveles inadecuados durante períodos cruciales del desarrollo fetal pueden conducir a la reprogramación en los tejidos fetales y predisponer al niño a enfermedades en la edad adulta que incluyen obesidad, enfermedad cardiovascular, diabetes, osteoporosis, y alteraciones de la funciones cognitivas e inmunitarias. Se identifican como nutrientes claves el ácido fólico, hierro, calcio, yodo y vitamina D. Durante la primera mitad del embarazo se necesitan nutrientes adicionales para el crecimiento de los tejidos maternos y de la placenta. Durante el último trimestre los nutrientes adicionales son necesarios para el feto en rápido crecimiento que, además, necesita almacenar energía en forma de grasa y ciertos nutrientes especialmente vitamina A, hierro y otros micronutrientes (7).

El presente trabajo de investigación consta de cuatro capítulos; el primer capítulo enfoca la descripción del planteamiento de problema de investigación, antecedentes de investigación y objetivos de la investigación; el segundo capítulo abarca el marco teórico, marco conceptual y hipótesis de investigación; el tercer capítulo se refiere materiales y métodos de la investigación por último el cuarto capítulo aborda resultados, conclusiones y recomendaciones, así como referencias bibliográficas, finalmente se incluye anexos.

## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha estimado que la desnutrición, el retraso de crecimiento fetal, deficiencias de micronutrientes (incluyendo hierro, ácido fólico, calcio y vitamina A) intrauterina y postnatal, conjuntamente con una lactancia cobra la vida 3,1 millones de muertes infantiles (8).

Según el Informe Gerencial Nacional en 2016, para medir la evaluación del estado nutricional de las gestantes se han planteado indicadores como anemia, déficit de peso y sobrepeso y se añadió la evaluación por el Índice de Masa Corporal Pre-Gestacional (IMC-PG) y la proporción de anemia en gestantes fue de 26.7% y el año 2015 fue 24.2%. El año 2016 la evaluación del IMC-PG ha mostrado que el bajo peso fue de 2.1%. Aproximadamente, 1 de cada 47 gestantes tuvo bajo peso al inicio de su gestación, el sobrepeso fue de 31.4% en 2015 y 31.6% en el año 2016, Asimismo, la obesidad experimentó un incremento 10.3% en el año 2015 y en el año 2016 la prevalencia de obesidad fue 10.6% (9).

En nuestro país, la realidad nutricional nos evidencia que según datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2014 en mujeres en edad fértil, los mayores porcentajes de sobrepeso se encuentran en las mujeres de 30 a 39 años de edad (43,4%) y la obesidad en mujeres de 40 a 49 años de edad (33%). Según datos del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) en el año 2013 la prevalencia de sobrepeso en gestantes fue de 36,3% y el déficit de peso fue de 12,8%. De esta población según la evaluación realizada por el Instituto Nacional de Salud (INS) durante el 1er semestre del 2014, la prevalencia de anemia, el déficit de peso y el sobrepeso fue de 24.8%, 10.8% y 39.8% respectivamente (10).

### 1.3. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

#### Antecedentes internacionales

**Izquierdo M y cols. (2016)**, en el “Estudio de hábitos alimentarios y conocimientos nutricionales en embarazadas de distintas áreas de salud de la comunidad de Madrid-España”. El objetivo fue conocer los hábitos alimentarios, los estilos de vida y los conocimientos en nutrición de un grupo de gestantes de la comunidad de Madrid y analizar las diferencias existentes en función de distintas variables como la edad, el IMC previo al embarazo, el nivel de estudios y el país de origen de la embarazada. Se estudió a 432 mujeres en el tercer trimestre de embarazo en las que aplicó una serie de cuestionarios. Se encontró que el 18,1% de las mujeres presentó bajo peso, el 64.5% normopeso, el 10.8% y el 6.6%, sobrepeso y obesidad, respectivamente. Los alimentos preferidos por las gestantes fueron los bollos y dulces (13,9%), seguidos de la fruta (10.2%), verdura (6.5%) y pescado (3.5%). Así mismo, el 34.1% de las gestantes declaró que también había alimentos o comidas que les gustaban menos ahora que estaban embarazadas, siendo los más citados el pescado (7.9%), las carnes (4.2%), los mariscos (2.8%), las verduras (2.6%) y la leche (2.6%). En las gestantes se encontró un gran desconocimiento en temas de nutrición, sobre todo en las más jóvenes, las obesas y en las que tenían menos estudios, ya que la mayor parte de ellas (39.5%) declaraban no poseer buenos conocimientos nutricionales tras preguntar en relación con este tema. Concluyeron los autores que parece conveniente orientar a las gestantes sobre la alimentación que deben seguir durante el embarazo, dando pautas en cuanto al número de raciones/día de cada grupo de alimentos que se aconseja consumir y los tamaños de ración aconsejados, con el fin de adecuar su dieta a las necesidades del período biológico que están viviendo y, hacer especial hincapié, en la importancia que este hecho tiene tanto en la salud presente y futura de la madre y el futuro hijo (11).

**Burgos K (2017)**, en el estudio “Factores que determinan la dieta de la adolescente embarazada: Conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, Quito- Ecuador”. El objetivo fue identificar las características de la dieta de las adolescentes embarazadas (AE), en base a sus conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias. El estudio fue de tipo transversal cualitativo. Se encontró que las AE tienen conocimientos sobre una alimentación y nutrición saludable durante la gestación, pero no ponen en práctica lo conocido. La AE actúa minimizando el riesgo inmediato de una alimentación poco saludable, por complacer antojos y preferencias alimentarias: comida rápida, snacks,

gaseosas, frituras, frutas cítricas con sal, embutidos, exceso de consumo de arroz, pan, papas y fideos. Concluyó con la necesidad de una mejora en la educación nutricional, con énfasis en la lactancia materna; con mayor empatía por parte del personal de salud a las adolescentes embarazadas (12).

**Zapata M y cols. (2016)**, en el estudio “Situación alimentaria nutricional de las embarazadas y madres en periodo de lactancia de Argentina”. El objetivo fue determinar los conocimientos sobre la situación alimentaria nutricional de las embarazadas. Se realizó una revisión bibliográfica y análisis crítico de estudios científicos indizados en Pubmed, Bireme, Lilacs y Scielo y se recolectaron los reportes gubernamentales. Tuvo como resultado buena disponibilidad de información sobre el estado alimentario y nutricional de la embarazada, con representatividad nacional sobre la situación antropométrica, alimentaria y las principales carencias. Las principales problemáticas encontradas para las embarazadas fueron anemia por déficit de hierro, exceso de peso e ingesta inadecuada de hierro, calcio, vitamina A, C y fibra, y/o excesiva cantidad de grasas saturadas, azúcares y probablemente sodio, con ausencia de información sobre ingesta de ácidos grasos omega 3. Concluyó que la situación alimentario nutricional de las embarazadas. La disponibilidad de información precisa, confiable, válida y actualizada es fundamental para dar cuenta de la magnitud de los problemas y su distribución y es de suma importancia al momento de definir acciones durante esta etapa (7).

**Arteaga J y cols. (2014)**, en el estudio titulado “Estado nutricional en mujeres embarazadas que padecen anemia ferropénica y que acuden a la maternidad Andrés de Vera del Cantón Portoviejo - Ecuador”. El objetivo fue determinar el estado nutricional en mujeres embarazadas que padecen anemia ferropénica y que acuden a la Maternidad Andrés de Vera del cantón Portoviejo, octubre 2013 a marzo 2014. La metodología que utilizó fue educativa, analítica y participativa de un universo de 100 embarazadas. Se encontró que un 78,7% consumen frutas y verduras que contienen vitamina C; las embarazadas con diagnóstico de anemia moderada un 53,3 % consumen frutas y verduras con vitamina C. Concluyeron que la educación nutricional mediante guías alimentarias puede inculcar y mejorar su calidad de alimentación y estilos de vida saludable (13).

**Blanco M (2017)**, en el estudio titulado “Relación entre hábitos alimentarios, estado nutricional y nivel de actividad física de mujeres mayores a 35 años primigestantes y con embarazos previos en la Gran Área Metropolitana, primer semestre, de Costa Rica”. El objetivo fue determinar la relación entre los hábitos alimentarios, estado nutricional y nivel de actividad física de mujeres mayores a 35 años primigestantes y con embarazos previos en la Gran Área Metropolitana. Se estudió a 65 embarazadas, 31 primigestantes y 34 mujeres con embarazos previos, todas mayores a 35 años y residentes del Gran Área Metropolitana. Recolectó información para el estado nutricional con normograma y aumento de peso. Obtuvo hábitos generales de consumo alimentario y frecuencias de consumo. Encontró que durante el embarazo en su mayoría eran de sobrepeso y obesidad y no presentaron diferencias significativas entre ellos. En cuanto a frecuencias de consumo no encontró diferencia estadísticamente significativa, solamente para el grupo de las frutas, donde las primigestantes tuvieron un consumo mayor. Concluyó que no tienen relación el estado nutricional de las embarazadas y los hábitos de alimentación, excepto para el grupo de las primigestantes con bajo peso con respecto al consumo de harinas, el cual fue mayor en comparación con las otras categorías de estado nutricional (14).

**Saidman N y cols. (2012)**, en el estudio “Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes de Buenos Aires - Argentina”. El objetivo fue explorar un grupo de gestantes cambios alimentarios, conocimientos sobre alimentación y nutrición, mitos, tabúes y creencias. En el estudio se aplicó un cuestionario semiestructurado a 117 gestantes sanas mayores de 17 años. Se encontró que el 31% de las embarazadas atribuyó connotaciones negativas a algún alimento, por asociarlos con posibles daños hacia el bebé o con una ganancia de peso mayor a la deseada, entre ellos apareció llamativamente la carne. El 65% refirió realizar cambios en la selección de alimentos a partir del embarazo, y aumentar la ingesta de frutas, verduras, cereales y leche; el principal grupo disminuido fue las carnes. Se evidenció desconocimiento sobre la ganancia de peso. Concluyó que es importante diseñar un programa de intervención nutricional focalizado en ofrecer consejería nutricional priorizando los conocimientos, intereses y creencias identificados en este grupo (15).



**López R y cols. (2012)**, en el estudio “Seguridad alimentaria y estado nutricional de las mujeres embarazadas en Cartagena, Colombia, 2011”. El objetivo fue establecer asociación entre la seguridad alimentaria y el estado nutricional de las mujeres embarazadas de Cartagena. El estudio fue transversal, con una muestra de 413 embarazadas residentes en la zona urbana de Cartagena y afiliadas a empresas prestadoras de salud. Se encontró que en el estado nutricional el 42.1% tenía un peso adecuado en el embarazo. Concluyó que la seguridad alimentaria no se asocia al estado nutricional y que un alto porcentaje de las gestantes tiene un estado nutricional alterado hacia el déficit o hacia el exceso, reportando tener seguridad alimentaria. Este aspecto puede estar condicionado, aunque las gestantes tengan accesibilidad a los alimentos ello no garantiza su consumo en cantidad y calidad adecuada aspectos que no fueron valorados en el estudio (16).

#### **Antecedentes Nacionales**

**Cervantes R (2018)**, en el estudio, “Conocimiento, actitud y prácticas sobre alimentación de gestantes que acuden al Centro de Salud Micaela Bastillas de Ate - Lima, 2017”. El objetivo fue determinar la relación entre conocimiento y actitud con la práctica alimentaria en gestantes que acudieron al centro de salud Micaela Bastillas. El estudio fue cuantitativo de alcance correlacional, la población estuvo conformada de 80 gestantes, el instrumento que se aplicó fue un cuestionario. Encontró que la mayoría de gestantes tenían un conocimiento de nivel medio (42.5%) de nivel alto (38.8%) y nivel bajo (18.8%). Concluyó que no se encontró relación entre el conocimiento y práctica sobre alimentación (17).

**Francia C y cols. (2018)**, en el estudio “Conocimientos y las prácticas de alimentación en gestantes atendidas en un Hospital de Lima - Perú”. El objetivo fue demostrarla asociación entre los conocimientos y las prácticas de alimentación en gestantes en un hospital de Lima el mes de setiembre 2017. Realizó un estudio analítico, observacional, cuantitativo y transversal. Se seleccionó una muestra de 279 gestantes que asistían al Hospital Vitarte. Encontró que los conocimientos sobre la alimentación y las prácticas alimentarias en gestantes no tienen asociación significativa. Concluyó que el 25.8% de gestantes tienen conocimientos sobre alimentación durante la gestación y el 18.3% tienen adecuadas prácticas alimentarias (18).

**Anastacio V y cols. (2018)**, en el estudio titulado “Relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional en madres gestantes que acuden al centro de salud Nuevo Paraíso, Pucallpa - Perú”. El objetivo fue establecer la relación entre los hábitos alimenticios con el estado nutricional en madres gestantes que acuden al centro de salud Nuevo Paraíso, 2017. El estudio corresponde a un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal. Para establecer la relación entre variables se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado en un nivel de significancia 0.05. Se encontró que el 92.3% de las gestantes refirieron tener hábitos alimentarios adecuados, respecto al estado nutricional el 59.5% tienen un estado nutricional normal, así mismo 7 de las gestantes tienen bajo peso, igualmente 7 gestantes tienen sobrepeso y 7 presentan obesidad. Se concluyó que no se relacionan las variables planteadas, corroborándose mediante el estadístico de prueba Chi cuadrado, con un nivel de confianza del 95% y grado de error máximo permitido del 5%, se rechaza la hipótesis de investigación planteada y se acepta la hipótesis nula (19).

**Jorge S (2016)**, en el estudio titulado “Relación entre los conocimientos y las prácticas alimentarias en gestantes atendidas en el hospital San Juan de Lurigancho, Lima - Perú”. El objetivo fue establecer la relación entre los conocimientos y las prácticas alimentarias en las gestantes atendidas en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo febrero - marzo, 2016. El estudio fue observacional, descriptivo, correlacional de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 95 gestantes atendidas en el hospital San Juan de Lurigancho. Se utilizó la técnica de observación de historias clínicas y un cuestionario que evaluó los conocimientos y prácticas alimentarias. Para el análisis de las variables cualitativas se aplicaron estadísticas descriptivas como la distribución de frecuencias y proporciones, para las inferencias estadísticas se aplicó la prueba de independencia de Chi-Cuadrado y el coeficiente Phi para conocer el grado de relación entre las variables. Se encontró que el 90.5% no tienen conocimiento sobre alimentación durante el embarazo, el 53.7% de las participantes desconocen sobre la importancia del hierro durante el embarazo, mientras que el 62.1% conocen qué es el calcio y qué es el ácido fólico. El 66.3% y el 58.9% de las gestantes encuestadas conocen qué alimentos son ricos en hierro y calcio respectivamente, sin embargo el 75.8% desconoce qué alimentos son ricos en ácido fólico. El 74.7% de las gestantes encuestadas realizan prácticas alimentarias

inadecuadas durante la etapa del embarazo. El 77.9%, el 67.4% y 76.8% del total de encuestadas no consumen alimentos ricos en calcio, hierro y ácido fólico respectivamente. El 82.6% del total de gestante desconocen sobre la alimentación durante el embarazo, realizan prácticas alimentarias inadecuadas, contrario a ello el 17.4% de las gestantes que sí conocen sobre la alimentación durante el embarazo realizan prácticas alimentarias adecuadas. Concluyó que existe relación entre los conocimientos y las prácticas alimentarias en las gestantes atendidas en el hospital San Juan de Lurigancho (20).

**Escobedo L y Lavado C (2015)**, en el estudio titulado “Conocimientos y actitudes sobre requerimientos nutricionales durante el embarazo en gestantes del I trimestre, Hospital Belen de Trujillo - Perú”. El objetivo de determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre requerimientos nutricionales durante el embarazo en gestantes del I trimestre, Hospital Belén de Trujillo año 2012; Realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en 115 gestantes en el I trimestre. Encontró que el 40% de las encuestadas tuvieron un nivel de conocimiento medio; un 36% tuvieron un nivel de conocimiento alto y el 24% se encuentran en un nivel de conocimiento bajo. Las gestantes señalaron el tipo de alimentos correctamente para proteínas en un 63%, 71% para calcio; 63% en vitamina A; 83% en sulfato ferroso; 65% de hierro; 73% de zinc; 70% de ácido fólico y tan solo conocen en 54% los alimentos que aportan fibra; llama la atención que solo el 35% de las encuestadas conocen los alimentos que proporcionan piridoxina B<sub>6</sub>. Concluyó que nivel de conocimientos en requerimientos nutricionales en las gestantes del I trimestre es alto en 36%, medio 40%, bajo 24% (21).

**Alviz D y Camones F (2015)**, en el estudio “Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable en gestantes de 17 a 19 años que acuden al Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales de Lima - Perú, 2015”. El objetivo del estudio fue determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable en gestantes de 17 a 19 años que acuden al Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales. Se realizó la investigación en 135 gestantes, mediante un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal utilizando la técnica de la encuesta, observación directa, con un cuestionario estructurado. Se encontró que el 33.3% refieren tener conocimiento sobre alimentos que contienen calcio y ácido fólico y el

83% refieren conocer las proteínas; al respecto de conocer si las frutas y verduras proporcionan vitaminas, el 84.4% respondieron totalmente de acuerdo. Se encontró que el 31.9% de las gestantes consumen alimentos que contienen proteínas, se evidenció que el 46.7% presenta un alto consumo de alimentos que contienen carbohidratos, en lo referente al consumo de alimentos que aportan vitaminas y minerales se encontró que el 33.3% lo hacen. Concluyó que más de la mitad de las mujeres gestantes tienen conocimientos sobre su alimentación saludable; hay una tendencia de actitud favorable sobre su alimentación y un alto índice de prácticas sobre los consumos de alimentos de origen animal y vegetal; los resultados de esta investigación servirán para promover una alimentación sana y prevenir enfermedades durante el desarrollo gestacional (22).

**Montero J (2016)**, en el estudio “Estado nutricional y prácticas alimentarias durante el embarazo en las gestantes a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante enero- febrero del 2016, Lima - Perú”. El objetivo fue determinar la relación entre las prácticas alimentarias y el estado nutricional de las gestantes a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante enero-febrero del 2016. El estudio fue observacional con diseño correlacional, transversal y enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 368 gestantes a término. Se encontró que el 29.1% tiene sobrepeso y el 9.2% obesidad, el 50.5% tiene una ganancia de peso bajo, el 28.5% de las gestantes presenta anemia y el estado nutricional de la gestante es inadecuado en el 73.6%. Respecto a las prácticas alimentarias en el 83.4% son inadecuados y en el 13% son medianamente adecuadas. Se evidenció que las prácticas alimentarias están relacionadas con la ganancia de peso y las prácticas alimentarias y que están relacionadas con el estado nutricional de las gestantes. Concluyó que las prácticas alimentarias están relacionadas con el estado nutricional de las gestantes a término, observándose que con una mayor frecuencia de las prácticas alimentarias inadecuadas hay un inadecuado estado nutricional y a una mayor frecuencia de prácticas alimentarias adecuadas hay un adecuado estado nutricional (10).

**Medina A (2015)**, en un estudio realizado sobre “Asociación de hábitos alimentarios y estado nutricional con el nivel socioeconómico en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima - Perú”. El objetivo fue determinar la asociación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional con el nivel socioeconómico de

las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses de mayo - julio del año 2015. El estudio fue de tipo descriptivo- correlacional, prospectivo de corte transversal. La población de estudio fue 144 gestantes atendidas en consultorio. Encontró que la mayoría de las gestantes pertenecen al estrato IV (47.2%) (Bajo inferior); tienen hábitos alimentarios medianamente adecuados (50%) y tienen un estado nutricional inadecuado (89.6%). En cuanto al análisis de los hábitos alimentarios no se relacionan de manera significativa con el nivel socioeconómico de las gestantes, puesto que se han observado frecuencias de los hábitos alimentarios según el estrato similares; asimismo el estado nutricional no se relaciona con el nivel socioeconómico, ya que las pacientes de los estratos socioeconómicos II (75%), III (91.4%), IV (89.7%) y V (100%), tienen un estado nutricional inadecuado en porcentajes similares, por ello, no existe relación entre ambas variables. Concluyó que no existe asociación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional con el nivel socioeconómico de las gestantes (23).

**Munares O y cols. (2013)**, en la investigación titulada “Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú”. El objetivo fue determinar el estado nutricional y los parámetros antropométricos de las gestantes peruanas atendidas en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud durante el año 2011. El estudio fue retrospectivo transversal en 285 834 registros de gestantes. Encontró que el 0.5% de gestantes con feto único presentó bajo peso, 46.8% sobrepeso y 16.1% presentó obesidad. Con respecto a la gestación múltiple un 0.4% presentó bajo peso, 47.1% presentó sobrepeso y un 22.9% presentó obesidad. Las prevalencias más altas de bajo peso fueron en Loreto (1.1%); Piura (1.0%), San Martín (0.9%) y de sobrepeso fueron Puno (54.1%); Huancavelica (50.7%) y Moquegua (50.2%). El peso promedio fue de  $55,6 \pm 9,1$  Kg, la talla promedio fue  $151,6 \pm 5,6$  cm, siendo el IMC pregestacional promedio de  $24,2 \pm 3,5$  Kg/m. concluyó que un alto porcentaje de las gestantes presentan sobrepeso. Las regiones de San Martín, Tumbes y Ucayali presentaron mayor prevalencia de bajo peso, mientras que las regiones de Puno, Huancavelica y Moquegua la mayor prevalencia de sobrepeso (24).

### **Antecedentes locales**

**Ochoa Y (2017)**, en el estudio de “Conocimientos y prácticas de alimentación en el estado nutricional y nivel de hemoglobina de la madre gestante, centro de salud Chupa, Azángaro - Puno”. El objetivo fue determinar el nivel de conocimientos, prácticas de alimentación en el estado nutricional y nivel de hemoglobina de las madres gestantes, Centro de Salud Chupa. Azángaro-2016. El estudio fue de tipo descriptivo analítico de corte transversal, muestreo no probabilístico por conveniencia teniendo como población 60 madres gestantes. Encontró que el 58% tiene conocimiento medio, el 35% conocimiento bajo y el 7% conocimiento alto; con respecto al estado nutricional el 57% tiene normopeso, el 38% sobrepeso, 3% tiene obesidad grado I y 2% obesidad grado II. Concluyó que no hay relación entre el nivel conocimiento con el Índice de Masa Corporal y ganancia de peso (25).

**Achahuanca M (2015)**, en el estudio de “Conocimientos y practicas sobre alimentación en mujeres gestantes que acuden al hospital II-I de la ciudad de Ilave - Puno”. El objetivo fue determinar la relación de los conocimientos y prácticas sobre alimentación en mujeres gestantes que acuden al hospital II-I de la ciudad de Ilave. El estudio fue de tipo descriptivo analítico de corte transversal. Se encontró que el 70.7% de las gestantes no saben cuál es la correcta alimentación durante el embarazo. Respecto a la frecuencia de consumo de los alimentos se observó que existe consumo diario de leches y derivados en el 73.2% de las gestantes; cereales y derivados 79.3%; carnes 48.7%; legumbres 26.8%; frutas 28.1%; vegetales 85.4% aceite y grasas el 100%; azúcar y dulces 62.2% y bebidas y líquidos 65.9%. Concluyó que los conocimientos de las madres gestantes tienen relación con las practicas sobre la alimentación en mujeres gestantes que acuden al Hospital II-I de la ciudad de Ilave (26).

Los argumentos expuestos nos permiten plantear los siguientes interrogantes:

Se formuló el siguiente interrogante general: ¿Cuál es la relación entre los conocimientos nutricionales, frecuencia de consumo de los alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes en el centro de salud Vallecito de la ciudad de Puno - 2017?

Para posteriormente responder los interrogantes específicos:

- ¿Cuáles son los conocimientos nutricionales de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito?
- ¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito?
- ¿Cuál es el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito?
- ¿Cuál es la relación entre los conocimientos nutricionales y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito?
- ¿Cuál es la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito?

## 1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

### Objetivo general

Determinar la relación entre los conocimientos nutricionales, frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito de la ciudad de Puno, 2017.

### Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos nutricionales de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito.
- Identificar y evaluar la frecuencia de consumo de alimentos de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito.
- Evaluar el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito.
- Establecer relación entre los conocimientos nutricionales y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito.
- Establecer relación entre la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. CONOCIMIENTO

El conocimiento se define como una representación de la realidad que el ser humano construye en su mente. Esta representación mental intenta ser objetiva, verdadera o congruente con la realidad; pero siempre será una abstracción o una construcción mental; no es la realidad objetiva o no es la realidad total (27).

El conocimiento como producto humano es parte de su cultura y esta a su vez, es resultado de la historia social de los pueblos, su relación con la naturaleza y la relación con otros grupos humanos (28).

Existen diferentes formas del conocimiento, entre ellas tenemos: el intuitivo (aprehensión directa de la esencia de las cosas), el empírico (obtenido en la relación pragmática o utilitaria con la realidad), el mágico (producto sobre o extranatural), el científico y otros. Podemos asumir que todos estos conocimientos expresan diferentes necesidades y condiciones humanas e incluso, cada uno tendría fracciones de validez y verdad, pero para ciertos fines, el conocimiento científico es el que adquiere mayor eficacia y rango jerárquico (28).

Desde el punto de vista filosófico, Bondy (1988) lo define como el acto y contenido, dice que el conocimiento como acto es la aprehensión de una cosa, una propiedad, un hecho u objeto; entendiéndose como aprehensión al proceso mental y no físico. Del conocimiento como contenido que se adquiere gracias a los actos de conocer, al producto de la operación mental de conocer, este conocimiento se puede adquirir, acumular, transmitir y derivar de unos a otros como: conocimiento vulgar, conocimiento científico y conocimiento filosófico (29).



Según Bunge, el conocimiento es un conjunto de ideas, conceptos, enunciados que pueden ser claros, precisos, ordenados e inexactos, en base a ello se tipifica al conocimiento en: conocimiento científico y conocimiento vulgar. El primero lo identifica como un contenido racional, analítico, objetivo, sistemático y verificable a través de la experiencia, y al conocimiento vulgar como un conocimiento vago, inexacto limitado a la observación (30).

Los conocimientos en nutrición son vitales para obtener y conservar la salud, y por ello es fundamental que las gestantes tengan información adecuado de conocimientos en su alimentación, puesto que son los principales responsables de transmitirlo al feto, jugando de esta manera un papel esencial en la salud (31).

El nivel de conocimiento en temas relacionados con alimentación y nutrición es un importante determinante de los hábitos de consumo alimentario a nivel individual (32). Es lógico pensar que cuanto mayor sea la formación en nutrición en las embarazadas, mejores serán sus hábitos alimentarios. Sin embargo, a medida que la gestante adquiere autonomía para decidir comidas y horarios, los factores sociales, culturales y económicos, además de las preferencias alimentarias, van a contribuir al establecimiento y al cambio de un nuevo patrón de consumo alimentario de manera importante.

Conocimientos relacionados con la alimentación en el embarazo, en el específico caso de este estudio, se recoge información sobre el entendimiento de la importancia en la alimentación. El conocimiento sobre alimentos se determinó según el cuadro N° 1 cual clasifica los niveles de conocimiento en alimentación. La encuesta de conocimientos estuvo constituida por 20 preguntas abiertas, donde cada pregunta evalúa conocimientos en requerimientos nutricionales; dándole 01 puntos a cada respuesta correcta y 0 a la respuesta incorrecta (33).

#### **2.1.1.1. CONOCIMIENTO NUTRICIONAL**

El conocimiento nutricional son los términos y preceptos tomados del discurso médico y nutricionista. Las menciones a elementos como vitaminas, minerales, grasas, calcio, fibra, colesterol, etc. son constantes. La identificación de la obesidad, estos conocimientos presentan errores, zonas de incertidumbre (34).

- **Varios índices muestran:** a) que a medida que las mujeres son más jóvenes su conocimiento nutricional es menor, lo que revela una progresiva extensión del mismo con el tiempo; b) las participantes en los grupos de discusión compiten entre sí por mostrar sus conocimientos nutricionales, lo que revela la legitimidad del discurso médico y nutricionista; c) en las discusiones sobre alimentación infantil se menciona a médicos como autoridades legítimas, nunca a las propias madres de las participantes, en el ámbito de la salud.

- **Múltiples factores han contribuido a esta extensión:** la difusión de estos conocimientos por los medios de comunicación de masas, la mayor cobertura sanitaria, el aumento de la escolarización. A su vez, el aumento de la escolarización ha impulsado la propensión y la capacidad para apropiarse de elementos de la cultura legítima de la que el conocimiento médico forma parte. Así, la mayoría comparte la idea de que la salud no es simplemente la ausencia de enfermedad, y la mala alimentación o los malos hábitos pueden conducir progresivamente al deterioro físico (34).

El conocimiento nutricional se conforma así progresivamente como un bagaje imprescindible de la buena madre en las clases populares. Debido a la extensión de la concepción médica de la salud y la nutrición, este esquema supone ahora procurar cotidianamente una alimentación saludable para la familia, lo que requiere un conocimiento de los preceptos nutricionales: de ahí una búsqueda activa de los mismos en publicaciones, conversaciones, visitas al médico y nutricionista aunque ello no implica que el conocimiento sea perfecto. Por otro lado, los nuevos conocimientos se reinterpretan a partir de esquemas y categorías anteriores, que llevan a asimilar más fuertemente unos al engranar con categorías previas, a ignorar otros por hallarse en contradicción con esas categorías o a diversas distorsiones (34).

La alimentación: lo natural es sano. Este esquema rebasa ampliamente la oposición entre productos frescos e industriales, ya que incorpora categorías morales y sociales que desbordan el ámbito alimentario. Así, lo natural es lo de aquí, del pueblo, de la región, frente a lo de fuera. También es lo tradicional, lo conocido de toda la vida, frente a los alimentos y preparaciones nuevas. Asimismo, la comida se ve más natural cuanto más trabajo materno incorpore: ello opone la comida casera, lenta, realizada con el esfuerzo y dedicación propios de una buena madre, a la comida rápida o industrial, que evidencia despreocupación y falta de entrega materna (34).

### 2.1.1.2. ESCALAS DE CALIFICACIÓN A NIVEL DEL PERÚ

En Perú se emplea una escala vigesimal del 0 al 20 en la mayoría de colegios. La nota mínima para aprobar es 11 o en su defecto, 10.5, ya que se promedia como tal (35). Las escalas de calificación son un conjunto de categorías que permiten calificar el aprendizaje de los estudiantes, estos pueden ser la escala vigesimal, la escala literal, que puede considerar la escala de diferencial semántico y las alfabéticas, y la escala gráfica (Cuadro N° 01)

**Cuadro N°1: Escalas de calificación a nivel del Perú**

| Escala Vigesimal | Escala diferencial semántico | Escala alfabética o literal |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 17 a 20          | Muy bueno                    | AD                          |
| 13 a 16          | Bueno                        | A                           |
| 11 a 12          | Regular                      | B                           |
| 10 a menos       | Deficiente                   | C                           |

Fuente: MINEDU, 2005 (35).

### 2.1.1.3. GESTACIÓN:

- ❖ Los requerimientos de energía en el embarazo son necesarios para asegurar un adecuado crecimiento fetal, placentario, y otros tejidos maternos asociados, satisfaciendo las crecientes demandas metabólicas del embarazo, sin descuidar un adecuado peso materno, composición corporal y actividad física durante el periodo gestacional, así como una suficiente reserva de energía que contribuya con la lactancia después del parto (36,37).
- ❖ El costo energético durante el embarazo no es igual en todo el periodo de gestación; el depósito de proteína ocurre recién en el segundo trimestre (20%) y continúa en el tercer trimestre (80%). En ese sentido, con el objetivo de establecer el costo de la energía adicional en el embarazo, y procurando un aumento de peso promedio adecuado en la gestante de 12 kg al final del periodo (36,37).

- ❖ El comité consultivo en energía FAO/OMS/ 2001, estableció para la mujer gestante no obesa, un aporte calórico adicional de 85 kcal/día, 285 kcal/día y 475 kcal/día para el primer, segundo y tercer trimestre respectivamente, la cual representa durante todo el periodo gestacional un total de 77,000 kcal adicionales aproximadamente (36,37).
- ❖ Asimismo, considerando que existe una gran proporción de mujeres no obesas, que no buscan consejería prenatal antes del segundo o tercer trimestre de la gestación, se propone considerar la recomendación del Comité Consultivo, añadiendo un extra de 85 kcal/día del primer trimestre al segundo trimestre. Redondeando estas cifras a efectos del cálculo estimado para nuestra población, se recomienda que las gestantes incrementen su ingesta alimentaria en 360 kcal/día en el segundo trimestre y 475 kcal/día en el tercer trimestre. Para las mujeres gestantes con baja ganancia de peso se recomienda un consumo adicional de 675 kcal (cuadro N° 03) (36,37).
- ❖ La restricción de energía y nutrientes durante el crecimiento intrauterino se ha identificado como marcador de nutrición fetal deficiente que adapta al feto y programa al individuo para ser propensos a enfermedades en la adultez, tales como diabetes mellitus, hipertensión, muerte por enfermedad coronaria isquémica, y otras (36,37).
- ❖ Toda mujer gestante debe ganar peso en esta etapa por lo tanto debe aumentar la cantidad de alimentos que consume diariamente. El consumo de una ración adicional a las comidas principales, es decir de un refrigerio entre comidas, tal como lo recomienda la Organización Mundial de la Salud puede asegurar este incremento (36,37).

#### **2.1.1.3.1. CAMBIOS FISIOLÓGICOS Y METABÓLICOS DURANTE EL EMBARAZO**

Durante la gestación se producen una serie de cambios hormonales que dirigen los nutrientes hacia la placenta para favorecer la transferencia de los mismos al feto y promover su crecimiento. La secreción hormonal provoca una mayor liberación de insulina, lo que aumenta los depósitos de glucógeno e induce el depósito de grasa en la madre (38).

El volumen sanguíneo aumenta, provocando un proceso de hemodilución (anemia fisiológica de la embarazada) y afectando a la composición de la sangre: disminuye la concentración de hemoglobina (Hb), albúmina, vitaminas hidrosolubles y proteínas del suero y aumenta la concentración de la fracción grasa y los factores de coagulación. Se produce una hipertrofia cardíaca con un aumento en el gasto cardíaco y respiratorio y un intercambio más eficiente de gases (38).

Por último, los cambios metabólicos se caracterizan por una primera fase de anabolismo con aumento de los depósitos grasos maternos gracias al aumento de la ingesta de alimentos, la lipogénesis y la mayor absorción de nutrientes. Le sigue una fase de catabolismo que asegura el crecimiento del feto favorecida por el aumento de la gluconeogénesis hepática y la lipólisis maternas (38).

Hay también cambios en la función gastrointestinal (GI), como la disminución de la motilidad intestinal y del vaciado gástrico para favorecer la absorción de nutrientes. Estos cambios son responsables de algunos síntomas típicos del embarazo, como náuseas, vómitos, estreñimiento y ardores (38).

En cuanto a la función renal, aumenta la filtración glomerular y disminuye la capacidad de excretar agua, lo que provoca edemas. Volumen sanguíneo y composición de la sangre. El volumen sanguíneo se expande en un 50%, y hay una disminución en la hemoglobina, en los valores de glucemia en las concentraciones plásticas de albumina (38).

Aumenta las concentraciones de vitaminas liposolubles, triglicéridos, colesterol y ácidos grasos libres.

#### **2.1.1.4. NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO**

Durante el embarazo la buena nutrición es uno de los parámetros que más influyen en el buen desarrollo fetal, por lo que requieren de especial atención. Son varias las sustancias que van a ser requeridas en mayor grado que en las épocas usuales de la mujer, por lo tanto es necesario suplir las nuevas necesidades e ingerir mayor cantidad de estas sustancias para garantizar un aporte adecuado al nuevo ser.

Recientemente varios expertos han dado una serie de recomendaciones nutricionales para las mujeres embarazadas. Sustancias como el calcio, el ácido fólico, las vitaminas y el hierro, así como un adecuado aporte calórico y de proteínas son los elementos que han de tenerse en cuenta en la dieta (38).

#### **2.1.1.4.1. NECESIDADES NUTRICIONALES DURANTE EL EMBARAZO**

Casi sin excepciones, las necesidades nutricionales en el embarazo están incrementadas en los nutrientes esenciales.

La gran mayoría se cubre fácilmente a través de la dieta, con pequeños incrementos en las porciones de los alimentos de consumo habitual. No obstante, ciertos nutrientes son críticos: **hierro**, el **ácido fólico** y el **calcio**, por lo que se hace referencia a ellos en particular, además de las necesidades de energía y las recomendaciones de proteínas. Se agrega una mención a los ácidos grasos poliinsaturados.

Los requerimientos nutricionales se definen como las cantidades de todos y cada uno de los nutrientes que cada individuo necesita para obtener un óptimo de salud. Una necesidad que tiene carácter individual, distintos incluso en personas de edad, sexo y estado fisiológico muy similares.

La gestación es un periodo en el que se incrementan de manera notable las necesidades nutricionales que vienen condicionadas por las características fisiológicas de la gestación:

- Mayor sensación de hambre y sed, necesario para cubrir los aumentados requerimientos nutricionales.
- Ganancia de peso, que oscila entre los 10 y 12,5 kg en embarazos normales. El feto, placenta y líquido amniótico representan entre 4,5y 5 kg. El otro gran componente que aumenta es la grasa materna de depósito (3-4 kg).
- Disminución de la motilidad gastrointestinal y relajación del cardias.
- Aumento del volumen de sangre.
- Cambios metabólicos: incremento del metabolismo basal y alteración de la tolerancia a la glucosa, entre otros.
- Incremento de la utilización de nutrientes, estando favorecida la absorción de muchos nutrientes y/o disminuidos la excreción de los mismos (39).

Los requerimientos nutricionales durante la gestación están aumentados en comparación con los de la mujer sana en etapa no reproductiva para así permitir el crecimiento y el desarrollo. Los requerimientos totales, no son la suma de los nutrientes acumulados en los tejidos, los productos propios del embarazo y los propios de la mujer en estado no grávido (37).

- a) **En el primer trimestre**, la madre busca adaptarse al embarazo. En algunos casos, esta etapa se caracteriza por presencia de náuseas, vómitos, hipotensión y poco aumento de peso. El embrión o feto inicia el proceso de formación por lo que son necesarios alimentos ricos en ácido fólico, vitamina C y proteínas de buena calidad (de origen animal) y abundantes minerales. En tal sentido, es recomendable evitar consumir alimentos que estimulen las náuseas y vómitos, consumir alimentos tolerables y cuidar la hidratación de la gestante. Así como, disminuir las porciones de alimentos y aumentar la frecuencia de consumo, entre otros (36,38).
- b) **En el segundo trimestre**, la madre pasa por una etapa de logro de adaptación al embarazo, caracterizado por un equilibrio total y aumento de peso. El feto atraviesa por el periodo de crecimiento y desarrollo de los órganos, y maduración de los mismos; por lo que son necesarios los alimentos ricos en proteínas y carbohidratos (37).
- c) **En el tercer trimestre**, el feto crece a un ritmo que no igualará en etapas posteriores, alcanzando un peso adecuado para nacer sin ninguna complicación, siendo necesarios los alimentos ricos en proteínas y grasas útiles (37,38).

#### 2.1.1.4.2. Energía

La mujer gestante tiene un aumento de demanda energética, que se justifica por las exigencias del crecimiento materno y fetal y por el esfuerzo que requiere una normal actividad física. Habitualmente, estas mayores necesidades energéticas son fáciles de conseguir a través del normal aumento de la ingesta durante la gestación (39).

El ajuste energético se logra por la evolución ponderal que responda a lo característico de una gestación normal. Así, serán los cambios de peso los que nos marcarán las mayores o menores necesidades energéticas.

La energía que se acumula durante un embarazo a término es aproximadamente de 68.000 kcal, y esta cifra se incrementa en un 10% debido a la conversión de la energía derivada de los alimentos a energía metabolizable, lo que representa en conjunto unas 75.000 kcal. (38). Las recomendaciones varían desde un incremento de 200 kcal al día, que son aconsejadas por las instituciones británicas sólo en el tercer trimestre, a las 300 kcal extras diarias que recomienda la OMS durante todo el embarazo. A efectos prácticos, este valor se traduce en una ingesta estimada de energía suplementaria de 300 kcal/día para el primer trimestre de gestación, 340kcal/día para el segundo y 450 kcal/día para el tercero. Lógicamente, estos valores varían en función del peso previo de la embarazada (38,39).

Existen discrepancias en las estimaciones de las necesidades energéticas durante el embarazo, consecuencia de la infra o sobrevaloración de los depósitos maternos de grasa, del grado de actividad y de la eficiencia de utilización energética. Para tratar de consensuar estas diferencias, se ha propuesto un método detallado para el cálculo de los requerimientos energéticos de la mujer gestante:

- Mujeres que tienen un peso previo al embarazo inferior al 90% del ideal, deben recibir, además de los requerimientos para su edad y sexo, 350-450 kcal/día.
- Mujeres que tienen un peso previo al embarazo entre el 90 y el 120% del ideal, deben recibir, además de los requerimientos para su edad y sexo, 200 kcal/día.
- Mujeres que tienen un peso previo al embarazo superior al 120% del ideal, deben recibir, además de los requerimientos para su edad y sexo, 100 kcal/día.
- Las mujeres con bajo peso (menos del 80% del peso ideal), y las obesas (más del 135%), necesitan un estudio detallado de sus necesidades (39).

La gestante debe asegurar que las necesidades energéticas sean satisfechas, la Organización Mundial de la Salud recomienda para las gestantes una ingesta adicional de energía diaria por trimestre, estas recomendaciones de energía total en la gestante, deben estar de acuerdo al índice de masa corporal, a la ganancia de peso, a la edad materna y al apetito, para adaptarlas a una gestante en particular (36,37).



#### 2.1.1.4.3. Necesidades de macronutrientes:

##### ❖ **Carbohidratos ó Hidratos de Carbono (HC)**

La ingesta de HC debe aportar el 50-55% de la energía total del embarazo y deben ser la base de la alimentación. El embarazo tiene un cierto efecto diabético por lo que hay que asegurar el mantenimiento de la glucemia materna en valores normales (38). Fomentar en la gestante, el consumo de carbohidratos complejos, ya que se absorben más lentamente, así se evita el hiperinsulinismo reacción al incrementarla glicemia (36).

Es recomendable distribuir el consumo de hidratos de carbono en 5 tomas diarias, y se debe ajustar la cantidad a cada embarazada, aumentando sobre todo a partir del 2º trimestre, que es cuando más se incrementa el gasto energético. Es mejor evitar el consumo de azúcares, que aumenta el riesgo de diabetes gestacional (40).

**Fuentes en carbohidratos son:** Fideo, sémola, papa, camote, chuño, yuca, pan, trigo, cebada, quinua, cañihua y avena.

##### ❖ **Lípidos o grasas**

La cantidad de grasa total que debe ingerir una mujer durante el embarazo no ha sido determinada, aunque sí existen recomendaciones en cuanto a los ácidos grasos esenciales y poliinsaturados de cadena larga, no parece necesario aconsejar el suplemento de los ácidos grasos saturados, los monoinsaturados y el colesterol, durante el embarazo o la lactancia (39).

Fomentar el consumo de ácidos grasos poliinsaturados incluyendo los ácidos linoleico y linolénico. Los cuales se encuentran principalmente en aceite de semillas, como oliva, maíz girasol y maní. El porcentaje de energía proveniente de las grasas debe ser mayor al 20% de la energía total consumida para facilitar la ingesta de ácidos grasos esenciales y la absorción de las vitaminas liposolubles (Vitaminas A, O, E, K) (36).

❖ **Proteínas**

Durante el embarazo, las proteínas se necesitan para cubrir las necesidades del crecimiento del feto, de la placenta y de los tejidos maternos. Cuando existe un balance energía/proteínas adecuado (cuando el consumo de proteínas no supera el 25% de la energía total), se consigue mayor peso del niño al nacer y un menor riesgo de muerte fetal y neonatal (38,40).

El desarrollo de los tejidos maternos y fetales exige un suplemento proteico en la dieta de la gestante, aunque resulta difícil de precisar dado que los diferentes métodos ofrecen resultados distintos.

Los valores incluidos en las ingestas recomendadas se basan en el método factorial en función de la proteína presente en el feto, placenta y tejidos maternos incluyendo la sangre (39).

**Cuadro N°2: Consideraciones en el cálculo de las ingestas recomendadas de proteína**

| DEPOSICIÓN DE NITRÓGENO A LO LARGO DE LA GESTACIÓN E INGESTAS RECOMENDADAS DE PROTEÍNA |                              |   |  |  |
|--|------------------------------|---|--|--|
| Trimestre  | Depósito nitrogenado (g/día) | Depósito nitrogenado incrementado + 30% (g/día) | Aporte nitrogenado recomendado (g/día) | Proteína adicional recomendada (g/día) |
| <b>Primero</b>   | 0,11                         | 0,14  | 0,20                                   | 1,3                                    |
| <b>Segundo</b>   | 0,52                         | 0,68  | 0,97                                   | 6,1                                    |
| <b>Tercero</b>   | 0,92                         | 1,20  | 1,71                                   | 10,7                                   |

Fuente: Varela G. 2006 (39).

Se parte de una deposición media de 925 g de proteína: un 50% de depósito en feto, 25% en útero y pechos, 10% en placenta y 15% en sangre y líquido amniótico, para un aumento de peso materno de 12, 5 kg y un peso de 3,3 kg del neonato.

La cantidad de proteína tisular no se deposita de manera constante y uniforme: 0,11 g/día, 0,52 g/día y 0,92 g/día para el primero, segundo y tercer trimestre respectivamente.

Con el fin de cubrir las variaciones fisiológicas en peso de todas las mujeres, su depósito debe incrementarse en un 30%, obteniendo los valores que se incluyen en la segunda columna del cuadro N°2 (39,41).

Hay que tener en cuenta además la eficacia con que el organismo materno convertirá la proteína de la dieta en proteína materna. Este valor se estima en un 70%.

Para expresarlo en términos de proteína dietética se multiplican estos valores por el coeficiente de conversión 6,25, resultando así los valores de ingestas recomendadas para cada trimestre de gestación (39,41).

Para dar una cifra más real y práctica, se indica habitualmente un aumento de 10 g/día a lo largo de toda la gestación.

En la gestación existe una excreción reducida de nitrógeno urinario y otras adaptaciones metabólicas que mejoran la utilización de nitrógeno (39,41).

**Fuentes de proteínas son:** Carnes blancas, pescados, sangrecita, hígado, huevos, pescados y legumbres (36).

#### **2.1.1.4.4. Vitaminas y minerales**

En general, dadas las características fisiológicas de la gestación, hay un aumento generalizado de las demandas de vitaminas, en mayor o menor grado, tal como se resume a continuación.

##### ➤ **Vitamina A (retinol)**

Vitamina A juega un papel importante en la reproducción, diferenciación y proliferación celular, y también está implicada en el desarrollo y maduración de los órganos. En consecuencia, su deficiencia se asocia con partos prematuros, retraso del crecimiento intrauterino, y bajo peso al nacer. La deficiencia también parece facilitar el desprendimiento prematuro de la placenta y la pre-eclampsia. La situación en vitamina A puede afectar al estatus materno y del descendiente, pero también a la composición de la leche materna. Por otro lado, hay que tener cuidado con el aporte excesivo de la vitamina, al adquirir entonces potencialmente el carácter de teratogénica (alteraciones cardiovasculares, faciales y del sistema nervioso), e incluso abortos espontáneos (38,39).

Las recomendaciones de ingesta de vitamina A para la mujer en periodo de gestación son de 770 equivalentes de retinol (cuadro N° 3).

Esta vitamina es esencial para el crecimiento, la protección de las mucosas, sistema digestivo y respiratorio y para la defensa contra las infecciones que afectan a la madre y al niño; por ello, es importante asegurar las reservas maternas de vitamina A durante la gestación y durante la lactancia, a fin de promover una adecuada concentración de la misma en la leche materna.

**Fuentes de vitamina A son:** Carnes, aves, pescados, vísceras, huevo, productos lácteos, zanahorias, naranja, durazno, sandía, tomate (36,38).

#### ➤ **Vitamina C**

La deficiencia en ácido ascórbico se ha asociado con un mayor riesgo de sufrir infecciones, parto prematuro y eclampsia. Es decir, la deficiencia en vitamina C puede condicionar una inadecuada defensa antioxidante. Otros grupos de riesgo son las mujeres usuarias de anticonceptivos orales durante largos periodos (39,41).

En relación con las ingestas dietéticas de referencia, se han marcado en 85mg/día, 10 mg/día más comparativamente a las de la mujer adulta (38,39) (Cuadro N° 3).

Se recomienda que la gestante y la puérpera consuman diariamente alimentos ricos en vitamina C. debido a que se ha señalado valores bajos de esta vitamina en plasma con relación a problemas de pre eclampsia y rotura prematura de las membranas, la carencia afecta la evolución o el resultado final del embarazo.

**Fuentes de vitamina C son:** Las frutas cítricas como la naranja, mandarina, limón, toronja y también otras frutas no cítricas (piña, papaya, palta y melón), y de verduras como el tomate, brócoli, y espinacas. Al ingerir estos alimentos junto con alimentos fuentes de hierro de origen vegetal se contribuye a que estos últimos se absorban y se utilicen mejor por el organismo (36).

#### ➤ **Vitaminas B<sub>1</sub>(tiamina) y B<sub>2</sub>(riboflavina)**

La tiamina (vitamina B<sub>1</sub>) y la riboflavina (vitamina B<sub>2</sub>) son necesarias para el crecimiento fetal y su aporte, durante el embarazo, se ha relacionado con el peso al nacer. La riboflavina, además de actuar como coenzima en la utilización de energía, interviene como cofactor de la glutatión reductasa, por lo que puede considerarse como un antioxidante indirecto (39).

Las ingestas dietéticas de referencia para la B<sub>1</sub> y la B<sub>2</sub> están marcadas en 1,1 mg/día, lo que supone un incremento de 0,3 mg/día respecto a las marcadas para la mujer gestante.

**Fuentes vitamina B<sub>1</sub>:** Levadura de cerveza, huevos enteros, palta, frutos secos, carnes de cerdo o de vaca, garbanzos, lentejas, avellanas, nueces, vísceras, despojos cárnico y ajos.

**Fuentes vitamina B<sub>2</sub>:** Vísceras y despojos cárnico, levadura de cerveza, germen de trigo, almendras, coco, quesos grasos, champiñones, salvado, huevos y lentejas.

#### ➤ **Vitamina B<sub>6</sub> (piridoxina)**

Las concentraciones plasmáticas de piridoxal fosfato (PLP), metabolito activo de la vitamina B<sub>6</sub>, son más bajas en gestantes que en no gestantes. Por el contrario, el feto mantiene niveles plasmáticos muy altos. Se necesitan ingestas elevadas (>10 mg/día) para prevenir el descenso plasmático durante la gestación. Esta dosis no es posible alcanzarla de manera exclusiva a través de la dieta, por lo que se recomienda una ingesta adicional de 0,6 mg de vitamina B<sub>6</sub> hasta lograr una ingesta de 1,9 mg/día (39,41). A veces se utilizan dosis elevadas de vitamina B<sub>6</sub> (hasta 75 mg) para evitar las náuseas durante la gestación (39).

**Fuentes de la vitamina piridoxina:** Se encuentra en el germen de trigo, la carne, los huevos, el pescado, las verduras, las legumbres, las nueces y los alimentos ricos en granos integrales, al igual que en los panes y cereales enriquecidos (38).

#### ➤ **Ácido fólico**

El término ácido fólico se aplica en realidad a toda una familia de vitámeros con actividad biológica equivalente. Dentro de la nomenclatura, otros términos como folato, folatos, y folacina se suelen emplear indistintamente. En algunos casos también se utiliza el término vitamina B<sub>9</sub>.

Los folatos participan en el metabolismo de ciertos aminoácidos, en la síntesis de S-adenosilmetionina y en la síntesis de purinas y pirimidinas. En cuanto a los aminoácidos, participan en el catabolismo de la histidina y la glicina, en la interconversión glicina-serina y en la síntesis de metionina (39,41).

- **El tubo neural** del embrión humano se cierra entre los días 25 y 27 después de la concepción. Se dispone de una evidencia razonablemente sólida sobre la prevención de los defectos del tubo neural (DTN) mediante la suplementación periconcepcional con ácido fólico en dosis farmacológicas para la recurrencia (mujeres con embarazo previo afectado de una malformación del tubo neural) y en dosis nutricionales para la primera ocurrencia (38).
- En la gestación es muy importante el ácido fólico, esta vitamina es necesaria para la producción del ADN, sin las cantidades adecuadas de ácido fólico, la capacidad de división de las células podría verse afectada y posiblemente provocar un crecimiento pobre del feto o la placenta. Una de las más graves consecuencias de la deficiencia de ácido fólico es el defecto del tubo neural que se forma en el primer mes del embarazo, por esto es importante que la mujer en edad fértil consuma cantidades adecuadas de ácido fólico antes del embarazo. Asimismo, su deficiencia también está asociada con otras malformaciones congénitas y con parto prematuro.
- **Fuente de ácido fólico** está presente en todo tipo de carnes rojas, vísceras, pescados y mariscos (36).

➤ **Vitamina B<sub>12</sub>**

Los términos "vitamina B<sub>12</sub>" y "cobalamina" comprenden todos los componentes de un grupo de compuestos órgano metálicos constituidos por un anillo corrinoide, con un átomo de cobalto central, y diferentes ligandosaxiales (38).

La cianocobalamina se sintetiza al formarse un complejo entre el ioncianuro y un átomo de cobalto. Aunque la cianocobalamina es la forma farmacéutica de la vitamina B<sub>12</sub> que más frecuentemente encontramos en los suplementos, no aparece de forma natural en microorganismos, plantas o en tejidos animales. En el plasma y en los tejidos, las formas predominantes son la metilcobalamina, la adenosilcobalamina y la hidroxicobalamina.

Los productos animales constituyen la principal fuente dietética de vitamina B<sub>12</sub>. En la carne predominan la adenosilcobalamina y la hidroxicobalamina, mientras que los productos lácteos, incluyendo la leche humana, contienen principalmente metilcobalamina e hidroxicobalamina (39).

**Fuentes de la vitamina B<sub>12</sub> son:** El hígado de pollo, el riñón y los sesos, se encuentra exclusivamente en alimentos de origen animal. La yema de huevo, almejas, ostras, cangrejo, sardinas, salmón.

**Cuadro N°3: Ingesta recomendada de nutrientes para mujeres adultas no embarazadas y embarazadas**

| INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA EN MUJERES ADULTAS Y EN GESTANTES |                   |   |              |
|---|-------------------|---|--------------|
| NUTRIENTE   | MUJER ADULTA      | EMBARAZO  | % INCREMENTO |
| <b>Energía (kcal)</b>   | <b>19-50 años</b> | <b>↑ 340 kcal/d<br/>en 2º trimestre ↑<br/>452 kcal/d<br/>en 3er trimestre</b> | <b>↑</b>     |
| Energía <sup>a</sup> (kcal)   | 2,200,0           | 2,500,0   |              |
| Proteínas <sup>a</sup> (g)  | 50                | 60  | 54,35        |
| Vitamina A <sup>b</sup> (µg ER)                                     | 700               | 770   | 10,00        |
| Vitamina D <sup>c</sup> (µg)  | 5                 | 5   | 0,00         |
| Vitamina E <sup>b</sup> (mg o TE)                                   | 15                | 15  | 0,00         |
| Vitamina K <sup>c</sup> (µg)  | 90                | 90  | 0,00         |
| Vitamina C <sup>b</sup> (mg)  | 75                | 85  | 13,33        |
| Tiamina <sup>b</sup> (mg)   | 1,1               | 1,4   | 27,27        |
| Riboflavina <sup>b</sup> (mg)                                       | 1,1               | 1,4   | 27,27        |
| Vitamina B6 <sup>b</sup> (mg)                                       | 1,3               | 1,9   | 46,15        |
| Niacina <sup>b</sup> (mg EN)  | 14                | 18  | 28,57        |
| Folato <sup>b</sup> (µg EDF)  | 400               | 600   | 50,00        |
| Vitamina B12 <sup>b</sup> (µg)                                      | 2,4               | 2,6   | 8,33         |
| Ácido pantoténico <sup>c</sup> (mg)                                 | 5                 | 6   | 20,00        |
| Biotina <sup>c</sup> (µg)   | 30                | 30  | 0,00         |
| Colina <sup>c</sup> (mg)  | 425               | 450   | 5,88         |
| Calcio <sup>c</sup> (mg)  | 1,000             | 1,000   | 0,00         |
| Fósforo <sup>b</sup> (mg)   | 700               | 700   | 0,00         |
| Magnesio <sup>b</sup> (mg)  | 320               | 350   | 12,90        |
| Hierro <sup>b</sup> (mg)  | 18                | 27  | 50,00        |
| Zinc <sup>b</sup> (mg)  | 8                 | 11  | 37,50        |
| Yodo <sup>b</sup> (µg)  | 150               | 220   | 46,67        |
| Selenio <sup>b</sup> (µg)   | 55                | 60  | 9,09         |
| Cromo <sup>c</sup> (µg)   | 25                | 30  |              |
| Cobre <sup>b</sup> (µg)   | 900               | 1,000   |              |
| Manganeso <sup>b</sup> (mg)   | 1,8               | 2   |              |
| Molibdeno <sup>b</sup> (µg)   | 45                | 50  |              |
| Flúor <sup>b</sup> (mg)   | 3                 | 3   | 0,00         |

Fuente: Bowman y cols.(2003) (41). ER: equivalentes de retinol; EN: equivalentes de niacina; EFA: equivalentes de folato alimentaria; TE: equivalentes de tocoferol

a Aporte nutricional recomendado (ANR)

b Ingesta nutricional de referencia (ANR)

c Ingesta nutricional de referencia (ingesta adecuada).

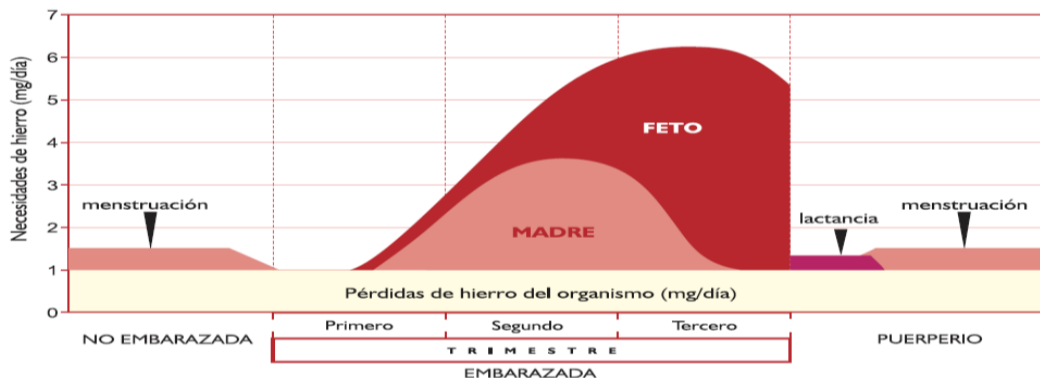
➤ **Hierro**

En nuestro organismo, el hierro forma parte fundamental de las hemoproteínas: hemoglobina, mioglobina y algunas enzimas. Gracias a él los glóbulos rojos adquieren la propiedad de tomar, transportar y ceder oxígeno a las células. Durante la gestación, los requerimientos nutricionales de hierro son más elevados que en la mujer no embarazada y van aumentando progresivamente a lo largo del embarazo.

En el primer trimestre, los requerimientos de hierro son bajos (0,8 mg diarios) ya que desaparece la menstruación, pero aumentan a 4-5 mg diarios en el segundo trimestre y a más de 6mg diarios en el tercero. Este aumento se debe al incremento en el volumen sanguíneo materno y la transferencia de hierro al feto y la placenta (39,41).

La mujer embarazada requiere el hierro para el desarrollo del feto, la placenta, la síntesis de eritrocitos adicionales y reponer las pérdidas del parto y evitar niñas y niños con bajo peso al nacer; asimismo, para prevenir la anemia, dado que está asociada con parto prematuro, bajo peso al nacer, aumento de riesgo en la mortalidad materna y alteraciones en la conducta de los hijos (36).

**Figura 1: Necesidades de hierro durante el embarazo y puerperio**



Fuente: ILSI – Conocimientos Actuales de Nutrición, Sétima Edición pp 301 (37)

El hierro proveniente de los alimentos de origen animal (**hierro hem**) es considerado de alta biodisponibilidad, es decir, se absorbe con mayor facilidad y se altera poca ante la presencia de factores inhibidores de la absorción del hierro; y su porcentaje de absorción es del 15% al 35%. Los alimentos con mayor contenido de hierro hem son: sangre de pollo, vísceras rojas (bazo, hígado de pollo, riñones y bofe) todo tipo de carnes, aves y pescado (37).



**Cuadro N°4: Contenido de hierro\* en 100 g. de alimentos de origen animal**

| Alimento               | Hierro (mg) | Alimento            | Hierro (mg) |
|------------------------|-------------|---------------------|-------------|
| Sangre de pollo cocida | 29,5        | Pavo, pulpa         | 3,8         |
| Bazo                   | 28,7        | Carne de res, pulpa | 3,4         |
| Hígado de pollo        | 8,5         | Pescados            | 2,5 - 3,5   |
| Riñón                  | 6,8         | Carnero, pulpa      | 2,2         |
| Pulmón (bofe)          | 6,5         | Pollo, pulpa        | 1,5         |

\* Cantidad de hierro promedio.

Fuente: INS/CENAN. (37).

Se considera anemia en el embarazo cuando la concentración de Hb. es menor de 11,0 g/dl durante el primer y el tercer trimestre, o menor de 10,5 g/dl durante el segundo trimestre. Una concentración de ferritina menor de 12µg/l indica agotamiento de las reservas de hierro (38).

### ➤ Calcio

Durante el embarazo son necesarios al menos 1000 mg/día de calcio, El calcio lo obtenemos fundamentalmente a través de la leche y los derivados lácteos (39,41). Durante el tercer trimestre de gestación, el niño deposita unos 250 mg/día de calcio. Aunque los cambios hormonales dan lugar a un aumento en la absorción y captación de este mineral, se recomienda aumentar 600 mg/día la ingesta de calcio en la segunda mitad del embarazo, aumentando la ingesta de lácteos (38).

El calcio es necesario para evitar pérdidas importantes de este mineral en los huesos de la madre tanto en la etapa de la gestación como de la lactancia. La deficiencia de calcio está asociada con un aumento en el riesgo de hipertensión inducida del embarazo, la cual incluye pre-eclampsia, eclampsia e hipertensión (36).

En nuestro país, el consumo de calcio es deficiente y su bajo consumo está asociado con osteoporosis en la edad adulta; por esto, es importante recomendar el consumo diario, tanto en la mujer gestante como en la mujer que da de lactar (36).

**Fuentes de calcio son:** La leche, yogur, queso, soya, nueces, porotos, arvejas, quinua y almendras.

### ➤ **Yodo**

La función fisiológica fundamental del yodo es la de formar parte y permitir la funcionalidad de las hormonas tiroideas. Su déficit da lugar a bocio, en su forma más leve, y a cretinismo en su forma más severa. Bocio y cretinismo han sido endémicos en muchas partes del mundo (39,41).

Durante el embarazo, la falta de yodo puede provocar alteraciones de la función tiroidea materna y fetal y esto puede afectar a la función reproductiva y al desarrollo fetal y neonatal (38,39).

La recomendación de ingesta de yodo es 220µg para la mujer gestante. El yodo es un micronutriente indispensable para la síntesis de las hormonas tiroideas, cuyo rol es esencial en el crecimiento y desarrollo, especialmente en el cerebro, su deficiencia ocasiona diferentes grados de retardo mental siendo su expresión más severa el cretinismo endémico (39).

Toda la población que reside en las regiones de la sierra y selva del Perú, está expuesta permanentemente al riesgo de sufrir las consecuencias de la deficiencia de yodo, pues sus suelos son pobres en este mineral y por consecuencia sus productos animales y vegetales no contienen las cantidades de yodo necesarias para satisfacer los requerimientos (36).

**Fuentes de yodo:** Se obtiene en la dieta a partir de los alimentos de origen marino (pescados y mariscos) y la sal yodada, que constituye la forma más sencilla de evitar el déficit del mineral (39).

### ➤ **Fibra**

Durante la gestación se debe fomentar el consumo de cereales de granos enteros, productos integrales, leguminosos, frutas y verduras que son los que tienen un alto contenido en fibra. La disminución de la motilidad intestinal, inactividad física y presión que ejerce el peso del útero a nivel de los intestinos ocasionan con frecuencia que las mujeres gestantes sufran de estreñimiento durante los últimos meses de gestación (39).

El estreñimiento, que suele ser frecuente en la embarazada, hace que se aconseje aumentar la ingesta de fibra a 35 g/día. Sin embargo, varios estudios ponen de manifiesto que la mayoría de las embarazadas suelen consumir cantidades de fibra inferiores a las recomendadas (38).

El aumento del consumo de agua y otros líquidos y alimentos ricos en fibra ayudan a prevenir el estreñimiento, tanto de la mujer gestante como la que da de lactar.

**Fuentes de fibra son:** Los cereales de granos enteros, productos integrales frijoles, frutas y verduras que son los que tienen un alto contenido en fibra (36).

#### 2.1.1.4.5. Alimentos no nutritivos en el embarazo

##### - **Sal**

El exceso de sal no es saludable para ninguna persona y menos aun para la embarazada, pero no se deberá eliminar de la dieta ya que cierta cantidad es necesaria para el mantenimiento de un nivel adecuado de líquidos.

Para consumir una cantidad adecuada de sal, se recomienda utilizarla únicamente en la mesa y no mientras se preparan los alimentos. Restrinja su uso, sin eliminarla (39).

##### - **Alcohol**

El consumo excesivo de alcohol produce efectos nocivos en el feto, ocasionando incluso el llamado *síndrome alcohólico fetal*, con una sintomatología muy grave (malformaciones en la cara, corazón y sistema nervioso central), e incluye además una menor capacidad física y mental. Lo prudente y recomendable es que la mujer embarazada evite el consumo de alcohol (39).

El alcohol interfiere además en la absorción, metabolismo y excreción de varios nutrientes, como el magnesio, cobre o hierro, los cuales son fundamentales en el periodo de desarrollo fetal. Todo ello sin descartar un efecto directo del alcohol sobre el feto (39).

- **Cafeína.** Lo efectos sobre el peso de nacimiento, trabajo de parto y las malformaciones congénitas parecen interactuar entre la cafeína. Así, algunos asocian un elevado consumo de café con un mayor índice de abortos, prematuridad o bajo peso de nacimiento, se recomienda que se evite o limite la ingesta de cafeína, no sobrepasándose los 200 mg de cafeína al día, equivalentes a dos tazas de café (39).

**Es recomendable limitar el consumo de café** y otras bebidas que contengan cafeína (té, cacao, y ciertos refrescos) dado que está demostrada la asociación entre su consumo en la gestación y el aborto; más de 375 mg/día o más de cafeína consumida durante la gestación produce mayor frecuencia de abortos (una taza tiene aproximadamente 100 mg de cafeína) (39).

Asimismo, se debe limitar el consumo de té, café, cocoa y chocolate porque interfieren en la absorción de hierro proveniente de alimentos de origen vegetal cuando éstos se consumen junto con las comidas; así también, se debe recomendar el disminuir o no consumir gaseosas, golosinas y dulces, dado que su consumo exagerado puede ocasionar problemas de sobrepeso y obesidad (36).

#### - **Tabaco**

El consumo de una cantidad importante de tabaco (una o más cajetilla al día) provoca una serie de efectos nocivos, que se destacan a continuación (39):

- a) Envejecimiento de la placenta, con presencia de daños vasculares, lo que lleva a una mayor riesgo de abortar por hemorragia placentaria, y aumento del riesgo de prematuridad.
- b) Menor peso al nacimiento.
- c) Disminución en la capacidad de transporte de oxígeno.
- d) Constricción vascular, con la consiguiente reducción del flujo sanguíneo a la placenta, lo que implica un inadecuado aporte nutricional al feto.
- e) Disminución de los niveles de vitamina B<sub>12</sub> como consecuencia de la utilización importante de la misma en el metabolismo del cianuro producido en la combustión del tabaco.
- f) Reducción en los niveles plasmáticos de folato, necesitándose hasta tres veces más la cantidad recomendada a no fumadores.

En consecuencia, la recomendación en gestación es que no se fume en absoluto.

#### - **Edulcorantes artificiales.**

Sería mejor que no se consumiera por que contiene aspártame sustancia que da lugar a la liberación de fenilalanina, aminoácido que se degrada con rapidez a una sustancia relativamente inocua (39).

## **2.1.2. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

### **2.1.2.1. Frecuencia de alimentos**

Consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, interdiaria, semanal, quincenal, mensual, casi nunca y nunca) el consumo de cada uno de ellos durante un periodo de tiempo determinado (33). El número de veces que consume cada tipo de alimento por consumo (Diario, interdiario, semanal, quincenal, mensual, casi nunca, nunca), de la siguiente manera: número de veces que el consumidor declaró consumir un tipo alimento en el día ó por semana de 5 a 7 veces se consideró diario, de 3 a 4 veces por semana se denominó interdiario, de 1 a 2 veces semanal, de 1 a 2 quincenal y de 1 a 3 veces mensual y el caso de que el consumidor declaró que consume un tipo de alimento menos de 1 vez al mes, se consideró en casi nunca o nunca respectivamente.

Para evaluar la frecuencia de consumo de alimentos de los participantes, se les presentó un cuestionario conformado por 10 ítems (33). Cada ítem correspondió a un tipo grupo de alimentos habituales para la población de gestantes: Cereales y tubérculos, verduras y hortalizas, frutas, productos lácteos, carnes, pescado, legumbres, embutidos y fiambres, dulces y pastelerías, bebidas azucaradas.

#### **2.1.2.1.1. Frecuencia de consumo de cereales legumbres y tubérculos**

Es importante adecuar las cantidades, y sobre todo, distribuir las bien a lo largo del día, tomando un mínimo en las 3 a 5 tomas diarias.

Las legumbres son uno de los alimentos más completos a nivel nutricional y gastronómico, y sin embargo se tiende a reducir su consumo.

Se presenta algunos puntos de tomes:

- Aporte de carbohidratos de absorción lenta: nos sacia y previene diabetes gestacional.
- Alto contenido en fibra.
- Aporte considerable de proteína vegetal que nos ayuda a cubrir las necesidades.
- Aporte de vitaminas del grupo B, ácido fólico, calcio y antioxidantes (40).

**Cuadro N°5: Frecuencia de consumo de cereales, legumbres y tubérculos**

| Alimento                  | Consumo                           |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Pan, cereales y derivados | 3-4 Tomas diarias                 |
| Integrales                | Mínimo 1 toma diaria              |
| Pasta                     | 1-2 Comidas o Cenas por semana    |
| Arroz                     | 1-2 Comidas o Cenas por semana    |
| Papa                      | 1-2 Comidas o Cenas por semana    |
| Lentejas, Garbanzos       | 2 - 4 Comidas o cenas a la semana |

Fuente: Sánchez Á, y cols, (2015) (40).

**2.1.2.1.2. Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas**

Las verduras frescas como tomate, lechuga, papa, acelga, entre otras. Este grupo es muy importante por su aporte de vitaminas y minerales, que mejoran el aprovechamiento que nuestro cuerpo hace de nutrientes que hay en otros alimentos. la vitamina C de los vegetales ayuda al organismo a utilizar mejor el hierro de las legumbres y los vegetales (40). A su vez ofrecen fibra que prolonga la sensación de saciedad porque aumenta el volumen dentro del estómago y favorece el funcionamiento intestinal, y también aporta agua. El consumo de las verduras y hortalizas frescas es de 3 a 6 raciones/día (42).

**2.1.2.1.3. Frecuencia de consumo de frutas**

Las frutas frescas como manzana, naranja, plátano, mandarina, entre otras. Este grupo es muy importante por su aporte de vitaminas y minerales, que mejoran el aprovechamiento que nuestro cuerpo hace de nutrientes que hay en otros alimentos. La vitamina C de las frutas ayuda al organismo a utilizar mejor el hierro de las legumbres y los vegetales. A su vez ofrecen fibra que prolonga la sensación de saciedad porque aumenta el volumen dentro del estómago y favorece el funcionamiento intestinal, y también aporta agua (40). El consumo de las frutas frescas es de 3 a 5 raciones/día (42). Frutos Secos 2 - 4 Puñados / Semana Aportan proteína de origen vegetal, que es menos aprovechable, y un alto contenido en grasa en forma de omega-3 y oleico muy beneficiosos a nivel cardiovascular. Además su contenido en calcio, fósforo, magnesio, zinc, y vitamina E, convierte los frutos secos en un alimento imprescindible en tu dieta (40).

#### 2.1.2.1.4. Frecuencia de consumo de lácteos y derivados

El grupo de lácteos aporta los 3 nutrientes: carbohidratos en forma de lactosa, grasas, y proteína de alta calidad como es la caseína, imprescindible para cubrir las necesidades en el embarazo. Los lácteos también aportan grasas saturadas, de las que no se debe abusar, sobre todo en situación de sobrepeso o diabetes. Pero en la grasa también se encuentran vitaminas liposolubles como la A y la D (43), por lo que no debe recurrir a desnatados, la mejor opción siempre son los semidesnatados (40).

La gestante consume leche sea ésta entera, yogurt en sus formas bebibles, saborizadas o naturales, y quesos. Estos alimentos aportan el calcio que nuestro cuerpo necesita y utiliza adecuadamente para formar huesos y dientes y para otras funciones importantes, como mantener la presión arterial. También aporta proteínas de buena calidad y vitamina A indispensables para crecer, desarrollarse y evitar enfermedades (43).

#### 2.1.2.1.5. Frecuencia de consumo de carnes, huevos y pescados

La gestante consume carnes de vaca, pollo, pescado, hígado, y huevos de gallina. Este grupo ofrece proteínas de muy buena calidad y son fuente principal de hierro.

Huevo 2 - 4 Huevos / Semana. Su proteína es la de mayor valor biológico, y en la yema hay gran aporte de vitaminas del grupo B, A, D y E. Sin embargo, por su aporte de colesterol directo, no se recomiendan más de 4 huevos a la semana. También contienen vitaminas del grupo B y cinc. Las proteínas que nos aportan los alimentos de origen animal tales son: carnes, huevos. En este sentido, el hierro de las carnes es el de mejor absorción de entre todos los alimentos (40).

**Cuadro N°6: Frecuencia de consumo de carnes, huevos y pescados**

| Alimento         | Consumo   |
|------------------|-----------|
| Aves             | 3-4       |
| Carnes Rojas     | 2-3       |
| Cerdo y cordero  | 1         |
| Embutidos magros | Ocasional |
| Pescados blancos | 3-4       |
| Pescados azules  | 2-3       |

Fuente: Sánchez A y cols.(2015) (40).

#### 2.1.2.2. CALIDAD DE DIETA

En la década pasada varios investigadores intentaron desarrollar una medida de la calidad de la dieta y como consecuencia, actualmente existen numerosos cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (DQIs). El uso de estos índices es aún más amplio si se tiene en cuenta que muchos de ellos se han ajustado a propósitos y poblaciones específicos (44).

El valor nutritivo de la dieta que consume una persona o de la dieta que se está programando depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y también de las necesidades nutricionales de cada persona, no hay alimentos buenos o malos sino dietas ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada persona. El juicio de calidad de alimentos concretos o de unos pocos alimentos, puede conducirnos a sacar conclusiones erróneas sobre la idoneidad nutricional de un alimento (42).

La Salud Pública recomienda históricamente la variedad o la diversidad en los patrones dietéticos como una medida para asegurar la dieta óptima. El concepto subyacente es que ningún alimento contiene todos los nutrientes necesarios y que la variedad de las fuentes dietéticas es necesaria para asegurar una dieta equilibrada. Desafortunadamente, no existe una aproximación estandarizada al contenido y a las puntuaciones basadas en la frecuencia de consumo de alimentos, número de porciones, pesos asignados. Por lo tanto, las diferentes puntuaciones de los DQIs no son comparables y a menudo son específicas de algunos países (45).

La fuente de datos primarios para los DQIs individuales son las herramientas de recogida de datos dietéticos, tales como los registros de ingesta de 24 horas, los registros de dieta y los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos. El propósito principal de recoger la ingesta de alimentos de forma cuantitativa y detallada es investigar la asociación entre nutrientes, alimentos y otros elementos de la dieta y de su influencia sobre la salud. Los DQIs han sido repetidamente validados frente a resultados de salud. Los registros de ingesta dietética sirven también para estimar el estado nutricional de un determinado país a nivel nacional (45).



### **2.1.2.3. ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE (IAS)**

Existen numerosos índices, que se pueden clasificar en tres categorías principales: a) basados en nutrientes; b) basados en alimentos o grupos de alimentos; c) índices combinados. A estos últimos pertenecen la mayoría de los índices, los cuales consideran la adecuación de la dieta a las recomendaciones de consumo de los principales grupos de alimentos y de los macronutrientes (46).

Así como las Encuestas Nacionales de Salud y de Consumo Alimentario muestran que una alta proporción de la población presenta un bajo consumo de frutas, verduras, lácteos, pescado y leguminosas e inversamente un consumo excesivo de alimentos no saludables con alto contenido de energía, grasas, azúcar y sodio (46).

Sin embargo en los estudios nacionales no han evaluado la calidad de alimentación de las embarazadas. Aunque esta información es muy valiosa para definir y evaluar políticas públicas en relación a alimentación y nutrición, tiene la limitante de basarse en el registro de un día.

#### **2.1.2.3.1. Instrumento de evaluación del Índice de Alimentación Saludable**

Se utilizó el cuestionario frecuencia en la que consume los alimentos, presenta siete opciones, las cuales son: diaria, interdiaria, semanal, quincenal, mensual, casi nunca y nunca.

Se aplicó una encuesta alimentaria de frecuencia de consumo donde incluía 10 grupos de alimentos y productos. Las variables estudiadas fueron la frecuencia de consumo de: Cereales y tubérculos, verduras y hortalizas, frutas, lácteos y derivados, carnes, pescados, leguminosas, embutidos y grasas, azúcar y pasteles/galletas/tortas/dulces, bebidas azucaradas y alcohólicas. En base a esta información se asignaron puntajes, siendo 10 el valor ideal según las guías alimentarias y el puntaje 0 lo menos saludable. El puntaje máximo con las 10 variables estudiadas es 100, según el Cuadro N°7.

### 2.1.2.3.2. Clasificación expresada en Índice de Alimentación Saludable

El que fue clasificado según el siguiente criterio: saludable: >80-100 puntos; necesita cambios: 50-80 puntos; poco saludable: < 50 puntos, según el Cuadro N°8 (47).

#### Cuadro N°7: Puntuación calidad dieta, según índice de alimentación saludable

| Componentes                      | Puntaje máximo (10)   | Puntaje mínimo (0) |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Cereales y tubérculos            | 6 - 11 raciones/día   | < 6 raciones       |
| Verduras y hortalizas            | 3 - 5 raciones/día    | < 3 raciones       |
| Frutas                           | 3 raciones/ día       | < 3 raciones       |
| Productos lácteos y derivados    | 2 - 3 raciones/ día   | < 2 raciones       |
| Carnes                           | 1 - 2 raciones/semana | No consumo         |
| Pescado                          | 2 - 4 raciones/semana | < 2 raciones       |
| Legumbres                        | 1 - 2 raciones/semana | No consumo         |
| Embutidos y fiambres             | Nunca o casi nunca    | >1 raciones        |
| Dulces, azúcares y postres       | Nunca o casi nunca    | > 1 raciones       |
| Bebidas azucaradas y alcohólicas | Nunca o casi nunca    | >1 raciones        |

Fuente: Gil A , 2015 (47)

#### Cuadro N°8: Clasificación según alimentación saludable

| NIVEL            | PUNTAJE |
|------------------|---------|
| Poco saludable   | <50     |
| Requiere cambios | 50 a 80 |
| Saludable        | > 80    |

Fuente: Muñoz J , 2015 (47)

### 2.1.2.3.3. Ventajas y desventajas de índice de alimentación saludable (IAS)

**Desventajas:** El indicador tiene varias limitaciones, asociadas principalmente al tipo de cuestionario utilizado por la Encuesta Nacional Saludable 2006 para recoger los datos de consumo, el cual no proporciona cantidades de alimentos ni de energía, sino frecuencia de consumo por grupos de alimentos (48).

**Ventajas:** A pesar de las limitaciones encontradas, este estudio es importante para dar a conocer a los órganos responsables de la elaboración de la Encuesta Nacional Saludable, que se podría ajustar el cuestionario de frecuencia de alimentos, de información cualitativa a una información semicuantitativa, de manera que el análisis de los datos permitiera obtener un buen panorama del consumo de alimentos, y sus posibles opciones de intervención (48).

### 2.1.3. ESTADO NUTRICIONAL

#### 2.1.3.1. El estado nutricional de la gestante

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

También se considera, como la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrimentos, que se manifiesta en la composición y función corporal. Por ello, la evaluación del estado de nutrición es fundamental para planear e implantar acciones de intervención con el fin de promover y mantener la salud (49).

Desde el punto de vista nutricional, el primer acercamiento que se tiene, en ambos grupos, es por intermedio del diagnóstico de su situación nutricional y para ello se emplea la valoración del estado nutricional que, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos que se utilizan para determinar la situación nutricional de las gestantes (49).

#### 2.1.3.2. Valoración nutricional antropométrica

Medición de variables como el peso, la talla y las otras medicas corporales que permiten obtener información sobre el estado nutricional de la gestante (49).

**Peso actual:** Es la medición de la corporal expresada en kilogramos, y debe ser obtenida siguiendo el procesos estandarizados (49).

**Talla actual:** La talla es la medición del tamaño o estatura del individuo que debe ser obtenida siguiendo los procedimientos estandarizados para asegurar la calidad de dato.

#### 2.1.3.3. Índice de masa corporal o índice de Quetelet

Es una medida de asociación entre el peso corporal de la persona con su talla elevado al cuadrado. Fue ideado por el estadístico Belga L A J. Quetelet, cuya fórmula de cálculo es:

$$IMC = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla(m)}^2}$$

Sirve para clasificar el estado nutricional previo al embarazo y a partir de esta información estimar la ganancia de peso que tiene durante el embarazo.

#### 2.1.3.4. Peso pregestacional (PG)

Es un dato fundamental ya que permitió hacer la evaluación nutricional inicial de esta forma calcular la ganancia de peso durante la gestación.

El peso corporal materno medido no más de dos meses antes de la concepción es aceptado como el peso pregestacional, si no se cuenta con esta medida, dicho peso puede ser tomado durante el primer trimestre del embarazo u obtenido por recordatorio. Dada la asociación entre la ganancia de peso en la gravidez y los resultados perinatales, se considera de suma importancia evaluar en cada pregestación mismo de modo de poder detectar en forma temprana desviaciones de lo esperable y aconsejar oportunamente a la mujer embarazada (49).

Para la evaluación de la ganancia de peso se utilizó la talla preconcepcional y el peso medido en cada consulta. El peso preconcepcional es generalmente desconocido en el 70% de los casos, por lo cual es aconsejable pesar a la embarazada tan temprano como sea posible, idealmente antes de las 12 semanas de gestación. Para la evaluación de la ganancia de peso durante el embarazo se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) según la edad gestacional (49).

##### 2.1.3.4.1. Interpretación de los valores de índice de masa corporal pre-gestacional (IMC PG)

- **IMC < 18,5 (bajo peso):** Las mujeres adultas con un IMC <18,5 son clasificadas con valoración nutricional de delgadez, y presentan un bajo riesgo de morbilidad para enfermedades no transmisibles. Sin embargo, presentan un riesgo incrementado para enfermedades digestivas y pulmonares, entre otras. Un valor de IMC menor de 16 se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad (49).
- **IMC 18,5 a < 25 (normal):** Las mujeres adultas con valores de IMC entre 18,5 y 24,9 son clasificadas con valoración nutricional normal. En este rango el grupo poblacional presenta el más bajo riesgo de morbilidad y mortalidad (49).

- **IMC 25 a < 30 (sobrepeso):** Las mujeres adultas con un IMC mayor o igual a 25 y menor de 30, son clasificadas con valoración nutricional de sobrepeso, lo cual significa que existe riesgo de morbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras (49).
- **IMC de  $\geq 30$  (Obesidad):** Las mujeres adultas con valores de IMC mayor o igual a 30 son clasificadas con valoración nutricional de obesidad, lo cual significa que existe alto riesgo de morbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras (49).

#### **Cuadro N°9: Clasificación del estado nutricional de la gestante según IMC pre gestacional**

| <b>Indicé de masa corporal pregestacional (IMC PG)</b> | <b>Clasificación estado nutricional</b> |
|--|---|
| <18,5  | Bajo peso                               |
| =18,5 y =24,9  | Normal                                  |
| 25,0 y =29,9   | Sobrepeso                               |
| =30,0  | Obesidad                                |

*Fuente: Institute of Medicine AND National Research Council. WeighthGain during Pregnancy. Reexamining the Guidelines. Washington DC. 2009 (49)*

#### **2.1.3.5. Ganancia de peso gestacional**

La ganancia aproximada de peso durante la gestación es de 12.5 kilogramos; sin embargo, esta varía de acuerdo con las condiciones propias de cada mujer. Esta ganancia de peso se debe a dos componentes principales: 1) los productos de la concepción, feto, líquido amniótico y placenta, y 2) el aumento de tejidos maternos con expansión del volumen sanguíneo y el líquido extracelular, crecimiento del útero y de las mamas, e incremento de los depósitos maternos. También es necesaria la acumulación de masa grasa para sustentar el crecimiento del bebé durante el embarazo y la lactancia, que, en general, se localiza en el pecho, los muslos y el abdomen. Sin embargo, aunque el aumento de peso es necesario, este debe ser adecuado y controlado (40).

Es aconsejable que la mujer tenga un peso adecuado antes del embarazo. Si es así, durante los 9 meses de gestación se debe aumentar de media entre 9 y 12 Kg, pero depende mucho de cada situación y de cada gestante (40).

Durante el segundo y tercer trimestre es cuando se produce la mayor subida de peso, por el crecimiento mayor del feto y los tejidos, así como los depósitos de grasa (40).

La ganancia de peso de la gestante depende de la clasificación del estado nutricional según el IMC pre gestacional. Todas las gestantes deben ganar peso incluyendo las que se encuentran en obesidad, debido a que está formando un nuevo ser. Cuadro N°10.

**Cuadro N°10: Recomendaciones de ganancia de peso de la gestante según peso pre gestacional**

| Clasificación Nutricional según IMC antes del embarazo | IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | Ganancia de peso total (kg) | Promedios de ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre (kg/semana) | Mellizos |
|--|--------------------------|-----------------------------|--|----------|
| Bajo peso  | < 18,5                   | 12,5 a 18                   | 0.51<br>(0.44-0.58)  | -        |
| Normal   | 18,5 a <25,0             | 11,5 a 16                   | 0.42<br>(0.35-0.50)  | 17 a 25  |
| Sobrepeso  | > 25,0 a <30,0           | 7 a 11,5                    | 0.28<br>(0.23-0.33)  | 14 a 23  |
| Obesidad   | ≥30, 0                   | ≥6 y 7                      | 0.22<br>(0.17-0.27)  | 11 a 19  |

Fuente: Sánchez Á y cols.(2015) (40). Institute of Medicine AND National Research Council. Weigh Gain during Pregnancy. ReexaminingtheGuídeles. Washington DC. 2009.

**Cuadro N°11: Recomendaciones de ganancia de peso de gestantes talla <1.57 metros.**

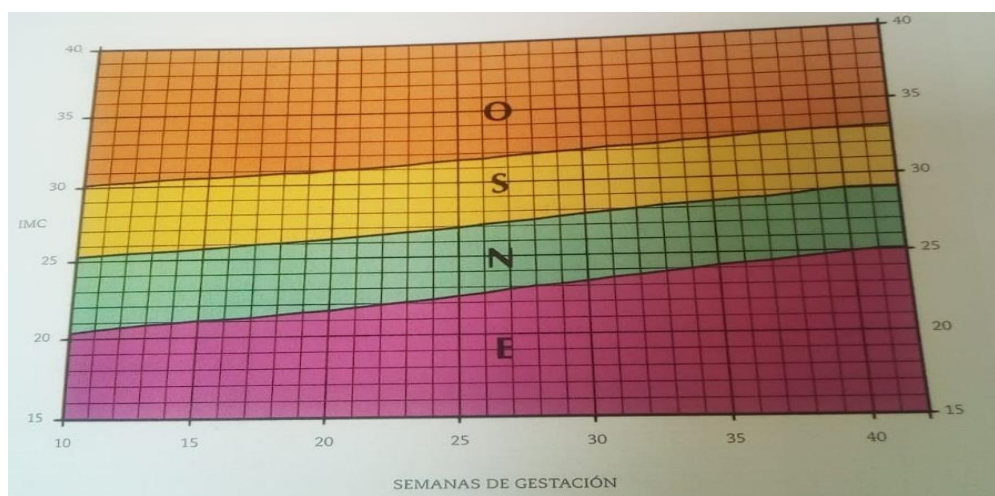
| CLASIFICACIÓN | RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO (KG) |
|---------------|--|
| Bajo Peso     | 12,5                                     |
| Normal        | 11,5                                     |
| Sobre peso    | 7  |
| Obesidad      | 5  |

Fuente: Institute of Medicine and National Research Council. Weigh Gain during Pregnancy. Reexamining the Guidelines. Washington DC. 2009 (40).

### 2.1.3.5.1. Interpretación de los valores ganancia de peso gestacional

- **Baja ganancia de peso:** Esta clasificación que la gestante no ha alcanzado la ganancia mínima de peso que se esperaba para su edad gestacional o condición de su embarazo. Indica un inadecuado estado nutricional de la madre, incremento el riesgo de complicación materna como amenaza de parto pre termino pre-clampsia, bajo tala y bajo peso al nacer (49).
- **Adecuada ganancia de peso:** Esta clasificación indica que la gestante tiene una adecuad ganancia de peso acorde a la edad gestacional o condición de su embarazo. Es lo deseable, que hay mayores posibilidades que el recién nacido nazca con un peso y talla al nacer lo que asegura un mejor situación de salud (49).
- **Alta ganancia de peso:** Indica que la gestante ha excedido la ganancia máxima de peso que se espera para la edad gestacional y/o condición del embarazo. Descartar patologías propias del embarazo tal como pre-clampsia, hipertensión edema diabetes gestacional (49).
- **Edad gestacional** es el tiempo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha en que se efectúa la medición. Un embazo normal es de aproximadamente 40 semanas, con rango de 37 a 42 semanas (49).

### GRAFICO N°1: EVALUACIÓN DE LA EMBARAZADA, ÍNDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL



Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A, Propuestas de un nuevo estándar de evaluación nutricional nutricional en embarazadas. *RevMéd Chile* 1997; 125: 1429-38

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

**CONOCIMIENTO:** Es un conjunto de ideas, conceptos, enunciados que pueden ser claros, precisos, ordenados e inexactos, en base a ello se tipifica al conocimiento en: conocimiento científico y conocimiento vulgar. El primero lo identifica como un contenido racional, analítico, objetivo, sistemático y verificable a través de la experiencia, y al conocimiento vulgar como un conocimiento vago, inexacto limitado a la observación (30).

**CONOCIMIENTO NUTRICIONAL:** Es el término y precepto tomado del discurso médico y nutricionista. Las menciones a elementos como vitaminas, minerales, grasas, calcio, fibra, colesterol, etc. son constantes. Información alimentaria, almacenada mediante las experiencias vividas acerca de su entorno y de sí mismo, un entendimiento de la importancia y función de los distintos nutrientes en la alimentación. La identificación de la obesidad y el estado nutricional (34).

**NUTRICIÓN:** Se define como la ciencia que estudia todos aquellos procesos mediante los cuales el organismo recibe y utiliza los nutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales) que se encuentran formando parte de los alimentos que constituyen nuestra dieta (39).

**ALIMENTACIÓN SALUDABLE:** Es una alimentación variada, preferentemente en estado natural o con procesamiento mínimo, que aporta energía y todos los nutrientes esenciales que cada persona necesita para mantenerse sana, permitiéndole tener una mejor calidad de vida en todas las edades (36,37).

**FRECUENCIA DE CONSUMO:** Consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, interdiaria, semanal, quincenal, mensual, casi nunca y nunca) el consumo de cada uno de ellos durante un periodo de tiempo determinado (33).

**EDAD GESTACIONAL (EG):** Es el tiempo de duración de la gestación, se mide a partir del primer día del último período menstrual normal y el momento en que se realiza el cálculo. La edad gestacional se expresa en días o semanas completas(50). Un embarazo normal es de aproximadamente 40 semanas, con un rango de 37 a 42 semanas (50,51).



**ESTADO NUTRICIONAL:** Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. Es la situación de salud de la persona como resultado de su régimen alimentario, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud (50–52). Son las características anatómicas, bioquímicas y fisiológicas de la persona, con respecto a los parámetros establecidos como normales que se relacionan con la ingestión, utilización, excreción y estado de salud (51,52).

**GANANCIA DE PESO GESTACIONAL:** Se refiere a la cantidad de peso que incremento la gestante durante el proceso de gestación. es la cantidad de peso que debe incrementar la mujer gestante durante el proceso de gestación (51).

**GESTACIÓN:** Periodo de tiempo que transcurre entre la fecundación del ovulo por el espermatozoide y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminado a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia (51).

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL O ÍNDICE DE QUETELET (IMC):** Es una medida de asociación entre el peso corporal, también se le conoce como índice de Quetelet cuya fórmula de cálculo es:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$ . Sirve para clasificar el estado nutricional previo al embarazo y a partir de esta información estimar la ganancia de peso que tiene durante el embarazo (51).

**PESO PREGESTACIONAL:** Es la cantidad de masa corporal de la mujer antes del embarazo y se expresa en kilogramos (kg). Es de utilidad para identificar el índice de masa corporal pregestacional, el cual sirve para clasificar el estado nutricional de la gestante y monitorear su ganancia de peso de acuerdo a su clasificación (50,51).

### **2.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Existe una relación directa entre conocimientos nutricionales, la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal.

#### 3.2. DISEÑO DE ESTUDIO

##### 3.2.1. Según la intervención del investigador es:

**Descriptivo.** Se trata de un estudio descriptivo de las mujeres gestantes que acudieron al centro de salud Vallecito con la finalidad de evaluar sus conocimientos nutricionales sobre alimentación saludable para ello se utilizó un cuestionario, con estadísticas descriptivas en las variables.

##### 3.2.2. Según el número de ocasiones en que mide la variable es:

**Transversal.** Se determinó los conocimientos nutricionales, frecuencia de consumo de algunos alimentos seleccionados, y estado nutricional porque se obtuvo datos en un momento dado, de gestantes que acudieron al centro de salud Vallecito durante el periodo julio - octubre del 2017.

#### 3.3. LUGAR DE INVESTIGACIÓN

##### - Localización:

Región : Puno

Provincia : Puno

Distrito : Puno

Lugar : El presente trabajo de investigación tiene como ámbito de estudio centro de salud Vallecito I-3 de la ciudad de Puno. Las gestantes pertenecientes a los barrios: Vallecito, Pampilla del Lago, Bellavista, Unión Llavini, San José, Huaje, Nueva Esperanza, Villa Florida, Villa Copacabana, Comunidad Chulluni, pertenecientes a la jurisdicción del Centro de Salud I-3 Vallecito.

##### - Ubicación geográfica:

Puno es uno de los 15 distritos de la provincia de Puno en el departamento de Puno, bajo la administración del gobierno regional de Puno, Perú.

Ubicado en el altiplano a una altura de 3827 m sobre el nivel del mar, a orillas del Lago Titicaca

### 3.4. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.4.1. POBLACIÓN

La población total 80 gestantes según estadísticas estimadas por el centro de salud Vallecito durante el año 2016.

#### 3.4.2. MUESTRA

La muestra se determinó por muestreo aleatorio simple, que constituye un total de 66 de gestantes del centro de salud Vallecito de la ciudad de Puno, 2017.

Para determinar la muestra se utilizó la siguiente Fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times d^2 + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Total de la población

Z $\alpha$  = Nivel de confianza 95 % (1.96)

p = Proporción de casos de la población 50 % (0.5)

q = (1 - p) Proporción de no casos de la población 50 % (0.5)

d = margen de error 5% (0.05)

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 80 \times 0.5 \times 0.5}{(80 - 1) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 66$$

Es de tipo aleatorio simple, puesto que se eligió a 66 mujeres gestantes que asistieron durante los meses de julio, agosto, setiembre y octubre del 2017, las cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### 3.4.3. Criterios de inclusión

- Mujeres embarazadas que aceptaron participar voluntariamente
- Gestantes que asisten a sus controles en el centro de salud.

#### 3.4.4. Criterios de exclusión

- Gestantes menores de 13 semanas de gestación.
- Gestantes que estén dando de lactar.
- Gestantes que no tienen residencia en la ciudad de Puno.

Para considerar criterios de inclusión y exclusión se revisó la historia clínica de cada gestante.

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

|                                 | VARIABLES                          | INDICADOR (ES)   | ÍNDICE  | DATOS   |
|---------------------------------|------------------------------------|--|---|---|
| <b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b> | Conocimientos nutricionales        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre macronutrientes , micronutrientes</li> <li>• Conocimientos sobre Fibra, consumo de sal (yodo)</li> <li>• Conocimientos sobre alimentos restringidos</li> <li>• Conocimientos sobre consumo de agua y otros</li> </ul>   | Excelente   | 18-20 puntos  |
|                                 |                                    |  | Bueno   | 14- 17 puntos   |
|                                 |                                    |  | Regular   | 11-13 puntos  |
| Deficiente                      |                                    |  | 0 -10 puntos  |   |
|                                 | Frecuencia de consumo de alimentos | Frecuencia de consumo de alimentos en grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereales y tubérculos</li> <li>• Verduras y hortalizas</li> <li>• Frutas</li> <li>• Productos lácteos</li> <li>• Carnes</li> <li>• Pescados</li> <li>• Legumbres</li> <li>• Embutidos y grasas</li> <li>• Dulces, azucares y postres</li> <li>• Bebidas azucaradas y alcohólicas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario</li> <li>• Interdiario</li> <li>• Semanal</li> <li>• Quincenal</li> <li>• Mensual</li> <li>• Casi nunca</li> <li>• Nunca</li> </ul> |   |
|                                 |                                    |  |   |   |
| <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>     | Estado nutricional                 | Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> ) (IMC) clasificación Gestacional   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso</li> <li>• Normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores de IMC de acuerdo a la semana de gestación y ganancia de peso</li> </ul> |

### 3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización de este estudio se procedió a solicitar la autorización del director de centro de salud Vallecito, presentando la carta de ejecución de aprobación de realización de tesis.

#### 3.6.1. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**Creación del constructo:** Elaboración del cuestionario.

**Validación cualitativa:** Validez interna y externa de un instrumento. Validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo. Juicio de expertos.

**Validación cuantitativa:** Procesos de recolección de datos. La prueba piloto. Evaluación de la confiabilidad del instrumento.

##### a) Validez de contenido

- **Aproximación a la población (validez de respuesta):** se aplicó una entrevista a la población de gestantes, a fin de explorar la dimensionalidad de variable que se desea describir, se procuró determinar con una lista de preguntas abiertas.
- **Juicio de expertos (validación por jueces):** Los expertos o jueces evaluaron de manera independiente: la relevancia, coherencia, suficiencia y claridad; con la que están redactadas los ítem de las preguntas.
- **Revisión del conocimiento (validez racional):** Aquí, se obtuvo información y conceptos de la revisión bibliográficas; los conceptos a medir los conocimientos de requerimientos nutricionales.

b) **Consistencia interna:** Se aplicó el Alfa de Cronbach y el Kuder-Richardson.

c) **Validez de constructo (conceptos):** Consistió en establecer 20 ítems que se definió como conocimientos nutricionales.

d) **Validez de criterio:** La validez empírica es el grado de correlación o concordancia de los resultados con un referente o Gold Standard, si es posible verificar los resultados hallados.

e) **Estabilidad:** Fue la capacidad de obtener resultados independientes de las circunstancias accidentales de la medición. Las mediciones fueron tomadas en condiciones similares los resultados fueron contantes.

f) **Rendimiento:** Optimizó el instrumento, significa reducir el error a la hora de emitir juicios de valor para la toma de decisiones.

### 3.6.2. PARA EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES

- **Método:** Encuesta
- **Técnica:** Entrevista
- **Instrumento:** Cuestionario estructurado con preguntas abiertas, conformado por 20 ítems, (Anexo 1).
- **Procedimientos:**
  - Antes de aplicar el cuestionario de preguntas a las mujeres embarazadas se aplicó una prueba piloto, para posteriormente realizar las correcciones que fuesen necesarias.
  - Previa coordinación y autorización se procedió a realizar la entrevista del cuestionario, el cual estuvo compuesto por 20 preguntas abiertas (conocimientos sobre macronutrientes y micronutrientes, la importancia de consumo y alimentos ricos en carbohidratos, grasas, omega, proteína, hierro, ácido fólico, calcio, Vitamina A, Vit. C, Vitaminas del complejo B, Conocimientos sobre Fibra, consumo de sal (yodo), consumo de frutas y verduras, consumo de agua y productos restringidos, cantidad y números de veces de consumo de las comidas durante el día, la importancia de tener un estado nutricional adecuado, ganancia de peso durante todo el embarazo y su alimentación actual), donde cada pregunta evalúa los conocimientos sobre la importancia y función que cumplen los ítems anteriormente mencionados.
  - Para analizar las respuestas de los participantes, se le asignó 1 punto a cada respuesta correcta y 0 (cero) a la respuesta incorrecta, se calculó el puntaje total de los conocimientos nutricionales durante el embarazo considerando las siguientes escalas de calificación:
    - Excelente :  $\geq 18$  a 20 puntos
    - Bueno :  $\geq 14$  a 17 puntos
    - Regular :  $\geq 11$  a 13 puntos
    - Deficiente : 0 a 10 puntos
  - Toda información recogida, luego de ser verificada durante la recolección se almacenó en una base de datos en el programa microsoft (MS) Excel2013, para luego procesarlos con el paquete estadístico SPSS v.22, el cual permitió generar tablas y la obtención de la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson.

### 3.6.3. PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

- **Método:** Encuesta
- **Técnica:** Entrevista.
- **Instrumento:** Cuestionario de frecuencia de alimentos (Anexo 2).
- **Procedimiento:**
  - Se empleó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, el cual fue elaborado de acuerdo al registro de alimentos que requieren las gestantes, con una lista de 10 grupos de alimentos, el cual nos permitió determinar la frecuencia de consumo (diaria, interdiaria, semanal, quincenal, mensual, casi nunca, nunca), según grupos de alimentos: Cereales y tubérculos, verduras y hortalizas, frutas, productos lácteos, carnes, pescado, legumbres, embutidos y grasas, dulces y pastelerías, bebidas azucaradas y alcohólicas.
  - El cuestionario fue aplicado a las gestantes, para mayor entendimiento se explicó en forma detallada el cuestionario.
  - Para evaluar índice de alimentación saludable se utilizó la frecuencia de consumo de alimentos. Este es un método para evaluar la ingesta global de alimentos y calidad de dieta, muchos países implementan sus propios índices en función de sus características de consumo.

### 3.6.4. PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL GESTACIONAL

- **Método:** Antropométrico.
- **Técnica:** Medición de peso y talla y para evaluar el Índice de Masa Corporal Gestacional (IMCG) y la ganancia de peso materno (GPM).
- **Instrumentos:** Registro de evaluación nutricional (Anexo 3).
- **Equipos:** Tallímetro, balanza de pie y gestograma del Centro Latinoamericano de Perinatología CLAP y una ficha de registro de estado nutricional.
- **Procedimiento:**
  - Los datos antropométricos fueron tomados en las instalaciones del centro de salud Vallecito. Para evitar posibles errores producidos en la determinación, las medidas fueron realizadas con previo entrenamiento, considerando el valor medio de las mismas como el valor final.

- Se considero las mediciones de peso donde se utilizó una balanza, tipo reloj con capacidad de 150kg., precisión de 0.1kg. y talla empleándose un tallímetro de madera portátil de tres cuerpos, ambos equipos fueron calibrados antes de usarlos.
- La medición de peso y talla se realizó siguiendo los procedimientos establecidos por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN).

✓ **Obtención del peso:**

- Para la medición del peso corporal se utilizó una báscula portátil
- Se verificó la ubicación y condiciones de la balanza. La balanza se ubicó en una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo esta.
- Se solicitó a la gestante que debe estar con la mínima cantidad de ropa posible, sin zapatos ni adornos que modifiquen su peso.
- Se pidió a la gestante subir a la plataforma de la báscula colocando los pies correctamente.
- Se aseguró que la gestante permanezca quieta durante el procedimiento, con el peso del cuerpo distribuido sobre ambos pies.
- Se realizó la lectura del dato en la pantalla de la báscula y registré el valor de la medida con una aproximación de 0.1 Kg.

✓ **Obtención de estatura:**

- Se verificó la ubicación y condiciones del tallímetro.
- Se solicitó a la gestante que debe estar con la mínima cantidad de ropa posible, sin zapatos ni gorros o adornos sobre la cabeza que interfieran en el proceso de medición.
- Se verificó que la gestante tenga en contacto los talones, las pantorrillas, las nalgas y la espalda con la superficie vertical del tallímetro.
- Se deslizó de forma suave y firmemente la escuadra del tallímetro en contacto con la superficie vertical, conservando un ángulo de 90°, hasta tocar la coronilla de la cabeza de la gestante.
- Se registró el valor de la medida con una aproximación de 0.1 cm.
- Se registró los datos en metros y en centímetros, en la ficha respectiva. (Anexo 3)



**✓ Obtención de la edad gestacional:**

- Se obtuvo con el gestograma calculando la última fecha de menstruación así mismo verificando con la historia clínica de cada gestante.
- Toda información recogida, luego de ser verificada durante la recolección se almacenó en una base de datos en el programa microsoft (MS) Excel versión 2013, para luego procesarlos con el paquete estadístico SPSS versión 22, el cual permitió generar tablas y la obtención de la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson.

**3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS****3.7.1. Para identificar los conocimientos nutricionales**

- Identificado el número de gestantes entrevistadas, del cuestionario de conocimientos nutricionales.
- Se realizó la interpretación de las respuestas dando un (1) punto denominando también óptimo, porque hay distribución cognoscitiva, las intervenciones son positivas, conceptualización y las respuestas son coherentes, la expresión es acertada y fundamentada además hay relación en las ideas básicas del tema y cero (0) ó considerando como pésimo porque hay ideas desorganizadas, inadecuada distribución cognoscitiva en la respuesta de conceptos básicos, los términos no son precisos ni adecuados, acerca los conocimientos nutricionales y alimentos ricos en cada nutriente.
- La información fue digitada y almacenada en el programa Microsoft Excel versión 2013 para su procesamiento.
- Se procedió a contar las preguntas según el cuestionario de los conocimientos nutricionales.
- Una vez procesados estos datos se mostraron en tablas como resultados finales.

**3.7.2. Para evaluar la frecuencia de consumo de alimentos**

- Toda la información recogida, luego de ser verificada durante la recolección se almacenó en una base de datos en el programa Microsoft Excel versión 2013.
- Se asignó un código numérico a cada una de las alternativas del cuestionario de frecuencia de consumo y de esta manera se facilitó la tabulación y conteo de los mismos.

- Una vez generado los resultados se mostraron en tablas como resultados.
- Los resultados obtenidos de la frecuencia de consumo de alimentos, fueron calificados por alimento asignándoles puntuaciones de acuerdo a la frecuencia consumida por cada gestante con una puntuación que fluctuó de 0 a 10, utilizando los criterios de puntuación del Índice de Alimentación Saludable (cuadro N° 12), el cual fue utilizado en la investigación, de la misma manera se procedió para los 10 grupos de alimentos.
- La suma de las puntuaciones asignadas, posibilitó la construcción de un indicador con un valor máximo de 100 puntos y la clasificación en tres categorías:
  - Saludable : > 80 a 100 puntos
  - Requiere cambios : 50 a 80 puntos
  - Poco saludable : < de 50 puntos
- Los datos que se obtuvieron fueron expuestos en la tabla N° 12 como resultados de la investigación.

**Cuadro N°12: Criterios de puntuación del índice de alimentación saludable**

| Variables                                   | Puntuación máxima 10 | Puntuación de 7.5         | Puntuación de 5         | Puntuación de 2.5          | Puntuación de 0     |
|---|----------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|
| <b>Consumo diario</b>                       |                      |                           |                         |                            |                     |
| 1. Cereales y tubérculos                    | Diario               | 3 o más veces a la semana | 1 o 2 veces a la semana | Menos de 1 vez a la semana | Nunca o casi nunca. |
| 2. Verduras y hortalizas                    |                      |                           |                         |                            |                     |
| 3. Frutas                                   |                      |                           |                         |                            |                     |
| 4. Productos lácteos                        |                      |                           |                         |                            |                     |
| <b>Consumo semanal (veces por semana)</b>   |                      |                           |                         |                            |                     |
| 5. Carnes                                   | 1-2                  | 3 o mas                   | Menos de 1              | Diario                     | Nunca o casi nunca. |
| 6. Pescado                                  | 2-4                  | 3 o mas                   | 2 veces                 | Diario                     | < 2 veces           |
| 7. Legumbres                                | 1-2                  | 3 o mas                   | Menos de 1              | Diario                     | Nunca o casi nunca. |
| <b>Consumo ocasional (veces por semana)</b> |                      |                           |                         |                            |                     |
| 8. Embutidos y fiambres                     | Nunca o casi nunca.  | Menos de 1                | 1 o 2                   | 3 o más, pero no a diario  | Consumo diario      |
| 9. Dulces, azúcares y postres               |                      |                           |                         |                            |                     |
| 10. Bebidas azucaradas                      |                      |                           |                         |                            |                     |

Fuente: Norte A. (2011) (46,48).

### 3.7.3. Para evaluar el estado nutricional

- Una vez obtenidos los datos de peso y talla, se revisó que la información obtenida se encuentre completa.
- La información se digito y almacenó en el programa Microsoft Excel versión 2013.
- Luego los datos fueron procesados como el Índice de Masa Corporal (IMC) gestacional consistió en primer lugar en determinar la edad gestacional en semanas.
- Luego se determinó el índice de masa corporal o índice de Quetelet gestacional el cual se expresa como peso actual gestacional en Kg sobre la talla<sup>2</sup> ( $IMC = \frac{P}{T^2}$ ).
- Se realizó la interpretación de los datos obtenidos del diagnostico nutricional donde se categorizó en 4 grupos (bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad) de acuerdo a la edad gestacional. La referencia utilizada para evaluar IMC según edad gestacional fue la clasificación Internacional de la OMS. (Anexo 5)
- Una vez obtenida la información se proceso en determinar la ganancia de peso gestacional.
- Se consideró la ganancia peso total en kg. restando el peso pregestacional del peso gestacional actual. Estos datos fueron comparados con la ganancia normal para su respectiva edad gestacional.
- Se realizó la interpretación de los datos obtenidos del diagnostico nutricional gestacional utilizando, como referencia los valores establecidos por el CLAP. (Anexo 6)
- Una vez obtenida la información digitada, se obtuvo como tabla de resultado

### 3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se explicó a las mujeres gestantes los objetivos de la investigación y se solicitó la participación voluntaria de las embarazadas mediante el consentimiento informado. (Anexo 4)

### 3.9. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA PROBAR LA HIPÓTESIS

Para determinar el contraste de la hipótesis planteada, se aplicó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson, la cual nos permitió determinar la relación entre los conocimientos nutricionales y frecuencia de consumo de alimentos expresado en índice

de alimentación saludable de las mujeres gestantes sobre el estado nutricional que presentan las embarazadas.

Se utilizó el estadístico de Chi cuadrado para verificar la relación con su respectivo intervalo de confianza. La prueba estadística se utilizó con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Para todo ello se utilizó el software estadístico SPSS v.22.

Para establecer la relación entre las variables se aplicó la prueba estadística de relación simple cuya fórmula es:

$$X^2 = \sum_{i=1}^y \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

**Donde:**

- $X^2$  = Chi cuadrada calculada
- $O_{ij}$  = Valor Observado
- $E_{ij}$  = Valor Esperado
- $r$  = Numero de filas
- $c$  = Número de columnas

Regla de decisión: Si,  $X^2_c > X^2_t$  entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Caso contrario se aceptará la hipótesis nula.

### 3.9.1. Hipótesis estadísticas:

- **Hipótesis nula**

$H_{01}$ : No existe relación directa entre los conocimientos nutricionales y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.

- **Hipótesis alterna**

$H_{a1}$ : Existe relación directa entre los conocimientos nutricionales y estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.

- **Hipótesis nula**

$H_{02}$ : No existe relación directa entre de la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.

- **Hipótesis alterna**

$H_{a2}$ : Existe relación directa entre de la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional de mujeres gestantes, en el centro de salud Vallecito Puno, 2017.

### 3.9.2. Criterio el p-valor

- Con un nivel de significancia del 95% si el p-valor es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO.

TABLA N° 1

CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES DE MUJERES GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| CONOCIMIENTOS | N°        | %          |
|---------------|-----------|------------|
| Deficiente    | 49        | 73         |
| Regular       | 11        | 16         |
| Bueno         | 5         | 9          |
| Excelente     | 1         | 2          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>66</b> | <b>100</b> |

Fuente: Cuestionario de preguntas, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N° 1 se observa los conocimientos nutricionales de las mujeres gestantes, donde el 73% tienen conocimientos deficientes, el 16% conocimientos regulares, el 9% conocimientos buenos y el 2% conocimientos excelentes.

Cabe destacar que los conocimientos deficientes en nutrición y alimentación en este grupo de gestantes probablemente puede estar influida por factores como; la formación académica, las diferencias en edades, el hecho de que la mayoría son amas de casa, el acceso limitado a programas de información y comunicación, a la capacidad de comprender los mensajes de salud y entre otros.

Respecto a los resultados encontrados, se puede evidenciar que las gestantes tienen predominio de conocimientos regulares y buenos 21% sumando los porcentajes, donde las gestantes manifestaron que han tenido experiencia de ser madres, por lo que se pueden apoyar de la práctica, a pesar de esto ninguna alcanzó a tener óptimos resultados.

Los resultados obtenidos coinciden con la investigación realizado por Ochoa Y (2017), encontró que el 35% de su población muestra tenía conocimiento bajo, el 58% tenía conocimiento medio y el 7% tenían conocimiento alto (25). En cambio en otro estudio realizado por Achahuanca M (2015), señala que el 70.7% de las gestantes no saben cuál es la correcta alimentación durante el embarazo (26).

Estudios realizados por Izquierdo M, Cervantes M, Francia C, Jorge S y cols. (2016), muestran un gran desconocimiento en temas de nutrición, sobre todo en gestantes jóvenes, obesas, extranjeras y las que tenían menos estudios, hecho que fue respaldado por las gestantes, no poseen buenos conocimientos nutricionales sobre alimentación durante el embarazo (11,17,18,20).

La etapa fetal y los primeros años de vida de un ser humano son períodos críticos en la vida, pues se establecen las bases moleculares, genéticas y metabólicas que condicionan el posterior desarrollo óptimo de la salud y previniendo de ciertas enfermedades crónicas (40).

El conocimiento es fundamental para tener calidad de vida y tratándose del embarazo, es especialmente importante tomar en consideración los conocimientos enfocados a la realidad local, las particularidades culturales y etno-lingüísticas; los saberes y conocimientos previos y las prácticas cotidianas referidas a esta etapa fundacional de la vida, una de las más pauteadas culturalmente debido al profundo significado que en todas las culturas tiene el hecho de engendrar y de nacer (37), los conocimientos de la influencia ambiental y otros fenómenos biológicos desde la concepción y durante todo el embarazo, han concienciado a la población sobre la importancia de la adecuada nutrición antes y durante la gestación.

Zapata M y colaboradores (2016), demuestran que la disponibilidad de información precisa, confiable, válida y actualizada es fundamental para dar cuenta de la magnitud de los problemas y su distribución y es de suma importancia al momento de definir acciones durante esta etapa, por el impacto y efecto transgeneracional de este tipo de intervenciones (7).

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LAS MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO.**

**TABLA N°2**

FRECUENCIA DE CONSUMO DE CEREALES Y TUBÉRCULOS, EN MUJERES GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| I - CEREALES<br>Y<br>TUBERCULOS | DIARIO |      | INTER-<br>DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |      | NUNCA |     | TOTAL |     |
|---------------------------------|--------|------|------------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|------|-------|-----|-------|-----|
|                                 | N°     | %    | N°               | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %    | N°    | %   | N°    | %   |
| <b>Avena</b>                    | 6      | 9.1  | 17               | 25.8 | 22      | 33.3 | 15        | 22.7 | 6       | 9.1  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Quinoa</b>                   | 1      | 1.5  | 4                | 6.1  | 16      | 24.2 | 14        | 21.2 | 15      | 22.7 | 16            | 24.2 | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Cañihua</b>                  | 0      | 0.0  | 4                | 6.1  | 32      | 48.5 | 20        | 30.3 | 8       | 12.1 | 2             | 3.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Trigo</b>                    | 0      | 0.0  | 4                | 6.1  | 32      | 48.5 | 21        | 31.8 | 8       | 12.1 | 1             | 1.5  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Maíz</b>                     | 0      | 0.0  | 4                | 6.1  | 18      | 27.3 | 22        | 33.3 | 15      | 22.7 | 7             | 10.6 | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Pan</b>                      | 31     | 47.0 | 26               | 39.4 | 9       | 13.6 | 0         | 0.0  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Arroz</b>                    | 47     | 71.2 | 16               | 24.2 | 0       | 0.0  | 3         | 4.5  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Fideos</b>                   | 40     | 60.6 | 13               | 19.7 | 10      | 15.2 | 3         | 4.5  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Papa</b>                     | 57     | 86.4 | 9                | 13.6 | 0       | 0.0  | 0         | 0.0  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Camote</b>                   | 0      | 0.0  | 9                | 13.6 | 17      | 25.8 | 32        | 48.5 | 5       | 7.6  | 3             | 4.5  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Yuca</b>                     | 0      | 0.0  | 2                | 3.0  | 7       | 10.6 | 13        | 19.7 | 40      | 60.6 | 4             | 6.1  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N°2 se observa la frecuencia de consumo de cereales y tubérculos de las mujeres gestantes, encontrándose que el 86.4% presenta un consumo diario de papa, el 71.2% consume pan diariamente, el 60.6% consume fideo diariamente, el 48.5% consume cañihua y trigo semanalmente, el 60.6% consume yuca mensual y el 24.2% reportó casi nunca consumir quinua.

Según los resultados de la frecuencia de consumo de cereales y tubérculos los de mayor consumo diario son la papa y fideo, estos resultados pueden deberse a la localización geográfica, ya que la población encuestada manifestó que producen este tubérculo, en cuanto al consumo de fideo, puede estar influenciado por el bajo costo y fácil acceso. Así mismo, este consumo puede afectar al estado nutricional de la gestante, ya que el consumo de estos productos es de forma diaria e interdiaria lo cual hace que se ingiera más carbohidratos generando un incremento en el consumo energético, que puede implicar una ganancia de peso, mayor a la que se suma durante el embarazo,

generalmente no realiza ninguna actividad física, estos factores pueden afectar a la madre como al niño ocasionando sobrepeso u obesidad.

Según Gil A, indica que el consumo de cereales y tubérculos debe ser de 3 a 6 raciones diarias, para así cubrir las expectativas en cuanto a la calidad de dieta (45). Respecto a la frecuencia de consumo de alimentos, en el presente estudio, se observa que la mayoría de gestantes tiene menor consumo de productos andinos ya que estos alimentos son ricos en carbohidratos complejos lo cual sirve como aporte energético de forma adecuado durante el embarazo.

El Ministerio de Salud (MINSA), señala que el embarazo tiene un cierto efecto diabético por lo que hay que asegurar el mantenimiento de la glucemia materna en valores normales (38). Fomentar en la gestante, el consumo de carbohidratos complejos, ya que se absorben más lentamente, así se evita el hiperinsulinismo reacción al incrementarla glicemia, por lo que es recomendable distribuir el consumo de hidratos de carbono en 5 tomas diarias, y se debe ajustar la cantidad a cada gestante, aumentando sobre todo a partir del segundo trimestre, que es cuando más se incrementa el gasto energético (40).

En un estudio realizado por Achahuanca M. (2015), señala que en Puno el 79.3% de la población estudiada tiene un consumo diario de cereales y derivados (26). Así mismo, en el estudio realizado por Arriaga S (2018), con respecto a los hábitos de ingerir alimentos ricos en carbohidratos, indica que el 100% afirmó consumirlos. De estas el 45.5%, acostumbra hacerlo dos veces al día y el 54.5% que corresponde a la mayoría, consume cereales una vez al día (53).



TABLA N°3

FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS Y HORTALIZAS, EN MUJERES  
GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| II -<br>VERDURAS Y<br>HORTALIZAS | DIARIO |      | INTER-<br>DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |      | NUNCA |      | TOTAL |     |
|----------------------------------|--------|------|------------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|------|-------|------|-------|-----|
|                                  | N°     | %    | N°               | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %    | N°    | %    | N°    | %   |
| <b>Espinacas</b>                 | 3      | 4.5  | 13               | 19.7 | 32      | 48.5 | 14        | 21.2 | 2       | 3.0  | 2             | 3.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Col, coliflor</b>             | 5      | 7.6  | 3                | 4.5  | 31      | 47.0 | 21        | 31.8 | 4       | 6.1  | 1             | 1.5  | 1     | 1.5  | 66    | 100 |
| <b>Lechuga</b>                   | 9      | 13.6 | 11               | 16.7 | 22      | 33.3 | 15        | 22.7 | 9       | 13.6 | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Tomate</b>                    | 32     | 48.5 | 21               | 31.8 | 6       | 9.1  | 7         | 10.6 | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Cebolla</b>                   | 42     | 63.6 | 13               | 19.7 | 9       | 13.6 | 2         | 3.0  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Zanahoria</b>                 | 48     | 72.7 | 17               | 25.8 | 1       | 1.5  | 0         | 0.0  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Acelga</b>                    | 6      | 9.1  | 0                | 0.0  | 1       | 1.5  | 23        | 34.8 | 24      | 36.4 | 10            | 15.2 | 2     | 3.0  | 66    | 100 |
| <b>Pepinos</b>                   | 3      | 4.5  | 1                | 1.5  | 8       | 12.1 | 18        | 27.3 | 26      | 39.4 | 10            | 15.2 | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Pimientos</b>                 | 2      | 3.0  | 1                | 1.5  | 9       | 13.6 | 23        | 34.8 | 21      | 31.8 | 10            | 15.2 | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| <b>Brócoli</b>                   | 2      | 3.0  | 2                | 3.0  | 2       | 3.0  | 18        | 27.3 | 19      | 28.8 | 19            | 28.8 | 4     | 6.1  | 66    | 100 |
| <b>Apio</b>                      | 2      | 3.0  | 0                | 0.0  | 3       | 4.5  | 0         | 0.0  | 1       | 1.5  | 6             | 9.1  | 54    | 81.8 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N° 3 se observa la frecuencia de consumo de verduras y hortalizas de las mujeres gestantes, encontrándose que el 72.7%, 63.6% y 48.5% consumen diariamente zanahoria seguido de cebolla y tomate respectivamente, el 48.5% consumo semanal de espinacas, el 47% de las gestantes consumen semanalmente col y coliflor, el 33.3% consume semanalmente lechuga, el 36.4% consume mensualmente acelga, el 28.8% reportó casi nunca consumir brócoli y el 81.8% nunca consume apio.

En el presente trabajo de investigación se observa que de acuerdo a la frecuencia de consumo de verduras y hortalizas, hay un mayor consumo de tomate, cebolla y zanahoria de forma diaria, lo que probablemente puede deberse al bajo costo y fácil accesibilidad a estos productos. Como también a la forma de preparación de los alimentos ya que estos productos son frecuentemente utilizados en preparaciones contantes como guisos, ensalada, sopas y otros.

La mayoría de las gestantes consume tomates y zanahorias lo cual resulta ser positivo para cubrir parte de sus requerimientos nutricionales ya que estos productos son ricos en vitamina A, la cual juega un papel importante en la reproducción, diferenciación y proliferación celular, y también está implicada en el desarrollo y maduración de los órganos (17,39).

Según Gil A y cols. (45), indica que el consumo de verduras y hortalizas debe ser de 3 a 5 raciones diarias, para así cubrir las expectativas en cuanto a la calidad de dieta y es importante resaltar el consumo de estos productos durante todo el periodo del embarazo, el consumo de verduras y hortalizas es esencial por del aporte de vitaminas y minerales.

Se observa también que hay un menor consumo de espinacas, acelgas y brócoli lo que es preocupante ya estos alimentos aportan vitaminas como la Vitamina C y minerales como el hierro muy importantes en la gestación. Al respecto, Arriaga S (53), en su estudio encontró que la dieta previo al embarazo tiene predominio de consumo en vegetales de una ración por día. Así mismo, en otro estudio realizado por Reino A (54), encontró que solo el 16,1% de las mujeres gestantes consume verduras. La vitamina C es un importante potenciador en la absorción del hierro por lo que se recomienda que deba estar en compañía con alimentos ricos en hierro para así obtener mejores resultados para combatir la anemia (41). Estudios revelan que el hierro es uno de los micronutrientes más estudiados por lo que requieren vitamina C porque potencia un 20% la absorción del hierro (8).

TABLA N°4

FRECUENCIA DE CONSUMO DE FRUTAS, EN MUJERES GESTANTES DEL  
CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| III - FRUTAS | DIARIO |      | INTER-DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI NUNCA |      | NUNCA |      | TOTAL |     |
|--------------|--------|------|--------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|------------|------|-------|------|-------|-----|
|              | N°     | %    | N°           | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°         | %    | N°    | %    | N°    | %   |
| Naranja      | 5      | 7.6  | 22           | 33.3 | 22      | 33.3 | 15        | 22.7 | 2       | 3.0  | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Mandarinas   | 11     | 16.7 | 24           | 36.4 | 28      | 42.4 | 3         | 4.5  | 0       | 0.0  | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Plátano      | 11     | 16.7 | 31           | 47.0 | 20      | 30.3 | 4         | 6.1  | 0       | 0.0  | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Manzana      | 6      | 9.1  | 34           | 51.5 | 18      | 27.3 | 8         | 12.1 | 0       | 0.0  | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Pera         | 1      | 1.5  | 4            | 6.1  | 16      | 24.2 | 14        | 21.2 | 15      | 22.7 | 16         | 24.2 | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Palta        | 0      | 0.0  | 11           | 16.7 | 20      | 30.3 | 15        | 22.7 | 12      | 18.2 | 8          | 12.1 | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Fresas       | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 1       | 1.5  | 6         | 9.1  | 23      | 34.8 | 34         | 51.5 | 2     | 3.0  | 66    | 100 |
| Ciruelas     | 0      | 0.0  | 1            | 1.5  | 0       | 0.0  | 2         | 3.0  | 12      | 18.2 | 47         | 71.2 | 4     | 6.1  | 66    | 100 |
| Melocotón    | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 1       | 1.5  | 3         | 4.5  | 7       | 10.6 | 36         | 54.5 | 19    | 28.8 | 66    | 100 |
| Sandía       | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 11      | 16.7 | 38        | 57.6 | 16      | 24.2 | 1          | 1.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Papaya       | 0      | 0.0  | 7            | 10.6 | 6       | 9.1  | 31        | 47.0 | 22      | 33.3 | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Melón        | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 1       | 1.5  | 13        | 19.7 | 6       | 9.1  | 27         | 40.9 | 19    | 28.8 | 66    | 100 |
| Mango        | 2      | 3.0  | 1            | 1.5  | 8       | 12.1 | 26        | 39.4 | 27      | 40.9 | 2          | 3.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Kiwi         | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 1       | 1.5  | 17        | 25.8 | 13      | 19.7 | 8          | 12.1 | 27    | 40.9 | 66    | 100 |
| Uvas         | 2      | 3.0  | 1            | 1.5  | 2       | 3.0  | 29        | 43.9 | 31      | 47.0 | 1          | 1.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Aceitunas    | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 7       | 10.6 | 27        | 40.9 | 11      | 16.7 | 10         | 15.2 | 11    | 16.7 | 66    | 100 |
| Granadilla   | 0      | 0.0  | 2            | 3.0  | 5       | 7.6  | 16        | 24.2 | 34      | 51.5 | 9          | 13.6 | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Granada      | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 2       | 3.0  | 1         | 1.5  | 6       | 9.1  | 28         | 42.4 | 29    | 43.9 | 66    | 100 |
| Pasas        | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 1       | 1.5  | 5         | 7.6  | 11      | 16.7 | 27         | 40.9 | 22    | 33.3 | 66    | 100 |
| Almendras    | 5      | 7.6  | 0            | 0.0  | 2       | 3.0  | 6         | 9.1  | 7       | 10.6 | 20         | 30.3 | 26    | 39.4 | 66    | 100 |
| Nueces       | 5      | 7.6  | 0            | 0.0  | 2       | 3.0  | 5         | 7.6  | 6       | 9.1  | 22         | 33.3 | 26    | 39.4 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N° 4 se observa la frecuencia de consumo de frutas, de mujeres gestantes, el 51.5%, y 47.0% consume de forma interdiario manzana y plátano respectivamente, el 42.4%, hay un consumo semanal de mandarinas, el 33.3% de las gestantes consumen semanalmente naranja, el 30.3% consume semanalmente palta, el 57.6% consume mensualmente sandia, el 40.9% reportó casi nunca consumir papaya y el 40.9% nunca consumió kiwi.

Según el presente trabajo de investigación se observa que la frecuencia de consumo de alimento mayoritariamente son de forma semanal, encontrándose un consumo de frutas como manzana, naranja, plátano, mandarina, entre otras, esto probablemente pueda deberse a diversos factores como el precio, hábitos alimentarios, accesibilidad, como también por factores ambientes como las temperaturas que naturalmente son bajas en la región de Puno.

Según Gil A y cols. (45), indica que el consumo de frutas debe ser de 3 raciones diarias, para así cubrir los requerimientos nutricionales durante el embarazo.

Respecto a la frecuencia de consumo de frutas, en el presente estudio, se observa que no hay un consumo diario por parte de la mayoría de las gestantes, esto posiblemente pueda afectar a los requerimientos de la embarazada, ya que estos alimentos aportan vitaminas y minerales importantes para el desarrollo del feto, como es el caso de la vitamina C. cabe mencionar que la deficiencia en ácido ascórbico se ha asociado con un mayor riesgo de sufrir infecciones, parto prematuro y eclampsia. Es decir, la deficiencia en vitamina C puede condicionar una inadecuada defensa antioxidante (39,41).

Otro de los nutrientes indispensables en la gestación es el ácido fólico, el cual también se encuentran en algunas frutas y los alimentos con alta disponibilidad de ácido fólico son el plátano, la lima, la piña, el hígado y las levaduras. Por el contrario, los alimentos con baja disponibilidad de ácido fólico son el zumo de naranja, la lechuga, col, la semilla de soja y el trigo (39).

Resultados similares encontró Reino A (54), quien señala que los alimentos mas consumidos por las gestantes, fueron las frutas 27.4%. En otro estudio realizado por Arriaga S (53), indica que en la dieta previo al embarazo, se encontró un predominio de frutas frescas y frutos secos que va de 1 a 2 raciones por día, en el mismo estudio encontró el 15% de consumo de frutas.

TABLA N°5

FRECUENCIA DE CONSUMO DE LECHE Y DERIVADOS, EN MUJERES  
GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| IV - LECHE<br>Y<br>DERIVADOS | DIARIO |     | INTER-<br>DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |      | NUNCA |     | TOTAL |     |
|------------------------------|--------|-----|------------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|------|-------|-----|-------|-----|
|                              | N°     | %   | N°               | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %    | N°    | %   | N°    | %   |
| Leche<br>fresca              | 6      | 9.1 | 17               | 25.8 | 22      | 33.3 | 15        | 22.7 | 6       | 9.1  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| Leche<br>evaporada           | 0      | 0.0 | 9                | 13.6 | 22      | 33.3 | 26        | 39.4 | 8       | 12.1 | 1             | 1.5  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| Leche<br>condensada          | 0      | 0.0 | 0                | 0.0  | 2       | 3.0  | 8         | 12.1 | 13      | 19.7 | 41            | 62.1 | 2     | 3.0 | 66    | 100 |
| Yogurt                       | 0      | 0.0 | 7                | 10.6 | 17      | 25.8 | 27        | 40.9 | 11      | 16.7 | 4             | 6.1  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| Quesos                       | 0      | 0.0 | 10               | 15.2 | 15      | 22.7 | 16        | 24.2 | 21      | 31.8 | 4             | 6.1  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N° 5 se observa la frecuencia de consumo de leches y derivados de las mujeres gestantes, encontrándose que el 25.8% consume de forma interdiario la leche fresca, el 15.2% consumo interdiario de queso, el 33.3% de las gestantes consume leche evaporada semanalmente, el 25.8% consume yogurt semanalmente.

Según el presente trabajo de investigación se observa que la frecuencia de consumo de los productos lácteos fue menor, lo cual probablemente pueda deberse por los hábitos alimentarios de las gestantes, el acceso a los productos, la intolerancia de lactosa, la vida útil de estos productos entre otros. Además la deficiencia en el consumo de estos productos puede deberse a que las mujeres en estudio viven en zonas con escasa producción y acceso a productos lácteos (39,41).

El consumo de este grupo de alimentos es muy importante durante la gestación, por el aporte de nutrientes como los minerales, sin embargo si hay un consumo mínimo o muy poco frecuente de estos como se evidenció en la investigación, puede influir en el estado nutricional de las gestantes y por ende el desarrollo del feto, y que con un consumo poco frecuente no se pueden lograr cubrir las necesidades diarias básicas nutricionales de calcio y fósforo, que son de mucha importancia en este periodo fisiológico, ya que estos minerales sirven de ayuda en la formación, crecimiento y fortalecimiento de los huesos en el niño y evita la pérdida de calcio del esqueleto materno (43).

Respecto a la frecuencia de consumo de productos lácteos, en el presente estudio, se observa que la mayoría de las gestantes tiene menor consumo de forma diario, esto indica que la alimentación sería deficiente en el mineral calcio. Muy similar al trabajo de Reino A (54), quien encontró que el 13.4% de las gestantes consumen los productos lácteos.

Todo lo contrario se expone en el estudio realizado por Arriaga S (53), indica que la dieta previa al embarazo de las mujeres de la muestra tuvo predominio de los lácteos 1 ración por día. Así mismo en estudio por Francia C y cols. (18), señala que el 19% de las participantes tiene un adecuado consumo de alimentos con calcio.

Hernández A (55), manifiesta que no encontró un adecuado consumo de lácteos, pues los mayores porcentajes de ambas comunidades (73,08% rural) y (61,90% urbana), manifestaron consumir lácteos algunas veces a la semana; cuando la recomendación general es de tres raciones de lácteos al día (45). La ingesta recomendada para el calcio son las mismas que para mujeres no gestantes sea cual sea su edad, 1000 mg/día. Esta cantidad es suficiente para facilitar la deposición de calcio en el feto (39,41). Al respecto Cúneo F (56), encuentra que los productos más consumidos fueron los quesos (91%), seguidos por el yogur y otros derivados (89%) y por último la leche (73%), siendo las versiones enteras más utilizadas que las descremadas. El consumo de calcio es un mineral que no se debe combinar con los alimentos ricos en hierro ya que estos en vez de ayudar puede inhibir la absorción del hierro (13).

TABLA N°6

FRECUENCIA DE CONSUMO DE HUEVOS Y CARNES, EN MUJERES  
GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| V - HUEVOS Y CARNES                 | DIARIO |     | INTER-DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI NUNCA |      | NUNCA |      | TOTAL |     |
|-------------------------------------|--------|-----|--------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|------------|------|-------|------|-------|-----|
|                                     | N°     | %   | N°           | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°         | %    | N°    | %    | N°    | %   |
| Huevo de gallina                    | 3      | 4.5 | 19           | 28.8 | 24      | 36.4 | 18        | 27.3 | 2       | 3.0  | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Huevo de codorniz                   | 0      | 0.0 | 5            | 7.6  | 10      | 15.2 | 9         | 13.6 | 22      | 33.3 | 16         | 24.2 | 4     | 6.1  | 66    | 100 |
| Pollo                               | 3      | 4.5 | 26           | 39.4 | 24      | 36.4 | 6         | 9.1  | 7       | 10.6 | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Carne de res                        | 1      | 1.5 | 12           | 18.2 | 39      | 59.1 | 7         | 10.6 | 4       | 6.1  | 3          | 4.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Carne de cordero                    | 0      | 0.0 | 1            | 1.5  | 14      | 21.2 | 11        | 16.7 | 36      | 54.5 | 4          | 6.1  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Carne de cerdo                      | 0      | 0.0 | 4            | 6.1  | 16      | 24.2 | 13        | 19.7 | 15      | 22.7 | 16         | 24.2 | 2     | 3.0  | 66    | 100 |
| Cuy ó conejo                        | 0      | 0.0 | 0            | 0.0  | 3       | 4.5  | 0         | 0.0  | 4       | 6.1  | 33         | 50.0 | 26    | 39.4 | 66    | 100 |
| Hígado (ternera, cerdo, pollo)      | 0      | 0.0 | 5            | 7.6  | 12      | 18.2 | 39        | 59.1 | 10      | 15.2 | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Vísceras (sesos, riñones, mollejas) | 0      | 0.0 | 2            | 3.0  | 17      | 25.8 | 35        | 53.0 | 9       | 13.6 | 3          | 4.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N° 6 se observa la frecuencia de consumo de huevos y carnes de las mujeres gestantes, encontrándose que el 39.4% consume pollo interdiario, el 59.1% consume carne de res semanal, el 36.4% consume huevo de gallina semanal, el 24.2% tuvo consumo semanal carne de cerdo, el 59.1% tuvo consumo hígado quincenal, el 54.5% tuvo consumo mensual de carne cordero, el 33.3% consume mensualmente huevo de codorniz, el 50% casi nunca consume carne de cuy o conejo y el 39.4% nunca lo consumió.

Al respecto, se observó que las gestantes consumen con frecuencia carnes rojas y vísceras que tienen un contenido mayor de hierro hem que es altamente absorbible en comparación a las carnes blancas, puede deberse por el costo económico de estos alimentos, sin embargo, se encuentra que estos alimentos no siempre están disponibles en la alimentación diaria de algunas embarazadas.

Respecto a la frecuencia de consumo de huevos y carnes, en el presente estudio, se observa que la mayoría de las gestantes lo consume carnes rojas de forma semanal, esto nos indica que la alimentación durante el embarazo podría ser inadecuada, ya que las carnes son fuentes de las proteínas y se necesita para cubrir las necesidades del crecimiento y desarrollo del feto, de la placenta y de los tejidos maternos. Cuando existe un balance energía y proteínas adecuado (cuando el consumo de proteínas no supera el

25% de la energía total), se consigue mayor peso del niño al nacer y un menor riesgo de muerte fetal y neonatal (38,40).

Considerando que las carnes tienen un costo elevado, y esto puede limitar su consumo en poblaciones de escasos recursos, se puede optar por un buen consumo de leguminosas que también aportan hierro y proteínas. Sin embargo, de acuerdo con Bowman B (41), en mujeres embarazadas que no consumen productos de origen animal, es necesario que las fuentes vegetales de proteína incluyan de manera cotidiana alimentos proteicos complementarios, para asegurar así el consumo de proteínas completas en esta etapa de la vida en la que este macronutriente juega un papel fundamental (57). En estudios realizados por la (OMS 2010) por expertos revelan que la absorción del hierro contenido en las carnes rojas en un 37% las vísceras en un 48% y en las carnes blancas un 15% de absorción de hierro, debido a que las carnes rojas contienen mayor cantidad de mioglobina y el hígado tienen mayor contenido de hierro que las carnes rojas, mientras que las carnes blancas el contenido de mioglobina es menor.

MINSA recomienda, fomentar el consumo de proteínas de alto valor biológico (de origen animal), tales como: carnes blancas, pescados, sangrecita, hígado, huevos, entre otros(36). Por ello es fundamental y necesario que la embarazada consuma de forma diaria e interdiaria para que tenga un desarrollo y crecimiento adecuado del feto. Respecto al consumo de pollo es poco frecuente, muy similar al estudio por Alviz D (22), quien encontró el 22.2% de las mujeres embarazadas consumieron carne de pollo, y el 5,9% carne de cerdo, similar al resultado que la mayoría de mujeres embarazadas consumen pollo con una frecuencia interdiaria (55).

Arriaga S (2018), indica que la dieta previo al embarazo de las mujeres de la muestra tuvo predominio de carnes 1 ración por día, en el mismo estudio encontró que el 10% de consumo en proteínas de forma diario (53).



TABLA N°7

FRECUENCIA DE CONSUMO DE PESCADOS, EN MUJERES GESTANTES DEL  
CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| VI -<br>PESCADOS                              | DIARIO |     | INTER-<br>DIARIO |     | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |     | NUNCA |     | TOTAL |     |
|---|--------|-----|------------------|-----|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|-----|-------|-----|-------|-----|
|   | N°     | %   | N°               | %   | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %   | N°    | %   | N°    | %   |
| Pescado y sardinas                            | 0      | 0.0 | 0                | 0.0 | 22      | 33.3 | 39        | 59.1 | 5       | 7.6  | 0             | 0.0 | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| Pescados en conservas: atún, sardinas y otros | 0      | 0.0 | 0                | 0.0 | 16      | 24.2 | 19        | 28.8 | 27      | 40.9 | 4             | 6.1 | 0     | 0.0 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N°7 se observa que la frecuencia de consumo de pescados y sardinas de las mujeres gestantes, es del 59.1% de forma quincenal seguido de 33.3% semanal, el 24.2% consume de forma semanal las conservas de atún y sardinas. Estos productos son fuente importante de nutrientes y principalmente de ácidos grasos tipo omega, de singular importancia en el embarazo (38,39).

Se observa que la mayoría de las gestantes no consumen pescados de forma diaria e interdiaria, indicativo de un régimen inadecuado e incompleto en alimentos ricos en el aporte de proteínas y omegas importantes para un buen desarrollo y crecimiento del feto(40). Según Varela M y cols. (39), las recomendaciones en cuanto a los ácidos Eicosapentanoico (EPA) y Docosahexanoico (DHA), sólo se ingieren a través del pescado.

Considerando que ha ido evolucionando nuestra dieta, y más concretamente el perfil de ácidos grasos, se considera que hasta épocas recientes, la relación ácido linoleico y ácidos  $\omega$ -3 fue pequeña, e incluso cercana a uno, debido a la práctica inexistencia de aceites de semillas y por otro lado, por la presencia en la dieta del pescado (38,39). En cambio, el estudio realizado por Hernández y cols. (55), encuentra que el consumo de pescado resulta más frecuente en la zona urbana, mientras que el consumo de atún y sardinas fue más frecuente en la zona rural. Además, aprecia una tendencia en ambas comunidades a no comer pescado nunca o casi nunca, el 30.77% para la zona rural y 28.57% para la zona urbana. En el mismo estudio encontró un 15.38% de la población rural manifiesta no consumir pescado o mariscos frescos, y esto puede estar relacionado con el costo de estos productos y al hábito de su consumo.

TABLA N°8

FRECUENCIA DE CONSUMO DE LEGUMBRES, EN MUJERES GESTANTES  
DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| VIII -<br>LEGUMBRES | DIARIO |     | INTER-<br>DIARIO |     | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |      | NUNCA |     | TOTAL |     |
|---------------------|--------|-----|------------------|-----|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|------|-------|-----|-------|-----|
|                     | N°     | %   | N°               | %   | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %    | N°    | %   | N°    | %   |
| <b>Lentejas</b>     | 1      | 1.5 | 3                | 4.5 | 20      | 30.3 | 34        | 51.5 | 7       | 10.6 | 1             | 1.5  | 0     | 0.0 | 66    | 100 |
| <b>Frijol</b>       | 0      | 0.0 | 0                | 0.0 | 9       | 13.6 | 27        | 40.9 | 21      | 31.8 | 3             | 4.5  | 6     | 9.1 | 66    | 100 |
| <b>Soya</b>         | 0      | 0.0 | 1                | 1.5 | 7       | 10.6 | 12        | 18.2 | 32      | 48.5 | 8             | 12.1 | 6     | 9.1 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N°8 se observa la frecuencia de consumo de legumbres, encontrándose que el 51.5% consume lentejas de forma quincenal seguido de 30.3% semanal, el 40.9% consume frijol con frecuencia quincenal seguido 31.8% mensual y el 48.5% consume soya mensualmente.

Al respecto, se ha observado en las gestantes un consumo semanal y quincenal de lenteja y frijol. Lo cual deduce, que este resultado puede estar influenciado por diversos factores de forma aislada o combinada con las formas de preparaciones y hábitos alimentarios. También puede darse por el poco expendio en los mercados de estos productos estos alimentos son ricos en proteínas y hierro no hem importante para prevenir la deficiencia de hierro siempre cuando su consumo sea con alimentos ricos en vitamina C. En el estudio realizado por Arriaga S (53) encontró que el 25% tiene consumo de legumbres. Otra estudio encuentra que el promedio de consumo fue inferior al 30% del valor mínimo recomendado, con un grado de adecuación bajo ( $<1/3$ ) (58). Cúneo F (56), encuentra que el consumo de legumbres fue del 28%, de 1 a 3 veces por mes, similar a nuestro estudio.

TABLA N°9

FRECUENCIA DE CONSUMO DE EMBUTIDOS, ACEITES Y GRASAS, EN MUJERES GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| VII –<br>EMBUTIDOS<br>ACEITES Y<br>GRASAS    | DIARIO |      | INTER-<br>DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |      | NUNCA |      | TOTAL |     |
|--|--------|------|------------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|------|-------|------|-------|-----|
|  | N°     | %    | N°               | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %    | N°    | %    | N°    | %   |
| Jamón cocido                                 | 0      | 0.0  | 0                | 0.0  | 8       | 12.1 | 17        | 25.8 | 10      | 15.2 | 28            | 42.4 | 3     | 4.5  | 66    | 100 |
| Mortadela,<br>morcilla                       | 0      | 0.0  | 0                | 0.0  | 7       | 10.6 | 15        | 22.7 | 14      | 21.2 | 26            | 39.4 | 4     | 6.1  | 66    | 100 |
| Hamburguesas,<br>albóndigas                  | 0      | 0.0  | 0                | 0.0  | 14      | 21.2 | 24        | 36.4 | 12      | 18.2 | 12            | 18.2 | 4     | 6.1  | 66    | 100 |
| Aceite de oliva                              | 2      | 3.0  | 0                | 0.0  | 4       | 6.1  | 9         | 13.6 | 6       | 9.1  | 20            | 30.3 | 25    | 37.9 | 66    | 100 |
| Aceites<br>vegetales: soja<br>maíz, girasol, | 30     | 45.5 | 28               | 42.4 | 4       | 6.1  | 4         | 6.1  | 0       | 0.0  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Margarina                                    | 0      | 0.0  | 1                | 1.5  | 22      | 33.3 | 23        | 34.8 | 15      | 22.7 | 2             | 3.0  | 3     | 4.5  | 66    | 100 |
| Mantequilla                                  | 0      | 0.0  | 0                | 0.0  | 17      | 25.8 | 35        | 53.0 | 9       | 13.6 | 1             | 1.5  | 4     | 6.1  | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N°9 se observa la frecuencia de consumo de los embutidos, aceites y grasas, de las mujeres gestantes, encontrándose que el 45.5% consume a diario los aceites vegetales como el soya, maíz y girasol, el 33.3% consume margarina semanalmente, el 53.0% consume mantequilla quincenal, el 21.2% consume hamburguesas y albóndigas semanal, el 42.4% casi nunca consume jamón y el 37.9% nunca consume aceite de oliva.

Al respecto, se ha observado que las gestantes presenta una frecuencia de consumo diaria de aceite vegetal de soya, maíz y girasol de ello se puede inferir que una de las posibles causas del frecuente de consumo de aceites encontrado en la investigación pudiera estar asociado por los hábitos alimentarios como: forma y uso de preparaciones de comidas o platos.

Según MINSA, recomienda fomentar el consumo de ácidos grasos polinsaturados incluyendo los ácidos linoleico y linolénico. Los cuales se encuentran principalmente en aceite de semillas, como oliva, maíz girasol y maní. El porcentaje de energía proveniente de las grasas debe ser mayor al 20% de la energía total consumida para facilitar la ingesta de ácidos grasos esenciales y la absorción de las vitaminas liposolubles (Vitaminas A, D, E, K) (36). La composición en ácidos grasos de los

alimentos puede variar a lo largo del año dependiendo de la temperatura, características del suelo, alimentación, etc. También el tipo de cocinado y la composición de los aceites y grasas culinarias utilizadas pueden afectar la composición final (39).

El aporte de ácidos grasos esenciales en cantidades adecuadas es fundamental para el desarrollo de la placenta, del feto y en definitiva, para el resultado final de la gestación. Se estima que un aporte mínimo del 3% del aporte energético como ácido linoleico y de un 0,5% como  $\alpha$ -linolénico, asegurarían un adecuado desarrollo de los tejidos maternos y del feto (39)

En el estudio realizado por Arriaga S (53), indica que la dieta previa al embarazo de las mujeres de la muestra encontró un predominio de embutidos de 2 raciones por día, en el presente estudio, se observa que la mayoría de las gestantes no consume estos productos de forma diaria e interdiaria. Piña F (59), encontró que un 30% consumo de hamburguesa. En el mismo estudio encontró que consumían fiambres y embutidos, 1 vez por semana, el 83% y el 25% de ellos, consumía vísceras menos de 1 vez a la semana.

TABLA N°10

FRECUENCIA DE CONSUMO DE DULCES, AZUCARES Y PASTELERIAS, EN MUJERES GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| IX - DULCES,<br>AZUCARES,<br>PASTELERIAS Y<br>MISCELÁNEAS | DIARIO |      | INTER-<br>DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI<br>NUNCA |      | NUNCA |      | TOTAL |     |
|---|--------|------|------------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------------|------|-------|------|-------|-----|
|   | N°     | %    | N°               | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°            | %    | N°    | %    | N°    | %   |
| Azúcar moreno   | 55     | 83.3 | 7                | 10.6 | 3       | 4.5  | 0         | 0.0  | 0       | 0.0  | 1             | 1.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Azúcar blanco   | 4      | 6.1  | 0                | 0.0  | 0       | 0.0  | 2         | 3.0  | 1       | 1.5  | 36            | 54.5 | 23    | 34.8 | 66    | 100 |
| Miel  | 0      | 0.0  | 0                | 0.0  | 0       | 0.0  | 5         | 7.6  | 5       | 7.6  | 43            | 65.2 | 13    | 19.7 | 66    | 100 |
| Mermelada   | 0      | 0.0  | 1                | 1.5  | 12      | 18.2 | 30        | 45.5 | 10      | 15.2 | 13            | 19.7 | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Chocolate   | 0      | 0.0  | 2                | 3.0  | 22      | 33.3 | 31        | 47.0 | 11      | 16.7 | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Galletas dulces<br>(waffer 1 paquete)                     | 0      | 0.0  | 13               | 19.7 | 19      | 28.8 | 31        | 47.0 | 3       | 4.5  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Torta dulce   | 0      | 0.0  | 2                | 3.0  | 25      | 37.9 | 36        | 54.5 | 3       | 4.5  | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Churros rellenos  | 0      | 0.0  | 2                | 3.0  | 11      | 16.7 | 28        | 42.4 | 9       | 13.6 | 15            | 22.7 | 1     | 1.5  | 66    | 100 |
| Helados   | 0      | 0.0  | 18               | 27.3 | 21      | 31.8 | 16        | 24.2 | 11      | 16.7 | 0             | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Caramelos   | 2      | 3.0  | 1                | 1.5  | 11      | 16.7 | 32        | 48.5 | 16      | 24.2 | 2             | 3.0  | 2     | 3.0  | 66    | 100 |
| Fruta en almíbar<br>durazno                               | 0      | 0.0  | 0                | 0.0  | 4       | 6.1  | 9         | 13.6 | 22      | 33.3 | 21            | 31.8 | 10    | 15.2 | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N°10; se observa la frecuencia de consumo de dulces, azúcares, postres y pastelerías de las mujeres gestantes, encontrándose que el 83.3 % consume a diario azúcar moreno, el 27.3% tiene consumo interdiario de helados y el 31.8% semanal, el 37.9% consume tortas semanalmente, el 48.5% tiene consumo quincenal de los caramelos, el 65.2% casi nunca consume miel y el 33.3% casi nunca consume fruta en almíbar. El Ministerio de Salud (MINSA), recomienda evitar el consumo de azúcares, que aumenta el riesgo de diabetes gestacional (40).

En el presente estudio, se observa que la mayoría de las gestantes consume azúcar de forma diaria e interdiaria. Muy similar al estudio realizado por Hernández A y col. (55), encontró con respecto a los azúcares un mayor consumo en la zona rural, lo que coincide con la realidad nacional. En la investigación por Arriaga S (53), encontró que los hábitos de ingerir dulces y alimentos ricos en carbohidratos, fue del 100% afirmó consumirlos, de estas el 45,5% acostumbra hacerlo dos veces al día y el 54,5%, que corresponde a la mayoría, consume estos alimentos una vez al día.

**TABLA N°11**

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS, EN MUJERES GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.**

| X - BEBIDAS                        | DIARIO |      | INTER-DIARIO |      | SEMANAL |      | QUINCENAL |      | MENSUAL |      | CASI NUNCA |      | NUNCA |      | TOTAL |     |
|------------------------------------|--------|------|--------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|------------|------|-------|------|-------|-----|
|                                    | N°     | %    | N°           | %    | N°      | %    | N°        | %    | N°      | %    | N°         | %    | N°    | %    | N°    | %   |
| Vino blanco, tinto o rosado        | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 0       | 0.0  | 9         | 13.6 | 14      | 21.2 | 39         | 59.1 | 4     | 6.1  | 66    | 100 |
| Cerveza                            | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 0       | 0.0  | 0         | 0.0  | 3       | 4.5  | 38         | 57.6 | 25    | 37.9 | 66    | 100 |
| Ron, whiskey, aguardientes         | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 0       | 0.0  | 0         | 0.0  | 0       | 0.0  | 37         | 56.1 | 29    | 43.9 | 66    | 100 |
| Gaseosas: (fanta, CocaCola, etc)   | 13     | 19.7 | 22           | 33.3 | 10      | 15.2 | 12        | 18.2 | 8       | 12.1 | 1          | 1.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Café                               | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 3       | 4.5  | 25        | 37.9 | 26      | 39.4 | 10         | 15.2 | 2     | 3.0  | 66    | 100 |
| Té                                 | 13     | 19.7 | 22           | 33.3 | 10      | 15.2 | 12        | 18.2 | 8       | 12.1 | 1          | 1.5  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |
| Bebidas energizantes e hidratantes | 0      | 0.0  | 0            | 0.0  | 2       | 3.0  | 7         | 10.6 | 5       | 7.6  | 43         | 65.2 | 9     | 13.6 | 66    | 100 |
| Jugos artificiales                 | 3      | 4.5  | 1            | 1.5  | 23      | 34.8 | 26        | 39.4 | 13      | 19.7 | 0          | 0.0  | 0     | 0.0  | 66    | 100 |

Fuente: Frecuencia de consumo de alimentos, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.

En la tabla N° 11; se observa la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas y bebidas alcohólicas, de las mujeres gestantes, encontrándose que el 33.3% tiene consumo interdiario de té seguido de 19.7% diario, el 37.9% consume café quincenalmente, el 34.8% consume jugos artificiales semanalmente, el 59.1% casi nunca consume vino blanco o rosado, el 57.6% casi nunca consume cerveza, el 65.2% casi nunca consume bebidas energizantes e hidratantes y el 56.1% casi nunca consume ron, whiskey y aguardientes.

Al respecto, se ha observado que las gestantes que tienen una mayor frecuencia de consumo de gaseosas y jugos artificiales o azucarados de forma semanal, que a su vez se relaciona con el estado nutricional de las gestantes, ello puede deberse por antojos, entre ellos los hábitos alimentarios. También puede darse por que actualmente se expenden en las tiendas en mayor cantidad y variedad.

Respecto a la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas y bebidas alcohólicas, en el presente estudio, se observa que la mayoría de las gestantes consume té de forma diaria e interdiaria. Según Gil A y cols. (45), quien no recomienda el consumo de este producto durante el embarazo.

En cambio en el estudio realizado por Hernández y cols. (55), encontraron que las bebidas gaseosas en la zona urbana se consumen en su mayoría algunas veces al mes (50%), mientras que en la zona rural el 52,38% manifiesta consumirlas nunca o casi nunca. Encontró una pequeña proporción 11,54% en la zona rural y 9,52% en la urbana que consume bebidas gaseosas y comidas rápidas algunas veces a la semana, en la misma investigación encontró en las bebidas alcohólicas, más del 95% de la población en ambas zonas manifiesta no consumirlas nunca o casi nunca.

En la investigación por Arriaga S (53), encuentran prácticas que pueden ser perjudiciales tanto en la salud de la madre como del bebé, en este estudio obtuvo datos en los cuales un 72,7% de las gestantes ingieren café, en el mismo estudio encontró que el 100% refirió algún mal hábito.

TABLA N°12

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EXPRESADA EN EL ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE DE MUJERES GESTANTES, DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO, 2017.

| <b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (IAS)*</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--|-----------|------------|
| <b>Poco saludable</b>                            | 49        | 74.2       |
| <b>Requiere cambios</b>                          | 17        | 25.8       |
| <b>Saludable</b>                                 | 0         | 0.0        |
| <b>TOTAL</b>                                     | <b>66</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia \*IAS: Índice de Alimentación Saludable.

En la tabla N° 12; se observa la distribución porcentual de frecuencia de consumo expresado en el Índice de Alimentación Saludable, en las mujeres gestantes que asistieron al centro de salud Vallecito Puno, encontrándose que el 74.2% de las gestantes presenta una alimentación poco saludable, el 25.8% su alimentación requiere cambios y ninguna de las gestantes tiene una alimentación saludable.

Los resultados encontrados probablemente sean debido a que la población en estudio presenta una edad y estado gestacional donde el consumo de cereales y tubérculos, dulces, azúcares, pastelerías y bebidas azucaradas, entre otros representan parte de los productos de mayor preferencia, así mismo, actualmente en los mercados se expende predominantemente alimentos con elevado contenido de grasa saturadas y/o grasa trans, azúcar y sodio. Esto sumado a la accesibilidad y bajo precio. Lo mencionado posiblemente también este influenciado por la convivencia de la familia, ya que las gestantes copian actitudes de sus familiares. Así mismo cabe resaltar que en la mayoría de las gestantes las referencias alimentarias están basadas en el consumo de alimentos y productos que en su gran mayoría tienen alto contenido de carbohidratos simples.

En los resultados encontramos que las gestantes que requieren cambios en su alimentación tienen una frecuencia de consumo adecuado en cereales y tubérculos pero no consumen adecuadamente frutas y verduras, también requieren cambios porque algunas de las gestantes tienen una frecuencia de consumo adecuado de frutas pero no consumen carnes. La mayoría de las gestantes tienen una frecuencia de consumo adecuado legumbres pero tienen una frecuencia de consumo inadecuado de los productos lácteos y carnes. Esto puede deberse por desconocimiento en la frecuencia de



consumo de acuerdo a la distribución, cantidad y calidad de consumo de los alimentos durante el embarazo. Por ello es importante brindar consejería nutricional en el centro de salud, sobre la frecuencia que se debe consumir los alimentos y la cantidad adecuada para cada gestante. Resaltando que cumplan con la ley de la alimentación que sea equilibrada, adecuada, suficiente y de calidad, durante el periodo del embarazo.

Sin embargo, en la actualidad se ha demostrado que los ácidos grasos  $\omega$ -3 son muy importantes en el crecimiento, desarrollo, para la fluidez viscosidad de las membranas y para un buen fisiologismo de las células nerviosas, retina y piel. Al igual que el ácido graso linoleico, el ácido  $\alpha$ -linolénico no puede ser sintetizado por el organismo y debe ser aportado a través de la dieta. Ya que una gran proporción de lípidos en el cerebro y en tejidos especializados como la retina, contienen ácidos grasos esenciales de la familia  $\omega$ -3, parece razonable asumir la esencialidad de dicho ácido graso como tal o de sus derivados (39).

Respecto a la frecuencia de consumo aplicando el Índice de Alimentación Saludable, en el presente estudio, se observa que la mayoría de las gestantes tienen una frecuencia de consumo poco saludable seguido de los que requieren cambios en su alimentación. En cambio en la investigación realizada por Ratner R (46), en estudiantes encuentra que el 9.3% presentaba una alimentación saludable, un 55.3% necesitaba cambios y un 35,4% tenía alimentación poco saludable. No se encontraron estudios realizados en gestantes.

#### 4.2. ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO.

**TABLA N°13**

ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| ESTADO NUTRICIONAL | N°        | %          |
|--------------------|-----------|------------|
| <b>Bajo peso</b>   | 16        | 24.2       |
| <b>Normal</b>      | 33        | 50.0       |
| <b>Sobrepeso</b>   | 11        | 16.7       |
| <b>Obesidad</b>    | 6         | 9.1        |
| <b>TOTAL</b>       | <b>66</b> | <b>100</b> |

*Fuente: Ficha de registro del estado nutricional, centro de salud Vallecito - Puno, 2017.*

En la tabla N° 13 se observa el estado nutricional de las mujeres gestantes, encontrándose que el 50% tiene un estado nutricional normal, el 24.2% presenta bajo peso, el 16.7% sobrepeso y el 9.1% obesidad. En los resultados, puede observar que las tienen estado nutricional entre el bajo peso, sobrepeso y obesidad 50 % sumando los porcentajes, el exceso ó déficit puede causar un alto riesgo fetal aumentando la frecuencia de pre-clamsia bajo peso al nacer ó niños obesos (9).

Al respecto, se ha observado que las gestantes con sobrepeso y obesidad, pueden estar influenciado por diversos factores de forma aislada o combinada asociados a sus inadecuados estilos de vida, entre ellos los hábitos alimentarios, actividad física (el sedentarismo).

El embarazo es un estado anabólico que requiere cambios importantes en el metabolismo de todos los principios inmediatos, con el objetivo de lograr a largo plazo que el feto y posteriormente el recién nacido reciban un aporte continuo y creciente de nutrientes para ello la gestante necesita incrementar sus propias reservas durante esta etapa (36).

Al analizar el estudio realizado, se puede percibir de los principales problemas que conllevaron al estado nutricional de bajo peso, como es la edad de las gestantes, en las que predominaron las adolescentes; esto muestra que al no encontrarse apta para la gestación, sus órganos se encuentran inmaduros y existe la posibilidad de tener un niño bajo peso. Igual criterio tienen muchos autores en plantear que las madres menores de 20 años no están completamente desarrolladas todavía en los aportes nutricionales y calóricos para alcanzar la madurez. En nuestro caso, se encontraron 7 gestantes por debajo de los 20 años.

Los resultados obtenidos coinciden con la investigación realizada por Arriaga S (53), quien encontró estado nutricional normal en el 65.1%. Así mismo, Reino A (54), encontró que el (65,1%) presentaba estado nutricional normal, el 16.7% con bajo peso, el 16.1% con sobrepeso y el 2.2% con obesidad. Ochoa Y (25), encontró un estado nutricional de las gestantes de 57% con normopeso, el 38% con sobrepeso, el 3% con obesidad grado I y el 2% con obesidad grado II. En cambio en el estudio realizado por Montero J (10), encontró que el 29.1% presentó sobrepeso, el 9.2% obesidad, el 50.5% tuvo una ganancia de peso bajo, concluyendo que el estado nutricional de la gestante es inadecuado en el 73.6%.

En nuestro estudio la población gestante presenta un mayor porcentaje de estado nutricional normal lo que nos indica un menor riesgo nutricional. Ochoa Y. refiere en su investigación que el mayor riesgo nutricional es el sobrepeso el que está asociado con muchas complicaciones materno-perinatales (25).

**4.3.RELACIÓN ENTRE LOS CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO.**

**TABLA N°14**

RELACIÓN ENTRE LOS CONOCIMIENTOS DE NUTRICIÓN Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO, 2017.

| ESTADO NUTRICIONAL (IMC) | CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES |      |         |      |       |     |           |     | TOTAL |      |
|--------------------------|-----------------------------|------|---------|------|-------|-----|-----------|-----|-------|------|
|                          | Deficiente                  |      | Regular |      | Bueno |     | Excelente |     | N°    | %    |
|                          | N°                          | %    | N°      | %    | N°    | %   | N°        | %   |       |      |
| <b>Bajo peso</b>         | 14                          | 21.2 | 0       | 0.0  | 2     | 3.0 | 0         | 0.0 | 16    | 24.2 |
| <b>Normal</b>            | 24                          | 36.4 | 7       | 10.6 | 1     | 1.5 | 1         | 1.5 | 33    | 50.0 |
| <b>Sobrepeso</b>         | 9                           | 13.6 | 1       | 1.5  | 1     | 1.5 | 0         | 0.0 | 11    | 16.7 |
| <b>Obesidad</b>          | 2                           | 3.0  | 3       | 4.5  | 1     | 1.1 | 0         | 0.0 | 6     | 9.1  |
| <b>TOTAL</b>             | 49                          | 74.2 | 11      | 16.7 | 5     | 7.6 | 1         | 1.5 | 66    | 100  |

Fuente: Elaboración propia SPSS v.22.

Prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson, relación de conocimientos nutricionales y estado nutricional de gestantes del centro de salud Vallecito Puno, 2017.

Chi-cuadrado = 12.381      p=0.193

|                     |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\chi^2_c = 12.381$ | $\chi^2_c > \chi^2_t$ | - Se acepta la $H_0$  |
| $\chi^2_t = 16.92$  |                       | - Se rechaza la $H_a$ |

En la tabla N°14 se observa la relación de los conocimientos nutricionales con el estado nutricional (IMC), se encontró que el 74.2% del total de gestantes que tienen conocimientos deficientes, el 36.4% son normales, el 13.6% tienen sobrepeso y el 21.2% bajo peso y del total de gestantes con conocimientos regulares, el 10.6% tiene estado nutricional normal y el 4.5% tienen obesidad.

Aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado tenemos que la  $\chi^2_c = 12.381$  con 9 grados de libertad es menor a  $\chi^2_t = 16,92$ , por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, se afirma que en el estudio los conocimientos nutricionales de la embarazada no tiene relación directa con el estado nutricional.

Al respecto, se ha observado que las gestantes con bajo peso poseen conocimientos nutricionales deficientes, encontrándose relación entre estas variables, lo cual deducimos, que este resultado puede estar influenciando por diversos factores como; la formación académica, las diferencias en edades, ya sea de forma aislada o combinada al estado nutricional de las gestantes, por ello se puede inferir que una de las posibles causas del bajo peso encontrado en la investigación pudiera estar relacionada con sus inadecuados estilos de vida, entre ellos los hábitos alimentarios. Probablemente el estado nutricional no depende necesariamente de los conocimientos nutricionales que tienen las mujeres gestantes sobre la alimentación.

Respecto a la relación de los conocimientos nutricionales y el estado nutricional, en el presente estudio, se observa que no se encontró relación entre ambas variables. Cabe resaltar que las mujeres gestantes con conocimientos deficientes tienen un estado nutricional normal, este puede darse por cambios metabólicos o por anabolismo con aumento de los depósitos grasos maternos, por el aumento de la ingesta de alimentos, por la lipogénesis y por la mayor absorción de nutrientes (38). No hay relación porque las gestantes no aplicarían sus conocimientos acerca de una adecuada alimentación que deben llevar. Conocen aspectos básicos de alimentación y nutrición, sin embargo muchas de ellas desconocen y no pueden poner en práctica por otros factores como los ingresos económicos, las creencias por ejemplo (el consumo de los huevos le puede producir legañas en los ojos y se tiene comer por dos), los malos hábitos en la combinación de alimentos, la influencia de los adultos mayores; los que ocasionan que generalmente su alimentación este basado en alimentos con alto contenido energético.

Similares resultados encontró Francia y cols. (18), quien manifiesta que no hay asociación significativa entre los conocimientos y del aumento de peso. Así mismo Ochoa Y, en su trabajo de investigación manifiesta que no hay relación entre el nivel conocimiento con el Índice de Masa Corporal y ganancia de peso (25).

**4.4.RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO.**

**TABLA N°15**

RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS EXPRESADO EN EL ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES, EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO, 2017.

| ESTADO NUTRICIONAL (IMC) | FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (Índice de Alimentación Saludable) |      |                  |      |           |   | TOTAL |      |
|--------------------------|---|------|------------------|------|-----------|---|-------|------|
|                          | Poco saludable  |      | Requiere cambios |      | Saludable |   | N°    | %    |
|                          | N°  | %    | N°               | %    | N°        | % |       |      |
| <b>Bajo peso</b>         | 11  | 16.7 | 5                | 7.6  | 0         | 0 | 16    | 24.2 |
| <b>Normal</b>            | 27  | 40.9 | 6                | 9.1  | 0         | 0 | 33    | 50.0 |
| <b>Sobrepeso</b>         | 7   | 10.6 | 4                | 6.1  | 0         | 0 | 11    | 16.7 |
| <b>Obesidad</b>          | 4   | 6.1  | 2                | 3.0  | 0         | 0 | 6     | 9.1  |
| <b>TOTAL</b>             | 50  | 75.8 | 16               | 24.2 | 0         | 0 | 66    | 100  |

Fuente: Elaboración propia SPSS v. 22.

Prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson, relación de la frecuencia de consumo de los alimentos con el estado nutricional de gestantes del centro de salud Vallecito Puno, 2017.

Chi-cuadrado = 2.070      p=0.558

|                    |                       |                       |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\chi^2_c = 2.070$ | $\chi^2_c > \chi^2_t$ | - Se acepta la $H_0$  |
| $\chi^2_t = 7.82$  |                       | - Se rechaza la $H_a$ |

En la tabla N° 15 se observa la relación de la frecuencia de consumo de alimentos expresado en el índice de alimentación saludable con el estado nutricional, encontrándose que el 75.8% del total de gestantes con frecuencia de consumo de alimentos poco saludable, el 40.9% presenta un estado nutricional normal, el 10.6% sobrepeso y el 16.7% bajo peso y del total de gestantes con frecuencia de consumo de alimentos que requieren cambios, el 9.1% tiene estado nutricional normal, el 7.6% bajo peso, el 6.1% sobrepeso, el 3% obesidad y ningún gestante tiene una alimentación saludable.

Aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado tenemos que la  $\chi^2_c = 2.070$  con 3 grados de libertad es menor a  $\chi^2_t = 7.82$  por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, se afirma que la frecuencia de consumo de alimentos expresado en Índice de Alimentación Saludable de la embarazada no tiene relación directa con el estado nutricional.

Respecto a la relación de la frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional, se observa que no existe relación entre variables. Cabe resaltar que las gestantes con una alimentación poco saludable tienen un estado nutricional normal, esto puede deberse por los cambios metabólicos o por anabolismo con aumento de los depósitos grasos maternos, por el aumento de la ingesta de alimentos (41). Además las gestantes podrían tener una frecuencia de consumo de alimentos altos en carbohidratos simples o de fácil absorción como el fideo, sin embargo el estado nutricional puede estar influido por otros factores como la actividad física, el sedentarismo, los ingresos económicos, las creencias, los malos hábitos en la combinación de alimentos, la influencia de los adultos mayores; los que podrían ocasionar que su alimentación este basado en alimentos con alto contenido de carbohidratos u otros nutrientes.

Los principales riesgos con los que se relaciona el bajo peso y obesidad materna son los trastornos hipertensivos y la diabetes gestacional, para su manejo se debe orientar a las madres gestantes a una ganancia controlada de peso durante el embarazo mediante una dieta adecuada y actividad física regular para poder llevar un buen embarazo (36).

El estado nutricional de la mujer durante el embarazo puede influir en el feto y la madre, un aumento insuficiente del peso de la madre y una dieta inadecuada aumenta el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y defectos congénitos. Es importante educar a las mujeres gestantes sobre que alimentos y cantidades necesarias deben consumir, para tener una ingesta alimentaria adecuada, mejorar la calidad de dieta y el buen desarrollo del feto (37).

No hay relación porque las gestantes no tienen una frecuencia de consumo de alimentos de manera adecuada acerca de la cantidad, calidad y con la frecuencia que deben llevar durante el embarazo. Sin embargo muchos factores están influenciados en el estado nutricional como alto consumo de alimentos en contenido de carbohidratos, grasas saturadas lo cual hace que la ganancia de peso sea normal. No se evidenciaron investigaciones relacionadas.

## CONCLUSIONES

- Se identificó que el 73% presentó conocimientos nutricionales deficientes en mujeres gestantes del centro de salud Vallecito y el 2% conocimientos excelentes.
- Se evaluó la frecuencia de consumo de alimentos expresado en el índice de alimentación saludable de las mujeres gestantes, el 74.2% presentó una alimentación poco saludable y el 25.8% requiere cambios en su alimentación.
- Según el estado nutricional de mujeres gestantes, el 50% presentó un estado nutricional normal, el 24.2% bajo peso, el 19.7% sobrepeso y el 9.1% obesidad.
- Aplicando la prueba estadística; implica que los conocimientos nutricionales de mujeres gestantes no tiene relación directa con el estado nutricional.
- Aplicando la prueba estadística; implica que la frecuencia de consumo de alimentos según índice de alimentación saludable de mujeres gestantes no tiene relación directa con el estado nutricional.
- Comprobando la hipótesis estadística; implica que los conocimientos nutricionales y frecuencia de consumo de alimentos expresado en el índice de alimentación saludable de las mujeres gestantes no tienen relación directa con el estado nutricional.



## RECOMENDACIONES

- Se recomienda al centro de salud Vallecito Puno, cuente con seguimiento y monitoreo nutricional y realizar consejerías personalizadas en cada control mensual, ya sea intra o extramural, sobre temas de alimentación y nutrición durante el embarazo para generar resultados prácticos y sostenibles en el estado nutricional y el estilo de vida de la población embarazada.
- Se recomienda el consumo de alimentos como: los productos lácteos, las frutas y verduras que el consumo sea diario para lograr un adecuado desarrollo y crecimiento del feto y para así garantizar un adecuado estado nutricional de la madre y del futuro niño.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sizer F, Whitney E. Nutricion. Madre y Infante. 2014;4(1):124–56.
2. Thompson J, Manore M, Vaughan L. La nutrición en el ciclo vital. Embarazo y primer año de vida. Red Rev Científicas América Lat el Caribe, España y Port. 2008;6(1):12–44.
3. Northstone K, Emmett P, Rogers I. Dietary patterns in pregnancy and associations with socio-demographic and lifestyle factors. Clin Nutr. 2008;
4. Brown J. Nutrición durante la pre concepción. 8 Ed. Washington: Publicion Cientetifica y Técnica; 2011. 51 a 133.
5. Bueno-Lozano M. Nutrición del feto y desarrollo de enfermedades en la vida adulta: el retraso del crecimiento intrauterino. 2010.
6. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico del Perú. 2017;1–35.
7. Zapata ME, Roviroso A, Pueyrredón P, Weill F, Chamorro V, Carella B, et al. Situación alimentaria nutricional de las embarazadas y madres en periodo de lactancia de Argentina. Diaeta. 2016;34(155):33–40.
8. Cereceda-Bujaico M del P, Quintana-Salinas MR. Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. Rev Peru Ginecol y Obstet. 2003;153–9.
9. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estado Nutricional en Niños y Gestantes de los EESS del Minsa. [www.ins.gob.pe/.../0/0/jer/.../2016/informe%20gerencial%20SI EN%202016.pdf](http://www.ins.gob.pe/.../0/0/jer/.../2016/informe%20gerencial%20SI%20EN%202016.pdf). 2016. p. 144.
10. Montero Munayco JN, Zavaleta Luján JE. Estado nutricional y prácticas alimentarias durante el embarazo en las gestantes a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante enero- febrero del 2016. Nacional, Universidad San, Mayor; 2016.
11. Izquierdo-Guerrero M de las M, Navia Lombán B, Perea Sánchez JM, Requejo Marcos AM. Estudio de hábitos alimentarios y conocimientos nutricionales en embarazadas de distintas áreas de salud de la Comunidad de Madrid. Universidad Complutense de Madrid; 2016.
12. Burgos-Muela KE. Factores que determinan la dieta de la adolescente embarazada: conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias. Universidad San Francisco de Quito; 2017.

13. Arteaga-Aguayo JM, Holguin-Moreira RJ. Estado nutricional en mujeres embarazadas que padecen anemia ferropénica y que acuden a la maternidad Andrés de Vera del Cantón Portoviejo. Universidad Técnica de Manabí; 2014.
14. Blanco-Lobo MA. Relación entre hábitos alimentarios, estado nutricional y nivel de actividad física de mujeres mayores a 35 años primigestantes y con embarazos previos en la gam, primer semestre. Universidad hispanoamericana; 2017.
15. Saidman N, Raelé MG, Basile M, Barreto L, Mackinnon M osé. Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes. *Diaeta*. 2012;30(139):18–27.
16. López-Sáleme R, Díaz-Montes CE, Bravo-aljuriz L, Londoño-Hio NP, Salgado-Pájaro M del C. Seguridad alimentaria y estado nutricional de las mujeres embarazadas en Cartagena, Colombia, 2011. *Rev salud pública*. 2012;14(2):200–12.
17. Cervantes-Cruz RM, Molina-Quiñones HJ. Conocimiento, actitud y prácticas sobre alimentación de las gestantes que acuden al Centro de Salud Micaela Bastillas de Ate, 2017. Universidad César Vallejo; 2018.
18. Francia-Ramos C, Correa-Lópe LE, De La Cruz-Vargas J. Conocimientos y prácticas de alimentación en gestantes atendidas en un hospital de Lima. *Rev Fac Med Hum*. 2018;18(2):28–35.
19. Anastacio-Venancio YE, Gudiel-Paredes A, Torres-Vargas E. Relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional en madres gestantes que acuden al centro de salud Nuevo Paraíso. Universidad Nacional de Ucayali; 2018.
20. Samantha Francesca JM. Relación entre los conocimientos y las prácticas alimentarias en gestantes atendidas en el Hospital San de Lurigancho. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
21. Escobedo Toribio LL, Lavado Bello CM. Conocimientos y actitudes sobre requerimientos nutricionales durante el embarazo en gestantes del I trimestre. hospital Belén de Trujillo año 2012. Universidad Privada Naterior Orrego Scientia et Humanitas; 2015.
22. Alviz Ferreyra DN, Camones Manrique FF. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable en gestantes de 17 a 19 años acuden al hospital nacional Sergio Enrique Bernales, 2015. Universidad Privada Arzobispo Looayza; 2015.
23. Medina Fabian AY. Asociación de hábitos alimentarios y estado nutricional con

- el nivel socioeconómico en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante mayo-julio del 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
24. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Sánchez-Abanto J. Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú 2011. *Rev Perú Epidemiol.* 2013;17(1):1–9.
  25. Ochoa-Chupa YM. Conocimientos y prácticas de alimentación en el estado nutricional y nivel de hemoglobina de la madre gestante, centro de salud Chupa-Azángaro-2016. Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
  26. Achahuanca-Apaza M. Conocimientos y prácticas sobre alimentación en mujeres gestantes. Universidad Nacional del Altiplano; 2015.
  27. Aristoteles. *Obras Completas, últimos analíticos*. Anaconda, editor. 1947. 142 p.
  28. Vela Quico A. *La Investigación Científica*. 3ra ed. 2015. 19 p.
  29. Salazar A. *El punto de vista filosófico*. Perú E el AL-, editor. 1988. 143 p.
  30. Bunge M. *La ciencia su método y su filosofía*. 2016. 23 p.
  31. López Gutiérrez PP, Rejón Orantes J del C, Escobar Castillejos D, Roblero Ochoa SR, Dávila Esquivel MT, Mandujano Trujillo ZP. Conocimientos nutricionales en estudiantes universitarios del sector público del estado de Chiapas, México. *Inv Ed Med [Internet]*. 2017;6(24):228–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.11.002>
  32. Montero-Bravo A, Úbeda- Martín N, García-González A. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutr Hosp.* 2006;21(4):466–73.
  33. Gámbaro A, Raggio L, Dauber C, Ellis AC, Toribio Z. Conocimientos nutricionales y frecuencia de consumo de alimentos: un estudio de caso. *Órgano Of la Soc Latinoam Nutr.* 2011;61(3):308–15.
  34. Martín-Criado E. El conocimiento nutricional apenas altera las prácticas de alimentación: El caso de las madres de clases populares en Andalucía. *Rev Esp Salud Publica.* 2007;81(5):519–28.
  35. Ministerio de educación del Perú. *Diseño curricular nacional de educación Básica Regular*. 2005 p. 227.
  36. Ministerio de salud (MINSA). *Guía técnica: consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera*. 2015 p. 1–28.
  37. Aguilar Esenarro LÁ. *Guía técnica: Consejería nutricional en el marco de la*

- atención integral de salud de la gestante y puérpera. Lima: Perú. Ministerio de Salud; 2016. 1-60 p.
38. Gil-Antuñano SP. Nutrición durante el embarazo y la lactancia. In: Nutrición en las diferentes etapas y situaciones de la vida. 2006. p. 1–14.
  39. Varela Moreiras G, Achón y Tuñón M, Alonso Aperte E. Nutrientes en el embarazo. Team Pharm. SEN: NATABEN; 2006. 1-140 p.
  40. Sánchez Á, Vázquez C, García MA. Guía de alimentación para embarazadas [Internet]. 2015. Available from: [www.medicadiet.com/guia-alimentacion-embarazad](http://www.medicadiet.com/guia-alimentacion-embarazad)
  41. Bowman B, Russell R. Embarazo y lactancia. In: Bowman B, Russell R, editors. Conocimientos actuales sobre nutrición. Octava Edi. 2003. p. 141–53.
  42. Carbajal A. Manual de Nutrición y Dietética. Dep Nutr Fac Farm Univ Complut Madrid [Internet]. 2013;1–10. Available from: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/%0Ahttps://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-5-proteinas.pdf>
  43. Delbino C, Vulich MR. “ Conocimientos , actitudes y prácticas alimentarias en adolescentes concurrentes al Colegio F.A.S.T.A". Universidad F.A.S.T.A; 2013.
  44. Emilio Martinez, Olza J. Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. Nutr Hosp. 2015;31:128–44.
  45. Gil Á, de Victoria EM, Olza J. Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. Nutr Hosp. 2015;31:128–44.
  46. Ratner R, Hernández P, Marte J, Atalah E. Propuesta de un nuevo índice de calidad global de la alimentación. Rev Chil Nutr. 2017;44(15):15–20.
  47. Muñoz-Cano JM, Córdova-Hernández JA, Valle- Leveaga D. El índice de alimentación saludable de estudiantes de nuevo ingreso a una universidad de México. Nutr Hosp. 2015;31(4):1582–8.
  48. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. Nutr Hosp. 2011;26(2):330–6.
  49. Ministerio de salud (DIRESA). Directiva sanitaria pra la evaluación nutricional antropometrica y ganancia de peso durante la gestación. 2012. p. 1–42.
  50. Intituto Nacional de Salud. Guía técnica: consejería nutricional gestante y puérpera. 2016 p. 1–60.
  51. Ministerio de salud (MINSa). Consejería nutricional en el marco de la atension integral de salud de la gestante y puérpera. 2015 p. 1–16.

52. Ministerio de Salud. Directiva sanitaria para la evaluación nutricional antropométrica en ganancia de peso durante la gestación. 2012. p. 1–42.
53. Arriaga S, Armas A. Hábitos perjudiciales para la salud oral en mujeres gestantes en Ecuador. *Rev Odontol Vital*. 2018;2(29):43–8.
54. Reino-Pérez AY, Vanegas-Izquierdo P. Valoración del estado nutricional en mujeres gestantes en el hospital básico de Paute. Universidad Católica de Cuenca; 2017.
55. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta DA, Cortés S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(1):43–51.
56. Cúneo F, Maidana T. Propuesta y aplicación de un índice de calidad y protección de la alimentación en adolescentes urbanos. *diaeta (BAires)*. 2014;32(149):14–22.
57. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(1):43–51.
58. Ferrer C, García-Esteban R, Romieu I, Mendez M, Torrent M, Sunyer J. Determinantes sociales de los patrones dietéticos durante el embarazo. *Gac Sanit*. 2009;23(1):38–43.
59. Piña Baca F, La Torre Chivilche L, Aylas Limache W. Comportamiento, actitud y prácticas de alimentación y nutrición en gestantes. *Rev Per Obs Enf* 3(1),. 2007;3(1):3–7.
60. Memoria del Proyecto de Investigación. Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos. :4–7.

# ANEXOS

## ANEXO 1

## REGISTRO DE DATOS

## I. DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos: ..... Fecha: ..... Código N°: .....

a) Edad: ..... Estado Civil: ..... Ocupación:.....Primeriza o Multípara:.....

Instrucción:

b) Analfabeta

c) Primaria Incompleta

d) Primaria completa

e) Secundaria Incompleta

f) Secundaria Completa

g) Superior Incompleta

h) Superior completo: .....

i) Técnico:.....

## II. ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES A LAS MADRES GESTANTES.

1. ¿Para qué sirve consumir los alimentos que aportan energía? \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

2. ¿Qué alimentos aportan carbohidratos?

Mencione 3 alimentos ricos en carbohidratos: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

3. ¿Por qué es importante el consumo de las grasas o lípidos durante el embarazo?

Mencione 3 alimentos ricos en grasa: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

4. ¿Conoce que es Omega? : \_\_\_\_\_

Mencione 3 alimentos ricos en Omega: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

5. ¿Conoce usted para que sirve las proteínas durante el embarazo? \_\_\_\_\_

Mencione tres alimentos ricos en proteínas: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

6. ¿Conoce para qué sirve el hierro durante la gestación? ¿Para qué? \_\_\_\_\_

Mencione tres alimentos ricos en hierro: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

7. ¿Sabe para qué sirve el ácido fólico durante el embarazo? ¿Para qué? \_\_\_\_\_

Mencione tres alimentos ricos en ácido fólico: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

8. ¿Por qué es importante consumir calcio durante el embarazo?

¿Para qué? \_\_\_\_\_

Mencione 3 alimentos ricos en calcio: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

9. ¿Por qué es importante consumir la vitamina A durante el embarazo?

¿Para qué? \_\_\_\_\_

Mencione 3 alimentos ricos en Vit. A: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

10. ¿Por qué es importante consumir la Vitamina C durante el embarazo?

¿Para qué? \_\_\_\_\_

Mencione 3 alimentos ricos en Vit. C: \_\_\_\_\_

( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente.

11. ¿Por qué es importante consumir la Vitamina complejo B durante el embarazo?



¿Mencione cuáles son? \_\_\_\_\_  
 Alimentos ricos en Vit. B: \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

**12. ¿Por qué es importante consumir fibra durante el embarazo?**

Mencione 3 alimentos ricos en fibra: \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

**13. ¿Conoce cuantas frutas y verduras debe de consumir al día durante su embarazo?**

¿Cuántos? Mencione frutas. \_\_\_\_\_ verduras \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente.

**14. ¿Conoce usted con que está suplementado la sal de cocina?**

Suplemento \_\_\_\_\_ ¿Qué enfermedad previene? \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente.

**15. ¿Cuáles son los productos ó alimentos restringidos durante el embarazo?**

Mencione más de tres productos \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente.

**16. ¿Para qué es importante consumir agua durante el embarazo?**

¿Para qué? \_\_\_\_\_  
 Cuantas tazas o litros deben de consumir de agua: \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente.

**17. ¿Sabe usted cuantas comidas al día debe de consumir durante su embarazo?**

¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

**18. ¿Por qué es importante tener un estado nutricional adecuado durante el embarazo?**

\_\_\_\_\_   
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

**19. ¿Sabe cuantos kilos debe aumentar ó ganar de peso durante todo su embarazo?**

¿Cuánto? \_\_\_\_\_  
 ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

**20. ¿Cómo cree usted que esta su alimentación durante su embarazo presente?**

- a) A modifica su alimentación: \_\_\_\_\_
- b) Aumentando la cantidad de comida: \_\_\_\_\_
- c) ( 1 ) Correcta , ( 0 ) Errónea o insuficiente

**ANEXO 2**

**CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO**

| I -CEREALES y TUBÉRCULOS              | FRECUENCIA CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|---------------------------------------|---|--------------|---------|-----------|---------|------------|-------|
|                                       | Diario                                  | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Avena                                 |   |              |         |           |         |            |       |
| Quinoa                                |   |              |         |           |         |            |       |
| Cañihua                               |   |              |         |           |         |            |       |
| Trigo                                 |   |              |         |           |         |            |       |
| Maíz                                  |   |              |         |           |         |            |       |
| Pan                                   |   |              |         |           |         |            |       |
| Pan integral                          |   |              |         |           |         |            |       |
| Arroz blanco                          |   |              |         |           |         |            |       |
| Pasta: fideos, macarrones, espaguetis |   |              |         |           |         |            |       |
| Papa                                  |   |              |         |           |         |            |       |
| Camote                                |   |              |         |           |         |            |       |
| Yuca                                  |   |              |         |           |         |            |       |

| II - VERDURAS Y HORTALIZAS          | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------|---------|-----------|---------|------------|-------|
|                                     | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Espinacas                           |                              |              |         |           |         |            |       |
| Col, coliflor                       |                              |              |         |           |         |            |       |
| Lechuga                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Tomate                              |                              |              |         |           |         |            |       |
| Cebolla                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Zanahoria                           |                              |              |         |           |         |            |       |
| Acelga                              |                              |              |         |           |         |            |       |
| Pepinos                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Pimientos                           |                              |              |         |           |         |            |       |
| Brócoli                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Apio                                |                              |              |         |           |         |            |       |
| III – FRUTAS                        | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|                                     | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Naranja                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Mandarinas                          |                              |              |         |           |         |            |       |
| Plátano                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Manzana                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Pera                                |                              |              |         |           |         |            |       |
| Palta                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Fresas                              |                              |              |         |           |         |            |       |
| Cerezas, ciruelas                   |                              |              |         |           |         |            |       |
| Sandía                              |                              |              |         |           |         |            |       |
| Papaya                              |                              |              |         |           |         |            |       |
| Melón                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Mango                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Kiwi                                |                              |              |         |           |         |            |       |
| Uvas                                |                              |              |         |           |         |            |       |
| Aceitunas                           |                              |              |         |           |         |            |       |
| Granadilla                          |                              |              |         |           |         |            |       |
| Granada                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| ciruelas-pasas                      |                              |              |         |           |         |            |       |
| Almendras                           |                              |              |         |           |         |            |       |
| Nueces                              |                              |              |         |           |         |            |       |
| IV - LACTEOS Y DERIVADOS            | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|                                     | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Leche entera                        |                              |              |         |           |         |            |       |
| Leche descremada                    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Leche condensada                    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Yogurt entero                       |                              |              |         |           |         |            |       |
| Queso fresco                        |                              |              |         |           |         |            |       |
| V – HUEVOS Y CARNES                 | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|                                     | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Huevo de gallina                    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Huevo de codorniz                   |                              |              |         |           |         |            |       |
| Pollo                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Carne de ternera o vaca             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Carne de cordero                    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Carne de cerdo                      |                              |              |         |           |         |            |       |
| Cuy, conejo                         |                              |              |         |           |         |            |       |
| Hígado (ternera, cerdo, pollo)      |                              |              |         |           |         |            |       |
| Vísceras (sesos, riñones, mollejas) |                              |              |         |           |         |            |       |

| VI - PESCADOS                           | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|---|------------------------------|--------------|---------|-----------|---------|------------|-------|
|   | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Pescado hervido o plancha: sardinas     |                              |              |         |           |         |            |       |
| Pescados en conservas: atún, sardinas   |                              |              |         |           |         |            |       |
| VII - LEGUMBRES                         | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|   | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Lentejas                                |                              |              |         |           |         |            |       |
| Frijol                                  |                              |              |         |           |         |            |       |
| Soya                                    |                              |              |         |           |         |            |       |
| VII- EMBUTIDOS, ACEITES Y GRASAS        | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|   | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Jamón cocido                            |                              |              |         |           |         |            |       |
| Mortadela, morcilla                     |                              |              |         |           |         |            |       |
| Hamburguesa, albóndigas                 |                              |              |         |           |         |            |       |
| Aceite de oliva                         |                              |              |         |           |         |            |       |
| Aceites vegetales: girasol, maíz, soja  |                              |              |         |           |         |            |       |
| Margarina                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Mantequilla                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| IX - DULCES, PASTELERIA Y MISCELÁNEAS   | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|   | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Mermelada                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Chocolatina                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Galletas dulces (wafter)                |                              |              |         |           |         |            |       |
| Torta dulce                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Churros azucarados, churros rellenos    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Helados                                 |                              |              |         |           |         |            |       |
| Caramelos                               |                              |              |         |           |         |            |       |
| Fruta en almíbar durazno, breva, cereza |                              |              |         |           |         |            |       |
| Mostaza                                 |                              |              |         |           |         |            |       |
| Mayonesa comercial                      |                              |              |         |           |         |            |       |
| Salsa de tomate, ketchup                |                              |              |         |           |         |            |       |
| Sal                                     |                              |              |         |           |         |            |       |
| Azúcar moreno o blanco                  |                              |              |         |           |         |            |       |
| Azúcar light (Estevia)                  |                              |              |         |           |         |            |       |
| Miel                                    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Ajo                                     |                              |              |         |           |         |            |       |
| X – BEBIDAS                             | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO |              |         |           |         |            |       |
|   | Diario                       | Inter-Diario | Semanal | Quincenal | Mensual | Casi Nunca | Nunca |
| Vino blanco, tinto o rosado             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Cerveza                                 |                              |              |         |           |         |            |       |
| Ron, whiskey, aguardientes              |                              |              |         |           |         |            |       |
| Gaseosas: (ej. cocacola, fanta, etc)    |                              |              |         |           |         |            |       |
| Café (1 taza)                           |                              |              |         |           |         |            |       |
| Té (1 taza)                             |                              |              |         |           |         |            |       |
| Bebidas energizantes e hidratantes      |                              |              |         |           |         |            |       |

Referencia: adaptado al (60)

## ANEXO 3

## REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

| N° | Nombre y Apellidos | FN | FU M | Sem. Gest. | A U (Cm) | Talla (Cm.) | Peso Act. (Kg) | Peso pre-gest. (Kg) | Ganancia Peso. G (Kg) | observación |
|----|--------------------|----|------|------------|----------|-------------|----------------|---------------------|-----------------------|-------------|
|    |                    |    |      |            |          |             |                |                     |                       |             |
|    |                    |    |      |            |          |             |                |                     |                       |             |
|    |                    |    |      |            |          |             |                |                     |                       |             |
|    |                    |    |      |            |          |             |                |                     |                       |             |
|    |                    |    |      |            |          |             |                |                     |                       |             |
|    |                    |    |      |            |          |             |                |                     |                       |             |

## ANEXO 4

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Propósito:** Este estudio pretende relacionar los conocimientos nutricionales de las mujeres gestantes y la frecuencia de consumo de alimentos de las mujeres con el estado nutricional en donde forma parte de la investigación.

**Participación:** Pido permiso para que usted mujer gestante participe en el llenado del cuestionario y encuesta por escrito, en responder los preguntas al cuestionario, como también para la adquisición de medidas como peso y la talla que se llevara a cabo como parte del presente estudio. Estaré agradecida por el permiso otorgado.

**Riesgo de estudio:** Este estudio no presenta ningún riesgo para su usted mujer gestante, para su participación solo es necesaria su autorización.

**Beneficios:** Se determinará los conocimientos nutricionales de las mujeres gestantes y frecuencia de consumo de alimentos en relación al estado nutricional de la gestante, para así realizar mejoramiento sobre este tema y se puede brindar educación nutricional dirigida a la mujer embarazada.

**Costo de participación:** La participación de Ud. En el estudio no presenta ningún costo.

**Confidencialidad:** Toda la información obtenida en el estudio es confidencial.

**Donde conseguir información:** Para cualquier consulta, queja o comentario favor de comunicarse con la investigadora; Jara Peralta Eulalia al celular 925757384, donde con mucho gusto se le atenderá a sus dudas.

## DECLARACIÓN VOLUNTARIA

Yo, \_\_\_\_\_ he sido informada del objetivo de estudio, he reconocido los riesgos, beneficios de la información obtenida. Entiendo que la participación es gratuita e importante. Estoy enterada de la forma como se realizará el estudio y que puedo retirarme en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar o recibir alguna represalia por parte de la investigadora. Por lo anterior expuesto acepto participar en la investigación de "conocimientos nutricionales, frecuencia de consumo de alimentos y estado nutricional de las mujeres gestantes del centro de salud Vallecito de la ciudad de Puno – 2017".

ANEXO 5

**TABLA DE CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL (IMC PG)**

| IMC PG    | Delgadez |      | Normal |      | Sobrepeso |        | Obesidad |
|-----------|----------|------|--------|------|-----------|--------|----------|
|           | < 18,5   | 18,5 | < 25,0 | 25,0 | < 30,0    | ≥ 30,0 |          |
| Talla (m) | kg       | kg   | kg     | kg   | kg        | kg     | kg       |
| 1,35      | 33,6     | 33,7 | 45,4   | 45,5 | 54,5      | 54,6   |          |
| 1,36      | 34,1     | 34,2 | 46,1   | 46,2 | 55,3      | 55,4   |          |
| 1,37      | 34,6     | 34,7 | 46,8   | 46,9 | 56,2      | 56,3   |          |
| 1,38      | 35,1     | 35,2 | 47,5   | 47,6 | 57,0      | 57,1   |          |
| 1,39      | 35,6     | 35,7 | 48,2   | 48,3 | 57,8      | 57,9   |          |
| 1,40      | 36,1     | 36,2 | 48,9   | 49,0 | 58,7      | 58,8   |          |
| 1,41      | 36,6     | 36,7 | 49,6   | 49,7 | 59,5      | 59,6   |          |
| 1,42      | 37,2     | 37,3 | 50,3   | 50,4 | 60,3      | 60,4   |          |
| 1,43      | 37,7     | 37,8 | 51,0   | 51,1 | 61,2      | 61,3   |          |
| 1,44      | 38,2     | 38,3 | 51,7   | 51,8 | 62,1      | 62,2   |          |
| 1,45      | 38,7     | 38,8 | 52,4   | 52,5 | 62,9      | 63,0   |          |
| 1,46      | 39,3     | 39,4 | 53,1   | 53,2 | 63,8      | 63,9   |          |
| 1,47      | 39,8     | 39,9 | 53,9   | 54,0 | 64,7      | 64,8   |          |
| 1,48      | 40,4     | 40,5 | 54,6   | 54,7 | 65,6      | 65,7   |          |
| 1,49      | 40,9     | 41,0 | 55,4   | 55,5 | 66,5      | 66,6   |          |
| 1,50      | 41,5     | 41,6 | 56,1   | 56,2 | 67,4      | 67,5   |          |
| 1,51      | 42,0     | 42,1 | 56,9   | 57,0 | 68,3      | 68,4   |          |
| 1,52      | 42,6     | 42,7 | 57,6   | 57,7 | 69,2      | 69,3   |          |
| 1,53      | 43,2     | 43,3 | 58,4   | 58,5 | 70,1      | 70,2   |          |
| 1,54      | 43,7     | 43,8 | 59,1   | 59,2 | 71,0      | 71,1   |          |
| 1,55      | 44,3     | 44,4 | 59,9   | 60,0 | 71,9      | 72,0   |          |
| 1,56      | 44,9     | 45,0 | 60,7   | 60,8 | 72,9      | 73,0   |          |
| 1,57      | 45,5     | 45,6 | 61,5   | 61,6 | 73,8      | 73,9   |          |
| 1,58      | 46,0     | 46,1 | 62,3   | 62,4 | 74,7      | 74,8   |          |
| 1,59      | 46,6     | 46,7 | 63,1   | 63,2 | 75,7      | 75,8   |          |
| 1,60      | 47,2     | 47,3 | 63,9   | 64,0 | 76,7      | 76,8   |          |
| 1,61      | 47,8     | 47,9 | 64,7   | 64,8 | 77,6      | 77,7   |          |
| 1,62      | 48,4     | 48,5 | 65,5   | 65,6 | 78,6      | 78,7   |          |
| 1,63      | 49,0     | 49,1 | 66,3   | 66,4 | 79,6      | 79,7   |          |
| 1,64      | 49,6     | 49,7 | 67,1   | 67,2 | 80,5      | 80,6   |          |
| 1,65      | 50,2     | 50,3 | 67,9   | 68,0 | 81,5      | 81,6   |          |
| 1,66      | 50,8     | 50,9 | 68,7   | 68,8 | 82,5      | 82,6   |          |
| 1,67      | 51,4     | 51,5 | 69,6   | 69,7 | 83,5      | 83,6   |          |
| 1,68      | 52,1     | 52,2 | 70,4   | 70,5 | 84,5      | 84,6   |          |
| 1,69      | 52,7     | 52,8 | 71,3   | 71,4 | 85,5      | 85,6   |          |
| 1,70      | 53,3     | 53,4 | 72,1   | 72,2 | 86,6      | 86,7   |          |
| 1,71      | 53,9     | 54,0 | 73,0   | 73,1 | 87,6      | 87,7   |          |
| 1,72      | 54,6     | 54,7 | 73,8   | 73,9 | 88,6      | 88,7   |          |
| 1,73      | 55,2     | 55,3 | 74,7   | 74,8 | 89,6      | 89,7   |          |
| 1,74      | 55,9     | 56,0 | 75,5   | 75,6 | 90,7      | 90,8   |          |
| 1,75      | 56,5     | 56,6 | 76,4   | 76,5 | 91,7      | 91,8   |          |
| 1,76      | 57,2     | 57,3 | 77,3   | 77,4 | 92,8      | 92,9   |          |
| 1,77      | 57,8     | 57,9 | 78,2   | 78,3 | 93,8      | 93,9   |          |
| 1,78      | 58,5     | 58,6 | 79,1   | 79,2 | 94,9      | 95,0   |          |
| 1,79      | 59,1     | 59,2 | 80,0   | 80,1 | 96,0      | 96,1   |          |
| 1,80      | 59,8     | 59,9 | 80,9   | 81,0 | 97,1      | 97,2   |          |

Fuente: INS/CENAN

**RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES CON BAJO PESO**

|              |                     | BAJO PESO<br>(IMC Pre-gestacional < 18.5 kg/m <sup>2</sup> ) |             |              |
|--------------|---------------------|--|-------------|--------------|
| Trimestre    | Semana de Gestación | UNICO MINIMO   | UNICO MEDIO | UNICO MAXIMO |
| I TRIMESTRE  | 1                   | 0.0  | 0.1         | 0.2          |
|              | 2                   | 0.1  | 0.2         | 0.3          |
|              | 3                   | 0.1  | 0.3         | 0.5          |
|              | 4                   | 0.2  | 0.4         | 0.6          |
|              | 5                   | 0.2  | 0.5         | 0.8          |
|              | 6                   | 0.2  | 0.6         | 0.9          |
|              | 7                   | 0.3  | 0.7         | 1.1          |
|              | 8                   | 0.3  | 0.8         | 1.2          |
|              | 9                   | 0.3  | 0.9         | 1.4          |
|              | 10                  | 0.4  | 1.0         | 1.5          |
|              | 11                  | 0.4  | 1.1         | 1.7          |
|              | 12                  | 0.5  | 1.2         | 1.8          |
|              | 13                  | 0.5  | 1.3         | 2.0          |
| II TRIMESTRE | 14                  | 0.9  | 1.8         | 2.6          |
|              | 15                  | 1.4  | 2.3         | 3.2          |
|              | 16                  | 1.8  | 2.8         | 3.8          |
|              | 17                  | 2.3  | 3.3         | 4.4          |
|              | 18                  | 2.7  | 3.8         | 5.0          |
|              | 19                  | 3.2  | 4.4         | 5.6          |
|              | 20                  | 3.6  | 4.9         | 6.1          |
|              | 21                  | 4.1  | 5.4         | 6.7          |
|              | 22                  | 4.5  | 5.9         | 7.3          |
|              | 23                  | 4.9  | 6.4         | 7.9          |
|              | 24                  | 5.4  | 7.0         | 8.5          |
|              | 25                  | 5.8  | 7.5         | 9.1          |
|              | 26                  | 6.3  | 8.0         | 9.7          |
|              | III TRIMESTRE       | 27   | 6.7         | 8.5          |
| 28           |                     | 7.2  | 9.0         | 10.9         |
| 29           |                     | 7.6  | 9.5         | 11.5         |
| 30           |                     | 8.1  | 10.1        | 12.1         |
| 31           |                     | 8.5  | 10.6        | 12.7         |
| 32           |                     | 8.9  | 11.1        | 13.3         |
| 33           |                     | 9.4  | 11.6        | 13.9         |
| 34           |                     | 9.8  | 12.1        | 14.4         |
| 35           |                     | 10.3   | 12.7        | 15.0         |
| 36           |                     | 10.7   | 13.2        | 15.6         |
| 37           |                     | 11.2   | 13.7        | 16.2         |
| 38           |                     | 11.6   | 14.2        | 16.8         |
| 39           |                     | 12.1   | 14.7        | 17.4         |
| 40           |                     | 12.5   | 15.3        | 18.0         |

Referencia: Institute of Medicine, Weight Gain during Pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington DC. NationalAcademy of Sciences, 2009.

RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES CON PESO NORMAL

| Trimestre    | Semana de Gestación | PESO NORMAL<br>(IMC Pre-gestacional 18.5 a 24.9 kg/m <sup>2</sup> ) |             |              | PESO NORMAL MULTIPLE<br>(IMC Pre-gestacional 18.5 a 24.9 kg/m <sup>2</sup> ) |                |                 |
|--------------|---------------------|---|-------------|--------------|--|----------------|-----------------|
|              |                     | UNICO MINIMO  | UNICO MEDIO | UNICO MAXIMO | MULTIPLE MINIMO  | MULTIPLE MEDIO | MULTIPLE MAXIMO |
| I TRIMESTRE  | 1                   | 0.0   | 0.1         | 0.2          |  |                |                 |
|              | 2                   | 0.1   | 0.2         | 0.3          |  |                |                 |
|              | 3                   | 0.1   | 0.3         | 0.5          |  |                |                 |
|              | 4                   | 0.2   | 0.4         | 0.6          |  |                |                 |
|              | 5                   | 0.2   | 0.5         | 0.8          |  |                |                 |
|              | 6                   | 0.2   | 0.6         | 0.9          |  |                |                 |
|              | 7                   | 0.3   | 0.7         | 1.1          |  |                |                 |
|              | 8                   | 0.3   | 0.8         | 1.2          |  |                |                 |
|              | 9                   | 0.3   | 0.9         | 1.4          |  |                |                 |
|              | 10                  | 0.4   | 1.0         | 1.5          |  |                |                 |
|              | 11                  | 0.4   | 1.1         | 1.7          |  |                |                 |
|              | 12                  | 0.5   | 1.2         | 1.8          |  |                |                 |
|              | 13                  | 0.5   | 1.3         | 2.0          |  |                |                 |
| II TRIMESTRE | 14                  | 0.9   | 1.7         | 2.5          | 1.1  | 2.0            | 2.9             |
|              | 15                  | 1.3   | 2.2         | 3.0          | 1.7  | 2.7            | 3.7             |
|              | 16                  | 1.7   | 2.6         | 3.6          | 2.3  | 3.4            | 4.6             |
|              | 17                  | 2.1   | 3.1         | 4.1          | 2.9  | 4.2            | 5.4             |
|              | 18                  | 2.5   | 3.6         | 4.6          | 3.6  | 4.9            | 6.3             |
|              | 19                  | 2.9   | 4.0         | 5.1          | 4.2  | 5.6            | 7.1             |
|              | 20                  | 3.4   | 4.5         | 5.6          | 4.8  | 6.4            | 8.0             |
|              | 21                  | 3.8   | 5.0         | 6.1          | 5.4  | 7.1            | 8.8             |
|              | 22                  | 4.2   | 5.4         | 6.7          | 6.0  | 7.8            | 9.7             |
|              | 23                  | 4.6   | 5.9         | 7.2          | 6.6  | 8.6            | 10.5            |
|              | 24                  | 5.0   | 6.3         | 7.7          | 7.2  | 9.3            | 11.4            |
|              | 25                  | 5.4   | 6.8         | 8.2          | 7.8  | 10.0           | 12.2            |
|              | 26                  | 5.8   | 7.3         | 8.7          | 8.4  | 10.8           | 13.1            |
|              | III TRIMESTRE       | 27  | 6.2         | 7.7          | 9.3  | 9.1            | 11.5            |
| 28           |                     | 6.6   | 8.2         | 9.8          | 9.7  | 12.2           | 14.8            |
| 29           |                     | 7.0   | 8.7         | 10.3         | 10.3   | 13.0           | 15.6            |
| 30           |                     | 7.4   | 9.1         | 10.8         | 10.9   | 13.7           | 16.5            |
| 31           |                     | 7.8   | 9.6         | 11.3         | 11.5   | 14.4           | 17.3            |
| 32           |                     | 8.2   | 10.0        | 11.9         | 12.1   | 15.1           | 18.2            |
| 33           |                     | 8.6   | 10.5        | 12.4         | 12.7   | 15.9           | 19.0            |
| 34           |                     | 9.1   | 11.0        | 12.9         | 13.3   | 16.6           | 19.9            |
| 35           |                     | 9.5   | 11.4        | 13.4         | 13.9   | 17.3           | 20.7            |
| 36           |                     | 9.9   | 11.9        | 13.9         | 14.6   | 18.1           | 21.6            |
| 37           |                     | 10.3  | 12.4        | 14.4         | 15.2   | 18.8           | 22.4            |
| 38           |                     | 10.7  | 12.8        | 15.0         | 15.8   | 19.5           | 23.3            |
| 39           |                     | 11.1  | 13.3        | 15.5         | 16.4   | 20.3           | 24.1            |
| 40           |                     | 11.5  | 13.8        | 16.0         | 17.0   | 21.0           | 25.0            |

Referencia: Institute of Medicine, Weight Gain during Pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington DC. NationalAcademy of Sciences, 2009.

## RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES CON SOBREPESO

|                  |                        | SOBREPESO<br>(IMC Pre-gestacional 25.0 a 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) |                |                 | SOBREPESO MULTIPLE<br>(IMC Pre-gestacional 25.0 a 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) |                   |                    |
|------------------|------------------------|---|----------------|-----------------|--|-------------------|--------------------|
| Trimestre        | Semana de<br>Gestación | UNICO<br>MINIMO   | UNICO<br>MEDIO | UNICO<br>MAXIMO | MULTIPLE<br>MINIMO   | MULTIPLE<br>MEDIO | MULTIPLE<br>MAXIMO |
| I<br>TRIMESTRE   | 1                      | 0.0   | 0.1            | 0.2             |  |                   |                    |
|                  | 2                      | 0.1   | 0.2            | 0.3             |  |                   |                    |
|                  | 3                      | 0.1   | 0.3            | 0.5             |  |                   |                    |
|                  | 4                      | 0.2   | 0.4            | 0.6             |  |                   |                    |
|                  | 5                      | 0.2   | 0.5            | 0.8             |  |                   |                    |
|                  | 6                      | 0.2   | 0.6            | 0.9             |  |                   |                    |
|                  | 7                      | 0.3   | 0.7            | 1.1             |  |                   |                    |
|                  | 8                      | 0.3   | 0.8            | 1.2             |  |                   |                    |
|                  | 9                      | 0.3   | 0.9            | 1.4             |  |                   |                    |
|                  | 10                     | 0.4   | 1.0            | 1.5             |  |                   |                    |
|                  | 11                     | 0.4   | 1.1            | 1.7             |  |                   |                    |
|                  | 12                     | 0.5   | 1.2            | 1.8             |  |                   |                    |
|                  | 13                     | 0.5   | 1.3            | 2.0             |  |                   |                    |
| II<br>TRIMESTRE  | 14                     | 0.7   | 1.5            | 2.4             | 1.0  | 1.9               | 2.8                |
|                  | 15                     | 1.0   | 1.8            | 2.7             | 1.5  | 2.5               | 3.6                |
|                  | 16                     | 1.2   | 2.1            | 3.1             | 2.0  | 3.2               | 4.3                |
|                  | 17                     | 1.5   | 2.4            | 3.4             | 2.5  | 3.8               | 5.1                |
|                  | 18                     | 1.7   | 2.7            | 3.8             | 3.0  | 4.4               | 5.9                |
|                  | 19                     | 1.9   | 3.0            | 4.1             | 3.5  | 5.1               | 6.7                |
|                  | 20                     | 2.2   | 3.3            | 4.5             | 4.0  | 5.7               | 7.4                |
|                  | 21                     | 2.4   | 3.6            | 4.8             | 4.5  | 6.4               | 8.2                |
|                  | 22                     | 2.7   | 3.9            | 5.2             | 5.0  | 7.0               | 9.0                |
|                  | 23                     | 2.9   | 4.2            | 5.5             | 5.5  | 7.6               | 9.8                |
|                  | 24                     | 3.1   | 4.5            | 5.9             | 6.0  | 8.3               | 10.6               |
|                  | 25                     | 3.4   | 4.8            | 6.2             | 6.5  | 8.9               | 11.3               |
|                  | 26                     | 3.6   | 5.1            | 6.6             | 7.0  | 9.6               | 12.1               |
| III<br>TRIMESTRE | 27                     | 3.9   | 5.4            | 6.9             | 7.5  | 10.2              | 12.9               |
|                  | 28                     | 4.1   | 5.7            | 7.3             | 8.0  | 10.8              | 13.7               |
|                  | 29                     | 4.4   | 6.0            | 7.6             | 8.5  | 11.5              | 14.4               |
|                  | 30                     | 4.6   | 6.3            | 8.0             | 9.0  | 12.1              | 15.2               |
|                  | 31                     | 4.8   | 6.6            | 8.3             | 9.5  | 12.8              | 16.0               |
|                  | 32                     | 5.1   | 6.9            | 8.7             | 10.0   | 13.4              | 16.8               |
|                  | 33                     | 5.3   | 7.2            | 9.0             | 10.5   | 14.0              | 17.6               |
|                  | 34                     | 5.6   | 7.5            | 9.4             | 11.0   | 14.7              | 18.3               |
|                  | 35                     | 5.8   | 7.8            | 9.7             | 11.5   | 15.3              | 19.1               |
|                  | 36                     | 6.0   | 8.1            | 10.1            | 12.0   | 15.9              | 19.9               |
|                  | 37                     | 6.3   | 8.4            | 10.4            | 12.5   | 16.6              | 20.7               |
|                  | 38                     | 6.5   | 8.7            | 10.8            | 13.0   | 17.2              | 21.4               |
|                  | 39                     | 6.8   | 9.0            | 11.1            | 13.5   | 17.9              | 22.2               |
|                  | 40                     | 7.0   | 9.2            | 11.5            | 14.0   | 18.5              | 23.0               |

Referencia: Institute of Medicine, Weight Gain during Pregnancy: Reexamining the guidelines.  
Washington DC. National Academy of Sciences, 2009.

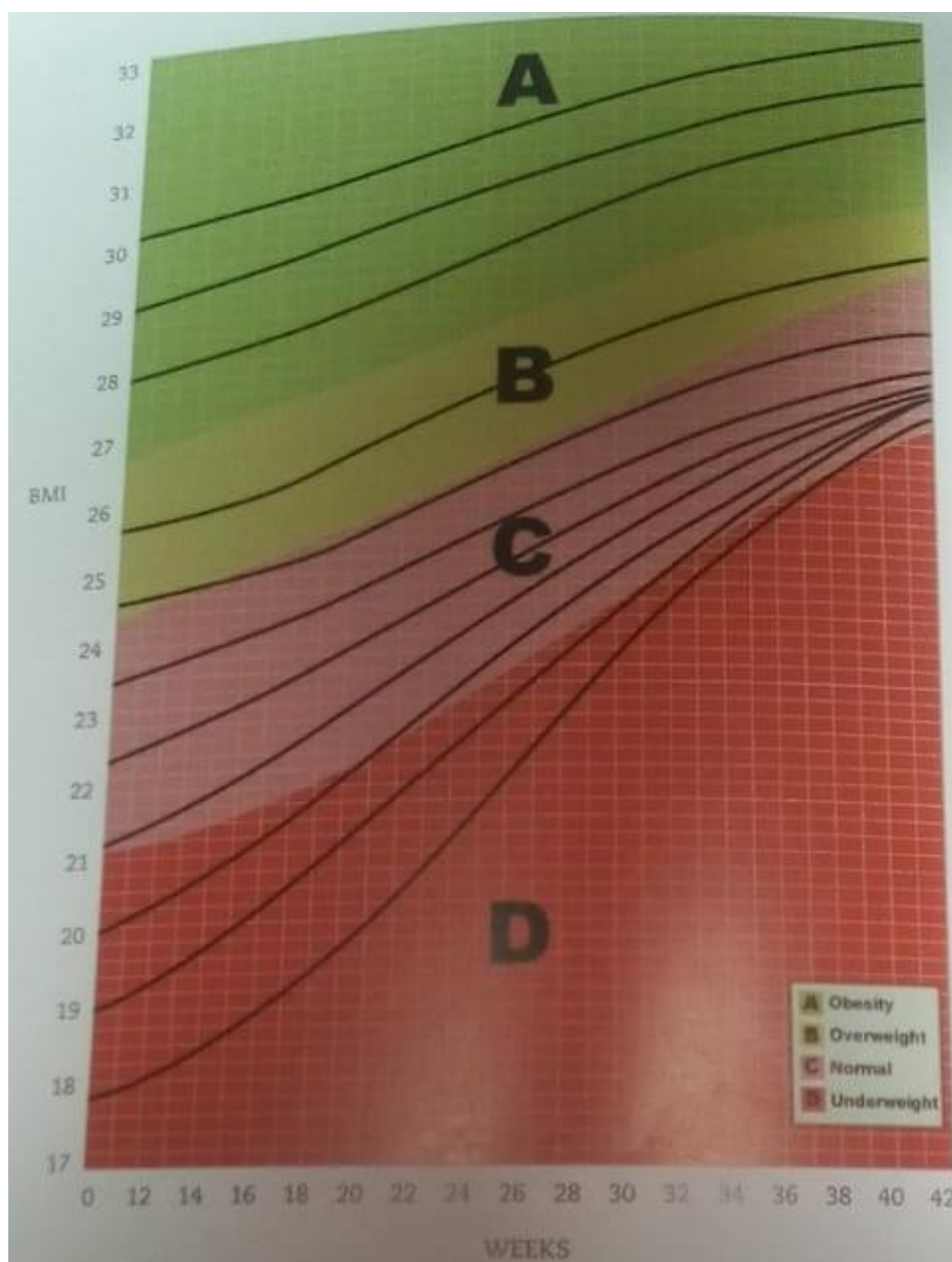


**RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES OBESAS**

| Trimestre     | Semana de Gestación | OBESA<br>(IMC Pre-gestacional $\geq$ 30.0 Kg/m <sup>2</sup> ) |             |              | OBESA- MULTIPLE<br>(IMC Pre-gestacional $\geq$ 30.0 Kg/m <sup>2</sup> ) |                |                 |
|---------------|---------------------|---|-------------|--------------|---|----------------|-----------------|
|               |                     | UNICO MINIMO  | UNICO MEDIO | UNICO MAXIMO | MULTIPLE MINIMO   | MULTIPLE MEDIO | MULTIPLE MAXIMO |
| I TRIMESTRE   | 1                   | 0.0   | 0.1         | 0.2          |   |                |                 |
|               | 2                   | 0.1   | 0.2         | 0.3          |   |                |                 |
|               | 3                   | 0.1   | 0.3         | 0.5          |   |                |                 |
|               | 4                   | 0.2   | 0.4         | 0.6          |   |                |                 |
|               | 5                   | 0.2   | 0.5         | 0.8          |   |                |                 |
|               | 6                   | 0.2   | 0.6         | 0.9          |   |                |                 |
|               | 7                   | 0.3   | 0.7         | 1.1          |   |                |                 |
|               | 8                   | 0.3   | 0.8         | 1.2          |   |                |                 |
|               | 9                   | 0.3   | 0.9         | 1.4          |   |                |                 |
|               | 10                  | 0.4   | 1.0         | 1.5          |   |                |                 |
|               | 11                  | 0.4   | 1.1         | 1.7          |   |                |                 |
|               | 12                  | 0.5   | 1.2         | 1.8          |   |                |                 |
|               | 13                  | 0.5   | 1.3         | 2.0          |   |                |                 |
| II TRIMESTRE  | 14                  | 0.7   | 1.5         | 2.3          | 0.9   | 1.8            | 2.6             |
|               | 15                  | 0.8   | 1.7         | 2.5          | 1.3   | 2.3            | 3.3             |
|               | 16                  | 1.0   | 1.9         | 2.8          | 1.7   | 2.8            | 3.9             |
|               | 17                  | 1.2   | 2.1         | 3.0          | 2.1   | 3.3            | 4.5             |
|               | 18                  | 1.3   | 2.3         | 3.3          | 2.4   | 3.8            | 5.1             |
|               | 19                  | 1.5   | 2.5         | 3.6          | 2.8   | 4.3            | 5.8             |
|               | 20                  | 1.7   | 2.7         | 3.8          | 3.2   | 4.8            | 6.4             |
|               | 21                  | 1.8   | 3.0         | 4.1          | 3.6   | 5.3            | 7.0             |
|               | 22                  | 2.0   | 3.2         | 4.3          | 4.0   | 5.8            | 7.7             |
|               | 23                  | 2.2   | 3.4         | 4.6          | 4.4   | 6.3            | 8.3             |
|               | 24                  | 2.3   | 3.6         | 4.9          | 4.8   | 6.9            | 8.9             |
|               | 25                  | 2.5   | 3.8         | 5.1          | 5.2   | 7.4            | 9.6             |
|               | 26                  | 2.7   | 4.0         | 5.4          | 5.6   | 7.9            | 10.2            |
| III TRIMESTRE | 27                  | 2.8   | 4.2         | 5.6          | 5.9   | 8.4            | 10.8            |
|               | 28                  | 3.0   | 4.4         | 5.9          | 6.3   | 8.9            | 11.4            |
|               | 29                  | 3.2   | 4.7         | 6.1          | 6.7   | 9.4            | 12.1            |
|               | 30                  | 3.3   | 4.9         | 6.4          | 7.1   | 9.9            | 12.7            |
|               | 31                  | 3.5   | 5.1         | 6.7          | 7.5   | 10.4           | 13.3            |
|               | 32                  | 3.7   | 5.3         | 6.9          | 7.9   | 10.9           | 14.0            |
|               | 33                  | 3.8   | 5.5         | 7.2          | 8.3   | 11.4           | 14.6            |
|               | 34                  | 4.0   | 5.7         | 7.4          | 8.7   | 11.9           | 15.2            |
|               | 35                  | 4.2   | 5.9         | 7.7          | 9.1   | 12.5           | 15.9            |
|               | 36                  | 4.3   | 6.1         | 8.0          | 9.4   | 13.0           | 16.5            |
|               | 37                  | 4.5   | 6.4         | 8.2          | 9.8   | 13.5           | 17.1            |
|               | 38                  | 4.7   | 6.6         | 8.5          | 10.2  | 14.0           | 17.7            |
|               | 39                  | 4.8   | 6.8         | 8.7          | 10.6  | 14.5           | 18.4            |
|               | 40                  | 5.0   | 7.0         | 9.0          | 11.0  | 15.0           | 19.0            |

Referencia: Institute of Medicine, Weight Gain during Pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington DC. NationalAcademy of Sciences, 2009.

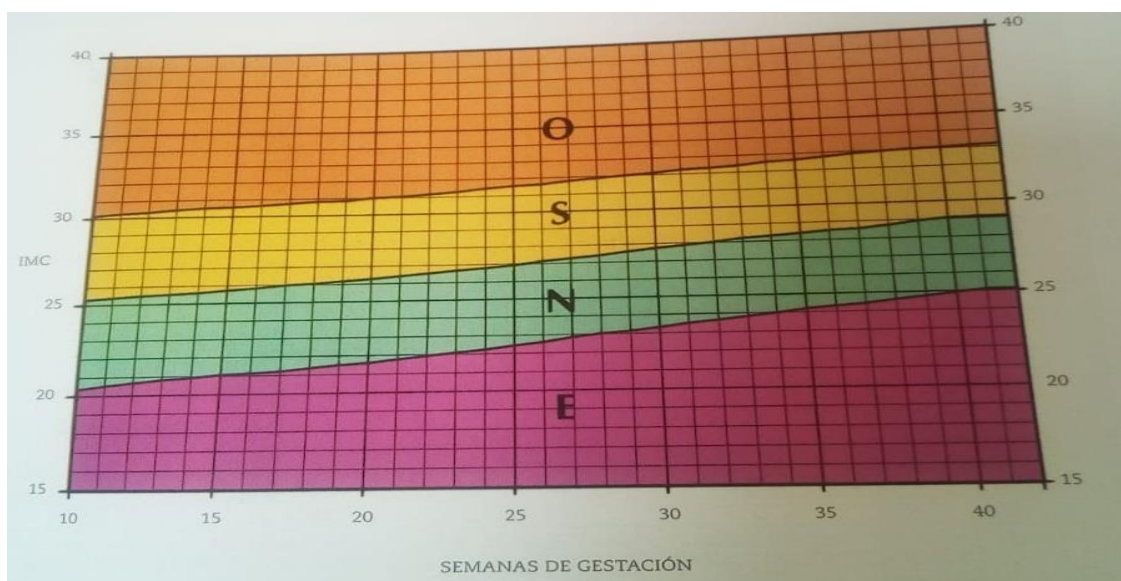
**GRAFICA DE INCREMENTO DE PESO PARA EMBARAZADAS**



Adaptado de: Marcones F, Rosso P A weight Gain chart for pregnant woman designed in Chile. Maternal ansChildNutricion 2005; 1: 77- 90

**ANEXO 6**

**GRAFICO N°1: EVALUACIÓN DE LA EMBARAZADA, ÍNDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL**



Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A, Propuestas de un nuevo estándar de evaluación nutricional nutricional en embarazadas. RevMéd Chile 1997; 125: 1429-38

**ANEXO 7**

**PRUEBA ESTADÍSTICA**

**RELACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS EN NUTRICIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL (IMC) DE LAS GESTANTES**

**Prueba estadística de chi-cuadrado de relación de conocimientos nutricionales y estado nutricional de gestantes del centro de salud Vallecito Puno, 2017**

|                              | Valor     | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-----------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 12.381(a) | 9  | .193                        |
| Razón de verosimilitudes     | 14.411    | 9  | .108                        |
| Asociación lineal por lineal | 1.723     | 1  | .189                        |
| N de casos válidos           | 66        |    |                             |

a 12 casillas (75.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .09.

RELACIÓN DEL ÍNDICE DE ALIMENTACION SALUDABLE CON EL ESTADO  
NUTRICIONAL (IMC) DE LAS GESTANTES

**Prueba estadística chi-cuadrado de relación Índice de alimentación saludable y el estado  
nutricional de gestantes del centro de salud Vallecito Puno, 2017**

|                              | Valor    | gl | Sig. asintótica<br>(bilateral) |
|------------------------------|----------|----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 2.070(a) | 3  | .558                           |
| Razón de verosimilitudes     | 2.080    | 3  | .556                           |
| Asociación lineal por lineal | .147     | 1  | .702                           |
| N de casos válidos           | 66       |    |                                |

a 4 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.55.