

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA,  
NUTRICIÓN Y TECNOLOGIA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los Centros de Salud de la Red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, gestión 2020**

**POSTULANTE: Lic. Patricia Achá Surco  
TUTORA: Lic. M.Sc. Virginia Rosalía Poroma Torrez**

**Tesis de Grado presentada para optar al título de  
Magister Scientiarum en Seguridad Alimentaria y  
Nutrición**

La Paz - Bolivia  
2021

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi amada madre Rufina por enseñarme a ser la persona que soy y a quien le admiro por su fortaleza de carácter a pesar de todos los problemas a los que se ha enfrentado en su vida, siempre saliendo valerosa.

Dedico esta tesis a mi amado padre Gregorio por permitirme llevar a cabo todos mis sueños e impulsarme para lograrlos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, verdadera fuente de sabiduría, mi fuerza, mi fortaleza, durante todos estos años.

A la Unidad de Postgrado de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés a los (as) Docentes y al Coordinador académico del Postgrado por el apoyo, la confianza y buena disposición que me demostraron a lo largo de este camino para llegar a la anhelada conclusión y obtención del título de la Maestría.

Gracias a mi tutora a la Lic. M.Sc. Virginia Rosalía Poroma Torrez, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por la dirección y el rigor que ha facilitado durante las diferentes etapas de la misma y hasta la culminación final de la tesis.

Gracias a mis compañeros de trabajo que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión.

Pero sobre todo, gracias a mi esposo y a mis hijas, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la historia familiar. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito, logrado y por eso este trabajo es también el suyo.

A todos, muchas gracias.

## INDICE GENERAL

	Página
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. JUSTIFICACION</b> .....	3
<b>III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
3.1. Caracterización del problema.....	5
3.2 Delimitación del Problema .....	7
3.3 Formulación del Problema .....	7
<b>IV. OBJETIVOS</b> .....	8
4.1 Objetivo General .....	8
4.2 Objetivos Específicos .....	8
<b>V. MARCO TEÓRICO</b> .....	9
5.1. Marco Conceptual .....	9
5.1.1. Seguridad Alimentaria .....	9
5.1.2 Disponibilidad de alimentos.....	9
5.1.3 Acceso alimentario.....	10
5.1.3.1. Evaluación del acceso alimentario .....	12
5.1.3.2. El costo de una canasta básica con relación al salario mínimo .....	12
5.1.3.3 Valor de los productos básicos y de una canasta en términos de horas de trabajo equivalentes, remuneradas al salario mínimo .....	12
5.1.3.4 Porcentaje de gastos en alimentos en relación con los gastos totales	12
5.1.3.5 Porcentaje de gastos destinados a los alimentos en relación con el ingreso familiar .....	13
5.1.3.6 Régimen alimenticio y la elección de alimentos .....	13

5.1.4 Consumo de alimentos y utilización biológica. ....	14
5.1.4.1 Utilización biológica:.....	14
5.1.4.2 Consumo alimentario .....	15
5.1.4.3 Evaluación del consumo alimentario .....	18
5.1.4.4 Recordatorio de 24 horas.....	19
5.1.5. Estabilidad .....	22
5.1.6. Seguridad alimentaria en mujeres gestantes.....	22
5.1.7. Programas de seguridad alimentaria para la mujer embarazada en Bolivia .....	23
5.1.8. Salario básico actual en Bolivia.....	24
5.1.9. Nutrición en la etapa de Gestación .....	24
5.1.9.1. Cambios fisiológicos durante la etapa de gestación .....	24
5.1.9.2. Requerimientos de energía y nutrientes. ....	29
5.1.9.3. Proteínas .....	30
5.1.9.4 Vitaminas y minerales .....	31
5.1.10. Estado nutricional de la mujer en estado de gestación.....	36
5.1.10.1. Métodos para evaluar el estado nutricional de la embarazada .....	36
5.1.10.2. IMC según semanas de gestación .....	37
5.1.10.3. Incremento de peso materno.....	40
5.1.10.4. Talla materna .....	41
5.1.11. Nutrición en el Neonato.....	41
5.1.11.1 Clasificación de los neonatos en función de la edad gestacional y el peso.....	41
5.1.12 Mortalidad perinatal, neonatal y bajo peso al nacer en Bolivia .....	43
5.2. MARCO REFERENCIAL.....	44

<b>VI. HIPÓTESIS .....</b>	<b>52</b>
<b>VII. VARIABLES .....</b>	<b>53</b>
7.1. Variable dependiente .....	53
7.2. Variable independiente .....	53
7.3 Operacionalización de variables .....	53
<b>VIII. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>56</b>
8.1 Tipo de estudio .....	56
8.2 Área de Estudio .....	56
8.3. Universo y muestra .....	56
8.3.1 Universo o población de referencia .....	56
8.3.2 Muestra o población de estudio .....	57
8.3.3 Unidad de observación o de análisis .....	57
8.3.4 Unidad de información .....	57
8.3.5 Criterios de inclusión.....	58
8.3.6 Criterios de exclusión.....	58
8.4 Aspectos Éticos.....	58
8.4.1 Beneficencia .....	58
8.4.2 No maleficencia .....	58
8.4.3 Confidencialidad y autonomía .....	58
8.4.4 Justicia.....	59
8.5 Métodos e Instrumentos.....	59
8.5.1 Métodos .....	59
8.5.2. Instrumentos .....	59
8.6 Procedimientos para la recolección de datos .....	60

8.7. Coordinación.....	61
8.8 Plan de Tabulación y Análisis de los datos .....	61
<b>IX. RESULTADOS.....</b>	<b>62</b>
<b>X. DISCUSIÓN .....</b>	<b>78</b>
<b>XI CONCLUSIONES.....</b>	<b>82</b>
<b>XII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>84</b>
<b>XIII.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>85</b>
<b>XIV ANEXOS.....</b>	<b>93</b>
14.1. Anexo I Encuesta al hogar.....	93
14.2. Anexo II Tiempo y Cronograma.....	96
14.3. Anexo III Recursos físicos, financieros.....	96
14.4. Anexo IV Marco Muestral .....	97
14.5. Anexo V Carta de autorización de realización del estudio .....	99
14.6. Anexo VI Cuadros de contingencia para cálculo de Chi cuadrado.....	101

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1</b>	Página
Necesidad adicional de energía en el embarazo por trimestre.....	30
<b>TABLA N° 2</b>	
Necesidad adicional de proteínas en el embarazo.....	31
<b>TABLA N° 3</b>	
Recomendaciones diarias de energía y nutrientes de la mujer embarazada según trimestre.....	35
<b>TABLA N° 4</b>	
Evaluación nutricional de la embarazada según IMC por semanas de gestación.....	39
<b>TABLA N° 5</b>	
Ganancia de peso total y semanal según estado nutricional inicial de la embarazada.....	40



## INDICE DE GRAFICOS

<b>GRAFICO N° 1</b>	Página
Evaluación nutricional de la embarazada según IMC por semanas de gestación.....	38

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO Nº 1</b>	Página
Distribución según edad, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....	62
<b>CUADRO Nº 2</b>	
Distribución según ocupación, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....	63
<b>CUADRO Nº 3</b>	
Distribución según nivel de escolaridad, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....	64
<b>CUADRO Nº 4</b>	
Distribución según establecimiento de salud, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020...	65
<b>CUADRO Nº 5</b>	
Estado nutricional, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....	66
<b>CUADRO Nº 6</b>	
Grado de adecuación de energía y macronutrientes, de mujeres gestantes en el	

último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....67

#### **CUADRO Nº 7**

Grado de adecuación de micronutrientes, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....68

#### **CUADRO Nº 8**

Lugar de aprovisionamiento, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....69

#### **CUADRO Nº 9**

Ingreso económico mensual, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....70

#### **CUADRO Nº 10**

Ingreso económico mensual destinado a alimentos, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....71

#### **CUADRO Nº 11**

Peso del recién nacido, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de

19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....72

### **CUADRO Nº 12**

Peso del recién nacido y estado nutricional, de la mujer gestante en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020...73

### **CUADRO Nº 13**

Peso del recién nacido y lugar de aprovisionamiento de alimentos, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....74

### **CUADRO Nº 14**

Peso del recién nacido y destino económico mensual a la alimentación, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....75

### **CUADRO Nº 15**

Peso del recién nacido y grado de adecuación de energía y nutrientes, de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia 2020.....76

## ACRÓNIMOS

<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>SNIS-VE</b>	Sistema Nacional de Información en Salud y Vigilancia Epidemiológico
<b>ENDSA</b>	Encuesta Nacional de Demografía y Salud
<b>EDSA</b>	Encuesta de Demografía y Salud
<b>IMC</b>	Índice de Masa Corporal
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>FAO</b>	Organización de las naciones unidas para la alimentación y la Agricultura.
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>RN</b>	Recién Nacido
<b>BPN</b>	Bajo Peso al Nacer
<b>APN</b>	Alto Peso al Nacer
<b>PEG</b>	Pequeño para la Edad Gestacional
<b>AEG</b>	Peso Apropiado para la Edad Gestacional
<b>T/E</b>	Talla/Edad
<b>UMSA</b>	Universidad Mayor de San Andrés
<b>ODS</b>	Objetivo de Desarrollo Sostenible
<b>SAN</b>	Seguridad Alimentaria Nutricional
<b>R24h</b>	Recordatorio de 24 horas
<b>Kcal</b>	Kilocalorías
<b>SEDES</b>	Servicio Departamental de Salud

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años, con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, de la ciudad de El Alto.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Es un estudio observacional analítico de corte transversal, realizado en 130 gestantes de 19 a 45 años de edad, se aplicó una encuesta sobre el acceso y consumo alimentario, evaluación antropométrica a la gestante y al recién nacido. Para obtener la relación de variables se utilizó la prueba de chi cuadrado.

**RESULTADOS:** La mayoría de las gestantes presenta: una edad de 25 a 35 años 62%, ocupación ama de casa 55.38%, nivel de educación media superior 71.53% bachiller, lugar de aprovisionamiento de alimentos en mercados cercanos 80%, ingreso económico mensual menor al salario básico 56.15%, destinan entre el 30 al 49% de su ingreso económico mensual a alimentación 55.4%; por estado nutricional 60% presento estado nutricional de malnutrición por exceso: sobrepeso 38.46% y obesidad 21.54%, bajo peso 3.85% y normal 36.15%; la dieta de la mujer embarazada es hipocalórica, hipoproteica, hipograsa, hiperhidrocarbada, deficiente en calcio, hierro, zinc y vitamina A; el 89.23% tiene un peso adecuado al nacer, macrosomico un 10% y bajo peso 0.77%. Existe relación significativa entre el estado nutricional y la ingesta de energía, proteínas y hierro de la madre gestante, con el peso del recién nacido.

**CONCLUSIONES:** El estado nutricional de la gestante y el consumo de una dieta ambos inadecuados están relacionados con el peso al nacer inadecuado. Madres con obesidad dan como resultado niños con macrosomia.

**PALABRAS CLAVE:** Estado nutricional de la gestante, peso del recién nacido, ingesta de energía y nutrientes, macrosomia.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the relationship between the nutritional status, access and food consumption of pregnant women in the last trimester over 19 years of age, with the weight of the newborn who attend the outpatient consultation of the health centers of the Dutch Bolivian Network, in the city from El Alto.

**MATERIALS AND METHODS:** It is a cross-sectional analytical observational study, carried out in 130 pregnant women between 19 and 45 years of age, a survey was applied on access and food consumption, anthropometric evaluation to the pregnant woman and the newborn. To obtain the relationship of variables, the chi2 test was used.

**RESULTS:** Most of the pregnant women have: an age of 25 to 35 years 62%, occupation as a housewife 55.38%, upper secondary education level 71.53% high school, place of food supply in nearby markets 80%, lower monthly income At the basic salary 56.15%, they allocate between 30 to 49% of their monthly income to food 55.4%; by nutritional status 60% presented nutritional status of malnutrition due to excess: overweight 38.46% and obesity 21.54%, underweight 3.85% and normal 36.15%; the diet of the pregnant woman is hypocaloric, hypoproteic, hypofatty, hyperhydrocane, deficient in calcium, iron, zinc and vitamin A; 89.23% have an adequate weight at birth, 10% macrosomic and 0.77% underweight. There is a significant relationship between the nutritional status and the energy, protein and iron intake of the pregnant mother, with the weight of the newborn.

**CONCLUSIONS:** The nutritional status of the pregnant woman and the consumption of an inadequate diet are both related to the inadequate birth weight. Mothers with obesity result in children with macrosomia.

**KEY WORDS:** Nutritional status of the pregnant woman, newborn weight, energy and nutrient intake, macrosomia.

## I. INTRODUCCIÓN

La prevalencia del sobrepeso y obesidad en mujeres adultas alcanza hasta el 70% en las Américas y el Caribe. Los indicadores antropométricos maternos, como el índice de masa corporal (IMC), la estatura y la ganancia de peso durante el embarazo tienen una asociación directa con el peso del niño al nacer. Entre las principales comorbilidades perinatales que afectan a la madre están: la diabetes gestacional, eclampsia y preclamsia; las que afectan al feto son las malformaciones congénitas, bajo peso al nacer y la macrosomía, entre otras complicaciones. (1).

El estado nutricional de la mujer gestante influye en el desarrollo del neonato, además existe evidencia científica de que el inadecuado estado nutricional en la gestación, generan efectos en la salud materno-fetal. La evaluación del estado nutricional de las embarazadas a la captación y durante toda la gestación es importante para detectar a tiempo sus alteraciones y de esta manera contribuir a que los recién nacidos nazcan con un peso adecuado (2).

Las madres que tienen mayor inseguridad alimentaria se encuentran expuestas al riesgo de no acceder a alimentos nutritivos para esta etapa, es por eso que el bajo peso al nacer es más frecuente en sus niños.

El estudio determinó la relación que existe entre el estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres en el tercer trimestre de gestación, mayores de 19 años con el peso del recién nacido, que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés de la ciudad de El Alto, mediante una entrevista en la cual se aplicó un recordatorio de 24 horas, se indagó sobre el ingreso económico familiar destinado para la alimentación y lugar de aprovisionamiento de alimentos, lo cual evaluó la seguridad alimentaria basándose en los pilares del consumo y el acceso de alimentos. También se



obtuvo los datos antropométricos de la madre (peso, talla y edad gestacional) de la historia clínica prenatal y el peso del recién nacido del carnet infantil. Para obtener la relación entre el estado nutricional, acceso y consumo alimentario de la gestante con el peso del recién nacido, se utilizó la prueba de chi cuadrado o de Pearson.

El estudio fue desarrollado en los centros de salud de primer nivel del sistema público de atención en salud pertenecientes a la Red de Salud Boliviano Holandés, que forma parte de las redes de servicios de salud del Municipio de El Alto, corresponde al distrito 1 de esta ciudad, ubicado en la zona sur, ha sido un lugar de asentamiento de inmigrantes de otras localidades de Bolivia, en especial de personas provenientes de áreas rurales del país mayoritariamente de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

## II. JUSTIFICACION

El bajo peso al nacer (BPN) se considera en la actualidad una de las causas más importantes de morbilidad perinatal, y es uno de los indicadores más útiles para evaluar los resultados de la atención prenatal, las perspectivas de supervivencia infantil y la salud del niño durante el primer año de vida.

La prevalencia de bajo peso al nacer en América Latina presenta un 11% para Perú el más alto de la región, seguido de Paraguay, Colombia y Venezuela con un 9% y Bolivia presenta un 7.3% (3). Según datos del Sistema Nacional de Información en Salud se tiene un porcentaje de bajo peso al nacer del 10,9% para el Hospital Boliviano Holandés, hospital de tercer nivel de referencia de la Red Boliviano Holandés (4).

Durante los últimos años el número de niños nacidos con bajo peso ha incrementado en nuestro territorio, además de que las madres que presentaban sobrepeso y obesidad fueron las que mayores problemas tuvieron durante el periodo de gestación, siendo este un factor de riesgo. El estado nutricional de la madre es dependiente de los alimentos que consume día a día, lo cual está relacionado con el acceso a alimentos que tiene y la disponibilidad de los mismos en mercados y ferias cercanas al hogar de cada una.

Morillo-Rosero HH., Rojas –Botero ML., en Medellín Colombia el año 2019, realizaron un estudio que evaluaba la inseguridad alimentaria y su relación con el bajo peso del recién nacido, según datos encontrados más del 50% de los hogares estudiados presentaron inseguridad alimentaria durante el último trimestre de gestación, siendo la probabilidad de presentar BPN de 9.8 veces mayor en hogares con inseguridad alimentaria (5).

Por las razones mencionadas anteriormente, fue importante la realización del presente estudio en el marco de la seguridad alimentaria en mujeres gestantes en el último trimestre para establecer la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de este grupo poblacional con el peso del recién nacido, a objeto de que los resultados permitan la toma de decisiones efectivas visualizadas en intervenciones que apoyen a mejorar la calidad de vida materno infantil a nivel institucional y local en Centros de Salud de la Red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1. Caracterización del problema**

La subalimentación en América Latina y el Caribe se incrementó tras varios años de estancamiento, el año 2016 alrededor de 42,5 millones de personas no cuentan con la cantidad suficiente de alimentos para cubrir sus necesidades calóricas diarias y se tiene un aumento de 2,4 millones de personas subalimentadas (6).

A pesar de los progresos realizados en muchos países, según los últimos datos de la FAO 868 millones de personas, el 12% de la población mundial, sufren desnutrición y no tienen acceso a una dieta saludable (7).

Según el informe de indicadores básicos de salud de América OPS/OMS 2016, el promedio de partos hospitalarios en la región de Latinoamérica, en el 2015 fue de 92,1% y en el área andina 85,1%. Las principales brechas diferenciales que existen con relación al parto en establecimientos de salud, corresponden al nivel educativo superior en comparación con ninguna educación recibida de las mujeres en estado de gestación, además del bajo grado de pobreza municipal.

Según la Encuesta de Demografía y Salud EDSA 2016 de Bolivia, el porcentaje de anemia en la mujer gestante de 15 a 49 años es del 46.3%, en relación al estado nutricional de la mujer de 15 a 49 años se tiene un porcentaje de sobrepeso de 32,3%, obesidad 17,4% y bajo peso 2%.

La prevalencia de bajo peso al nacer en América Latina presenta un 11% para Perú el más alto de la región, seguido de Paraguay, Colombia y Venezuela con un 9% y Bolivia presenta un 7.3% (3). Según datos del Sistema Nacional de Información en Salud se tiene un porcentaje de bajo peso al nacer del 10,9% para

el Hospital Boliviano Holandés, hospital de tercer nivel de referencia de Red Boliviano Holandés (4).

Por lo mencionado el estado nutricional de las mujeres de 15 a 49 años, antes del embarazo, durante e incluso después del mismo, son factores que determinan el peso al nacer y el estado nutricional de sus hijos. En las mujeres en edad fértil, la talla y el Índice de Masa Corporal (IMC) bajos son factores de riesgo para complicaciones durante el embarazo y parto, que afectan tanto a la madre como al niño o niña.

Los requerimientos nutricionales de una mujer aumentan durante el embarazo ya que su organismo precisa satisfacer sus propias necesidades orgánicas, así como las que demanda el crecimiento del ser en gestación. Durante el embarazo, la mujer necesita un mayor aporte calórico, mayor ingesta de proteínas y de micronutrientes, particularmente de hierro. El requerimiento de este último es mayor en el segundo y tercer trimestre del embarazo. El riesgo de anemia y de otras deficiencias de micronutrientes, aumenta durante el embarazo lo cual es desfavorable para la salud de la madre y del ser en gestación. Las gestantes adolescentes, las mujeres mayores, las de bajo peso y las obesas, tienen mayores riesgos para sufrir deficiencias o trastornos nutricionales durante el embarazo.

Por tanto el Ministerio de Salud de Bolivia en respuesta a la problemática de la salud materno infantil a través de la unidad de nutrición con el objetivo de un adecuado abordaje nutricional a publicado el documento normativo de guía alimentaria para la mujer durante el período de embarazo y lactancia, así mismo se cuenta con el “continuo de la atención del curso de la vida” donde está incorporado un apartado específico sobre el marco normativo para atención en salud a la mujer embarazada y al recién nacido. Así mismo desde el 2009, se implementa el Bono Juana Azurduy, el cual tiene por objetivo hacer efectivo los

derechos fundamentales de acceso a la salud y desarrollo integral, destinado a mejorar la seguridad alimentaria y disminuir los niveles de mortalidad materna infantil y la desnutrición crónica de niños desde el momento de su nacimiento hasta los 2 años, paralelo se ha implementado el programa de subsidio universal prenatal desde el 2015, el cual se encuentra a favor de la ayuda alimentaria y la salud nutricional materna para que disminuya la desnutrición durante la gestación y por tanto para la reducción de la mortalidad infantil, a través de productos alimenticios entregados desde el quinto mes de gestación hasta el nacimiento del neonato.

### **3.2 Delimitación del Problema**

La presente investigación se centró en un análisis de la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de las mujeres gestantes en el último trimestre, mayores de 19 años con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los Centros de salud de la Red Boliviano Holandés, de la ciudad de El Alto, gestión 2020.

### **3.3 Formulación del Problema**

¿Cuál es la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres gestantes en el último trimestre, mayores de 19 años con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los Centros de salud de la Red Boliviano Holandés, de la Ciudad de El Alto, en la gestión 2020?

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General**

Determinar la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres gestantes en el último trimestre, mayores de 19 años con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los Centros de salud de la Red Boliviano Holandés, de la ciudad de El Alto, en la gestión 2020.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar a la población de estudio según edad, ocupación y nivel educativo.
- Identificar el estado nutricional de las mujeres gestantes, según IMC por semanas de gestación.
- Determinar el consumo de energía, macro y micronutrientes a través del recordatorio de 24 horas.
- Identificar el acceso físico de alimentos a través del lugar de aprovisionamiento
- Identificar el acceso económico a través del ingreso económico mensual destinado a alimentos.
- Identificar el peso del recién nacido según el carnet de salud infantil y/o historia clínica.

## **V. MARCO TEÓRICO**

### **5.1. Marco Conceptual**

#### **5.1.1. Seguridad Alimentaria**

La seguridad alimentaria es la existencia de condiciones que posibilitan a los seres humanos tener acceso físico, económico y de manera socialmente aceptable a una dieta segura, nutritiva y acorde con sus preferencias culturales, que les permita satisfacer sus necesidades alimentarias y vivir de una manera productiva y saludable (8).

La seguridad alimentaria tiene relación con la disponibilidad de alimentos y el acceso que tienen las personas a la adquisición de los mismos, un aspecto que es importante tomar en cuenta es el aprovechamiento biológico de los alimentos disponibles para el consumo.

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. Los cuatro pilares de la seguridad alimentaria son: la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad (6).

Se describe a continuación cada pilar de la seguridad alimentaria:

#### **5.1.2 Disponibilidad de alimentos**

Este principio hace referencia a la producción de alimentos de una región o lugar, a las importaciones que se realizan y su almacenamiento lo cual determina si existen suficientes alimentos básicos, estables, de buena calidad que satisfagan las necesidades nutricionales de cada miembro de cada hogar. (8)



Para esto se toma en cuenta los siguientes aspectos:

La producción interna, importaciones, exportaciones, reservas alimentarias, métodos y condiciones de almacenamiento, ayuda alimentaria, incentivos agrícolas y económicos, recursos naturales, uso de alimentos para semillas, consumo animal, pérdidas post cosecha.

En épocas de sequía o en las que existen problemas climáticos que no permitan la producción normal de alimentos necesarios, la existencia de almacenes en buenas condiciones cumplen una buena estrategia evitar el déficit alimentario (8).

### **5.1.3 Acceso alimentario**

El acceso de las personas a los recursos que tienen derecho a adquirir, en este caso a alimentos, tiene mucha relación con la definición de acceso alimentario. Estos derechos se definen como el conjunto de todos los grupos de productos sobre los cuales una persona puede tener dominio en virtud de acuerdos jurídicos, políticos, económicos y sociales de la comunidad en que vive (comprendidos los derechos tradicionales, como el acceso a los recursos colectivos) (8).

Acceso alimentario es el conjunto de alimentos de diversas fuentes (de origen animal y vegetal) de las que una persona por derecho jurídico, político, económico y social, respetando su diversidad cultural de producción del lugar donde vive, tiene la opción de adquirir para satisfacer sus necesidades nutricionales (8).

Por acceso se entiende tanto el acceso físico como el económico y el social, de los agentes a los recursos adecuados para adquirir alimentos apropiados,

garantizando la inocuidad de los alimentos por medio de un control de sanidad (10).

Para esto se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Acceso físico, económico y social
- Comunicación y transporte
- Mercados
- Comercio interno
- Empleo
- Capacidad adquisitiva

El acceso a los alimentos vincula si la persona puede adquirir los alimentos que se encuentran a disposición en el mercado en cantidades suficientes que cubren sus necesidades nutricionales, la carencia de acceso puede ser económica (pobreza, altos precios de los alimentos, falta de créditos) y física (deficientes carreteras e infraestructura de mercado) (11).

La inaccesibilidad física es producto de las limitaciones, debido a los sistemas inadecuados de comercialización y distribución influenciado por producción dispersa, mal estado de las carreteras y de los medios de transporte y de información sobre mercados y sus precios que provoca el difícil acceso oportuno y periódico a los mercados (8).

Para mejorar el acceso a los alimentos y por ende la ingestión de energía y nutrientes, se debe incrementar el poder adquisitivo en las familias mejorando sus recursos económicos en familias pobres, esto mediante la creación de empleos y oportunidades de generación de ingresos por parte del estado para garantizar el consumo de alimentos y el bienestar nutricional, el control de la inflación y el suministro estable de alimentos de bajo costo es, en muchos casos, un requisito preliminar de la Seguridad Alimentaria en los hogares.

#### 5.1.3.1. Evaluación del acceso alimentario

El acceso alimentario se mide a través de los siguientes indicadores:

#### **5.1.3.2. El costo de una canasta básica con relación al salario mínimo**

El salario mínimo representa el nivel de remuneración por debajo del cual no se puede descender ni de hecho ni por derechos; cualquiera sea su modalidad de remuneración o la calificación del trabajador, este término tiene fuerza de ley. El costo de la canasta se calcula sobre la base de los precios oficiales, obtenidos con una frecuencia prefijada, de los alimentos que ella incluye. Al relacionar el costo de la canasta con el salario mínimo permite conocer el alcance del salario para cubrir las necesidades alimentarias, y al comparar las tendencias se posibilita ver la evolución del nivel de vida (11).

#### **5.1.3.3 Valor de los productos básicos y de una canasta en términos de horas de trabajo equivalentes, remuneradas al salario mínimo**

Una unidad de medida usada para este análisis es el tiempo de trabajo, es decir, las horas pagadas al salario mínimo que se necesitan para comprar al por menor los alimentos. Se puede conocer como suben o bajan los precios de los alimentos básicos medidos en horas de trabajo. Al usar el tiempo se evitan los problemas de variabilidad de la moneda y permite la comparación (11).

#### **5.1.3.4 Porcentaje de gastos en alimentos en relación con los gastos totales**

Se pueden obtener a través de las encuestas de presupuesto familiar o de las encuestas de gastos e ingresos (esta última en sustitución de encuestas de consumo), puesto que los pobres gastan gran parte de sus ingresos en alimentos. Es un indicador útil si se interpreta bien.

Este indicador está basado en la Ley de Engel, un economista que ha intentado clasificar el comportamiento alimentario de acuerdo con el aumento de los ingresos, afirmando que, al aumentar el ingreso, disminuye el porcentaje de éste destinado a la compra de alimentos (el gasto total en alimentos puede aumentar, pero disminuye su importancia relativa) (11).

Se ha observado que a medida que aumentan los ingresos, inicialmente se mantiene estable la proporción destinada a los productos alimenticios, que es con frecuencia hasta un 80%. En un determinado momento, cuando empiezan a estar satisfechas las necesidades de alimentos, los gastos comienzan a descender; se puede considerar que ese es el punto en que comienza la Seguridad Alimentaria. Por último, los gastos en alimentos tienden a estabilizarse alrededor del 30% cuando la alimentación deja de plantear problemas (11).

#### **5.1.3.5 Porcentaje de gastos destinados a los alimentos en relación con el ingreso familiar**

Los datos sobre los gastos destinados a la compra de alimentos pueden ser obtenidos a través de encuestas sobre gastos en alimentos o encuestas más abarcadoras que lo incluyan. También pueden ser analizadas encuestas de presupuesto (planeamiento de gastos). El indicador, como el nombre lo indica, se obtiene calculando el porcentaje de los gastos destinados a alimentos en relación con el ingreso familiar, las interpretaciones siguen las mismas orientaciones que las referidas al indicador anterior (11).

#### **5.1.3.6 Régimen alimenticio y la elección de alimentos**

Este indicador muestra los principales alimentos consumidos por una familia o comunidad (apreciación). Su análisis no es tan fácil en términos generales. El régimen alimenticio se presta particularmente a la observación cualitativa y

semicuantitativa por métodos de evaluación rápida. Quienes tienen mayor inseguridad se pueden definir en función de factores como:

- a) La compra de alimentos más baratos y menos apreciados.
- b) La compra de sólo pequeñas cantidades de alimentos apreciados, como los productos de origen animal.

También pueden obtenerse con tales métodos un indicador del número de comidas cocinadas y/o consumidas al día, pero probablemente tiene mayor interés para introducir cambios en el seguimiento (11).

#### **5.1.4 Consumo de alimentos y utilización biológica.**

El consumo de los alimentos y su utilización son el tercer pilar de la seguridad alimentaria. La desnutrición materna e infantil tiende a estar concentrada en los grupos etareos más vulnerables y los más pobres. La mayor parte de las intervenciones directas requeridas para enfrentar el retraso en el crecimiento y la deficiencia en micronutrientes se conocen y han mostrado resultados: se debe asegurar financiación para estas intervenciones; pero las causas de la desnutrición son más amplias y por ello, las políticas y programas de nutrición deben ser más amplios para responder a los factores múltiples de las diversas formas de desnutrición (13).

##### **5.1.4.1 Utilización biológica:**

La utilización biológica está relacionada con el estado nutricional, como resultado del uso individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización).

La utilización biológica de los alimentos, se encuentra relacionada con el estado nutricional, esto en base al resultado de la ingesta de alimentos y las

necesidades nutricionales. La inadecuada utilización biológica puede tener como consecuencia la desnutrición y/o la malnutrición. Con frecuencia se toma como referencia el estado nutricional de los niños y las niñas, pues las carencias de alimentación o salud en estas edades, tienen graves consecuencias a largo plazo (13).

Para esto se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Condiciones de salud (nutrición, enfermedad)
- Acceso a los servicios de salud
- Hábitos alimenticios
- Nivel educativo
- Saneamiento básico (eliminación de excretas y basura)
- Agua potable
- Inocuidad de los alimentos (sin contaminantes y sanos)
- Condiciones de vivienda (higiene, hacinamiento)

#### **5.1.4.2 Consumo alimentario**

Cuando se habla de consumo alimentario, se hace referencia a la capacidad de ingerir alimentos que se encuentran disponibles en los hogares y que estas respondan a las necesidades nutricionales, a la diversidad, la cultura y las preferencias alimentarias (11).

El consumo alimentario es la capacidad de poder elegir e ingerir alimentos para satisfacer una necesidad biológica, estos alimentos deben estar disponibles en el hogar o en el lugar más cercano cuando se los necesite. El consumo toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Hábitos alimenticios

- Nivel educativo
- Cultura de alimentación, tradiciones y creencias
- Tipo de dieta
- Cantidad de miembros de la familia

La interacción entre consumo y seguridad alimentaria es uno de los hechos históricos que más vienen preocupando a la Humanidad, por cuestión de supervivencia. La especie humana tiene en la alimentación una necesidad básica de disponibilidad (seguridad de abastecimiento) e inocuidad de los productos (seguridad sanitaria), lo que constituye el binomio estratégico de toda Política Alimentaria (12).

La seguridad de abastecimiento está relativamente resuelta en los países desarrollados, que han generado incluso situaciones de excedentes agrarios. Todo ello ha sido consecuencia de la positiva respuesta de técnicos y agricultores. La variedad de productos y su continuidad en el abastecimiento anual, incluso para aquellos claramente estacionales, como los hortofrutícolas, se ha solventado mediante el comercio (13).

Satisfacer al consumidor implica ofrecerle variedad y calidad de alimentos en el lugar, tiempo, forma y precio adecuados. No obstante, cada vez se plantean nuevos retos que hasta ahora se han considerado externos al propio mercado, guiado solo por el equilibrio oferta demanda del producto. Es el caso de la contaminación, el costo energético o la conservación de recursos naturales. En dicho contexto el abastecimiento a través del comercio internacional debe llevar sus penalizaciones en comparación con los productos locales, donde el transporte, almacenamiento y otros aspectos logísticos tienen mayor incidencia negativa (16).

La seguridad alimentaria es más compleja a medida que aumenta la longitud de

la cadena comercial. La transitabilidad es más difícil de lograr y no siempre ofrece las mismas garantías que en el caso de los productos nacionales. Los cambios en los hábitos de consumo están sometidos a un proceso de influencias globales como la comida rápida y locales (platos regionales), todo ello dentro de un entorno de seguridad alimentaria, donde la formación del consumidor juega un papel esencial (16).

Las personas que se encuentran en cargos importantes que puedan ayudar a controlar los tipos de alimentos que se encuentran disponibles en el mercado para que se puedan crear políticas alimentarias que promuevan el consumo de alimentos nutritivos para mejorar la salud de la población a través de la orientación y la protección al consumidor. La estimación del consumo de alimentos resulta de creciente interés en el campo de la Salud Pública, como medio para fundamentar y orientar las actuaciones en Seguridad Alimentaria y Nutrición (6).

La importancia de tener datos recientes y precisos de consumo de alimentos tiene un papel fundamental en la evaluación y la intervención porque permite tener datos más precisos de la cantidad y calidad de alimentos de preferencia, también nos ayuda a identificar los riesgos a los que el individuo se encuentra sometido como a contaminantes químicos y biológicos (16).

Estos datos se obtienen mediante la realización de encuestas alimentarias, que deben diseñarse y llevarse a cabo de modo que los datos sean de alta confiabilidad, como por ejemplo: Las encuestas alimentarias individuales, para las cuales se hacen uso de medios visuales como fotografías, muestras de alimentos, aplicaciones, etc., que nos ayudan a determinar con mayor precisión las cantidades consumidas por la persona entrevistada (16).

Las encuestas dietéticas, alimentarias o de consumo de alimentos proporcionan



una estimación cuantitativa y cualitativa de un alimento o grupo de alimentos en un individuo durante un periodo determinado de tiempo.

#### **5.1.4.3 Evaluación del consumo alimentario**

Para la evaluación del consumo alimentario, se debe obtener la información de la cantidad y calidad de alimentos de la persona entrevistada y no influir en las respuestas que nos proporcionen. Por ello se utiliza actualmente el término de estimación más que el de evaluación estricta. El objetivo de las encuestas dietéticas es proporcionar una estimación cuantitativa y cualitativa de la ingesta de un alimento, o grupos de alimentos, o nutrientes en un individuo o grupos de individuos, durante un período determinado de tiempo (17).

Los estudios de consumo de alimentos se pueden clasificar de acuerdo a:

- a. Período de referencia:** retrospectivos y prospectivos.
- b. Unidad muestral:** individual, familiar, institucional, nacional.
- c. Características de los datos obtenidos:**
  - **Cuantitativos:** Permite adquirir datos de los hábitos alimentarios del entrevistado, se enfoca en la calidad de la dieta.
  - **Semicuantitativos**
  - **Cualitativos:** Permite conocer el valor nutritivo de la dieta, establecer el papel que la dieta desempeña en el estado nutricional del individuo y la relación entre la dieta y una patología dada (17).

Entre los métodos de encuestas más utilizados están:

- Recordatorio de 24 horas
- Registro diario de alimentos
- Peso directo de los alimentos

- Frecuencia de consumo
- Encuestas de inventario
- Métodos para evaluar acceso y consumo a nivel familiar
- Evaluación de suministros a nivel institucional

La selección del método de encuesta dietética estará en dependencia de los objetivos que se persigan: Se requiere la ingestión media de un grupo. Esto se puede realizar midiendo la ingestión de cada sujeto durante un solo día. También, se debe estimar la proporción de la población “en riesgo” de ingestión inadecuada. Esto se puede realizar midiendo la ingestión de cada sujeto por un período mayor de un día. Es necesario medir la ingestión habitual individual para análisis de correlación y regresión. Se recomienda por algunos autores usar métodos dietéticos analíticos tales como la historia dietética o los cuestionarios semicuantitativa de frecuencia de consumo (17).

A todo esto, se asocian aspectos tales como: características de los sujetos a estudiar, formularios a llenar y recursos disponibles.

#### **5.1.4.4 Recordatorio de 24 horas**

El R24h es un método subjetivo, retrospectivo que requiere una entrevista cara a cara. El método consiste en recordar precisamente, describiendo y cuantificando la ingesta de alimentos y bebidas consumidas durante el periodo de 24 horas previas, o durante el día anterior a la entrevista, desde la primera toma de la mañana hasta los últimos alimentos o bebidas consumidas por la noche (antes de ir a la cama o después, en el caso de los que se levantan a medianoche a comer y/o beber algo) (14).

La información debería describir el tipo de alimento y sus características (fresco, precocinado, congelado, enlatado, en conserva), la cantidad neta consumida, forma de preparación, marcas comerciales, salsas, aliños (tipo de grasas y

aceites utilizados), condimentos, líquidos, suplementos multivitamínicos y suplementos alimentarios, así como el lugar y hora de su consumo (en casa, fuera de casa), etc. La información es recogida por medio de un cuestionario abierto o predeterminado. El método requiere diversos instrumentos de apoyo (ejemplos de platos, volúmenes y medidas caseras, dibujos, modelos fotográficos, modelos tridimensionales, ingredientes detallados de las recetas, etc.). El tiempo medio estimado de la entrevista puede variar entre 20 y 30 minutos (14).

#### **Validez del R24**

La validez (en la extensión en que el método o instrumento mide lo que se supone que debe de ser medido y está exento de errores sistemáticos). Es considerado como un instrumento válido para la valoración de energía y nutrientes.(14)

#### **Ventajas del R24**

- Permite obtener información detallada de los alimentos y el método de preparación empleada.
- Se puede aplicar independientemente del nivel de escolaridad del entrevistado
- No requiere demasiada memoria
- Su administración requiere poco tiempo entre 20 a 30 minutos.

Se sabe que el consumo de un día difícilmente representa la dieta usual de un individuo, pero sí en cambio este método constituye una buena alternativa para obtener información sobre poblaciones. Se puede aplicar a un mayor número de casos en un corto período de tiempo y finalmente es rápido y fácil de realizar (14).

## **Desventajas**

- No conviene usarlo en estudios individuales, porque la ingesta dietaría varía ampliamente y es de elevado costo.
- La exactitud de la información obtenida depende en parte de la correcta identificación del alimento y sus cantidades, la codificación y los procedimientos de cálculo para convertir la ingesta dietética en nutrientes y también depende de las bases de datos de composición de alimentos utilizadas.
- La cantidad de alimentos se puede determinar en forma directa considerando el peso de alimentos y bebidas ingeridas; y en forma indirecta por estimación de las medidas caseras. Para este último caso es recomendable usar modelos de alimentos, fotografías y medidas caseras estándares (18).
- Es necesario considerar el procesamiento de los alimentos, que para alimentos industrializados se puede utilizar los valores entregados por la industria o los valores de nutrientes de los ingredientes de la preparación.
- Cuando son preparaciones caseras se puede contar con una base de datos de recetas, se puede realizar un análisis directo de las preparaciones o ingredientes de los platos preparados (18).

## **Evaluación del R24**

Para la obtención de resultados de la evaluación de la ingesta dietética de 24 horas, se debe realizar a través del porcentaje de la adecuación entre calorías y nutrientes efectivamente consumidos y las recomendaciones dietéticas (en función de la edad, sexo y estado fisiológico).

La brecha nutricional es la diferencia del porcentaje de adecuación respecto al cien por ciento de lo recomendado.

La adecuación de la dieta se representa a través de los intervalos de la siguiente manera:

<b>Energía</b>	<b>Macronutrientes</b>	<b>Micronutrientes</b>
1. Deficiente (<95%)	1. Deficiente (<95%)	1. Deficiente (<95%)
2. Normal (95 – 105%)	2. Normal (95 – 105%)	2. Normal (95 -105%)
3. Excedente (>105%)	3. Excedente (>105%)	3. Excedente (>105%)

### **5.1.5. Estabilidad**

Se refiere a solventar las condiciones de inseguridad alimentaria transitoria de carácter cíclico o estacional, a menudo asociadas a las campañas agrícolas, tanto por la falta de producción de alimentos en momentos determinados del año, como por el acceso a recursos de las poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos. En este componente juegan un papel importante: la existencia de almacenes o silos en buenas condiciones, así como la posibilidad de contar con alimentos e insumos de contingencia para las épocas de déficit alimentario (21).

De esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como a la del acceso de la seguridad alimentaria (16).

### **5.1.6. Seguridad alimentaria en mujeres gestantes**

Un estudio realizado en mujeres polacas, muestra que durante el embarazo estas modifican su comportamiento en relación la dieta que consumen, esos cambios se traducen en consumo más frecuente de carnes blancas, pescados, frutas y verduras, así como leche y productos lácteos. (20)

Los cambios favorables en la dieta se observaron principalmente entre las embarazadas del medio ambiente urbano; aspecto que ejerce un efecto positivo sobre la salud de la mujer, el desarrollo del feto y la aparición de enfermedades

entre los hijos (20)

El panorama es diferente en los países en desarrollo, debido a las desventajas socioeconómicas que estos presentan, aspecto que afecta la ingesta de nutrientes y conlleva a un consumo de alimentos de baja calidad por parte de la población: de tal forma que la desnutrición; es un problema frecuente expuesto, en estudios realizados en estos países.(20)

En América Latina, un estudio realizado en Brasil informa que la valoración del estado nutricional materno es esencial para la identificación de mujeres con riesgos de complicaciones gestacionales, la prevalencia de sobrepeso/obesidad fue de 24.5%; estas mujeres, tenían un mayor riesgo de preclamsia (OR 3.3, IC95%:1,1 a 9, 9,  $p=0.03$ ) (20)

En Bolivia el 12.7% de las mujeres presentan obesidad, bajo peso 12.9% y el 44.9% presentan un estado nutricional normal. En Venezuela Pérez informo que más del 57% de las gestantes, presenta algún nivel de inseguridad alimentaria. En Colombia 2005 (ENSIN) indico, el 59.2% de los hogares colombianos presentan seguridad alimentaria y 40.8% inseguridad alimentaria; de los cuales 26.1% presentan inseguridad leve, moderada 11.2% y 3.6% severa. En cuanto al estado nutricional de las embarazadas la ENSIN reporto que el 49% tienen un estado nutricional normal, el 23% presentan sobrepeso, el 21% bajo peso y un 7% son obesas. (20)

#### **5.1.7. Programas de seguridad alimentaria para la mujer embarazada en Bolivia**

En Bolivia existe un programa de transferencia monetaria implementado por el ministerio de Salud y Deportes desde el 2009, conocido como Bono Juana Azurduy, el cual tiene por objetivo hacer efectivo los derechos fundamentales de acceso a la salud y desarrollo integral, destinado para mejorar la seguridad alimentaria y disminuir los niveles de mortalidad materna infantil y la desnutrición

crónica de niños desde el momento de su nacimiento hasta los 2 años. (22)

Así mismo, se ha implementado el programa de subsidio universal prenatal desde el 2015, el cual se encuentra a favor de la ayuda alimentaria y la salud nutricional materna para que disminuya la desnutrición durante la gestación y por tanto para la reducción de la mortalidad infantil, las mujeres embarazadas que no cuentan con seguro médico reciben productos alimenticios desde el quinto mes de gestación hasta el nacimiento del neonato. (22)

### **5.1.8 Salario básico actual en Bolivia**

El salario básico se debe entender como la remuneración fija que percibe periódicamente un trabajador como retribución de la prestación de un servicio profesional técnico o el simple desempeño de un cargo. El salario mínimo de Bolivia actual es de 2122 bolivianos, habiendo incrementándose en un 212 % el salario mínimo con respecto a la gestión 2010. Bolivia se sitúa como el país líder de América Latina que más aumentó el salario mínimo real durante esta década sin haber entrado en elevadas y grandes inflaciones, aprovechando el aumento de la demanda de los recursos naturales del país sobretodo el boom de la demanda del mercado globalizado hacia el petróleo. (24).

### **5.1.9. Nutrición en la etapa de Gestación**

#### **5.1.9.1. Cambios fisiológicos durante la etapa de gestación**

Son diversos los cambios que se producen durante el embarazo, siendo los más importantes los siguientes:

**Cambios hematológicos, circulatorios y cardiacos**, durante el embarazo se produce un aumento del volumen sanguíneo entre un 40-45% a expensas del

volumen plasmático 75% y de la masa eritrocitaria 25%, debido a las demandas del útero, y para proteger a la madre y al feto del retorno venoso disminuido, y así como a la madre de la pérdida de sangre durante el parto. Este aumento de volemia produce una anemia fisiológica del embarazo en la que los niveles de hematocrito, hemoglobina y hematíes descienden (25).

Por otro lado, el recuento de leucocitos y de neutrófilos se ven aumentados, y los linfocitos disminuyen (25).

En cuanto a la coagulación, hay un aumento de casi todos los factores (menos los factores XI y XIII), lo que aumenta la coagulabilidad. Las plaquetas pueden ver reducido su número, pero aumentado su tamaño (25).

En el embarazo también se produce un aumento de la frecuencia cardiaca (con un pico durante el tercer trimestre) y un descenso de la presión sanguínea arterial (sobre todo la diastólica) y de la resistencia vascular sistémica (25).

Durante el tercer trimestre se puede producir edema en las piernas debido a la disminución de la presión arterial y al enlentecimiento del flujo sanguíneo por la compresión por parte del útero de las venas pélvicas (25).

**Cambios en el aparato respiratorio**, se producen adaptaciones a nivel respiratorio para poder cubrir las demandas metabólicas por la madre y el feto, dado que hay un aumento significativo de la demanda de oxígeno. Esto se debe a un aumento del 15% en la tasa metabólica y un aumento del 20% en el consumo de oxígeno. Hay un aumento del 40-50% en la ventilación minuto, principalmente debido a un aumento en el volumen de reserva inspiratoria corriente, en lugar de en la frecuencia respiratoria. Esta hiperventilación materna hace que la presión parcial de oxígeno arterial aumente y la de dióxido de carbono caiga, produciendo una alcalosis respiratoria que tiene que



compensarse con una mayor secreción de bicarbonato a nivel renal. La capacidad pulmonar total no sufre variación. A nivel nasal, debido a la acción de la progesterona y los estrógenos, hay un aumento de la vascularización y se produce una rinitis durante el embarazo. (25)

**Aparato urinario y cambios renales**, se produce una dilatación de los uréteres y la vejiga debido a la acción hormonal de la progesterona y a un efecto mecánico por el tamaño aumentado del útero. Hay cambios funcionales a nivel renal, aumentando el flujo plasmático en el riñón y la tasa de filtración glomerular (entre un 40–65% y un 50–85% respecto de las mujeres no gestantes). Esto se refleja en cambios bioquímicos tanto en orina como en sangre (disminución de la creatinina sérica, de ácido úrico y del potasio; aumento de la glucosa en orina y de proteínas). (25).

**Cambios en el aparato digestivo**, las náuseas y los vómitos son frecuentes sobre todo en los primeros meses de embarazo, mientras que en la etapa final del embarazo las gestantes suelen padecer pirosis por el efecto relajante de la musculatura lisa de la progesterona que ralentiza el vaciamiento gástrico, una disminución en el tono del cardias y del esófago, y por el aumento de presión intraabdominal. También se ve modificada la absorción del hierro y del calcio. Debido a una menor necesidad de hierro durante las primeras semanas de embarazo (tras la falta de menstruación) se produce una menor absorción de hierro. A partir de la semana 16 y con el aumento de las necesidades de hierro para cubrir el incremento de volumen plasmático y las necesidades del feto y la placenta la absorción de este mineral es mayor que en las mujeres no gestantes. El aumento de la absorción intestinal de calcio, que se duplica a las 12 semanas del embarazo, parece ser la principal adaptación maternal para satisfacer las necesidades de este mineral. El estreñimiento es uno de los problemas más comunes durante el embarazo, favorecido por la disminución de la movilidad intestinal que se da por la acción de la progesterona sobre la musculatura lisa y

porque, además, se produce un aumento de la absorción de agua a nivel de colon, esto da lugar a hemorroides. (25).

En cuanto a los cambios a nivel hepático, se observa un aumento de la fosfatasa alcalina y durante la parte final del embarazo, hay un aumento del colesterol sérico, los triglicéridos y fosfolípidos como adaptación metabólica para preservar glucosa para el feto. La concentración de la albúmina plasmática disminuye por el aumento de volumen sanguíneo. (25).

### **Cambios endocrinos:**

**A nivel de la placenta**, la placenta recibe y transmite señales endocrinas al feto. Durante el embarazo la placenta, además de servir como instrumento para el intercambio de nutrientes, oxígeno y sustancias de deshecho, cumple un papel fundamental como órgano endocrino. Produce numerosas hormonas, incluyendo la gonadotropina coriónica humana (hCG), la progesterona, estrógenos o el lactógeno placentario. Estas hormonas fomentan los cambios fisiológicos que se producen durante el embarazo. (25).

**.A nivel de la tiroides**, el embarazo supone un aumento de la demanda metabólica, por lo que los requerimientos de yodo se ven aumentados. La Globulina transportadora de tiroxina (TBG) aumenta, así como la triyodotironina (T3) y la tiroxina (T4). La relación T3/T4 constante es indicadora de un funcionamiento normal. La tiroglobulina (TG) también se ve aumentada desde el primer trimestre de embarazo, mientras que los niveles de TSH disminuyen. (25).

### **Cambios metabólicos:**

**Metabolismo de la glucosa y de los hidratos de carbono**, mientras que el comienzo del embarazo se puede ver como un estado anabólico de reserva de nutrientes para satisfacer las demandas del feto y la placenta, el final del

embarazo puede verse como un estado catabólico, en el que hay una disminución de la sensibilidad a la insulina, para favorecer la disponibilidad de los sustratos y se produce un aumento en la producción de glucosa por parte del hígado. La resistencia a la insulina materna comienza en el segundo trimestre y alcanza su pico en el tercer trimestre, debido a la secreción de hormonas diabetogénicas tales como el lactógeno placentario humano, la hormona del crecimiento, la progesterona, el cortisol o la prolactina.(25).

**Metabolismo lipídico**, durante las primeras etapas del embarazo hay un aumento del tejido adiposo y de la lipogénesis debido al cortisol y a los estrógenos. Los cambios en el metabolismo hepático y adiposo alteran los niveles séricos de triglicéridos, colesterol y fosfolípidos, y hay además un aumento de los niveles de leptina. Los cambios en el metabolismo de los lípidos son producidos para satisfacer las necesidades del feto en desarrollo. El aumento de los niveles de triglicéridos cubre las necesidades energéticas de la madre mientras que la glucosa se libera para el feto. (25).

**Metabolismo proteico**, también se da una respuesta adaptativa en el metabolismo del nitrógeno dirigida a una acumulación de nitrógeno y proteína durante las primeras etapas por parte de la madre, y el feto a medida que el embarazo progresa. Se producen cambios como una disminución en la producción de urea o una menor transaminación de aminoácidos. (25).

El embarazo es un periodo en el que los requerimientos de nutrientes son proporcionalmente más altos, lo que hace que las embarazadas sean uno de los grupos más vulnerables a la deprivación nutricional. El producto de la gestación dependerá de los nutrientes transferidos por la madre para un adecuado crecimiento. Asimismo, el peso al nacer estará dado por el estado nutricional de la mujer antes y durante el embarazo. (25).

Son tres las formas por las que una mujer embarazada puede proporcionar nutrientes a su organismo y al feto, la más frecuente es mediante una dieta adecuada en calidad y cantidad, que garantice una digestión, absorción y transporte normales hacia la circulación materna y transferencia normal de los elementos nutricionales de la madre al feto a través de la placenta lo que va a requerir de una amplia concentración de nutrientes en el lado de la madre, sin estos componentes esenciales se produce un cierto retraso en el crecimiento fetal intrauterino. Una segunda forma, la provisión de nutrientes puede darse por vía enteral o parenteral, incluso por periodos prolongados, ya sea para sustituir o aumentar esta provisión. Una tercera forma, menos deseable, es la movilización de las reservas corporales maternas para obtener calorías, proteínas, minerales y vitaminas necesarias para el crecimiento y desarrollo del feto (25).

#### **5.1.9.2. Requerimientos de energía y nutrientes.**

El costo energético del embarazo ha sido estimado en 80,000Kcal totales, que divididas entre los nueve meses de embarazo (270 días aproximadamente) significa un incremento promedio de 285Kcal por día, estas pueden distribuirse en 150 Kcal/día durante el primer trimestre y 350Kcal/día durante el segundo y tercer trimestre. Sin embargo, con fines prácticos de cálculo la Tabla de Recomendaciones para Bolivia, considera un incremento de 285Kcal durante todo el embarazo, estos datos están recomendados para mujeres que empezaron la etapa de gestación con un IMC dentro de los valores normales (26).

**Tabla Nº 1**

**Necesidad adicional de energía en el embarazo, por trimestre**

<b>Necesidad adicional de energía en el embarazo</b>	
1° trimestre	+150 kcal/día
2° Trimestre	+350 kcal/ día
3° Trimestre	+350 kcal/día
<b>Promedio</b>	<b>+285 kcal/día</b>

**FUENTE:** Tarquino S., Jordán M. y Angus E. Guía alimentaria para la mujer durante el periodo del embarazo y lactancia, Bolivia: Ministerio de Salud, publicación Nº 345; 2014

**5.1.9.3. Proteínas**

El aumento total de proteínas durante el embarazo, calculado por los sitios de depósito de proteínas en la madre y en el feto alcanza en promedio de 925g, sin embargo, la tasa de acumulación no es constante, por ello se aconseja una dosis suplementaria de 1.2g, 6.1g, y 10.7g por día en el primero, segundo y tercer trimestre respectivamente; algunos autores aseguran que la mayor acumulación se da en los tres primeros meses, con lo que la distribución podría resultar arbitraria. Tomando en cuenta la calidad o utilización biológica de la proteína, la cual es dada por la concentración de aminoácidos esenciales, las proteínas de origen animal son consideradas óptimas, por lo que una proporción de 30 a 50% de origen animal es lo recomendado (26).

**Tabla Nº 2**  
**Necesidad adicional de proteína en el embarazo, por trimestre**

<b>Necesidad adicional de proteína en el embarazo</b>	
1° trimestre	+1,2 g de prot. al total de gramos calculados
2° Trimestre	+6,1 g de prot, al total de gramos calculados
3° Trimestre	+10,7 g de prot, al total de gramos calculados.

**FUENTE:** Tarquino S., Jordán M. y Angus E. Guía alimentaria para la mujer durante el periodo del embarazo y lactancia, Bolivia: Ministerio de Salud, publicación Nº 345; 2014.

#### **5.1.9.4 Vitaminas y minerales**

##### **Vitamina A**

Es uno de los nutrientes cuyo requerimiento no se incrementa demasiado respecto a mujeres adultas en edad fértil. Se aconseja aumentar la ingesta diaria de Vitamina A para satisfacer las necesidades del almacenamiento fetal, a 800 µg de retinol diario. Cantidades excesivas pueden causar efectos teratogénicos. Por lo tanto, es aconsejable cubrir las necesidades mediante la alimentación adecuada y no recurrir a dosis altas (26).

##### **Vitamina D**

Las necesidades son de 5 µg diarias, no se propicia su incremento durante el embarazo ya que puede causar problemas de toxicidad (26).

##### **Vitamina E**

Se aconseja una ingesta de 15 U.I. en los dos últimos trimestres para permitir el depósito fetal de la misma. No es frecuente ver hipovitaminosis E., dado que esta vitamina se encuentra en casi todos los alimentos (26).

## **Vitamina K**

La vitamina K o antihemorrágica puede ser cubierta a través de 2 fuentes, vitamina K1, presente en los vegetales y vitamina K2, que es sintetizada por bacterias intestinales. Esta fuente es suficiente para la madre, pero no para el niño debido a que su intestino es estéril. La importancia de esta vitamina radica en la prevención de la enfermedad hemolítica del recién nacido. No parece ser efectiva la administración de esta vitamina durante el embarazo, por lo tanto, para la prevención de este cuadro, la vitamina K debe administrarse por vía parenteral después del nacimiento, en una dosis única de 0,5 a 1 mg (26).

## **Vitamina B 6**

Los bajos niveles de vitamina B 6 en sangre, encontrados durante el embarazo, son principalmente debidos a ajustes fisiológicos y no a una carencia de la misma. Por ello, los incrementos diarios aconsejados de 0.5 mg. alcanzan para satisfacer las necesidades.

En cuanto a otras vitaminas del complejo B, se ha comprobado que los requerimientos de tiamina, riboflavina, ácido pantoténico y vitamina B12 incrementan levemente durante la gestación (26).

## **Ácido fólico**

Diversos estudios han demostrado que el consumo de ácido fólico en el período preconcepcional desde dos meses antes del embarazo y los primeros dos meses de gestación, disminuye en más del 70% el riesgo de tener un hijo con defectos del tubo neural, así como la disminución en la aparición de otras malformaciones congénitas: fisuras de labio palatinas, malformaciones del tracto genitourinario, y algunos defectos cardiacos. La recomendación de ácido fólico se ha calculado en

0.4mg/día, para toda mujer en riesgo de embarazo y que no tenga antecedentes de hijos con defectos del tubo neural. Esta dosis debe ser incrementada a 4 mg/día en mujeres con antecedentes de hijos con estas malformaciones congénitas (26).

Por otra parte, la presencia frecuente de anemia megaloblástica en mujeres embarazadas se debe a una deficiencia de ácido fólico. Asimismo, se ha comprobado que la deficiencia de folato puede causar infertilidad y aún esterilidad. La recomendación es de 400 µg. para satisfacer la necesidad del embarazo y proveer adecuados depósitos del mismo. Para asegurar esta ingesta es aconsejable la utilización de comprimidos que contengan esta dosis.

En los casos de anemia la adición de 300 µg de folato a la terapia con hierro aumenta sustancialmente el éxito del tratamiento (26).

## **Hierro**

Para satisfacer las necesidades del embarazo se requiere un total de 31 mg de hierro diario, siendo el costo neto de 56 mg menor que el requerimiento total de hierro, ya que el utilizado en la expansión de la masa de glóbulos rojos (50mg) no se pierde totalmente y puede volver a los depósitos después del embarazo. Cubrir estos requerimientos a través de alimentos fuentes de hierro hemínico como es el caso de la carne de res, vísceras (hígado, riñón, sangre) y entre las legumbres, la soya, es difícil; por otro lado, si bien existen otros alimentos que contienen hierro como las verduras de color verde (espinacas, acelga, etc.) la biodisponibilidad de éstos es baja. Por todo ello durante el embarazo es necesario, dar suplementos de hierro en dosis de 30 mg día (26).

## **Calcio**

Se ha calculado que el costo total de Calcio es de 30 g. Por ello se aconseja un



incremento diario de 400 mg de tal modo que una ingesta que alcance a 1.200 mg. de calcio cubre ampliamente los requerimientos. Algunos autores propician un requerimiento diario de 2 g. de Calcio dado que la excreción urinaria de calcio está aumentada durante el embarazo y ésta no disminuye aún en casos de déficit de calcio (26).

## **Zinc**

El zinc es un nutriente de gran importancia en el organismo, interviene especialmente en la reproducción y el desarrollo. Deficiencias severas de zinc pueden causar hipogonadismo y enanismo; deficiencias leves están relacionadas con el desarrollo sub normal y la disminución del sentido del gusto en niños. En regiones geográficas donde existe marcada deficiencia de zinc se presenta con frecuencia malformaciones congénitas del sistema nervioso central. Durante el embarazo se aconseja un incremento de 4.2mg a 10.2 mg diarios a los requerimientos que en condiciones de no embarazo es de 9.8mg (26).

**Tabla Nº 3**

**Recomendaciones diarias de energía y nutrientes de la mujer embarazada según trimestre**

Energía y nutrientes	Mujer no embarazada	Recomendaciones		
		Mujer embarazada		
		Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Energía (Kcal)	2000	2285	2285	2285
Proteínas (g)	57.6	58.8	63.7	68.3
<b>Vit.Liposolubles</b>				
Vitamina A (ug ER)	500	800	800	800
Vitamina D (ug)	5	5	5	5
Vitamina K (ug)	90	90	90	90
<b>Vit.Hidrosolubles</b>				
Vitamina C(mg)	45	55	55	55
Folato (ug EFA)	400	400	400	400
Vitamina B1 (mg)	1.1	1.4	1.4	1.4
Vitamina B2 (mg)	1.1	1.4	1.4	1.4
Niacina (mg)	14	18	18	18
Vitamina B12 (ug)	2.4	2.6	2.6	2.6
<b>Minerales</b>				
Calcio (mg)	1000	1200	1200	1200
Hierro (mg)	29.4	30	30	30
Zinc (mg)	9.8	14	20	20
Yodo (µg)	150	150	150	150
Selenio (µg)	26	28	30	30
Magnesio (mg)	220	220	220	220
Cobre (ug)	900	1000	1000	1000

**FUENTE:** Tarquino S., Jordán M. y Angus E. Guía alimentaria para la mujer durante el periodo del embarazo y lactancia, Bolivia: Ministerio de Salud, publicación Nº 345; 2014.

## **5.1.10. Estado nutricional de la mujer en estado de gestación**

### **5.1.10.1. Métodos para evaluar el estado nutricional de la embarazada**

El monitoreo de la curva de peso gestacional es una de las formas más comunes de evaluar el estado nutricional de la mujer durante el embarazo. El incremento de peso adecuado durante el embarazo es importante para obtener resultados gestacionales óptimos tanto desde la perspectiva materna como infantil. La curva de peso óptimo varía según el estado nutricional pre gestacional de la madre al inicio de la gestación. Numerosos estudios también encontraron que la curva de peso gestacional materno inadecuada afecta la mortalidad fetal, perinatal y neonatal. En este sentido, las mujeres con bajo peso pre gestacional necesitan aumentar más peso durante el embarazo que las de peso normal o las de sobrepeso (26).

Los problemas de hipertensión inducida por el embarazo, diabetes gestacional, la predisposición a la macrosomía fetal se debe a un incremento excesivo de peso durante el embarazo, por eso es importante el control de las mismas durante toda la etapa de gestación.

La evaluación del estado materno durante el embarazo se puede realizar tomando en cuenta las medidas antropométricas: talla, peso, perímetro del brazo, diversas mediciones del espesor de pliegues cutáneos, además del aumento de peso materno y la altura uterina que pueden reflejar el estado del crecimiento del feto. Dentro de las medidas antropométricas e índices para valorar el estado nutricional materno los más usados son el peso, aumento del peso materno, el porcentaje de peso para la talla (de Rosso y Mardones que clasifica el estado nutricional en cuatro categorías: bajo peso, normal. Sobrepeso y obesidad) y el IMC= peso/talla al cuadrado según edad gestacional (Atalah, Castillo y Castro, clasifican el estado nutricional en cuatro categorías:

enflaquecida, normal, sobrepeso y obesa) (26).

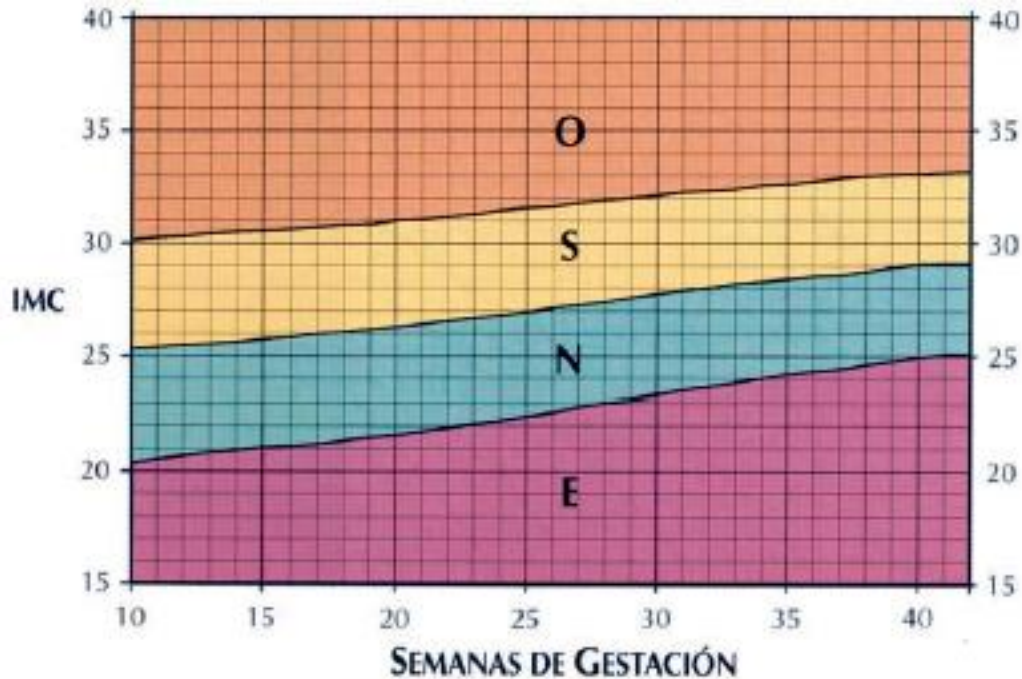
#### **5.1.10.2 IMC según semanas de gestación**

Rosso y Mardones elaboraron una gráfica de colores donde se encuentra clasificado el estado nutricional en mujeres embarazadas el cual propone un rango de IMC aceptable para cada edad gestacional. Considera un valor normal levemente superior a 20 para las primeras semanas de gestación y de 25 al finalizar el embarazo. Este instrumento puede ser aplicado en cualquier período del embarazo; no obstante, para el caso de madres adolescentes se debe utilizar el rango superior de incremento de peso para compensar las necesidades de crecimiento de este grupo de edad. En el primer control prenatal se deberá definir cuál es la ganancia de peso recomendada durante todo el embarazo, este valor dependerá del estado nutricional materno inicial o en el primer control de peso y talla y de los cambios que presenta. (26)

En mujeres con estatura inferior a 150 a 155cm se debe preferir el rango inferior del incremento de peso. En adolescentes embarazadas, especialmente los primeros tres años post menarquia, se sugiere utilizar el rango superior del incremento de peso; finalmente, en embarazadas de bajo peso que ingresan a control en el segundo o tercer trimestre de embarazo, se recomienda que el incremento de peso semanal se sitúe en el rango superior de la propuesta. (26)

El cálculo se realiza al obtener el IMC de la mujer embarazada dividiendo el peso en Kg entre la talla expresada en metros al cuadrado, el valor obtenido debe interpretarse según las semanas de gestación que presente al momento de la evaluación, para lo cual se puede utilizar la gráfica o tabla que se presentan a continuación.

**Gráfica N° 1**  
**Evaluación nutricional de la embarazada según IMC**  
**por semanas de gestación**



Andrés E. Castillo C., César R. Aldaz A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. Rev. Méd. Chile 1997; 121: 542-5.

**REFERENCIA:**

- O = Obesidad
- S = Sobrepeso
- N = Nutrición normal
- E = Enflaquecida, desnutrida

**Fórmula para el cálculo del IMC:**

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 \text{ (m)}}$$

**Fuente:** OPS/OMS, Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, Ministerio de Salud y Deportes. Atención integrada al continuo del curso de vida: adolescente, mujer en edad fértil, mujer durante el embarazo, parto y puerperio, recién nacido/a, niño/a menor de 5 años, niño/a de 5 años a menor de 12 años de edad, personas adultas mayores: cuadros de procedimientos para el primer nivel de atención, Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes, Publicación Técnica N° 240; 2014

**Tabla N° 4**  
**Evaluación nutricional de la embarazada según IMC**  
**por semanas de gestación**

Semanas Gestación	Bajo peso kg/talla <sup>2</sup>	Normal kg/talla <sup>2</sup>	Sobrepeso kg/talla <sup>2</sup>	Obesidad kg/talla <sup>2</sup>
6	< 20,0	20,0 - 24,9	25,0 - 30,0	>30,0
7	< 20,1	20,1 - 24,9	25,0 - 30,0	>30,0
8	< 20,2	20,2 - 25,0	25,1 - 30,1	> 30,1
9	< 20,2	20,2 - 25,1	25,2 - 30,2	> 30,2
10	< 20,3	20,3 - 25,2	25,3 - 30,2	> 30,2
11	< 20,4	20,4 - 25,3	25,4 - 30,3	> 30,3
12	< 20,5	20,5 - 25,4	25,5 - 30,3	> 30,3
13	< 20,7	20,7 - 25,6	25,7 - 30,4	> 30,4
14	< 20,8	20,8 - 25,7	25,8 - 30,5	> 30,5
15	< 20,9	20,9 - 25,8	25,9 - 30,6	> 30,6
16	< 21,1	21,1 - 25,9	26,0 - 30,7	> 30,7
17	< 21,2	21,2 - 26,0	26,1 - 30,8	> 30,8
18	< 21,3	21,3 - 26,1	26,2 - 30,9	> 30,9
19	< 21,5	21,5 - 26,2	26,3 - 30,9	> 30,9
20	< 21,6	21,6 - 26,3	26,4 - 31,0	> 31,0
21	< 21,8	21,8 - 26,4	26,5 - 31,1	> 31,1
22	< 21,9	21,9 - 26,6	26,7 - 31,2	> 31,2
23	< 22,1	22,1 - 26,7	26,8 - 31,3	> 31,3
24	< 22,3	22,3 - 26,9	27,0 - 31,5	> 31,5
25	< 22,5	22,5 - 27,0	27,1 - 31,6	> 31,6
26	< 22,7	22,7 - 27,2	27,2 - 31,7	> 31,7
27	< 22,8	22,8 - 27,3	27,4 - 31,8	> 31,8
28	< 23,0	23,0 - 27,5	27,6 - 31,9	> 31,9
29	< 23,2	23,2 - 27,6	27,7 - 32,0	> 32,0
30	< 23,4	23,4 - 27,8	27,9 - 32,1	> 32,1
31	< 23,5	23,5 - 27,9	28,0 - 32,2	> 32,2
32	< 23,7	23,7 - 28,0	28,1 - 32,3	> 32,3
33	< 23,9	23,9 - 28,1	28,2 - 32,4	> 32,4
34	< 24,0	24,0 - 28,3	28,4 - 32,5	> 32,5
35	< 24,2	24,2 - 28,4	28,5 - 32,6	> 32,6
36	< 24,3	24,3 - 28,5	28,6 - 32,7	> 32,7
37	< 24,5	24,5 - 28,7	28,8 - 32,8	> 32,8
38	< 24,6	24,6 - 28,8	28,9 - 32,9	> 32,9
39	< 24,8	24,8 - 28,9	29,0 - 33,0	> 33,0
40	< 25,0	25,0 - 29,1	29,2 - 33,1	> 33,1
41	< 25,1	25,1 - 29,2	29,3 - 33,2	> 33,2
42	< 25,1	25,1 - 29,2	29,3 - 33,2	> 33,2

**Fuente:** OPS/OMS, Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, Ministerio de Salud y Deportes. Atención integrada al continuo del curso de vida: adolescente, mujer en edad fértil, mujer durante el embarazo, parto y puerperio, recién nacido/a, niño/a menor de 5 años, niño/a de 5 años a menor de 12 años de edad, personas adultas mayores: cuadros de procedimientos para el primer nivel de atención, Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes, Publicación Técnica N° 240; 2013.

### 5.1.10.3 Incremento de peso materno

El peso promedio total que debería aumentar una mujer durante el embarazo es de aproximadamente 12.5 Kg con un promedio de aumento de 0.5 Kg por semana. El crecimiento fetal no depende únicamente de la disponibilidad de nutrientes de la dieta, siendo el transporte de los nutrientes a través de la placenta igualmente importante. El gasto cardiaco y el flujo circulatorio pueden estar disminuidos por efecto de la desnutrición crónica de la madre o la desnutrición aguda durante el embarazo específico. Esto podría conducir a una menor disponibilidad de nutrientes, lo que limitaría el crecimiento fetal (26).

El segundo trimestre de gestación se caracteriza por un rápido aumento del crecimiento fetal, principalmente en sentido lineal y la adquisición de nuevas funciones. Durante el tercer trimestre, el crecimiento del feto afecta de modo especial el tejido subcutáneo y la masa muscular. (26)

El mayor crecimiento en talla se produce antes del nacimiento y alcanza su pico más alto a las 20 semanas de gestación y el mayor crecimiento en peso se da entre la 30 y 40 semanas. (26).

**Tabla Nº 5**  
**Ganancia de peso total y semanal según**  
**Estado nutricional inicial de la embarazada**

<b>Estado Nutricional inicial</b>	<b>Incremento de peso total</b>	<b>Incremento de peso semanal (Gramos/semana)</b>
Bajo peso	12 a 18 kg	400 a 600
Normal	10 a 13 kg	330 a 430
Sobrepeso	7 a 10 kg	230 a 330
Obesidad	6 a 7 kg	200 a 230

**FUENTE:** Tarquino S., Jordán M. y Angus E. Guía alimentaria para la mujer durante el periodo del embarazo y lactancia, Bolivia: Ministerio de Salud, publicación Nº 345; 2014.

#### **5.1.10.4. Talla materna**

La OMS refiere la talla de la madre como predictor de riesgo de retardo de crecimiento uterino, cuando se encuentra entre valores de 140 a 150 cm. Cuando la talla baja se debe a historia nutricional deficitaria se incrementa el riesgo de un lento crecimiento y desarrollo fetal, que da como resultado un niño pequeño para la edad gestacional. Cuando la talla baja es de origen familiar el riesgo se da en complicaciones en el parto por una desproporción cefalopélvica (26).

#### **5.1.11. Nutrición en el Neonato**

La nutrición en las etapas tempranas de la vida, incluida la fetal, tiene una gran influencia en la edad adulta. Tanto una nutrición carente como una sobre nutrición de la madre están relacionados con cambios permanentes a nivel metabólico que alteran la función reproductiva e inmune, y aumentan significativamente el riesgo de enfermedad metabólica en la descendencia. Dado que la nutrición perinatal depende en gran medida de la condición metabólica de la madre y la dieta de la madre durante la gestación y la lactancia, situaciones que constituyen un factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades metabólicas a largo plazo (25).

##### **5.1.11.1 Clasificación de los neonatos en función de la edad gestacional y el peso**

**La edad gestacional**, se define de manera imprecisa como el número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto. Más exactamente, la edad gestacional es la diferencia entre 14 días antes de la fecha de concepción y el día del parto, sirve para evaluar la maduración fetal.



Según la edad gestacional lo neonatos se clasifican según la edad gestacional, considerando que un embarazo normal tiene una duración entre 37 y 42 semanas. Gestaciones prolongadas son aquellas de más de 42 semanas o que sobrepasan en más de 14 días de la fecha probable de parto. Aquellos embarazos pre términos cuya duración fue inferior a 37 semanas, se clasifican en:

- **Recién nacido a término:** Producto con 37 a 41 semanas de gestación.
- **Recién nacido a pretermino:** Producto menor a 37 semanas de Gestación.
- **Recién nacido posttermino:** Producto con 42 semanas o más de gestación (27).

El peso al nacer, se define como el primer peso del neonato, justo después del nacimiento, este es un importante indicador de salud pública que refleja las condiciones de salud fetal y neonatal, e indirectamente el estado nutricional materno; el peso al nacer determina la posibilidad del recién nacido de sobrevivir, y de tener un crecimiento sano extrauterino.

Según peso al nacer el recién nacido se clasifica en:

- **Recién nacido de extremo bajo peso:** producto con un peso menor a 1000g.
- **Recién nacido de muy bajo peso:** producto con un peso de 1000 a 1500 g.
- **Recién nacido de bajo peso:** producto con un de 1500 a 2500 g.
- **Recién nacido macrosómico:** producto con un peso mayor a 4000 g.
- **Recién nacido normopeso:** producto con un peso de 2500 a 4000 g (27).

### **5.1.11 Mortalidad perinatal, neonatal y bajo peso al nacer en Bolivia**

En los países en vías de desarrollo, los recién nacidos con bajo peso tienen 40 veces más probabilidades de fallecer en la etapa neonatal cuando se los compara con niños nacidos con 2500 g o más de peso. Para los niños y niñas con muy bajo peso al nacer, la probabilidad de morir en el mismo periodo es 210 veces más alta. (4)

Según el ENDSA 2008 se tiene una tasa de mortalidad fetal del 11.1 x 1000 embarazos, tasa de mortalidad neonatal precoz de 17.9 x 1000 embarazos y tasa de mortalidad perinatal del 29 x 1000 embarazos. En nuestro país la mortalidad perinatal presenta los indicadores más altos en los departamentos de las tierras altas, en los municipios de pobreza alta y en el municipio de El Alto, así como en el tercer nivel de atención. En mortalidad perinatal, se registraron las tasas más altas en mujeres entre 30 y 49 años, las que no tienen educación y las que pertenecen al grupo de más bajos de ingresos. En mortalidad neonatal de la misma manera se registraron las tasas más elevadas en mujeres de 30 y 49 años sin educación y las del grupo de menores ingresos y también las grandes multíparas y las que dieron a luz niños pequeños.

Según datos del Sistema Nacional de Información en Salud el 2018 se tuvo un porcentaje de bajo peso al nacer del 5.1%. El bajo peso al nacer en el departamento de La Paz se mantuvo por encima del 6% y llegó casi al 10% en el año 2017 y 2018, por otro lado en el Hospital Boliviano Holandés el porcentaje de bajo peso llegó al 10,9% (4).

## 5.2. MARCO REFERENCIAL

Pecharroman L., realizó un estudio Asociación entre la dieta durante el embarazo, la salud y el peso del descendiente, en Madrid España durante el año 2018, tomó como población de estudio a 91 mujeres que se encontraban en el tercer trimestre de gestación, las cuales, según el IMC, en su mayoría se encontraban en estado nutricional normal previo al embarazo 74%, y en una minoría con sobrepeso 20%, 5% en obesidad grado I y un 1% presentaba bajo peso. En relación a los recién nacidos el 91% nacieron con peso adecuado, 3% fue inferior a 2500g y un 6% nacieron macrosómicos. El porcentaje de nacimientos de bebés macrosómicos y grandes para la edad gestacional (GEG) fue mayor en mujeres con obesidad pregestacional grado 1 que en el resto de los grupos. La ingesta media de energía de las gestantes fue de 2318 kcal/ día, dieta rica en proteínas, lípidos y azúcares, baja en hidratos de carbono y fibra, sin embargo, existía exceso de ácidos grasos saturados. En los resultados del estudio, se pudo encontrar una correlación positiva entre la ingesta de energía y el peso del recién nacido, la mayoría del aporte de energía provenía de las proteínas, las cuales tuvieron niños pequeños para la edad gestacional porque una de las características de su dieta es que no aportaban suficiente energía provenientes de hidratos de carbono. Las madres estudiadas no lograron cubrir las recomendaciones de ácido fólico porque la mayoría de ellas no tomaban suplementos, ni consumían las porciones recomendadas de vegetales antes del embarazo. Algunas de ellas afirmaron que durante el periodo de gestación cambiaron su alimentación, aun así, no consumían la cantidad suficiente de lácteos, cereales y legumbres, y en general superaban las raciones recomendadas de carnes, pescados y huevos. Así también, se encontró relación entre la ganancia de peso de las gestantes y el peso del producto, las mujeres que ganaron menos peso del recomendado, tuvieron mayor proporción de neonatos pequeños para la edad gestacional. Las mujeres que tuvieron hijos con problemas respiratorios, fueron aquellas que tenían carencia de ingesta de

fuentes de vitamina E y mayor ingesta de ácidos grasos saturados como el palmítico y mirístico durante la gestación (25).

Morillo H., Rojas M., en el año 2019, realizaron un estudio que evaluaba la inseguridad alimentaria y su relación con el bajo peso del recién nacido, donde se incluyeron a 73 recién nacidos con peso normal al nacer y otros 73 con bajo peso al nacer, donde también se hizo el análisis de variables sociodemográficas y de seguridad alimentaria de cada madre de los niños durante 6 meses. Según los datos encontrados, más de 50 % de los hogares estudiados presentaron inseguridad alimentaria moderada a severa durante el último trimestre de gestación (la probabilidad de presentar BPN es 9,8 veces mayor en hogares con inseguridad alimentaria), esto en su mayoría en los 73 casos de niños con BPN, siendo este un factor principal. Otros factores que influyeron en el peso bajo de los niños fueron que algunas madres tenían: hipertensión arterial, vaginosis y malnutrición por exceso (5).

Patón M., Prados J., Rodríguez R., realizaron una revisión sistemática de estudios observacionales (retrospectivo, transversales o prospectivos), sobre el IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido llevado en el 2018 por el departamento de enfermería de la universidad de Granada España, siendo los resultados: que el IMC está positiva y significativamente relacionado con el peso al nacer de los niños. Así las madres que comienzan la gestación con bajo peso, tiene un mayor riesgo de concebir niños con bajo peso para la edad gestacional, al igual que las mujeres obesas y con sobrepeso tienen un mayor riesgo de tener hijos macrosómicos, concluyendo que el IMC pregestacional se muestra como un potente indicador del peso del niño al nacer por lo que será importante promover entre las mujeres que están considerando la posibilidad de ser madre, el mantenimiento de un buen valor de IMC y una correcta ganancia de peso durante el embarazo para evitar complicaciones perinatales, como el bajo peso o la macrosomía de los recién nacidos (32).

Hinojosa J., en la Universidad Nacional del Altiplano ubicado en Puno, Perú, durante el año 2018, realizó un estudio descriptivo analítico, retrospectivo y de corte transversal, con el objetivo de determinar la relación del estado nutricional materno pregestacional y gestacional y el del recién nacido en el centro de salud de Belenpampa-Cusco-Perú, abarcando 190 gestantes a término, de 18 a 35 años de edad; como resultado se obtuvo que el 28% de las mujeres presentaron sobrepeso, el 8% obesidad y el 64% presento estado nutricional normal antes de la concepción. En cuanto a la ganancia de peso el 41.5% de las gestantes tuvieron una baja ganancia de peso, el 33.16% ganancia adecuada y el 25.79% con una alta ganancia. En relación al peso del recién nacido, el 4 % presentó un bajo peso al nacer, el 93% con peso adecuado y el 3% nacieron macrosomicos. Se pudo concluir que existía una correlación positiva entre el estado nutricional de la madre y el peso de los niños al nacer. Por otro lado, el peso promedio del recién nacido fue de  $3228.9 \pm 411.1g$ , A la comprobación de la hipótesis concluye que existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el peso del recién nacido, es decir una ganancia adecuada de peso en la gestación da como resultado un peso adecuado del recién nacido (29).

López L., Mejía H., en Bolivia, en el Hospital Materno Infantil de Los Andes, durante el año 2007, realizaron un estudio para determinar la prevalencia entre la desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer. Se tomó en cuenta a 204 mujeres embarazadas y se obtuvo el índice de masa corporal de Atalah y se lo relacionó con el peso del recién nacido, los cuales dieron como resultados una prevalencia de desnutrición materna del 7,4% y la frecuencia de bajo peso al nacer en un 5,9%, por lo cual se pudo determinar que la prevalencia de desnutrición materna y la frecuencia de bajo peso al nacer son más bajas en comparación a otros estudios revisados y que las variables antropométricas neonatales en promedio, se encontraban dentro de los parámetros normales y son menores en los recién nacidos con madres con desnutrición (30).

Chimbo C., realizó el estudio “Prácticas y conocimientos, creencias y tabús alimentarios que influyen en el estado nutricional de las mujeres gestantes y lactantes atendidas en el centro de salud de Huachi Chico durante el período de junio-noviembre del 2013 Ambato - Ecuador”, como resultados se tuvo que un 40.32% de mujeres embarazadas se dedican a los quehaceres domésticos mientras que un 29.84% son estudiantes, se puede evidenciar que la mayoría de las mujeres embarazadas que tienen algún grado de instrucción (Educación primaria 30%, secundaria 43%, superior 22%), directamente contribuye a mejorar su estado nutricional de la madre gestante (34).

Milanés M., Cruz E., realizaron un estudio observacional analítico y longitudinal, con el objetivo de determinar la influencia del estado nutricional sobre el peso al nacer en el tercer trimestre de la gestación, en gestantes del municipio de Bayamo Granma-Cuba, en una muestra de 53 gestantes en las áreas de salud del municipio de Bayamo desde diciembre 2011 hasta abril del 2012. Se estudió la influencia de indicadores antropométricos como: Índice de Masa Corporal a la captación, la evolución ponderal realizada en el tercer trimestre, consumo de energía y nutrientes e indicadores bioquímico-nutricionales y metabólicos sobre el peso al nacer. Los resultados obtenidos fueron: el estado nutricional según la semana de embarazo al momento del estudio, se encontró que el mayor porcentaje de embarazadas que tuvieron neonatos con peso al nacer mayor de 3000g se presentaron en madres obesas y con sobrepeso (83.3%), seguido de madres con pesos adecuados (69,23%) y el 5% de las que tenían bajo peso tuvieron neonatos con peso al nacer superior a 3000g. El consumo diario de energía y nutrientes y su distribución según porcentajes de adecuación de la ingesta: el 60% de las embarazadas tuvieron porcentajes de adecuación de la ingesta de energía por debajo del 90% que es deficitario. El 32% tuvo adecuaciones inferiores al 65% cuestión aún más grave. A esto se suma el hecho de que los porcentajes de adecuación de la ingesta de las vitaminas E, tiamina, niacina y piridoxina en más del 65 % de las embarazadas fueron por

debajo del 90 %. En el caso de los minerales el 67,9 % de las embarazadas tuvieron porcentajes de adecuación de la ingesta de zinc por debajo del 90 %. Por el contrario más del 90% de las gestantes tuvieron adecuaciones superiores al 110% para la vitamina C y el ácido fólico y más del 70 % para la vitamina A y la vitamina B12. El IMC a la captación se asoció positiva y significativamente con el peso al nacer ( $r = 0,31$   $p < 0,05$ ), el consumo de vitamina E también correlacionó directa y significativamente con el peso al nacer ( $r = 0,47$   $p < 0,01$ ), mientras que el consumo de hierro lo hizo de forma significativa, pero negativamente ( $r = - 0,32$   $p < 0,01$ ). Se concluye que el índice de masa corporal de las madres a la captación y la evolución ponderal se asocia de manera significativa con el peso al nacer (35).

Restrepo S., Mancilla L., Parra B., realizaron un estudio descriptivo longitudinal, prospectivo con seguimiento de la cohorte antes y después de una intervención con el objetivo de evaluar el estado nutricional de un grupo de 105 mujeres gestantes y sus recién nacidos que participaron del programa de Mejoramiento Alimentario y Nutricional para Antioquia (MANA) para la vida, en 30 municipios de las subregiones de bajo Cauca, Norte, Urabá (Antioquia, Colombia 2009). Los resultados reflejan: en promedio el 70% de las tres subregiones de los hogares se percibieron en seguridad alimentaria. El 65.7% de las gestantes tenían un IMCG (Índice de Masa Corporal Gestacional) adecuado, 27.8% bajo peso y 9.5% con sobrepeso; en el primer trimestre, 26.6% en el segundo y 20.3% en el tercer trimestre disminuyó progresivamente el bajo peso en la medida en que se desarrolló el programa. El 89.8% de los recién nacidos tuvieron pesos adecuados, el 6.4% presentó bajo peso al nacer y 3.8% nacieron con macrosomía. El peso promedio de los niños al nacer fue de 3201g. En relación a la ingesta dietética, el programa de alimentación complementaria logró el objetivo de incrementar en promedio el consumo de 300 calorías (kcal) por día ( $p < 0.001$ ). Antes de iniciar el programa de intervención 91% de las participantes estuvo a riesgo de deficiencia en la ingesta de calorías, deficiencia que se redujo

a 81.6% en la evaluación realizada a las madres en el tercer trimestre. El consumo de proteínas y de grasa fue constante durante la gestación y estuvo por debajo de la cantidad recomendada. En todas las subregiones se presentó un incremento estadísticamente significativo en el consumo de vitamina A, C, y folatos, ( $p < 0.001$ ). En general la subregión Norte, tuvo la menor prevalencia de deficiencia en la ingesta usual de estos nutrientes. La subregión Urabá en el tercer trimestre, tuvo un descenso en el consumo de folato y vitamina C, lo cual posiblemente se debió a una menor ingesta del suplemento entregado. Respecto a los minerales se destaca que en el primer trimestre 90,1% de las participantes presentó riesgo de deficiencia en la ingesta usual de zinc, la cual descendió al 10,6% en el tercer trimestre. Con relación al calcio, el riesgo de deficiencia disminuyó de manera apreciable y pasó de 91,7% en el primer trimestre a 54,1% en el tercero; en cuanto al hierro, en el primer trimestre hubo una ingesta media de 12,5 mg, la cual a partir del segundo trimestre presentó un incremento significativo ( $p < 0.001$ ) alcanzando un promedio de 55,3 mg. La dieta de las gestantes se caracterizó por ser monótona, baja en frutas, verduras, lácteos, carnes, grasas y alta en harinas. La subregión del Norte presentó el mayor número de madres que ingirió cinco comidas por día, lo cual coincide con un menor riesgo de deficiencia y un mayor riesgo de exceso en el consumo de energía. La conclusión es que dadas las condiciones socioeconómicas de la población el programa desarrollado y los productos entregados tuvieron un impacto positivo y significativo en el estado nutricional de las madres. (28)

López., Díaz C., Bravo L., realizaron un estudio transversal con el objetivo de establecer la asociación entre la seguridad alimentaria y el estado nutricional de las mujeres embarazadas de Cartagena- Colombia el 2011, teniendo una muestra de 413 embarazadas, residentes en la zona urbana de Cartagena y afiliadas a empresas prestadoras de salud. El estado nutricional por IMC se obtuvo: el 42.1% tiene un peso adecuado en el embarazo; el 29.5% presento bajo peso; el 22.3% sobrepeso; y 6.1% obesidad. El 70.2% de los hogares de



las embarazadas presentan seguridad alimentaria, el 23% presentan inseguridad leve, el 6.3% presentan inseguridad alimentaria moderada y un 0.5% inseguridad alimentaria severa. Al relacionar la seguridad alimentaria de las embarazadas con el estado nutricional de las gestantes no se encontró asociación significativa entre estas variables OR 0.8% IC 0.5-1.3. Por ingesta de micronutrientes: se halló que el 93,1% ingieren hierro, 90,5% calcio y ácido fólico el 95,7%. Al indagar sobre el consumo de suplementos alimenticios durante el embarazo, se encontró que 16% manifestaron no ingerir ningún tipo de suplemento alimenticio; mientras que el 84 % manifestaron que sí ingerían. Concluyendo que un alto porcentaje de las gestantes tiene un estado nutricional alterado hacia el déficit o hacia el incremento, reportando tener seguridad alimentaria. Aspecto que puede estar condicionado a que aunque las gestantes tengan accesibilidad a los alimentos, esto no garantiza su consumo en cantidad y calidad adecuada aspectos que no fueron valorados en el estudio (36).

Forero Y., Hernández A., Morales G., realizaron un estudio descriptivo longitudinal con el objetivo de determinar la relación del estado nutricional por indicadores antropométricos de un grupo de gestantes de un programa de atención integral en Bogotá el año 2015 y el peso al nacer a término de sus hijos, teniendo una muestra de 338 gestantes a quienes se les aplicó una encuesta modular con variables sociodemográficas y se realizaron mediciones antropométricas a las gestantes. Siendo los resultados: según estado nutricional gestacional se obtuvo: 45.3% con peso adecuado para la EG., 27.3% con sobrepeso, 15.4% con bajo peso para la edad gestacional y 11.9% con obesidad. En cuanto a la clasificación del estado nutricional por el indicador de peso al nacer el 57.2% tuvo peso normal, 37.1% peso insuficiente y 5.7% presentó bajo peso al nacer y ninguno nació con macrosomía. La edad, talla y circunferencia de pantorrilla de la madre no se relacionaron con el peso y la talla del recién nacido, las correlaciones encontradas estuvieron cercanas a cero. Se presentó diferencia significativa en los valores del peso al nacer de los hijos de las madres

por nivel educativo, donde los hijos de madres con mayor nivel educativo (estudios superiores) presentaron el doble de probabilidad de no tener insuficiencia de peso al nacer [OR 1,94 IC: 1,06-3,69]. A su vez, el peso insuficiente, fue mayor en las madres divorciadas (50%) y en las solteras (40,8%), otra parte, frente al tipo de parto, el bajo peso fue mayor en los nacidos por cesárea (6,8% IC: [3,7-12,2]). Concluyendo en este estudio el IMC pregestacional y gestacional tuvo una relación positiva y significativa al 5% con el peso y la talla de los recién nacidos (37).

Mendoza L., Pérez B., Sánchez S., realizaron un estudio transversal, observacional, analítico, fueron estudiadas 75 embarazadas sanas del hospital de Lambaré y sus recién nacidos, en asunción-Paraguay el año 2011. Se estudiaron datos sociodemográficos, presencia de anemia, estado nutricional materno pregestacional (OMS) y al término de gestación según atalah y Rosso-Mardones; peso y talla de nacimiento de recién nacidos. Los resultados: el 68% (n=51) de las mujeres estudiadas presentó un IMC pre-gestacional adecuado según los parámetros de la OMS. El promedio de IMC a término fue de 29% con IMC adecuado, 29% de obesidad, 23% con sobrepeso y 19% con bajo peso. Al evaluar el estado nutricional a término por los criterios de Rosso-Mardones se halló más del 50% de las mujeres estaban excedidas de peso. Las mujeres con obesidad presentaron asociación de manera significativa con el nacimiento de los niños grandes para la edad gestacional (macrosomicos), Este hecho demuestra lo que está publicado en la literatura es decir a mayor peso materno, mayor peso de nacimiento del niño. El 75% de recién nacidos presento peso adecuado al nacer, un 25% macrosomicos, no hubo recién nacidos con bajo peso de nacimiento. Concluyendo que una de cada 12 mujeres estudiadas ya inicio su embarazo con obesidad, en el último trimestre del embarazo más de la mitad de la población materna estudiada presento algún grado de malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad), se encontró asociación significativa entre las gestantes obesas y niños/as grandes para su edad gestacional (38).

## **VI. HIPÓTESIS**

**H0:** El estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres gestantes en el último trimestre, mayores de 19 años no tiene relación con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, de la ciudad de El Alto.

**H1:** El estado nutricional, acceso y consumo alimentario de mujeres gestantes en el último trimestre, mayores de 19 años tiene relación con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés, de la ciudad de El Alto.

## VII. VARIABLES

Tipo de variables

**7.1. Variable dependiente:** Peso del recién nacido

**7.2. Variable independiente:** Estado nutricional de la madre gestante, Acceso y consumo alimentario

### 7.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA Y VARIABLE
<b>EDAD</b>	Tiempo que vive una persona desde el día de su nacimiento (34).	<b>Años cumplidos</b>	% de mujeres embarazadas según edad	1. 19 – 24 años. 2. 25 – 35 años 3. Mayor a 36 años <b>Variable ordinal politómica</b>
<b>OCUPACIÓN</b>	Es el oficio o profesión de una persona, independientemente del sector en que puede estar empleado el tipo de estudio que hubiese recibido (36).	<b>Condición Laboral</b>	% de mujeres embarazadas según ocupación	1. Ama de casa 2. Comerciante 3. Profesional 4. Estudiante 5. Desocupada 6. Otros _____ <b>Variable nominal politómica</b>
<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	Es un proceso mediante el cual al individuo se le suministran herramientas y conocimientos esenciales para ponerlos en práctica en la vida cotidiana (27).		% de mujeres embarazadas según nivel de escolaridad	1. Educación básica (Primaria) 2. Educación media superior (Bachillerato, técnico) 3. Educación superior (Licenciatura, postgrado) 4. Otros <b>Variable nominal politómica</b>

<b>ACCESO A LOS ALIMENTOS</b>	Es la forma a través de la cual las personas pueden física y económicamente obtener los alimentos, sea a través del trueque, el autoconsumo, el acceso a los mercados, el aumento del ingreso disponible mediante programas e instrumentos de protección social, o ayuda alimentaria directa.	<b>Lugar de aprovisionamiento</b>	% de mujeres embarazadas según lugar de aprovisionamiento de alimentos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiendas de barrio</li> <li>2. Mercados cercanos.</li> <li>3. Ferias dominicales</li> <li>4. Supermercados</li> <li>5. Autoabastecimiento</li> <li>6. Otros</li> </ol> <b>Variable nominal politómica</b>
		<b>Ingreso económico mensual</b>	% de mujeres embarazadas según ingreso económico mensual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Igual al Salario Básico</li> <li>2. &lt; Salario Básico</li> <li>3. &gt; Salario Básico</li> </ol> <b>Variable ordinal politómica</b>
		<b>Destino económico mensual al a alimentación</b>	% de mujeres embarazadas según porcentaje de destino de ingreso económico mensual para alimentación	<b>Destino de ingreso económico en alimentación adecuada</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; de 30%del IME</li> <li>2. 30 - 49%del IME</li> <li>3. 50 – 79%del IME</li> </ol> <b>Destino de ingreso económico en alimentación inadecuada</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &gt; 80% del IME</li> </ol> <b>Variable nominal politómica</b>
<b>CONSUMO ALIMENTARIO</b>	Es la satisfacción de las necesidades biológicas en relación a la alimentación que conlleva el proceso de adquisición de alimentos e ingestión de los mismos(9)	<b>Ingesta alimentaria</b>	% mujeres embarazadas según grado de adecuación de Energía, macronutrientes y micronutrientes (Fe, Ca, Zinc) y vitaminas (Vitamina A, vitamina C)	<b>Grado de adecuación de la dieta adecuada</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal (95 – 105%)</li> </ol> <b>Grado de adecuación de la dieta inadecuada</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deficiente (&lt;95%)</li> <li>2. Excedente (&gt;105%)</li> </ol> <b>Variable nominal dicotómica</b> <b>FUENTE</b> <b>BIBLIOGRAFICA</b> <b>Vallejo Pastas SF,</b> <b>Cabascango JM.</b>
<b>ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER GESTANTE</b>	Es la condición interna de la mujer en estado de gestación como resultado de la relación entre la ingesta de alimentos y las necesidades nutricionales (42).	Tamaño corporal	% de mujeres embarazadas según estado nutricional en base a IMC por semanas de gestación	<b>Estado nutricional adecuado</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EN normal 18.5- 24.9</li> </ol> <b>Estado nutricional inadecuado</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo Peso &lt; 18.5</li> <li>2. Sobrepeso 25 -29</li> <li>3. Obesidad &gt;30</li> </ol> <b>Variable nominal dicotómica</b> <b>PARAMETROS</b>

<b>PESO DEL RECIEN NACIDO</b>	Es el peso que se toma de forma inmediata al nacimiento de un individuo (43).	<b>Tamaño corporal</b>	% de recién nacidos según peso al nacer	<b>Peso al nacer adecuado</b> 1. RN Peso normal: 2500g - 4000g <b>Peso al nacer inadecuado</b> 1. RN de extremo bajo peso: < a 1000gr. 2. RN de muy bajo peso: 1000–1500g 3. RN de bajo peso: 1500g a 2500g 4. RN Macrosómico: Peso superior a 4000g. <b>Variable nominal dicotómica</b>
-------------------------------	---	------------------------	---	---

## **VIII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **8.1 Tipo de estudio**

Estudio observacional analítico de corte transversal.

### **8.2 Área de Estudio**

El estudio se realizó en la ciudad de El Alto ubicada al noroeste de La Paz, en la red de salud Boliviano Holandés, situado en el distrito 1 de la ciudad de El Alto, el cual está conformado por 7 centros de salud pertenecientes al SEDES La Paz: Centro de Salud M. Madre De Dios Villa Dolores, Centro de Salud Rosas Pampa, Centro de Salud Villa Exaltación, Centro de Salud Santa Rosa, Centro de Salud Santiago I, Centro de Salud 12 de octubre y Centro de Salud Alpacoma Bajo.

El distrito 1 del municipio de El Alto se encuentra ubicada en la zona sur del municipio de El Alto y posee una superficie de 47m<sup>2</sup>. La Red Boliviano Holandés ha sido el lugar de asentamiento de inmigrantes de otras localidades de Bolivia, en especial de personas provenientes de áreas rurales del país mayoritariamente de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

### **8.3. Universo y muestra**

#### **8.3.1 Universo o población de referencia**

Para la realización de la presente investigación, se tomó en cuenta a la población de mujeres gestantes que cursan el tercer trimestre, mayores de 19 años, que asisten a consulta externa de los centros de salud de la Red Boliviano Holandés pertenecientes al SEDES La Paz. Según datos del Sistema Departamental de Salud el número total es de 2112 embarazos esperados en mayores de 19 años

para la gestión 2020, las cuales se encuentran distribuidas en los diferentes centros de salud de estudio de la siguiente manera: Centro de Salud M. Madre De Dios Villa Dolores 496, Centro de Salud Rosas Pampa 423, Centro de Salud Villa Exaltación 330, Centro de Salud Santa Rosa 329, Centro de Salud Santiago I 284, Centro de Salud 12 de octubre 208 y Centro de Salud Alpacoma Bajo 42.

### **8.3.2 Muestra o población de estudio**

El tamaño muestra fue de 139 mujeres que cursan el tercer trimestre de gestación, mayores de 19 años, que se obtuvo a través del cálculo en base a la fórmula de proporción para una población finita considerando una población de 2112 embarazos esperados para la gestión 2020, utilizando un nivel de confianza del 95% y el 5% de error, con una probabilidad de 10,9% de bajo peso al nacer para la red Boliviano Holandés.

Sin embargo por razones en que el presente estudio se realizó en tiempos de pandemia, en el cual el acceso a los servicios de salud fue limitado y además los datos en base a los que fue calculada la muestra son proyecciones se llegó a una población de estudio de 130 casos buscándose a todas las madres gestantes que cumplían todos los criterios de inclusión de estudio.

### **8.3.3 Unidad de observación o de análisis**

La unidad de observación son las mujeres gestantes que cursan el tercer trimestre de embarazo mayores de 19 años, basado en el análisis de la relación de su estado nutricional, acceso y consumo alimentario con el peso de su recién nacido.

### **8.3.4 Unidad de información**



Fueron las mujeres embarazadas que cursan el tercer trimestre de gestación

### **8.3.5 Criterios de inclusión**

- Mujeres gestantes en el tercer trimestre de gestación, mayores de 19 años.
- Mujeres gestantes que están registradas y asisten a consulta externa en los centros de salud de la Red Boliviano Holandés
- Mujeres gestantes que dieron su consentimiento informado verbal.

### **8.3.6 Criterios de exclusión**

- Mujeres que no se encuentren en el tercer trimestre de gestación.
- Mujeres que asistan de forma ocasional a los centros de salud estudiados
- Mujeres gestantes menores de 19 años.

## **8.4 Aspectos Éticos**

### **8.4.1 Beneficencia**

Se dotó a la mujer embarazada de información provechosa para su propio bien, después de la encuesta.

### **8.4.2 No maleficencia**

No se dañó la integridad física o emocional de la mujer embarazada entrevistada, pues no es una investigación experimental.

### **8.4.3 Confidencialidad y autonomía**

Se respetó la confidencialidad de cada participante por lo cual no se tomaron los nombres, ni apellidos siendo la encuesta anónima y se respetó las decisiones y opiniones de cada entrevistada.

#### **8.4.4 Justicia**

No se hizo ningún tipo de discriminación en relación a sus creencias, cultura, religión y opiniones personales de las entrevistadas.

### **8.5 Métodos e Instrumentos**

#### **8.5.1 Métodos**

Se utilizó métodos directos e indirectos a través de fuentes de recolección primaria mediante la aplicación de la encuesta a la mujer gestante y secundaria a través de la revisión de la historia clínica prenatal y carnet de salud infantil

#### **8.5.2. Instrumentos**

El instrumento utilizado fue una encuesta de preguntas abiertas y cerradas, que incluyó también el recordatorio de 24 horas, la información se completó con datos de la historia clínica prenatal los datos antropométricos de peso y talla de la madre y del carnet de salud infantil el peso del recién nacido (anexo 2).

Previamente a la realización de la encuesta, se realizó una prueba piloto al 20% de mujeres en el tercer trimestre de gestación, para confirmar que el instrumento sea de fácil comprensión para la población de estudio y para realizar los respectivos ajustes en el mismo. Cada encuesta se realizó en aproximadamente 20 a 25 minutos. La validez de contenido se fundamentó en la bibliografía revisada y la validez de constructo se realizó por la prueba inicial piloto y revisión

por expertos en el tema.

## **8.6 Procedimientos para la recolección de datos**

La recolección de datos incluyo los siguientes pasos:

### **Actividad 1:**

Se socializo los alcances de la investigación a la Coordinadora de la Red de Salud Boliviano Holandés, posteriormente vía autorización de la coordinación de red se realizó la coordinación con cada uno de los Responsables de los Establecimientos de Salud fijándose día para la revisión de expedientes clínicos para captar a las mujeres gestantes y poder realizar la encuesta en el establecimiento de salud o por medio de vista domiciliaria, en este proceso también se coordinó con la o el médico o medica responsable del Bono Juana Azurduy.

### **Actividad 2:**

Para la aplicación de cada encuesta se realizó el consentimiento informado verbal a cada mujer gestante, una vez que se haya recibido la confirmación, se procedió a aplicar la boleta donde se registró toda la información requerida para el estudio. Posteriormente se tomó los datos antropométricos de la madre por medio de la historia clínica o del carnet prenatal, para el dato del peso del recién nacido se tuvo que esperar a que este naciera haciendo seguimiento vía telefónica a la madre y obteniéndose este dato en un segundo momento del carnet de salud infantil.

La recolección de datos se realizó desde el mes de agosto a octubre.

El levantamiento de información estuvo a cargo de la investigadora, tomando en

cuenta todas las medidas de bioseguridad en todo el proceso.

### **8.7. Coordinación**

Para el levantamiento de los datos se coordinó con la coordinadora de la Red de Salud Boliviano Holandés, para poder acceder a los establecimientos de salud, en el caso específico de la entrevista con las madres gestantes.

### **8.8 Plan de Tabulación y Análisis de los datos**

Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva para las variables cuantitativas, se obtuvo medidas de tendencia central. Para la obtención de la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario de la madre gestante con el peso del recién nacido se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado, armándose una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 19.

## IX. RESULTADOS

### CUADRO N° 1

**DISTRIBUCION SEGÚN EDAD, DE MUJERES GESTANTES  
EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS,  
QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD  
DE LA RED BOLIVIANO HOLANDES, CIUDAD DE EL ALTO,  
LA PAZ, BOLIVIA 2020**

EDAD	Nº	%
19 - 24 AÑOS	32	24.63
25 - 35 AÑOS	81	62.3
MAYOR A 36 AÑOS	17	13.07
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de Salud de la Red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Habiendo analizado el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte 62,3% de los casos estudiados de mujeres embarazadas en el tercer trimestre de gestación se encuentran comprendidas entre las edades de 25 a 35 años de edad, siendo en el ámbito ginecológico la edad ideal para la reproducción humana pues varios factores de crecimiento, maduración física y emocional en dicha edad se completaron y el menor porcentaje 13,07% se concentra en la edad mayor de 36 años, que representa una edad de alto riesgo obstétrico por el riesgo de malformaciones congénitas.

## CUADRO Nº 2

**DISTRIBUCION SEGÚN OCUPACION, DE MUJERES GESTANTES  
EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS,  
QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD  
DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO,  
LA PAZ, BOLIVIA 2020**

<b>OCUPACION</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
AMA DE CASA	73	56.15
COMERCIANTE	33	25.38
PROFESIONAL	2	1.55
ESTUDIANTE	14	10.77
DESOCUPADA	0	0
OTROS	8	6.15
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020.

En el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte de los casos estudiados de mujeres embarazadas mayores de 19 años tienen una ocupación de ama de casa 55.38%, continua ocupación comerciante con un 25.38%, estudiante 10.76%, otros 6,15% que corresponde a mesera, costurera, y ayudante de cocina y en menor porcentaje profesional 1,55%.

### CUADRO N° 3

**DISTRIBUCION SEGÚN NIVEL DE ESCOLARIDAD, DE MUJERES  
GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS,  
QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD  
DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO,  
LA PAZ, BOLIVIA 2020**

<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
EDUCACION BASICA (primaria, Secundaria)	19	14.62
EDUCACION MEDIA SUPERIOR (bachillerato, técnico)	93	71.53
EDUCACION SUPERIOR (licenciatura, postgrado)	5	3.85
OTROS	13	10
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red  
Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

En el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte de los casos estudiados de mujeres embarazadas tienen un nivel de escolaridad de educación media superior con un porcentaje de 71,53% es decir son bachilleres, seguido de educación básica 14.62% y en menor porcentaje educación superior un 3.85%

#### CUADRO N° 4

**DISTRIBUCION SEGÚN ESTABLECIMIENTO DE SALUD, DE MUJERES  
GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS,  
QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD  
DE LA RED BOLIVIANO HOLANDES, CIUDAD DE EL ALTO,  
LA PAZ, BOLIVIA 2020**

<b>ESTABLECIMIENTO DE SALUD</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
12 DE OCTUBRE	14	10.77
ALPACOMA BAJO	1	0.76
M. MADRE DE DIOS V. D.	32	24.61
ROSAS PAMPA	20	15.38
SANTA ROSA (LPZ-EL ALTO)	23	17.69
SANTIAGO I	20	15.38
VILLA EXALTACION	20	15.38
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Como puede observarse en el cuadro anterior se tuvo una distribución uniforme de la población estudiada, considerándose que el Centro de Salud Madre de Dios es un establecimiento con una población asignada alta y el Centro de Salud Alpacoma Bajo es un centro de salud pequeño.



**CUADRO Nº 5**  
**ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES EN EL**  
**ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS,**  
**QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD**  
**DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO,**  
**LA PAZ, BOLIVIA 2020**

<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
BAJO PESO	5	3.85
NORMAL	47	36.15
SOBREPESO	50	38.46
OBESIDAD	28	21.54
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100.00</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

En el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte los casos estudiados de mujeres embarazadas presenta un estado nutricional de malnutrición por exceso con un porcentaje del 60%: sobrepeso 38,46% y obesidad 21,54%, y en menor porcentaje bajo peso 3.85%, es considerable el porcentaje de madres gestantes con un estado nutricional normal 36%. Cabe resaltar que un estado nutricional tanto por déficit como por exceso en el embarazo es un factor de riesgo de enfermedades crónico no transmisibles como diabetes, hipertensión arterial a largo plazo.

**CUADRO N° 6**  
**GRADO DE ADECUACION DE ENERGIA Y MACRONUTRIENTES**  
**DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES**  
**DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS**  
**CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS,**  
**CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020**

GRADO DE ADECUACION DE LA DIETA ADECUADA	ENERGIA		PROTEINA		GRASA		CARBOHIDRATOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL (95-105%)	19	14.62	15	11.54	9	6.92	23	17.69
DEFICIENTE (< 95%)	78	60	102	78.56	118	90.77	42	32.31
EXCEDENTE (> 105%)	33	25.38	13	10	3	2.31	65	50
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Analizando el cuadro anterior de grado de adecuación de energía y macronutrientes de la mujer embarazada se tiene en cuanto a aporte energético que la mayoría no cubre sus requerimientos 60%, situación similar se observa en proteínas 78,56% y grasas 90,77%, sin embargo en carbohidratos la mayoría 50% excede su requerimientos, por lo tanto la dieta de la mujer embarazada estudiada en su mayoría es hipocalórica, hipo proteica, hipograsa e hiperhidrocarbada, lo que puede repercutir en el crecimiento y desarrollo del feto.

## CUADRO Nº 7

### GRADO DE ADECUACION DE MICRONUTRIENTES DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020

GRADO DE ADECUACION DE LA DIETA ADECUADA	CALCIO		HIERRO		ZINC		VITAMINA A		VITAMINA C	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL (95-105%)	3	2.31	9	6.62	0	0	6	4.61	3	2.3
DEFICIENTE (< 95%)	122	93.85	93	71.54	129	99.3	109	83.84	26	20
EXCEDENTE (> 105%)	5	3.84	28	21.54	1	0.07	15	11.53	101	77.66
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Analizando el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte de los casos estudiados de mujeres embarazadas no cubren sus requerimientos de micronutrientes pues se tiene estos porcentajes deficitarios: calcio 93,85%, hierro 71,54%, zinc 99,3% y vitamina A 83,34%, solamente en vitamina C se tiene que se excede lo recomendado 77,66%. Siendo la dieta en la mujer embarazada insuficiente en micronutrientes ocasionando múltiples deficiencias nutricionales que pueden repercutir en el crecimiento y desarrollo del producto, y a la vez afectando la salud de la madre como es la presencia de anemia y desmineralización ósea.

**CUADRO Nº 8**  
**LUGAR DE APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS,**  
**DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES**  
**DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS**  
**CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS,**  
**CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020**

<b>LUGAR DE APROVISIONAMIENTO</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
TIENDAS DE BARRIO	1	0.77
MERCADOS CERCANOS	104	80
FERIAS DOMINICALES	24	18.46
SUPERMERCADOS	1	0.77
AUTOABASTECIMIENTO	0	0
OTROS	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Habiendo analizado el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte de los casos estudiados de mujeres embarazadas tiene como lugar de aprovisionamiento de los alimentos los mercados cercados 80%, continua ferias dominicales un 18.46% y en menor porcentaje tiendas de barrio y supermercado en un 0.77%.

## CUADRO N° 9

### INGRESO ECONOMICO MENSUAL, DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020

INGRESO ECONOMICO MENSUAL	Nº	%
IGUAL AL SALARIO BASICO	16	12.31
MENOR AL SALARIO BASICO	73	56.15
MAYOR AL SALARIO BASICO	41	31.54
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Analizando el cuadro anterior se puede observar que la mayor parte de los casos estudiados de las mujeres gestantes tiene un ingreso económico mensual menor al salario básico un 56.15%, continua ingreso mayor al salario básico con 31.54% y en menor proporción el ingreso igual al salario básico con 12.31%, considerando que el salario básico mínimo en Bolivia actual es de 2122 bolivianos.

## CUADRO Nº 10

### INGRESO ECONÓMICO MENSUAL DESTINADO A ALIMENTOS DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020

DESTINO ECONÓMICO MENSUAL A LA ALIMENTACIÓN	Nº	%
< de 30% del IME	12	9.3
30 - 49% del IME	72	55.4
50 - 79% del IME	44	33.8
> de 80% IME	2	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de Salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Como puede observarse la mayor parte de las mujeres gestantes 55,4% destinan entre el 30 al 49% de su ingreso económico mensual a alimentación, seguido del 33,8% que gasta el 50 al 79% en alimentación y en menor porcentaje 1,5% invierte más del 80% en alimentación en este último grupo es en el cual las familias tiene un mayor porcentaje de ahorro económico familiar.

### CUADRO N° 11

**PESO DEL RECIEN NACIDO DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020**

<b>PESO DEL RECIEN NACIDO</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
RN PESO NORMAL 2500 a 4000g	116	89.23
RN EXTREMO BAJO PESO AL NACIMIENTO < a 1000g	0	0
RN DE MUY BAJO PESO AL NACIMIENTO de 1000 a 1500g	1	0.77
RN BAJO PESO AL NACIMIENTO: de 1500 A 2500g	0	0
RN MACROSOMICO > a 4000g	13	10
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Analizando el cuadro anterior se puede observar que en mayor proporción el 89.23% de los casos estudiados presentaron un peso adecuado al nacer, seguido de un porcentaje significativo de recién nacidos macrosómicos 10% y el menor porcentaje de bajo peso al nacer de 0,77%. El porcentaje de casos de recién nacidos macrosómicos encontrados en el estudio puede deberse al nivel significativo de malnutrición por exceso encontrado en la mujer gestante en el estudio.

## CUADRO Nº 12

### PESO DEL RECIEN NACIDO Y ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER GESTANTE EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020

ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER GESTANTE MAYOR DE 19 AÑOS	PESO AL NACER										TOTAL	Valor Chi2	Valor p	
	NORMOPESO		BAJO PESO AL NACIMIENTO		EXTREMADO BAJO PESO AL NACIMIENTO		MUY BAJO PESO AL NACIMIENTO		MACROSOMICO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				Nº
BAJO PESO	5	3.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	3.8	5.720	0,016 S
ESTADO NUTRICIONAL NORMAL	46	35.4	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	47	36.2		
SOBREPESO	49	37.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	50	38.5		
OBESIDAD	16	12.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	9.2	28	21.5		
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>89.2</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>1</b>	<b>0.8</b>	<b>13</b>	<b>10.0</b>	<b>130</b>	<b>100</b>		

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

#### Comprobación de Hipótesis

Aplicando la prueba de Chi2 con un error al 5% se acepta la hipótesis alterna, en este sentido analizando el cuadro anterior se puede observar que los mayores porcentajes se concentran en recién nacidos con normopeso cuyas madres que en su tercer trimestre de gestación presentaron un estado nutricional normal 35,4% y sobrepeso 37,7% indicando una asociación descriptiva de un estado nutricional normal a sobrepeso en la madre para tener un niño con un adecuado peso al nacer y por otro lado de los recién nacidos macrosomicos el mayor porcentaje se concentra en madres que tuvieron obesidad en el tercer trimestre de gestación 9%, respaldando lo que indica la teoría que un exceso de peso



corporal en el embarazo puede desencadenar enfermedades metabólicas en la madre y macrosomía en el recién nacido, situaciones que se respaldan al aplicar la prueba estadística chi cuadrado que indica que existe relación significativa entre el estado nutricional de la madre gestante y el peso del recién nacido con un valor de p menor a 0.005.

### CUADRO Nº 13

#### PESO DEL RECIEN NACIDO Y LUGAR DE APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020

Lugar de aprovisionamiento de alimentos	PESO AL NACER										TOTAL	
	NORMOPESO		BAJO PESO AL NACIMIENTO		EXTREMADO BAJO PESO AL NACIMIENTO		MUY BAJO PESO AL NACIMIENTO		MACROSOMICO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tiendas de barrio	1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8
Mercados cercanos	97	74.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.8	6	4.6	104	80.0
Ferias dominicales	17	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	7	5.4	24	18.4
Supermercados	1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8
Autoabastecimiento	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Otros	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>89.2</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1</b>	<b>0.8</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Analizando el cuadro anterior se puede observar que el mayor porcentaje de mujeres que tuvieron recién nacidos con normopeso 74.6% tienen como lugar de aprovisionamiento de alimentos los mercados cercanos y el menor porcentaje 0,7% se concentra en mujeres con recién nacidos normopeso que se abastecen en tiendas de barrio.

## CUADRO Nº 14

### PESO DEL RECIEN NACIDO Y DESTINO ECONÓMICO MENSUAL A LA ALIMENTACIÓN DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS, CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020

DESTINO ECONÓMICO MENSUAL A LA ALIMENTACIÓN	PESO AL NACER										TOTAL	
	NORMOPESO		BAJO PESO AL NACIMIENTO		EXTREMAD O BAJO PESO AL NACIMIENTO		MUY BAJO PESO AL NACIMIENTO		MACROSOMICO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< de 30% del IME	11	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	1	0.7	12	9.3
30 - 49% del IME	64	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	8.0	6.2	72	55.4
50 - 79% del IME	39	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.8	4	3.1	44	33.8
> de 80% IME	2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>89.2</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1</b>	<b>0.8</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano

Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

Analizando el cuadro anterior se puede observar que el mayor porcentaje 49,2% corresponde a mujeres que tuvieron recién nacidos normopeso que destinan entre el 30 a 49% de su ingreso económico mensual para alimentación y el menor porcentaje 0,7% corresponde a mujeres que tuvieron recién nacidos macrosomicos cuya inversión económica en alimentación es menor al 30%.

**CUADRO Nº 15**

**PESO DEL RECIEN NACIDO Y GRADO DE ADECUACION DE ENERGIA Y  
NUTRIENTES DE MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE  
MAYORES DE 19 AÑOS, QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS  
CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDÉS,  
CIUDAD DE EL ALTO, LA PAZ, BOLIVIA 2020**

VARIABLES	PESO AL NACER											TOTAL		Valor Chi2	Valor p		
	NORMOPESO		BAJO PESO AL NACIMIENTO		EXTRAMAD O BAJO PESO AL NACIMIENTO		MUY BAJO PESO AL NACIMIENTO		MACROSOMICO								
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº			%	
<b>ENERGIA Y MACRONUTRIENTES</b>																	
Grado de adecuación de energía	Deficiente	78	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	60.1	10.028	0.0015 S
	Normal	13	10	0	0	0	0	1	0.8	5	3.84	19	14.6				
	Exceso	25	19.2	0	0	0	0	0	0	8	6.15	33	25.3				
Grado de adecuación de proteínas	Deficiente	94	72.3	0	0	0	0	0	0	8	6.15	102	78.47	8.9841	0.0027 S		
	Normal	10	7.7	0	0	0	0	1	0.8	4	3.07	15	11.54				
	Exceso	12	9.23	0	0	0	0	0	0	1	0.8	13	10				
Grado de adecuación de grasas	Deficiente	104	80	0	0	0	0	1	0.8	13	10	118	90.76				
	Normal	9	6.92	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6.93				
	Exceso	3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.31				
Grado de adecuación de carbohidratos	Deficiente	42	32.3	0	0	0	0	0	0	0	0	42	32.2				
	Normal	23	17.69	0	0	0	0	0	0	0	0	23	17.5				
	Exceso	51	39.23	0	0	0	0	1	0.8	13	10	65	50.3				
<b>MICRONUTRIENTES</b>																	
Grado de adecuación de Calcio	Deficiente	109	83.85	0	0	0	0	1	0.7	12	9.2	122	93.85				
	Normal	3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.3				
	Exceso	4	3.07	0	0	0	0	0	0	1	0.8	5	3.85				
Grado de adecuación de Hierro	Deficiente	86	66.15	0	0	0	0	1	0.7	6	4.61	93	71.54	5.1232	0.023 S		
	Normal	6	4.61	0	0	0	0	0	0	3	2.3	9	6.93				
	Exceso	24	18.46	0	0	0	0	0	0	4	3.07	28	21.53				

Grado de adecuación de Zinc	Deficiente	115	88.46	0	0	0	0	1	0.7	13	10	129	99.2	
	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Exceso	1	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8	
Grado de adecuación de Vitamina A	Deficiente	96	73.84	0	0	0	0	1	0.7	12	9.2	109	83.85	
	Normal	6	4.61	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4.62	
	Exceso	14	10.76	0	0	0	0	0	0	1	0.8	15	11.53	
Grado de adecuación de Vitamina C	Deficiente	25	19.23	0	0	0	0	0	0	1	0.8	26	20	
	Normal	2	1.53	0	0	0	0	1	0.7	0	0	3	2.3	
	Exceso	89	68.46	0	0	0	0	0	0	12	9.2	101	77.7	

**FUENTE:** Encuesta de gestantes de los Centros de salud de la red Boliviano Holandés, Ciudad de El Alto, 2020

### Comprobación de Hipótesis

Aplicando la prueba de Chi<sup>2</sup> con un error al 5% se acepta la hipótesis alterna, cabe resaltar que aplicando esta prueba estadística de chi cuadrado se tiene relación significativa entre el peso al nacer y la ingesta de energía, proteínas y hierro en la etapa gestacional, siendo las proteínas y el hierro nutrientes muy importantes para el crecimiento y maduración de órganos y sistemas en la etapa fetal y la energía el combustible necesario para esta síntesis.

Al analizar la relación del peso al nacer con el grado de adecuación de energía y nutrientes, se tiene que la mayor parte de la mujeres gestantes que tuvieron recién nacidos normopeso tienen una dieta deficiente en energía, proteínas, grasas, carbohidratos, calcio, hierro, zinc y vitamina A, por otro en relación a las mujeres gestantes con recién nacidos macrosomícos tienen una dieta deficiente en proteínas, grasas, calcio, hierro, zinc y vitamina A y excedente en energía, carbohidratos y vitamina C, ambas situaciones dan como resultado dietas totalmente deficiente y disarmonicas que por ende si bien en el estudio dieron en su mayoría niños con buen peso al nacer pero a expensas de las reservas maternas con posibles riesgos metabólicos en el largo plazo y mucho más en el grupo significativo de bebés macrosomícos encontrados.

## **X. DISCUSIÓN**

La nutrición materna antes y durante el embarazo es reconocida como un factor determinante del resultado del peso al nacer, siendo factores determinantes la calidad de la ingesta alimentaria y la ganancia de peso en el embarazo situaciones que tienen que ver con la seguridad alimentaria en el hogar, y más aún cuando las tasas de bajo peso al nacer en nuestro país van en incremento.

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar la relación del estado nutricional, acceso y consumo alimentario en mujeres gestantes en el último trimestre mayores de 19 años con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los centros de salud de la red Boliviano Holandés, de la ciudad de El Alto, que pertenece al Distrito 1 de este Municipio; para lo cual se entrevistó a 130 madres gestantes haciéndoles seguimiento posterior al parto para tener el dato de peso del recién nacido.

Según características generales de las mujeres gestantes se tiene en cuanto a ocupación la mayoría es ama de casa 55.38%, comerciante 25.38%, estudiante 10.76% y otros 15%; por nivel de escolaridad la mayoría tiene educación media superior 71,53% es decir son bachilleres, educación básica 14.62% y educación superior un 3.85%, comparando estos resultados son similares a los encontrados en un estudio realizado por Chimbo el año 2013 en Ecuador en el que se tuvo un 40.32% de mujeres gestantes que se dedicaban a los quehaceres domésticos y un 29.84% eran estudiantes, la mayoría tenían algún grado de instrucción: educación primaria 30%, secundaria 43% y superior 22%.

El estado nutricional de la mujer gestante en el tercer trimestre según IMC por semanas de gestación se encontró que un 60% de las mujeres presentaron malnutrición por exceso: 38.46% sobrepeso y obesidad 21.54%, bajo peso 3.85% y 36% estado nutricional normal, y al comparar con los datos de la EDSA 2016

que reporta en cuanto a estado nutricional de la mujer de 15 a 49 años: estado nutricional normal 40,6%, sobrepeso de 32,3%, obesidad 17,4% y bajo peso 2%, se observa que son similares pero la obesidad va en incremento; a la vez estos resultados se encuentran por debajo en cuanto a estado nutricional normal y bajo peso, pero por encima en cuanto a sobrepeso y obesidad comparando con lo reportado en el estudio de López., et al., realizado el año 2011, en el que el 42.1% presento estado nutricional normal, 29.5% bajo peso, 22.3% sobrepeso y 6.1% obesidad; y por debajo en estado nutricional normal, bajo peso y sobrepeso y por encima en los datos de obesidad, a los encontrados en el estudio de Mendoza L., et al., del año 2011, que muestra que el IMC a término del embarazo fue de 29% con IMC adecuado, 29% obesidad, 23% sobrepeso y 19% con bajo peso; situaciones que ponen de manifiesto el incremento en la malnutrición por exceso en la etapa gestacional que es un factor de riesgo para: preeclampsia, diabetes gestacional, cesáreas, la presentación de neonatos con macrosomia o para la presentación en estos de problemas metabólicos a largo plazo.

En cuanto a datos de acceso alimentario se tiene como lugar de aprovisionamiento de alimentos en su mayoría los mercados cercanos 80%, un ingreso económico mensual menor al salario básico 56.15% y se destina un 30 a 49% del ingreso económico mensual para alimentación 55.4%, no encontrándose estudios para confrontar.

En cuanto al grado de adecuación de energía y nutrientes de la mujer embarazada se tiene que la mayoría no cubre sus requerimientos: energía 60%, proteínas 78.56%, grasa 90.77%, calcio 93.85% hierro 71.54%, zinc 93.3% y vitamina A 83.34%, solamente en carbohidratos 50% y vitamina C 77.66% excede sus requerimientos, por tanto la dieta de la mujer embarazada en el estudio es hipocalórica, hipoproteica, hipograsa e hiperhidrocarbonada, siendo los resultados diferentes a los encontrados en el estudio de Pecharroman L., que realizo un estudio de asociación entre la dieta durante el embarazo, la salud y el

peso del descendiente, el año 2018, en el que la ingesta media de energía de la gestantes fue 2318 kcal/día, dieta rica en proteínas, lípidos y azúcares, baja en hidratos de carbono y fibra, sin embargo existía exceso de ácidos grasos saturados; y similares a los reportados por Restrepo, que antes de iniciar el programa de intervención alimentaria reporto que en las embarazadas existía un 91% de riesgo de deficiencia en la ingesta de calorías, la que se redujo a 81.6% en la evaluación realizada a las madres en el tercer trimestre. El consumo de proteínas y de grasa fue constante durante la gestación y estuvo por debajo de la cantidad recomendada, en los minerales el primer trimestre 90,1% presentó riesgo de deficiencia en la ingesta zinc, la que descendió al 10,6% en el tercer trimestre, el calcio el riesgo de deficiencia 91,7% disminuyó a 54,1%; hierro alcanzo un promedio de 55,3 mg. Los resultados encontrados en el estudio en cuanto al aporte de la dieta de la mujer embarazada son preocupantes pues muestran una dieta inadecuada e insuficiente en energía y nutrientes que puede ocasionar múltiples deficiencias nutricionales que pueden repercutir en el crecimiento y desarrollo del producto.

Los hallazgos en el estudio en cuanto al peso al nacer se tiene que el 89.23% presento un peso adecuado al nacer, 10% macrosomia y 0.77% bajo peso; al comparar los resultados se tiene que están por encima en el porcentaje de recién nacidos con macrosomia de los reportados en los estudios de: Pecharroman L., que encontró 6% macrosomicos, 3% bajo peso y 91% de los recién nacidos con peso adecuado al nacer; Hinojosa, J., reporto: el 3% macrosomia, 93% con peso adecuado al nacer y 4% bajo peso al nacer y por debajo al nivel de recién nacidos con macrosomia en lo reportado en el estudio de García L., que encontró: 25% macrosomicos, 75% peso adecuado al nacer y 0% bajo peso al nacer. El porcentaje de casos de recién nacidos macrosomicos encontrados en el estudio puede deberse al nivel significativo de malnutrición por exceso encontrado en la mujer gestante en el estudio, lo que condiciona también la probabilidad de problemas metabólicos a largo plazo en estos niños.

Al analizar la relación del estado nutricional de la mujer gestante y el peso al nacer se tuvo que la mayoría de los recién nacidos con peso adecuado al nacer provinieron de madres que en su tercer trimestre de gestación presentaron un estado nutricional normal 35.4% y sobrepeso 37.7% y los recién nacidos macrosómicos en su mayoría provenían de madres que tuvieron obesidad en el tercer trimestre de gestación 9%, situación que al aplicar la prueba de  $\chi^2$  en el estudio demuestra que existe una relación significativa entre el estado nutricional de la madre gestante y el peso del recién nacido con un valor de  $p < 0.005$ ; estos resultados son similares a los indicados en los siguientes estudios: Patón M., et al., realizaron una revisión sistemática de estudios observacionales sobre el IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido que concluye que el IMC está positiva y significativamente relacionado con el peso al nacer de los niños, por lo que las madres que comienzan la gestación con bajo peso, tiene un mayor riesgo de concebir niños con bajo peso para la edad gestacional, al igual que las mujeres obesas y con sobrepeso tienen un mayor riesgo de tener hijos macrosómicos; Hinojosa J., concluyo en su estudio que existía una correlación positiva entre el estado nutricional de la madre y el peso de los niños al nacer y a la comprobación de la hipótesis indica que existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el peso del recién nacido. De igual manera Milanés M., et al., encontró que el IMC de la gestante se asoció positiva y significativamente con el peso al nacer ( $r=0.31$   $p<0.05$ ), Forero Y., et al., concluye indicando que el IMC pregestacional y gestacional tuvo una relación positiva y significativa al 5% con el peso y la talla de los recién nacidos; y Mendoza L., et al., encontró asociación significativa entre las gestantes obesas y niños/as grandes para su edad gestacional.

En el estudio también se encontró relación significativa entre el peso al nacer y la ingesta de energía, proteínas y hierro en la etapa gestacional, siendo las proteínas y el hierro nutrientes muy importantes para el crecimiento y maduración de órganos y sistemas en la etapa fetal y la energía el combustible necesario para esta síntesis.



## XI CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis e interpretación de los resultados obtenidos se llega a las siguientes conclusiones:

- La mayoría de las mujeres gestantes mayores de 19 años que cursan el tercer trimestre se encuentran comprendidas entre las edades de 25 a 35 años de edad 62,3%; tienen una ocupación de ama de casa 55.38% y comerciante 25.38%; y tienen un nivel de escolaridad de educación media superior con un porcentaje de 71,53% es decir son bachilleres.
- La mujer gestante que cursa el tercer trimestre de gestación, presenta un estado nutricional de malnutrición por exceso con un porcentaje del 60%: sobrepeso 38,46% y obesidad 21,54%, y en menor porcentaje bajo peso 3.85%, siendo considerable el porcentaje de estado nutricional normal 36%.
- El consumo de alimentos por el grado de adecuación de energía y nutrientes revela que la dieta de la mujer embarazada es hipocalórica, hipoproteica, hipograsa e hiperhidrocarbonada, además de ser deficiente en calcio, hierro, zinc y vitamina A.
- La mayor parte de las mujeres embarazadas tiene como lugar de aprovisionamiento de los alimentos los mercados cercados 80%, seguido de ferias dominicales un 18.46%.
- La mayoría 56.15% de las mujeres gestantes tiene un ingreso económico mensual menor al salario básico y el 55,4% destinan entre el 30 al 49% de su ingreso económico mensual a alimentación.
- El 89.23% de los recién nacidos presentaron un peso adecuado al nacer, se tiene un porcentaje significativo de recién nacidos macrosomícos 10% y

bajo peso al nacer de 0,77%.

- La mayoría de los recién nacidos con normopeso provenían de madres que en su tercer trimestre de gestación presentaron un estado nutricional normal 35,4% y sobrepeso 37,7% indicando una asociación descriptiva de un estado nutricional normal a sobrepeso en la madre para tener un niño con un adecuado peso al nacer y por otro lado los recién nacidos macrosómicos el mayor porcentaje se concentra en madres que tuvieron obesidad en el tercer trimestre de gestación 9%.
- El mayor porcentaje de mujeres que tuvieron recién nacidos con normopeso 74.6% tienen como lugar de aprovisionamiento de alimentos los mercados cercanos y 49,2% destinan entre el 30 a 49% de su ingreso económico mensual para alimentación.
- La mayor parte de las mujeres gestantes que tuvieron recién nacidos normopeso tienen una dieta deficiente en energía, proteínas, grasas, calcio, hierro, zinc y vitamina A, por otro lado las mujeres gestantes con recién nacidos macrosómicos tienen una dieta deficiente en proteínas, grasas, calcio, hierro, zinc y vitamina A y excedente en energía, carbohidratos y vitamina C, ambas situaciones dan como resultado dietas totalmente deficientes y disarmonicas.
- Al aplicar la prueba estadística de chi cuadrado en el estudio se tiene que existe relación significativa entre el estado nutricional y la ingesta de energía, proteínas y hierro de la madre gestante, con el peso del recién nacido, asumiendo por lo tanto la hipótesis alterna de la investigación (H1).

## **XII. RECOMENDACIONES**

- Al Ministerio de Salud es necesario seguir generando estrategias institucionales y multidisciplinarias efectivas a nivel clínico nutricional y de salud pública, para con ello poder concientizar y disminuir la cantidad de pacientes con sobrepeso y obesidad, como la promoción de una alimentación saludable acompañada de una actividad física rutinaria en la población en general y particularmente en la mujer en edad fértil y en la etapa gestacional la concientización de la ganancia de peso adecuada, para de esta manera poder prevenir en el recién nacido el bajo peso y macrosomía.
- Al programa del Bono Juana Azurduy y personal de los establecimientos de salud reforzar actividades de educación alimentaria nutricional en la mujer en periodo de gestación con el fin de que en este periodo se promueva una alimentación saludable que satisfaga los requerimientos nutricionales y se promueva una ganancia de peso adecuada.
- A nivel institucional y al primer nivel de atención en salud siendo la instancia de ingreso de la persona para el acceso en salud, se remarca la importancia de fomentar acciones preventivas que permitan el cumplimiento de la Ley de Promoción de Alimentación Saludable, a objeto de promover un estado nutricional adecuado en la mujer en edad fértil y mucho más en el periodo de gestación.
- En el control prenatal es muy importante concientizar a la madre gestante de la proyección de la ganancia de peso en todo el embarazo según su estado nutricional en el primer control prenatal, además de promover la ingesta de micronutrientes importantes como la suplementación con hierro.

### **XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Hernández A, Ditorio AB, Espinal R, Tejada A, Cambios en la situación Nutricional, Anemia y Diabetes en embarazadas Rev.fac.Ciencias Med. Enero – junio 2019, Internet [citado 03 de marzo 2021].
2. Prendes Labrada M de la C, Jiménez Alemán GM, González Pérez R, Guibert Reyes W. Estado nutricional materno y peso al nacer. Rev Cuba Med Gen Integral [Internet]. Febrero de 2001 [citado 21 de junio de 2020]; 17(1):35-42. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S086421252001000100005&lng=es&nr=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S086421252001000100005&lng=es&nr=iso&tlng=es).
3. Rojas Salazar Enrique Gonzalo, Mamani Ortiz Yercin, Choque Ontiveros María del Carmen, Abujder Abu-khdeir Maiza, Bustamante Meneses Dayana. Bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidi. Cochabamba, Bolivia. Gac Med Bol [Internet]. 2015 Jun [citado 2021 Ene 02]; 38(1): 24-27. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-)
4. De la Gálvez Murillo C. Alberto; Mortalidad perinatal, neonatal y bajo peso al nacer en Bolivia; Observatorio de Mortalidad Materna y Neonatal (OMMN)/CIDES UMSA primera edición octubre 2019.[citado 05/01/21] disponible: [ommncides.edu.bo>ommn.pdf](http://ommncides.edu.bo/ommn.pdf)
5. Morillo-Rosero HH, Rojas-Botero ML. Bajo peso al nacer e inseguridad alimentaria en el hogar en Pasto, Colombia. Univ. Salud [Internet]. 16 de abril de 2019 [citado 31 de marzo de 2020]; 21(2):166-75. Disponible en: <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/4054>
6. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) Marco estratégico mundial

para la seguridad alimentaria y la nutrición (MEM) EDICIÓN DE 2017 [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/MR173ES/mr173es.pdf>

7. Post2015\_Srduridad Alimentaria Nutricional versión resumida.pdf [Internet]. [Citado 12 junio de 2020; 05/01/21]. Disponible en: [https:// post2015 Seguridad-Alimentaria-Nutricional, Versión Resumida.pdf](https://post2015Seguridad-Alimentaria-Nutricional,VersiónResumida.pdf)

8. La seguridad alimentaria para el IICA Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020]. Disponible en: [http://repiica.iica.int/otrosdocumentos/Seguridad Alimentarias](http://repiica.iica.int/otrosdocumentos/SeguridadAlimentarias)

9. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2019 | Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/panorama/2019/es/>

10. Vallejo Pastas SF, Cabascango Cuaspud JM. Disponibilidad, acceso, consumo de alimentos y evaluación nutricional de mujeres en periodo de gestación que asisten al centro de salud anidado San Luis Otavalo. 23 de enero de 2017 [citado 12 de junio de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5962>

11. Figueroa Pedraza D. Acceso a los alimentos como factor determinante de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. Rev. Costarric Salud Pública [Internet]. Diciembre de 2005 [citado 20 de junio de 2020]; 14(27):77-86. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1409-](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-)

1429200500020000 &lng=en&nrm=iso&tling=es

12. Inseguridad Alimentaria Y Estado Nutricional En Gestantes” Estudio descriptivo, transversal realizado en las maternidades: de zona 13, Santa Elena III zona 18 y el Amparo zona 7 Guatemala central [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_11044.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_11044.pdf)

13. Consumo Y Seguridad Alimentaria: Evolución Y Tendencias [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020]. Disponible En:[Http://Www.Aecosan.Mssi.Gob.Es/Aecosan/Docs/Documentos/Publicaciones/Seguridad\\_Alimentaria/Embarazadas.Pdf](Http://Www.Aecosan.Mssi.Gob.Es/Aecosan/Docs/Documentos/Publicaciones/Seguridad_Alimentaria/Embarazadas.Pdf)

14. Gema Salvador Castell LSM Lourdes Ribas-Barba,-. ¿Qué y cuánto comemos? El método Recuerdo de 24 horas. Rev. Esp Nutr COMUNITARIA [Internet]. 1 de marzo de 2015 [citado 12 de junio de 2020];(2):42-4. Disponible en: <http://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5049>

15 Gómez A. Consumo Y Seguridad Alimentaria Evolución Y Tendencia [Internet]. [Citado 12 De junio De 2020]. Disponible En: [Http://Oa.Upm.Es/4947/1/Inve\\_Mem\\_2008\\_61210.Pdf](Http://Oa.Upm.Es/4947/1/Inve_Mem_2008_61210.Pdf) 12. de - La seguridad alimentaria para el IICA.pdf [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020] Disponible en [http://repiica.iica.int/otrosdocumentos/SeguridadAlimentarias\\_Quees\\_Esp.pdf](http://repiica.iica.int/otrosdocumentos/SeguridadAlimentarias_Quees_Esp.pdf)

16. OMS | Asesoramiento sobre nutrición durante el embarazo [Internet]. WHO. [Citado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/elena/bbc/nutrition\\_counselling\\_pregnancy/es/](https://www.who.int/elena/bbc/nutrition_counselling_pregnancy/es/)

17. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte: Disponibilidad, acceso, consumo de alimentos y evaluación nutricional de mujeres en periodo de gestación que asisten al centro de salud anidado San Luis Otavalo [Internet].

[Citado 21 de junio de 2020]. Disponible en:  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5962>

18. Cristina Porca Fernández CTP Virginia Bellido Castañeda, José Manuel García,-. Nuevo enfoque en la valoración de la ingesta dietética. Nutr Clin EN Med [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 21 de junio de 2020];(2):95-107. Disponible en: <http://doi.org/10.7400/NCM.2016.10.2.5040>

19. Pérez. C Clasificacion\_del\_Recien\_Nacido.pdf [Internet]. [Citado 31 de marzo de 2020]. Disponible en [http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo /01\\_Clasificacion\\_del\\_Recien\\_Nacido.pdf](http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo /01_Clasificacion_del_Recien_Nacido.pdf)

20. López-Salame R, Díaz-Montes CE, Bravo-Aljuriz, Seguridad alimentaria y Estado nutricional de mujeres embarazadas, Rev. Salud Publica 14 (2):200-212,2012 internet [citado 22 de febrero de 2021

21. Borton, J. Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos [Internet]. [Citado 21 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos- basicos/es/>

22. Decreto supremo No 006 presidente Evo Morales Ayma Madre niño – niña “Juana Azurduy” [internet] [citado 06/01/21].

23. Ministerio de salud en Bolivia-Subsidio Universal Prenatal [internet] disponible [www.minsalud.gob.bo/2390-subsidio-universal-prenatal-por-la-vida](http://www.minsalud.gob.bo/2390-subsidio-universal-prenatal-por-la-vida)

24. Anexo: Salario mínimo en Bolivia [internet] [Citado 06/01/21] Disponible: es [Wikipedia.org/wiki/anexo:salario-minimo -en- Bolivia](https://es.wikipedia.org/wiki/anexo:salario-minimo -en- Bolivia)

25. Pecharroman Gutiérrez Laura. Asociación entre la dieta durante el embarazo

y la salud y el peso del descendiente. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Nutrición: 301 [Internet]. [Citado 21 de Junio, 28 de diciembre de 2020]. Disponible En: <https://eprints.ucm.es/46484/1/T39599.pdf>

26. Ministerio De Salud 2014. Guia\_Alimentaria\_Para\_La\_Mujer\_Durante\_El\_Periodo\_De\_Embarazo\_Y\_Lactancia.Pdf [Internet]. [Citado 21 de junio De 2020]. Disponible En: [https://www.minsalud.gob.bo/images/libros/dgps/pds/p345\\_g\\_dgps\\_](https://www.minsalud.gob.bo/images/libros/dgps/pds/p345_g_dgps_)

27. Estimación De La Madurez Gestacional Y Clasificación Del Recién Nacido Por Peso De Nacimiento Dr. Jaime Alarcón R. [Internet]. [Citado 12 De Junio De 2020]. Disponible En: <http://www.manuelosses.ci/bnn/gpc/egenrn.pdf>

28. Restrepo SL.MancillaLP, Evaluación del Estado Nutricional de Mujeres Gestantes y sus recién nacidos que participaron del programa de Mejoramiento alimentario Nutricional para Antioquia MANA Colombia 2009, Rev.chil Nutr.Vol, 37, No1, Marzo 2010

29. Hinojosa-Herrera JI., Estado nutricional materno y su relación con el estado nutricional del recién nacido-centro de salud de Belénpampa Cusco 2016 [citado 04/01/21] Disponible: Repositorio institucional UNA -PUNO-PERU.

30. López Sullaez LC, Mejía Salas H. Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital los Andes, gestión 2007. Cuad. Hospital de Clínicas [Internet]. Julio de 2007 [citado 31 de marzo de 2020; 06/01/21]; 52(2):46-52. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstrac&pid=S1652-67762007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstrac&pid=S1652-67762007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

31. Mendoza H. Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo



peso al nacer, Hospital los Andes, gestión 2005. Cuad. Hosp. Clínicas [Internet]. Julio de 2007 [citado 31 de marzo de 2020]; 52(2):46-52. Disponible en:[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S165267762007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S165267762007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

32. Patón CM, Prados-Ruiz JL, Rodríguez-Blanco R, Sánchez-García JC. El IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. Journal, Artículo español [Internet]. 14 de enero de 2018 [citado 27 de junio de 2020; Citado 06/01/21]; 3(3):215-24. Disponible en: [www.jonnpr.com](http://www.jonnpr.com)>pdf

33. Zubieta Rubín de Celis Azucena, Cardozo Ledesma Carla Geovana; factores de riesgo de bajo peso al nacer, hospital de la mujer primer semestre de la gestión 2012 [internet].2014 [citado 2020 Nov.27]; 55(2):34-39. Disponible en: <http://www.revistas.bolivianas.org.bo/scielo.php>.

34. Chimbo Oyaque Cristina Elizabeth, Prácticas y conocimientos creencias y tabús alimentarios que influyen en el estado nutricional de las mujeres gestantes y lactantes atendidas en el centro de salud de Huachi chico durante el periodo junio- noviembre del 2013 Ambato- Ecuador Pub. Junio 2014, [citado 28 de diciembre de 2020] disponible: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/7660>.

35. Milanés Ojea MR., Cruz Manzano FF., Influencia del estado nutricional sobre el peso al nacer en el tercer trimestre de gestación del municipio de Bayamo Granma-Cuba 2013. Revista cubana de obstetricia y ginecología-2013;39(3) 226-235, disponible <http://scielo.sld.cu>.

36. López Salem R, Díaz-Montes CE., Bravo L., Asociación entre seguridad alimentaria y el estado nutricional de las mujeres embarazadas de Cartagena, 2011, Facultad de Enfermería, área ciencias de la salud, universidad de

Cartagena-Colombia.

37. Forero-Torres Y., Hernández-Montoya A, Morales-Sandoval Gina grupo de Nutrición, Dirección de investigación en salud pública, subdirección de investigación científica y tecnología. Instituto Nacional de salud, Bogota-Colombia.Vol.68 No3, 2018 ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION.

38. Mendoza L., Pérez. B., Sánchez S., Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos 2011 vol.37; No2; 2010 Asunción-Paraguay recuperado:<http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=51683>

39. Álvarez NCC, Befeler JS, Martínez JAR, Rodríguez AB, Restrepo P. Estado nutricional en el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. : 7 [Internet]. [Citado 21 De junio De 2020]. Disponible. <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2011/bc113d.pdf>

40. Poroma Torrez VR, Colque Gutiérrez MA [Tutor. “FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE DESNUTRICIÓN EN NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS EN LOS MUNICIPIOS DE TIWANACU Y TARACO, DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ EN LA GESTIÓN 2015” [Internet] [Thesis]. 2017 [citado 24 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/14835>

41. Evaluación del estado nutricional de niñas, niño y embarazado mediante antropometría [Internet]. [Citado 12 de junio de 2020]. Disponible en:<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cn-t-a-07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>

42. Clínica Ricardo Palma. Lima, Perú, La Rosa AF. Complicaciones en recién nacidos de madres adolescentes tempranas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de mayo del 2008 a mayo del 2012. Horiz Méd. Lima [Internet]. 17 de marzo de 2015 [citado 20 de junio de 2020]; 15(1):14-20. Disponible en: <http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/143>

43. Restrepo-Mesa SL. ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y NEONATAL EN UN GRUPO DE ADOLESCENTES DE. Nutr Hosp [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 31 de marzo de 2020]; (3):1300-7.

## XIV ANEXOS

### 14.1. Anexo I Encuesta al hogar

#### I. ANEXOS

#### ENCUESTA AL HOGAR

**ACCESO Y CONSUMO ALIMENTARIO EN MUJERES GESTANTES DEL ÚLTIMO TRIMESTRE, MAYORES DE 19 AÑOS, Y SU RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD PERTENECIENTES AL SEDES LA PAZ DE LA RED BOLIVIANO HOLANDES, CIUDAD DE EL ALTO – LA PAZ, GESTIÓN 2020.**

**Consentimiento informado verbal:** Estimada señora, se está realizando una encuesta para determinar el "Acceso y consumo alimentario en mujeres gestantes en el último trimestre, mayores de 19 años, y su relación con el peso del recién nacido que acuden a consulta externa de los centros de salud pertenecientes al SEDES La Paz, de la Red Boliviano Holandés". Los datos serán procesados y presentados confidencialmente y respetando el anonimato, su única participación será al llenado responder a la siguiente encuesta de este cuestionario, que no involucra ningún peligro para usted. Si está de acuerdo, por favor responda a las siguientes preguntas.

#### CODIGO

--	--

#### 1. DATOS PERSONALES:

Cuál es su nombre:		Cuántos años tiene:	Teléfono:	Centro de Salud:	
Cuál es su ocupación:		Cuál es su nivel de Escolaridad:		Cuánto es su ingreso económico mensual?	Bs....
1. Ama de casa		1. Educación básica (Primaria, secundaria).		1. Igual al Salario Básico (2200bs.)	
2. Comerciante		2. Educación media superior (Bachillerato, técnico).		2. Menor al Salario Básico	
3. Profesional		3. Educación superior (Licenciatura, postgrado).		3. Mayor al Salario Básico	
4. Estudiante		4. Ninguno		Cuánto destina a la alimentación del ingreso económico mensual?	Bs.....
				a. 30% del IME (Ingreso mensual económico)	
				b. 50% del IME	
5. Desocupada		5. Otros.		c. 80% del IME	
1. Otros					

#### 2. DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

#### Datos antropométricos de la madre:

Talla	Peso Actual	Semanas de gestación	IMC	Estado Nutricional de la embarazada según IMC, según semanas de gestación				¿Cuándo es la fecha de su parto?
				Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	

**Datos antropométricos del recién nacido:**

<b>Peso al nacer:</b>				
<b>Macrosomico (&gt;4000g)</b>	<b>Peso normal 2500g-4000g</b>	<b>RN de bajo peso(RNBP) &lt;2500 -&gt;1500g)</b>	<b>RN muy bajo peso (RNMBP) (&lt;1500g)</b>	<b>RN de extremo bajo peso (RNEBP) (&lt; 1000g)</b>

**3.- ACCESO ALIMENTARIO**

<b>1. ¿De dónde consigue frecuentemente sus alimentos?</b>	
a. Tiendas de barrio	
b. Mercados cercanos.	
c. Ferias dominicales	
d. Supermercados	
e. Autoabastecimiento	
f. Otros _____	

4. CONSUMO ALIMENTARIO (Recordatorio de 24 Horas)

Tiempo de comida y lugar de consumo	Nombre de preparación	Alimentos (Marca/tipo)	Unidad de medida casera	Cantidad g/cc
<b>DESAYUNO</b> Hora: Lugar:				
<b>MERIENDA</b> Hora: Lugar:				
<b>ALMUERZO</b> Hora: Lugar:				
<b>TÉ</b> Hora: Lugar:				
<b>CENA</b> Hora: Lugar:				
<b>COLACIÓN NOCTURNA</b> Hora: Lugar:				
<b>OBSERVACIONES:</b>				

**14.2. Anexo II  
TIEMPO Y CRONOGRAMA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>SEPT.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>
Elaboración del protocolo	X	X	X	X				
Revisión del protocolo					X			
Recolección de datos					X	X	X	
Tabulación de la información						X	X	
Análisis de la información								X
Informe final								X

**14.3. Anexo III**

**RECURSOS FÍSICOS, FINANCIEROS**

<b>MATERIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>IMPORTE</b>
FOTOCOPIAS DE LOS CUESTIONARIOS	362	40
ANÁLISIS QUÍMICO DE LA DIETA	130	800
IMPRESIONES	150	150
REFRIGERIOS	100	160
ALMUERZOS	800	800
TRANSPORTE	150	320
<b>TOTAL</b>	169	2.270 BS.

# 14.4. Anexo IV MARCO MUESTRAL

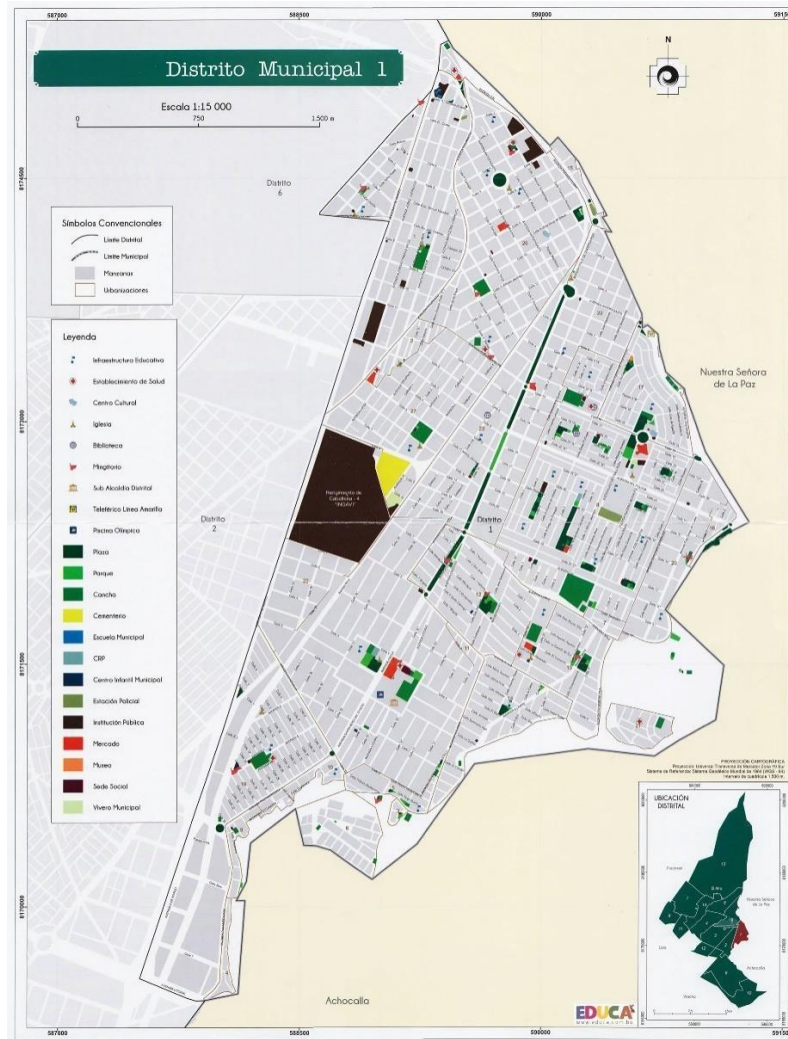






Foto CS. Santa Rosa

## 14.5. Anexo V

### CARTA ESCANEADA DE AUTORIZACIÓN DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO



Gobierno Autónomo Departamental de La Paz  
Servicio Departamental de Salud

CITE: GADLP/SEDES/SERSEEA/CRBH/NINT-159/2020

Señor:  
DIRECTORES DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
RED BOLIVIANO HOLANDES

Fecha: 21 de agosto del 2020

**REF. APOYO A TRABAJO DE RECOLECCION DE DATOS NUTRICIONALES EN ESTABLECIMIENTOS DE LA RED BOLIVIANO HOLANDES**

De mi mayor consideración:

El motivo de la presente es informar a los Directores de los Establecimientos de Salud de la Red Boliviano Holandés, la solicitud de:

Lic. Edgar Madeni y Lic. Patricia Acha Surco quienes realizan un trabajo de TESIS sobre ACCESO Y CONSUMO ALIMENTARIO EN MUJERES GESTANTES DEL ULTIMO TRIMESTRE, MAYORES DE 19 AÑOS Y SU RELACION CON EL PESO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDES.

ACCESO Y CONSUMO ALIMENTARIO EN MUJERES GESTANTES MENORES DE 19 AÑOS EN EL ULTIMO TRIMESTRE Y SU RELACION CON EL PESO DEL RECIEN NACIDO QUE ACUDEN A CONSULTAS EXTERNAS EN CENTROS DE SALUD DE LA RED BOLIVIANO HOLANDES.

Habiendo el compromiso que la información y las conclusiones sean reproducidas a la Coordinación de Red y Centros de Salud para reforzar medidas de prevención y promoción nutricionales, **SOLICITO A USTEDES BRINDAR EL APOYO NECESARIO PARA EL RECOLECCION DE INFORMACIÓN CON LA REVISIÓN DE HISTORIAS CLINICAS BAJO EL CRONOGRAMA ADJUNTO.**

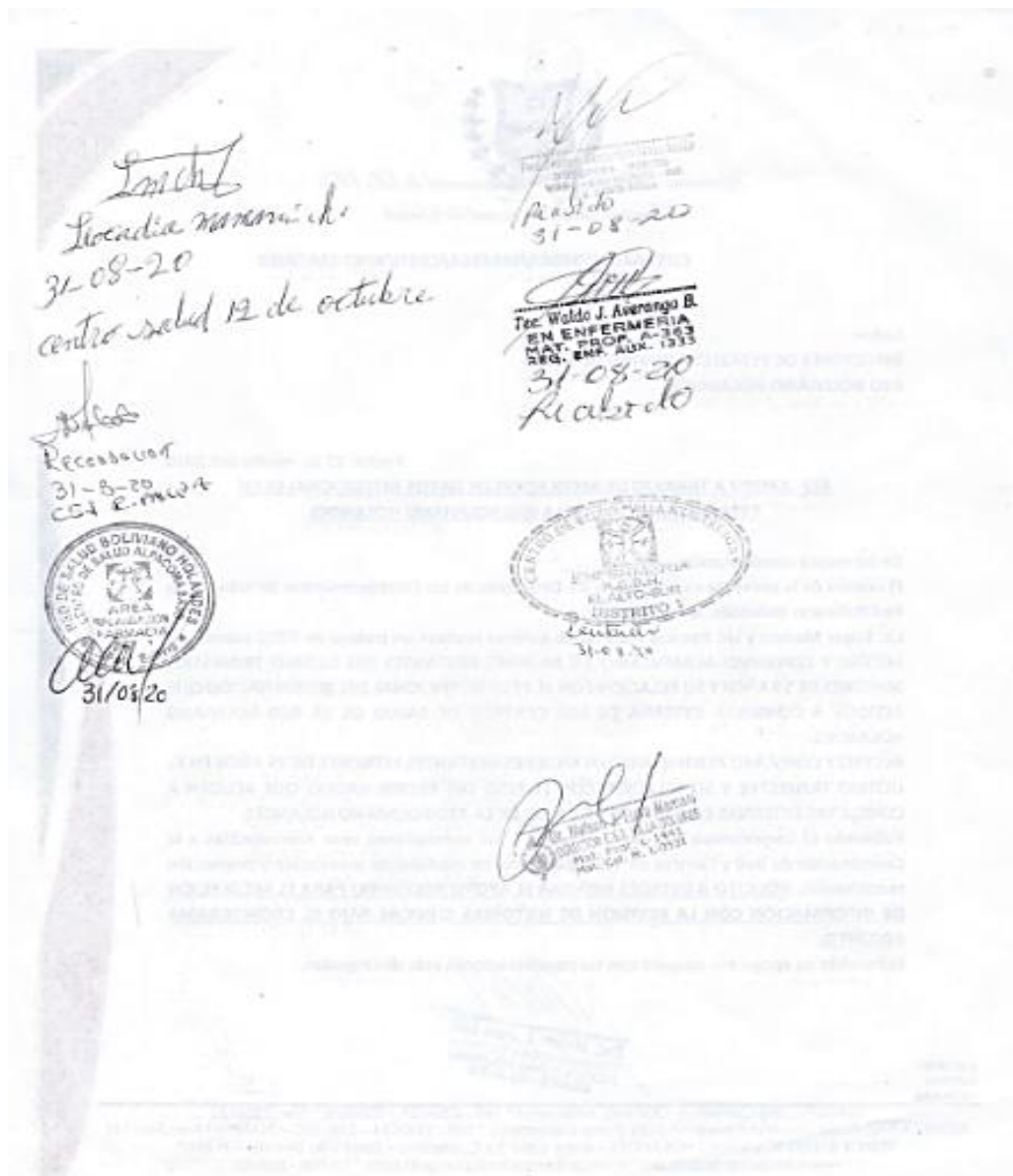
Esperando su apoyo me despido con las consideraciones más distinguidas.

Lic. Miriam A. Ajata Soto  
COORDINADORA TÉCNICA  
RED BOLIVIANO HOLANDES  
SERES - EL ALTO

Cd/SERES  
Cd/DGA  
Cd/Red BH

GADLP: Calle Comercio 1200 esq. Ayacucho \* Telf.: 2204127 – 2203535 \* Fax: 2204182  
SEDES LA PAZ: Calle Capitán Ravelo N° 2180 [Zona Sopocachi] \* Telf.: 2440954 – 2441350 – 2443885 \* Fax: 2441749  
RED DE SALUD BOLIVIANO HOLANDES – entre calle 3 y C. Medina – Zona Villa Dolores – El Alto\*  
www.sedeslapaz.gob.bo \* www.gobernacionlapaz.gob.com \* La Paz - Bolivia

**Firmas de jefes médicos recepción carta de autorización de los Centros de Salud red Boliviano Holandés**



## 14.6 ANEXO VI

### CUADROS DE CONTINGENCIA PARA CALCULO DE CHI CUADRADO

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa) <b>ESTADO NUTRICIONAL EN LA MUJER EMBARAZADA</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	<b>Estado nutricional adecuado:</b> 1. EN normal	46	1
	<b>Estado nutricional inadecuado:</b> 1. Enflaquecida o desnutrida 2. Sobrepeso 3. Obesidad	70	13
<b>Valor Chi<sup>2</sup>: 5.720</b> <b>Valor p: 0.0016 S</b>			
		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa) <b>LUGAR DE APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Tiendas de barrio	1	0
	Mercados cercanos	97	7
	Ferias dominicales	17	7
	Supermercados	1	0

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa) <b>ACCESO ECONOMICO A LOS ALIMENTOS</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: < de 30% del IME (Ingreso mensual económico) 30 - 49% del IME 50 - 79% del IME	114	14
	Inadecuado: > o igual al 80% IME	2	0

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa) <b>CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE ENERGIA</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 a 105%	13	6
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	103	8
<b>Valor Chi2: 10.03</b>			
<b>Valor p:0.015 S</b>			

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa)		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 a 105%	10	5

<b>CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE PROTEINAS</b>	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	106	9
Valor Chi2: 8.9841 Valor p:0.002 S			

		<b>Tiene característica (efecto) PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
<b>Tiene característica (causa) CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE GRASAS</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 -105%	9	0
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	107	14

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		<b>Tiene característica (efecto) PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
<b>Tiene característica (causa) CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE CARBOHIDRATOS</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 -105%	23	0
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	93	14

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
<b>Tiene característica (causa) CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE CALCIO</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 -105%	3	0
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	113	14

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
<b>Tiene característica (causa) CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE HIERRO</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 -105%	6	3
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	110	11

**Valor Chi2: 5.1232**  
**Valor p:0.023 S**

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
<b>Tiene característica (causa) CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE ZINC</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 -105%	0	0
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	116	14

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa) <b>CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE VITAMINA A</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 a 105%	6	0
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	110	14

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.

		Tiene característica (efecto) <b>PESO AL NACER DEL NIÑO</b>	
Tiene característica (causa) <b>CONSUMO DE ALIMENTOS: GRADO DE ADECUACION DE VITAMINA C</b>		Adecuado: 2500 a 4000g	Inadecuado: Menor a 2500 g y mayor 4000g
	Adecuado: 95 a 105%	2	1
	Inadecuado: Menor a 95% y mayor 105%	114	13

No se calculó chi cuadrado por tener valores de celdas en cero.