

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



**Estado Nutricional de la gestante y del  
recién nacido en el Hospital del Municipio  
de Achacachi, segundo semestre,  
gestión 2020**

**POSTULANTE: Lic. Justo Ramirez Choque  
TUTORA: Lic. M.Sc. Maria Alicia Tallacagua Palomino.**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de  
Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica**

La Paz - Bolivia  
2021

**DEDICATORIA:**

El presente trabajo de investigación se encuentra dedicado:

**A DIOS**

Todo poderoso por iluminar y darme fuerza para alcanzar mis grandes metas y hacerlos realidad con su bendición.

**A MI FAMILIA**

Por darme su apoyo en todo momento de la vida con amor y sus infinitas comprensiones a mi esposa Rossy e hijo Brayan.

**A MIS COLEGAS**

Por el apoyo incondicional que supieron brindarme para alcanzar dicho estudio.

## **AGRADECIMIENTO**

Manifiesto mi profundo agradecimiento:

Al Posgrado de Medicina UMSA, por la valiosa colaboración y estímulo en la culminación del estudio.

A la Carrera de Nutrición y Dietética UMSA, por la valiosa colaboración y estímulo en la culminación del estudio.

A la Lic. M.Sc. Maria Alicia Tallacagua Palomino, por la guía y supervisión durante la investigación y agradecer al personal del Hospital de Achacachi por la desinteresada colaboración.

A los profesionales del área de nutrición, como tribunal Lic. Espejo, Poroma y Sucre por la colaboración brindada en la revisión del documento final.

Finalmente agradecer a cada una de las personas que contribuyeron de una u otra forma para la realización de este estudio.

## INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. JUSTIFICACIÓN .....	4
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
3.1. Caracterización del problema.....	7
3.2. Delimitación del problema .....	10
3.3. Formulación del problema.....	11
IV. OBJETIVOS.....	12
4.1. Objetivo General .....	12
4.2. Objetivos Específicos .....	12
V. MARCO TEÓRICO .....	13
5.1. Marco conceptual.....	13
5.2. Marco referencial .....	48
VI. DISEÑO METODOLÓGICO.....	58
6.1. Tipo de Estudio .....	58
6.2. Área de estudio .....	58
6.3. Universo y Muestra .....	58
6.3.1. Universo.....	58
6.3.2. Muestra .....	58
6.3.3. Unidad de observación o de análisis .....	59
6.3.4. Unidad de Información .....	59
6.3.5. Criterios de Inclusión.....	59
6.3.6. Criterios de Exclusión.....	59
6.4. Aspectos Éticos.....	60
6.5. Métodos e instrumentos .....	60
6.5.1. Método.....	60
6.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos .....	61
6.6. Procedimiento para la Recolección de Datos .....	61

6.7. Procesos .....	62
6.8. Análisis de los datos .....	62
VII. RESULTADOS.....	63
VIII. DISCUSIÓN. ....	72
IX. CONCLUSIONES. ....	75
X. RECOMENDACIONES .....	76
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	78
ANEXOS.....	85
PRIMER ANEXO: Hoja de Consentimiento informado.....	86
SEGUNDO ANEXO: Ficha de Registro .....	87
TERCER ANEXO: Formulario de validación de Instrumento.....	90
CUARTO ANEXO: Hoja de autorización de la institución .....	94
QUINTO ANEXO: Cronograma de actividades.....	95
SEXTO ANEXO: Gráficos.....	96
SEPTIMO ANEXO: Antecedentes del Municipio de Achacachi .....	104
OCTAVO ANEXO: Cuadro de discusión.....	104
NOVENO ANEXO: Fotografía .....	107

## INDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla No. 1</b> Términos relacionados con las distintas etapas de la gestación ..	13
<b>Tabla No. 2</b> Cambios en las concentraciones hormonales séricas e hícticas y en el depósito de nutrientes durante la gestación .....	17
<b>Tabla No. 3</b> Recomendaciones diarias de nutrientes de la mujer no gestante y durante la gestación, según trimestre.....	22
<b>Tabla No. 4</b> Clasificación de Estado Nutricional según IMC en Adulto de 20 a 49 años - Pre gestante.....	27
<b>Tabla No. 5</b> Distribución de la ganancia de peso en la gestante .....	29
<b>Tabla No. 6</b> Ganancia de peso total y semanal según Estado Nutricional de la Gestante .....	33
<b>Tabla No. 7</b> Clasificación del Estado Nutricional de la embarazada según IMC y semana de gestación .....	35
<b>Tabla No. 8</b> Anemia, según valores de Hemoglobina por piso ecológico.....	39
<b>Tabla No. 9</b> Evaluación el riesgo al nacer y clasificar según peso y edad gestacional .....	43
<b>Tabla No. 10</b> Clasificación Estado Nutricional según Peso/Edad .....	44
<b>Tabla No. 11</b> Clasificación Estado Nutricional según Longitud /Edad .....	45
<b>Tabla No. 12</b> Crecimiento y desarrollo en los tres primeros años de vida.....	47

## INDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura No. 1</b> Monograma para obtener IMC durante la gestación .....	31
<b>Figura No. 2</b> Porcentaje de incremento de peso y talla según edad gestacional .....	32
<b>Figura No. 3</b> Estado Nutricional de la gestante según IMC .....	34
<b>Figura No. 4</b> Incremento del Peso Materno durante el Embarazo .....	36
<b>Figura No. 5</b> Clasificación por peso y edad gestacional .....	41
<b>Figura No. 6</b> Patrones de peso neonatal en función de la edad gestacional (CLAP/SMR).....	42

## INDICE DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro N° 1</b>	
CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LA GESTANTE ATENDIDA EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	63
<b>Cuadro N° 2</b>	
ESTADO NUTRICIONAL DE LA PRE GESTANTE Y GESTANTE ATENDIDA EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA – 2020.....	65
<b>Cuadro N° 3</b>	
ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	67
<b>Cuadro N° 4</b>	
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA GESTANTE Y DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	69
<b>Cuadro N° 5</b>	
FACTOR DE RIESGO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE Y DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	70
<b>Cuadro N° 6</b>	
PESO AL NACER SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	71



## INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>Gráfico N° 1</b>	
GRUPO DE EDAD DE GESTANTE ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	96
<b>Gráfico N° 2</b>	
GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA GESTANTE ATENDIDA EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	96
<b>Gráfico N° 3</b>	
ESTADO CIVIL DE LA GESTANTE EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	97
<b>Gráfico N° 4</b>	
OCUPACIÓN DE LA MUJER GESTANTE EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	97
<b>Gráfico N° 5</b>	
ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC DE LA PRE GESTANTE EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	98
<b>Gráfico N° 6</b>	
ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE LA GESTANTE A TERMINO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	98

<b>Gráfico N° 7</b>	
GANANCIA DE PESO TOTAL DE LA GESTANTE A TERMINO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	99
<b>Gráfico N° 8</b>	
NIVEL DE HEMOGLOBINA A 3800msnm DE LA GESTANTE A TERMINO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	99
<b>Gráfico N° 9</b>	
PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	100
<b>Gráfico N° 10</b>	
ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO SEGÚN PESO PARA LA EDAD (P/E) EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	100
<b>Gráfico N° 11</b>	
ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN LONGITUD PARA LA EDAD (L/E) EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	101
<b>Gráfico N° 12</b>	
FACTOR DE RIESGO DE ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....	101

**Gráfico N° 13**

FACTOR DE RIESGO DE ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO  
EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI

LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....102

**Gráfico N° 14**

FACTOR DE RIESGO DE ESTADO NUTRICIONAL PRE GESTANTE  
SEGÚN CON PESO AL NACER  
EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI

LA PAZ - BOLIVIA – 2020.....102

**Gráfico N° 15**

FACTOR DE RIESGO DEL INCREMENTO DE PESO GESTACIONAL  
SEGÚN CON PESO AL NACER  
EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI

LA PAZ - BOLIVIA - 2020 .....103

## ACRÓNIMO

PG	:	Pre Gestacional
MG	:	Mujer Gestante
IMC	:	Índice de Masa Corporal
OMS	:	Organización Mundial de Salud
RN	:	Recién Nacido.
PAN	:	Peso Al Nacer.
BPN	:	Bajo Peso al Nacer:
AEG	:	Adecuado para la edad Gestacional.
P/E	:	Peso para la Edad
DE	:	Desviación Estándar.
L/E	:	longitud para la edad
SGA (en inglés)	:	Pequeño para su Edad Gestacional
HCG	:	Gonadotrofina Coriónica Humana

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el estado nutricional de la gestante y del recién nacido, en el Hospital del Municipio de Achacachi, segundo semestre de 2020.

**Material y Métodos:** Es un estudio de tipo descriptivo de serie de casos realizado en 60 gestantes, en el Hospital del Municipio de Achacachi, comprendidas entre las edades de 20 a 49 años. La información fue obtenida de las historias clínicas y carnet perinatal, para su tabulación y procesamiento se utilizó Microsoft Office Excel con tablas dinámicas para análisis respectivo de las variables.

**Resultado:** La edad media de las gestantes fue de  $27.5 \pm 6.2$ DE años, peso pregestacional media de  $60.7 \pm 8.2$ DE kg.; con un IMC media de  $26.1 \pm 3.1$ DE, según estado nutricional pregestacional en la mayoría presento sobrepeso 51.7%, obesidad 10% y normal 38.3%. El tiempo de gestación media  $38,7 \pm 1,7$ DE semanas, peso gestacional media de  $71,3 \pm 9,2$ DE kg., con un IMC media de  $30,6 \pm 3,8$ DE, según estado nutricional gestacional normal 38,3% sobrepeso 36,7% y obesidad 25,0%, con ganancia de peso media durante el embarazo de  $10,6 \pm 5,6$ DE kg. y una hemoglobina media antes del parto de  $13,6 \text{ g/dl.} \pm 1,2$ DE. presentando la mayoría Anemia Moderada 68,3% a 3,800 msnm. Recién nacidos con un peso media de  $3200 \pm 0,4$ DE gr., la mayoría nació con peso normal 93,3%, riesgo al nacer Bajo peso menor a 2,500 gr. 5,03%, alto riesgo al nacer mayor a 4000 gr. Macrosomía 1,7% y según peso para la edad la mayoría presenta un estado nutricional normal 96,7%  $\pm 2$ DE y una longitud media de  $50,7 \pm 1,6$ DE centímetros y correspondiendo todos los casos según longitud/edad normal. Se pudo observar, que recién nacidos con macrosomía fueron productos de pre gestantes con obesidad y con alto incremento de peso durante su gestación.

**Conclusión:** El estado nutricional normal y la ganancia de peso adecuada en la gestante apoyan a un estado nutricional optimo en el recién nacido.

**Palabras Claves:** Estado nutricional, Pregestacional, gestacional, recién nacido.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the nutritional status of the pregnant woman and the newborn, in Hospital of the Municipality of Achacachi, second semester of 2020.

**Material and Methods:** It is a descriptive study of a series of cases carried out in 60 pregnant women, between the ages of 20 to 49 years. The information was obtained from the medical records and perinatal card, for its tabulation and processing, Microsoft Office Excel was used with dynamic tables for the respective analysis of the variables.

**Result:** The mean age of the pregnant women was  $27.5 \pm 6.2$  SD years, mean pre-pregnancy weight  $60.7 \pm 8.2$  SD kg; With a mean BMI of  $26.1 \pm 3.1$  SD, according to pre-pregnancy nutritional status, the majority were 51.7% overweight, 10% obese and 38.3% normal. Mean gestation time  $38.7 \pm 1.7$  SD weeks, mean gestational weight  $71.3 \pm 9.2$  SD kg., With a mean BMI of  $30.6 \pm 3.8$  SD, according to normal gestational nutritional status 38.3% overweight 36.7% and obesity 25.0%, with a mean weight gain during pregnancy of  $10.6 \pm 5.6$  SD kg. and a mean prepartum hemoglobin of  $13.6 \text{ g / dl.} \pm 1.2$ DE. with the majority presenting Moderate Anemia 68.3% at 3,800 meters above sea level. Newborns with an average weight of  $3200 \pm 0.4$ D gr., Most were born with normal weight 93.3%, risk at birth Low weight less than 2,500 gr. 5.03%, high risk at birth greater than 4000 gr. Macrosomia 1.7% and according to weight for age, the majority have a normal nutritional status of  $96.7\% \pm 2$  SD and a mean length of  $50.7 \pm 1.6$  SD centimeters, all cases corresponding to normal length / age. It was observed that newborns with macrosomia were products of pregnant women with obesity and with a high increase in weight during their gestation.

**Conclusion:** The normal nutritional status and adequate weight gain in the pregnant woman support an optimal nutritional status in the newborn.

**Key Words:** Nutritional status, Pregestational, Gestational, Newborn.

## I. INTRODUCCIÓN

Los factores que determinan el Estado Nutricional de una población son de origen multicausal. El peso al nacer (PAN) es una variable clave para la morbilidad fetal y neonatal, que pronostica la supervivencia en el neonato, su crecimiento, salud a largo plazo y desarrollo psicosocial; por tanto, la prevención en bajo peso al nacer (BPN) es uno de los pilares para el desarrollo de la salud reproductiva y su reducción es una de las metas para reducir la mortalidad infantil en los objetivos del milenio de la declaración de Naciones Unidas (1).

La prevalencia de anemia gestacional varía considerablemente, se sabe que afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo: al 23% de las gestantes de países desarrollados y al 52% en naciones en vías de desarrollo; constituyendo un problema de salud pública que contribuye sustancialmente al aumento de la morbi-mortalidad materna y perinatal. Las gestantes con anemia durante los dos primeros trimestres, sobre todo ferropénicas, presentan un riesgo dos veces mayor para presentar parto pretérmino y hasta tres veces mayor para tener recién nacidos con bajo peso al nacer (BPN) (1).

Existen diversos factores o afecciones que pueden acompañar a la gestación e interferir con la nutrición fetal y con su ganancia de peso. Estudios previos han señalado que el peso al nacer (PAN) puede ser influenciado por la presencia de anemia, encontrándose una asociación entre los niveles bajos de Hb y el bajo peso al nacer (BPN) (1).

En Bolivia el estado nutricional de mujeres en edad fértil y gestantes también presentan resultados importantes en estudios con las mismas características, “Donde se evidencio que el estado nutricional en el embarazo como la ganancia de peso durante el mismo son importantes factores que han

demostrado afectar el crecimiento fetal y el peso al nacer. Un control antropométrico adecuado junto con el cálculo de la ganancia de peso requerido durante su embarazo, lo cual posibilita monitorizar nutricionalmente a las embarazadas, previniendo y/o controlando la ocurrencia de condiciones materno- fetales, hecho que reafirma la importancia de la ejecución de esta actividad como rutina en todo el control prenatal” (2).

Con respecto a la morbilidad materno fetal, la desnutrición materna es un factor importante que influye en el resultado de un neonato de bajo peso, igual que una ganancia de peso insuficiente durante el embarazo, anemia y el síndrome hipertensivo y parto prematuro son complicaciones comunes (3).

El peso del recién nacido en Bolivia según la revisión bibliográfica del estudio Estado nutricional materno y del recién nacido atendidos en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, en el Segundo Trimestre de 2019, menciona y concluye que “la mayoría de los recién nacidos presentan un estado nutricional normal según el índice peso para la edad, y un peso adecuado a la edad gestacional, con un peso aproximadamente que oscila entre 2.501 a 4.000 kg.” (4).

Esta situación, evidencia la necesidad cada vez más, de identificar recursos potenciales que constituyan alternativas para mejorar los niveles nutricionales de la comunidad y de las gestantes. Los conocimientos y practicas al ser corregidos harán que los cuidados a nivel familiar sean mejorados y de esta manera podemos prevenir la nutrición en el periodo de gestación y de recién nacidos y a largo plazo evitar la desnutrición crónica y aguda, caso contrario favorecer el crecimiento y desarrollo de la infancia.



El presente estudio determina el estado nutricional de la gestante y del recién nacido, que fueron atendidas por el equipo multidisciplinario de Ginecología, Medicina, Enfermería, Nutrición, Trabajo Social, en el Hospital del Municipio de Achacachi de segundo nivel del sistema público de atención en salud, pertenecientes a la Red Rural No. 4 Omasuyos, durante el segundo semestre de 2020.

## II. JUSTIFICACIÓN

Los problemas de macrosomía y/o bajo peso al nacer, de obesidad y bajo peso en pre gestante y/o gestante, influye en gran situación en el desarrollo y crecimiento del ser humano, repercutiendo en la sobrevivencia durante la vida y a futuro presentar enfermedades metabólicas prevalentes.

El peso al nacer se considera un predictor del futuro del recién nacido. El índice de mortalidad asciende a medida que disminuye el peso al nacer, para cualquier semana de la gestación, por lo que es un factor muy importante para la supervivencia del neonato, así como para un crecimiento y desarrollo saludables. Hay muchas causas que influyen en el crecimiento y desarrollo intrauterinos, pero es evidente por estudios realizados que son determinantes el desarrollo y funcionamiento placentario, factores de tipo fetales como lo gemelar, anomalías cromosómicas, malformaciones congénitas, factores ambientales, como lugar de residencia, uso de teratógenos, radiaciones, así como los maternos, donde encontramos las enfermedades asociadas con la gestación (anemia, sepsis urinaria, toxemia), hábitos tóxicos, paridad, edad materna, estado nutricional, etcétera. Los factores maternos han adquirido gran relevancia por ser el medio de origen y desarrollo del embrión y al mismo tiempo receptores de las características sociales y ambientales. Parece cierto que la malnutrición materna y la poca ganancia de peso durante la gestación, tiene entre otros factores implicaciones inmediatas y a largo plazo sobre la salud fetal (5).

Individuos con un bajo peso al nacimiento tienen un riesgo aumentado de padecer enfermedad cardiovascular y otras alteraciones asociadas (accidente cerebrovascular, diabetes tipo 2, hipertensión arterial y síndrome metabólico) en la edad adulta (6).

La importancia de conocer el estado de los neonatos desde el punto de vista nutricional radica, en que, el solo hecho de ser desnutridos los hace recién nacidos de alto riesgo lo que puede incrementar la morbimortalidad en la vida postnatal (7).

La obesidad materna y el aumento de peso durante el embarazo, tienen impacto directo sobre el peso del niño al nacer y las complicaciones maternas, al igual que la edad avanzada y la alta paridad de las madres. Cuando existe diabetes, embarazo prolongado y obesidad, el riesgo de macrosomía fetal oscila entre el 5 - 15% (8).

El estado nutricional adecuado de la gestante es importante y es determinante para el crecimiento y desarrollo óptimo del feto durante la gestación y para evitar futuras dificultades durante el parto. También la deficiencia de hemoglobina, puede causar interrupciones graves en la salud de la madre y el niño, “la baja concentración de hemoglobina en el embarazo es una de las patologías más frecuentes en mujeres embarazadas sanas, que puede ocurrir en cualquier momento y causar complicaciones no solo del embarazo, sino también del parto” (9).

El estado nutricional del recién nacido es parte importante del bienestar, desarrollo y crecimiento durante sus primeros años de vida a futuro buena calidad de vida, ya que contribuye a la baja mortalidad y morbilidad neonatal e infantil, se sabe que los recién nacidos “tienen mayores tasas de enfermedades infecciosas, malnutrición, falla del crecimiento, desarrollo cognitivo anormal, bajo rendimiento escolar y mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas en la adultez” (10).

Entonces 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 contribuir a que los recién nacidos nazcan con un peso adecuado (11).

Actualmente en área rural y nivel nacional, no se encuentra estudios del problema de la obesidad/desnutrido de la gestante y del peso al nacer. Según EDSA 2016 revela que se encuentra en 57,7% con problemas nutricionales de sobrepeso y obesidad y una prevalencia de cualquier grado de anemia de 46,3% afectando a mujeres de entre 15 a 49 años durante el embarazo (12).

Razones que nos hace pensar que la evaluación nutricional antes, durante y después del parto es importante realizar seguimiento y dar correcciones oportunas con el equipo de salud y nutrición, así lograr un buen peso del recién nacido y asegurar la calidad de vida.

En la actualidad no existe un estudio del Municipio de datos e indicadores de Estado Nutricional en recién nacido, ganancia de peso en la gestante, prevalencia de anemia y factores que influyen a esta situación.

Con este estudio, se espera que los resultados, origine mayor interés para establecer acciones inmediatas, en la mejora del estado nutricional, en las mujeres en edad fértil, durante la gestación y del recién nacido. Conocer la situación del estado nutricional, es una información imprescindible y constituye en la referencia para evaluar el impacto de las acciones. En tal sentido, el presente estudio pretende ver la situación inicial de este grupo vulnerable atendido en el Hospital del Municipio de Achacachi.

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

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

La salud y el estado nutricional de la mujer antes del embarazo, durante e incluso después del mismo, son factores que determinan el peso al nacer y el estado nutricional de sus hijos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define «bajo peso al nacer» como un peso al nacer inferior a 2500 g. El bajo peso al nacer sigue siendo un problema significativo de salud pública en todo el mundo y está asociado a una serie de consecuencias a corto y largo plazo. En total, se estima que entre un 15% y un 20% de los niños nacidos en todo el mundo presentan bajo peso al nacer, lo que supone más de 20 millones de neonatos cada año. El objetivo para 2025 es reducir un 30% el número de niños con un peso al nacer inferior a 2500 g. Esto supondría una reducción anual del 3% entre 2012 y 2025, con lo que el número anual de niños con bajo peso al nacer pasaría de unos 20 millones a unos 14 millones (13).

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 (12).

Durante la gestación hay un incremento importante de los requerimientos nutricionales de la madre y el mantenimiento de un adecuado estado nutricional incide no solo en su propio estado de salud sino en el adecuado crecimiento y desarrollo del feto y del peso al nacer del recién nacido. Por otra parte, un inadecuado estado nutricional materno incrementa el riesgo de insuficiencia cardíaca para la madre y el feto, parto prematuro, defectos del tubo neural y bajo peso al nacer, condición que genera en el niño

consecuencias a largo plazo como trastornos del aprendizaje, alteraciones en el desarrollo psicomotor y de crecimiento y mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas en la edad adulta (14).

El incremento de la obesidad materna eleva los riesgos a corto plazo tanto de la madre como del feto: entre los primeros se destacan la Diabetes y la preclampsia mientras que para el segundo además de la macrosomía existen riesgos de muerte fetal tardía y anomalías congénitas. A largo plazo también pueden verse afectados tanto la madre como el producto; en la madre los riesgos incluyen las enfermedades cardíacas y la hipertensión, mientras que, en el niño, además de la perpetuación de la obesidad constituye riesgo de enfermedades cardiovasculares. Ambos además tienen un mayor riesgo de padecer Diabetes (15).

La obesidad materna pregestacional y gestacional se relaciona con la macrosomía. Recientes estudios muestran estrecha relación entre ganancia de peso materno durante la gestación por encima de 20 kilos y macrosomía, la chance es 5,83 veces de dar luz un feto macrosómico (16).

La macrosomía, como principal complicación en el recién nacido, se presenta en el 2 al 33% de los embarazos en la población diabética; en el 15 al 30% de estos niños existe distocia de hombros con lesión del plexo braquial y de estos en el 0.24 al 1.8% quedan con lesión permanente. La incidencia de malformaciones congénitas es el doble o triple, comparados con la población no diabética y generalmente ocurre antes de las 7 semanas de gestación (17).

Para el 2014 se estimó que la media de prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres de 18 años y más, en la región de Latinoamérica y El Caribe alcanzaba 58,2% y en el área Andina, 60,1%. La elevada prevalencia del sobrepeso y obesidad, en mujeres en edad fértil, afecta a todos los

departamentos y las diferencias entre ellos no son pronunciadas. En el departamento de Santa Cruz, la prevalencia de la obesidad incluso supera a la del sobrepeso. La prevalencia de nutrición normal disminuye de manera acentuada a partir de los 20 a 29 años y la de sobrepeso/obesidad aumenta de manera muy acentuada a partir de esta misma edad. Llega a valores sumamente elevados, superando 80%, en el rango de edad de 40 a 49 años (12).

Entre las mediciones realizadas el 2008 (ENDSA) y el 2016 (EDSA), el estado nutricional basado en el Índice de Masa Corporal (IMC) se incrementó en 8.1% pues pasó del 49.7% al 57.8%. Ese indicador del sobrepeso y obesidad (57.8%) es más elevado que el vigente en varios países de Centro América como Belice, El Salvador, Honduras y Nicaragua que apenas superan el 50%. Analizando con más detalle el indicador del año 2016, resalta que a partir de los 20-29 años, el sobrepeso y la obesidad aumentan de manera muy acentuada respecto al tramo anterior (15-19 años), sobre todo en términos del sobrepeso. En cambio, en los tramos de 40-49, el principal incremento se debe a la obesidad (43.9%) que supera al sobrepeso (37.5%), lo que no sucede en los otros tramos de edad; reafirmando la hipótesis de que, a mayor edad, mayor sobrepeso/obesidad. Según la EDSA 2016, las mujeres sin ningún nivel de escolaridad representan el 34.1% de las mujeres con sobrepeso, pero el 31.4% de las mujeres con educación superior también tienen sobrepeso. (18).

Según EDSA 2016 una prevalencia de cualquier grado de anemia de 46,3% afectando a mujeres de entre 15 a 49 años durante el embarazo, casi 50% de embarazadas, sin embargo, la anemia moderada afecta a 22,6% de las mujeres en estado de gravidez (12).

Actualmente existen intervenciones a nivel nacional en el ámbito materno infantil, se menciona para este fin el DECRETO SUPREMO N° 0066 - Instituir el incentivo para la maternidad segura y el desarrollo integral de la población infantil de cero a dos años de edad, mediante el Bono Madre Niño – Niña “Juana Azurduy”, con la finalidad en el marco del Programa de Desnutrición Cero y las políticas de erradicación de extrema pobreza, tiene por finalidad hacer efectivos los derechos fundamentales de acceso a la salud y desarrollo integral consagrados en la Constitución Política del Estado, para disminuir los niveles de mortalidad materna e infantil y la desnutrición crónica de los niños y niñas menores de 2 años. En Bolivia, el trabajo de este enfoque ya ha comenzado, basados en la aplicación y conocimientos de los cuadros de procedimientos en el marco del continuo de atención en salud, el Ministerio de Salud y Deportes con apoyo de la cooperación internacional y de organizaciones como la Sociedad de Pediatría, han adaptado algoritmos para los problemas de salud prevalentes de la adolescencia, de la mujer en edad fértil, embarazo, parto y puerperio, recién nacido y menor de dos meses y del niño menor de cinco años, con la inclusión de obesidad, maltrato infantil y detección de problemas de desarrollo. El propósito es buscar atención integral y de calidad a lo largo del ciclo de la vida, con un continuo de intervenciones de prevención de enfermedades, promoción de la salud, evaluación, tratamiento y rehabilitación, según corresponda; en los diferentes niveles de atención en el marco de la propuesta de salud familiar, comunitaria e integral (19).

### **3.2. Delimitación del problema**

El presente estudio a través de datos de medidas antropométricas, bioquímicas, se centró en determinar el estado nutricional de la gestante y del recién nacido, en el Hospital del Municipio de Achacachi, durante el segundo semestre de la gestión 2020.



### **3.3. Formulación del problema**

¿Cuál será el estado nutricional de la gestante y del recién nacido, en el Hospital del Municipio de Achacachi, durante el segundo semestre de la gestión 2020?

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo General**

Determinar el estado nutricional de la gestante y del recién nacido, en el Hospital del Municipio de Achacachi, durante el segundo semestre de la gestión 2020.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar a la población de gestantes según edad, grado de instrucción/escolaridad, estado civil y ocupación.
- Establecer el estado nutricional de la pre gestante, según el Índice de Masa Corporal (IMC= peso/talla<sup>2</sup>).
- Establecer el estado nutricional de la gestante, según el Índice de Masa Corporal (IMC= peso/talla<sup>2</sup>) por edad gestacional.
- Identificar ganancia de peso de la gestante según semanas de gestación.
- Identificar el nivel de hemoglobina de la gestante antes del parto o durante el tercer trimestre.
- Establecer el peso y el estado nutricional del recién nacido.

## V. MARCO TEÓRICO

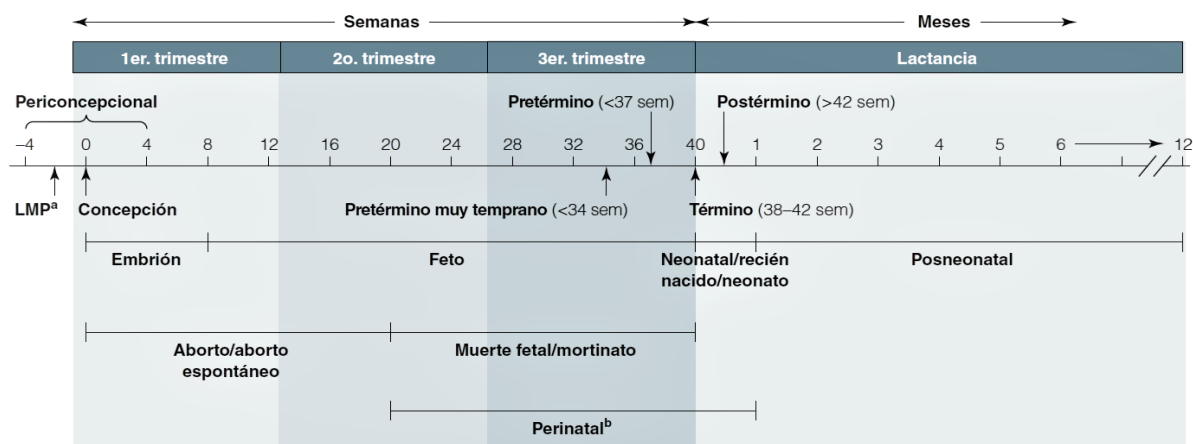
### 5.1. Marco conceptual

#### 5.1.1. Mujer embarazada: definición, características fisiológicas, deficiencias nutricionales

##### Embarazo o gestante.

El embarazo o gestación es el período de desarrollo intrauterino que abarca aproximadamente entre 37 y 42 semanas (tres trimestres de entre 13 y 14 semanas de duración cada uno), comprendido desde la concepción hasta el nacimiento (20).

Tabla No. 1  
Términos relacionados con las distintas etapas de la gestación



<sup>a</sup> LMP = fecha de última regla.

<sup>b</sup> La definición de perinatal varía de 20 a 24 semanas de gestación a 7 a 28 días después del nacimiento.

© Cengage Learning

**Fuente:** Bowman, B (2003). Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington, DC 20037, EUA: Organización Panamericana de la salud. Cuadro N°1, Pág 88.

El embarazo comienza en la concepción, alrededor de 14 días antes de que ocurra la ovulación del siguiente periodo menstrual programado. A partir de la concepción, el embarazo dura en promedio 38 semanas o 266 días. La mayor duración del embarazo se establece en 40 semanas (280 días), se mide a partir del primer día de la fecha de la última menstruación (Tabla 1) (21).

### **Edad Gestacional**

La duración de la gestación se mide a partir del primer día del último periodo menstrual normal. La edad gestacional se expresa en días completos o semanas completas (22).

Frecuentemente, la edad gestacional es motivo de confusión cuando el cálculo es realizado en base a las fechas de menstruación. Con el propósito de calcular la edad de gestación, a partir de la fecha del primer día de la última menstruación normal y la fecha del parto, se debe tener en mente que el primer día es el día 'cero' y no el día 'uno'. Los días 0-6 corresponden a la 'semana completa cero'; los días 7-13 a la 'semana completa uno'; la semana 40 de la gestación actual es sinónimo de la 'semana completa 39' (22).

En caso de que la fecha del último periodo menstrual normal no esté disponible, la edad gestacional debe ser calculada en base a la mejor estimación clínica. Con el propósito de evitar equivocaciones, el registro debe indicar tanto semanas como días (22). **Pre término:** menos de las 37 semanas completas de embarazo (menos de 259 días) de gestación, **A término:** A partir de las 37 semanas completas a menos de las 42 semanas completas (259 a 293 días) de gestación. **Postérmino:** 42 semanas completas o más (294 días o más) de gestación.

## **Cambios fisiológicos durante la gestación**

Es posible dividir los cambios fisiológicos durante el embarazo en dos grupos básicos: los que se presentan en la primera mitad del embarazo y los que se observan en la segunda mitad. En términos generales, a los primeros se les considera cambios “anabólicos maternos” porque establecen la capacidad del cuerpo de la madre para liberar al feto cantidades relativamente grandes de sangre, oxígeno y nutrientes en la segunda mitad del embarazo. Esta última constituye un momento de cambios “maternos catabólicos”, en los que predominan los depósitos de energía y de nutrientes, y la elevada capacidad para liberárselos al feto (Tabla 2). Alrededor de 10% del crecimiento fetal se completa en la primera mitad del embarazo, y el restante 90% en la segunda mitad (21).

El embarazo es un estado de la mujer, en el que se producen cambios fisiológicos y metabólicos, los que determinan la necesidad de energía y nutrientes para la formación de tejidos maternos y el trabajo necesario para mover la masa corporal adicional, así como para el crecimiento y desarrollo del feto (23).

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 (23).

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 períodos 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 (23).

En mujeres que reducen la ingesta de alimento y bajan de peso es posible que el regreso de la fertilidad conduzca a un embarazo, por lo que es importante vigilar el estado nutricional durante la pérdida de peso (21).

En general, el embarazo es un período de resistencia creciente de las células Beta del páncreas a la insulina. Esta resistencia se produce junto con una secreción más alta de gonadotropina coriónica humana (HCG), progesterona, cortisol y prolactina, y sirve para permitir que la glucosa, las lipoproteínas de muy baja densidad y los aminoácidos fluyan hacia el feto en lugar de depositarse en los tejidos maternos. El peso del feto aumenta durante todo el embarazo, pero alrededor de 90% del crecimiento fetal se produce en las últimas 20 semanas (Tabla 2). El desarrollo fetal se acompaña de la expansión de la placenta, el útero y las glándulas mamarias. Los tejidos adicionales llevan a que la tasa metabólica materna sea 60% más alta durante la última mitad del embarazo, lo que provoca necesidades adicionales de energía alimentaria. Las proteínas y grasas, los minerales y las vitaminas que se depositan en los tejidos fetales y maternos provienen de una mayor ingesta materna y de una absorción intestinal o reabsorción renal más eficaces, según el tipo de nutriente (24).

**Tabla No. 2**  
**Cambios en las concentraciones hormonales séricas e hícticas y en el depósito de nutrientes durante la gestación**

	Semana de gestación			
	10	20	30	40
<b>Hormonas seroplacentaarias</b>				
Gonadotropina coriónica humana (10 <sup>4</sup> U/l)	1,3	4,0	3,0	2,5
Lactógeno placentario humano (nmol/l)	23,0	139,0	255,0	394,0
Estradiol (pmol/l)	5,0	22,0	55,0	66,0
<b>Productos de la concepción</b>				
Feto (g)	5,0	300,0	1.500,0	3.400,0
Placenta (g)	20,0	170,0	430,0	650,0
Líquido amniótico (g)	30,0	250,0	750,0	800,0
<b>Ganancia tisular materna</b>				
Útero (g)	140,0	320,0	600,0	970,0
Glándula mamaria (g)	45,0	180,0	360,0	405,0
Volumen plasmático (ml)	50,0	800,0	1.200,0	1500,0
<b>Metabolismo e incremento maternofetal de nutrientes</b>				
Aumento del metabolismo basal/día (kcal [MJ])	80,0 (0,19)	170,0 (0,41)	260,0 (0,62)	400,0 (0,95)
Depósito de grasa (g)	328,0	2.064,0	3.594,0	3.825,0
Depósito de proteínas (g)	36,0	165,0	498,0	925,0
Incremento de hierro (mg)	—	—	—	565,0
Incremento de calcio (g)	—	—	—	30,0
Incremento de zinc (mg)	—	—	—	100,0
Hemoglobina (g/l)	125,0	117,0	119,0	130,0

**Fuente:** Bowman, B (2003). Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington, DC 20037, EUA: Organización Panamericana de la salud. Cuadro N°1, Pág 442.

### **Modificaciones sanguíneas y de otros fluidos gestante**

El volumen plasmático aumenta alrededor de 50% hacia el fin del embarazo. La masa de glóbulos rojos solo se incrementa en 15 a 20%. Esta "hemodilución" del embarazo significa que las concentraciones de hemoglobina y el hematocrito descienden, en especial durante el segundo trimestre, cuando se produce el mayor incremento del volumen plasmático (Cuadro 1). Para corregir este fenómeno, se ha propuesto que los valores discriminatorios de hemoglobina que determinan anemia descienden a 110g/l en el primer y tercer trimestres y a 105 g/l en el segundo. La concentración sérica de albúmina y de la mayoría de los nutrientes también es baja en el embarazo debido a la hemodilución y a las alteraciones del recambio. Al contrario, las concentraciones de la mayoría de las globulinas, los lípidos (especialmente triacilgliceroles) y de vitamina E son más altas. El flujo plasmático renal sufre un aumento de 75% y la velocidad de filtración

glomerular de 50%, y se produce además mayor excreción urinaria de glucosa, aminoácidos y vitaminas hidrosolubles (24).

### **Riesgo nutricional durante la gestación**

Los diferentes riesgos durante el embarazo que se pudieran presentar están identificados lo siguiente: 1) Gestantes adolescentes menores de 19 años, coexisten el propio crecimiento y el crecimiento materno-fetal, 2) Gestantes mayores sobre 35 años en las multíparas, puede estar presente la obesidad como un efecto acumulado de sucesivos embarazos con sobrepeso, 3) Bajo peso pre gestacional, 4) Obesidad pre gestacional aumento excesivo de peso por los riesgos de mortalidad materna está asociada a patologías como hipertensión y diabetes.

Durante la gestación al ser obesas, el riesgo aumenta incluso con un sobrepeso moderado. Las mujeres con sobrepeso moderado (IMC: 25-30) tienen un riesgo alrededor de dos a seis veces superior de diabetes gestacional que las de peso normal y considerablemente más riesgo de hipertensión durante el embarazo. Entre las mujeres obesas, estas tasas de diabetes e hipertensión son incluso mayores, y existe un riesgo más elevado de operación cesárea, complicaciones postoperatorias, Apgar bajo y macrosomía; alrededor de tres veces más mortalidad perinatal e, inexplicablemente, un riesgo más alto de defectos del tubo neural fetal. Los recién nacidos macrosómicos muestran mayor tendencia a volverse obesos en años posteriores. Es probable que la causa de muchos de estos problemas sea la insulinemia más elevada que presentan las mujeres obesas. Indudablemente, la mejor estrategia es el asesoramiento antes del embarazo sobre los riesgos de la obesidad durante la gestación, seguido del asesoramiento dietético y el ejercicio para reducir el peso. Una vez embarazadas, e requieren una estricta detección de la diabetes y la



hipertensión, y deberán ser asesoradas para que aumenten menos de peso e incrementen el ejercicio (24).

Diabetes gestacional: es la intolerancia a los carbohidratos que aparece durante el embarazo. Se caracteriza por el aumento de la glucemia en ayunas y posprandial, de los aminoácidos (sobre todo los de cadena ramificada) y de los lípidos (ácidos grasos y en especial triacilglicerol). La diabetes gestacional puede ser una manifestación extrema de la resistencia normal a la insulina en el embarazo o reflejar una predisposición a la diabetes de tipo 2. Preeclampsia es causa de mortalidad materna y perinatal. Los síntomas incluyen la hipertensión de aparición reciente con proteinuria, edema o ambos, casi siempre durante el tercer trimestre. Puede terminar en eclampsia o en convulsiones graves y potencialmente fatales, pero varios factores de riesgo están vinculados a la nutrición: la obesidad materna, la diabetes, la hipertensión y la hiperhomocisteinemia (24).

### **Necesidades de energía y nutrientes**

**Energía:** Promedio de 285Kcal por día, estas pueden distribuirse en 150Kcal/día durante el primer trimestre y 350Kcal/día durante el segundo y tercer trimestre. El embarazo gemelar, requieren mayor incremento energético. **Proteínas:** El aumento total de proteínas durante el embarazo, se aconseja una dosis suplementaria de 1.2g, 6.1g, y 10.7g por día en el primero, segundo y tercer trimestre respectivamente. Las proteínas de origen animal son consideradas óptimas, por lo que una proporción de 30 a 50% de origen animal es lo recomendado. **Vitaminas y Minerales:** Actualmente se recomienda que si la mujer tiene una ingesta adecuada no necesitará suplementación con vitaminas ni minerales, a excepción del hierro y del ácido fólico, los cuales se aconseja administrar en forma sistemática a todas las embarazadas. **Ácido fólico** es importante antes y durante el embarazo, para

la formación del sistema nervioso del producto, puede ayudar a prevenir defectos de la columna vertebral, como la espina bífida, y la anencefalia. Durante el desarrollo embrionario del sistema nervioso central, la formación y cierre del tubo neural ocurre entre los días 15 y 28 después de la concepción. 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. **Vitamina A** nutrientes cuyo requerimiento del almacenamiento fetal, a 800 µg. de retinol diario. Cantidades excesivas pueden causar efectos teratogénicos. **Vitamina D** las necesidades son de 5 µg diarias, no se propicia su incremento durante el embarazo ya que puede causar problemas de toxicidad. **Vitamina E** ingesta de 15 U.I. en los dos últimos trimestres para permitir el depósito fetal de la misma. **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. la vitamina K debe administrarse por vía parenteral después del nacimiento, en una dosis única de 0,5 a 1 mg. **Vitamina B 6** es aconsejados de 0.5 mg. alcanzan para satisfacer las necesidades. **Otras vitaminas del complejo B** se ha comprobado que los requerimientos de tiamina, riboflavina, ácido pantoténico y vitamina B 12 incrementan levemente durante la gestación. **Vitamina C** debe ser aumentada durante el embarazo, por ello se aconseja un incremento adicional de 10 mg., llegando a un total de 55 mg. La placenta transmite esta vitamina de la mamá al niño, al momento del nacimiento los niveles de este componente en el recién nacido duplican a los de la madre. Durante el embarazo la vitamina C es necesaria para producir colágeno, proteína que actúa como el cemento que une a las células de las membranas amnióticas, las cuales actúan como una barrera protectora entre el medio interno - uterino y el externo, protegiendo al bebé de agentes extraños. Es así como su adecuado consumo antes y durante el embarazo previene el riesgo de infecciones y de parto prematuro. Vitamina C disminuye el riesgo de desarrollar peligrosos niveles de presión sanguínea durante el

embarazo, enfermedad también conocida como preeclampsia. Asimismo, la vitamina C es necesaria para estimular la absorción de hierro y vitamina D, así como mejorar la absorción de calcio y su incorporación a los huesos. **Minerales Calcio** se aconseja un incremento diario de 400 mg de tal modo que una ingesta que alcance a 1.200 mg. Al parecer, un suplemento de calcio durante la gestación consigue reducir significativamente los partos prematuros, la morbilidad neonatal y otras serias complicaciones. La preeclampsia y la eclampsia son causas frecuentes de morbilidad grave y muerte. Los suplementos de calcio pueden reducir el riesgo de preeclampsia a través de varios mecanismos y pueden ayudar a prevenir el trabajo de parto prematuro. **Hierro** la embarazada necesita más hierro, pues precisa de mayor cantidad de sangre para transportar nutrientes al feto por medio de la placenta, y buena parte son utilizados por el feto en su desarrollo. 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 la legumbre 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. **Fósforo** durante el embarazo son de 1.200 mg. diarios. **Zinc** 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. 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. el zinc almacenado en los huesos de la madre no está disponible, entonces es

necesario el suplemento. Yodo en mujeres embarazadas no son mucho más elevados respecto a la mujer no gestante. Se recomienda una ingesta de 150 µg día a través del consumo de sal yodada (Tabla 3) (23).

Tabla No. 3  
**Recomendaciones diarias de nutrientes de la mujer no gestante y durante la gestación, según trimestre**

Energía y nutrientes	Recomendaciones			
	Mujer no embarazada	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 (µg ER)	500	800	800	800
Vitamina D (µg)	5	5	5	5
Vitamina K (µg)	90	90	90	90
<b>Vit. Hidrosolubles</b>				
Vitamina C (mg)	45	55	55	55
Folato (µg 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 (µg)	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(µg)	900	1000	1000	1000

**Fuente:** Recomendaciones de energía y nutrientes para la población boliviana – Ministerio de Salud y Deportes La Paz, Bolivia 2007.

### 5.1.2. Recién nacido: definición características fisiológicas.

#### Recién nacido.

Un lactante recién nacido es el resultado del parto cuando un feto que se expulsa o extrae por completo respira o muestra cualquier signo de vida (como latido cardiaco, pulsación del cordón umbilical o movimiento definido

de los músculos voluntarios), sin importar que el cordón se haya cortado o no, o que la placenta esté aún unida (21).

### **Peso al nacer**

Es el primer peso del feto o del recién nacido obtenido después de nacer. Para los nacidos vivos, el peso al nacer debería ser tomado, preferiblemente, durante la primera hora de vida antes de que ocurran significativas pérdidas de peso durante el período postnatal. Los límites presentados a continuación son inclusivos. Peso bajo al nacer: Peso menor de 2500 g, Peso muy bajo al nacer: Peso menor de 1500 g, Peso extremadamente bajo al nacer: Peso menor de 1000 g (22).

### **Bajo peso al nacer**

La definición de bajo peso al nacer (BPN) es empleada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), es parte de la clasificación internacional de enfermedades y se define como a los niños con peso inferior a 2500 g. al momento de nacer y se debe entender como el primer peso neonatal obtenido después de nacimiento independientemente de la edad gestacional y es el principal factor determinante de la mortalidad infantil, especialmente la neonatal. Desde el punto de vista biológico, el feto requiere de cierto número de semanas en el útero para que su organismo alcance la madurez necesaria y así adaptarse a la vida extrauterina. Si después de haber completado este ciclo de maduración y crecimiento y ha nacido con bajo peso a futuro tendrá consecuencias en su desarrollo psicomotriz. El Bajo peso al nacer (BPN) es consecuencia de un crecimiento intrauterino inadecuado, de un período gestacional demasiado corto, o de la combinación de ambas alteraciones. Los que presentan bajo peso durante el trabajo de parto son más susceptibles de

sufrir hipoxia y nacer deprimidos. En algunos casos su peso insuficiente se debe a infecciones intrauterinas virales y a problemas genéticos (25).

### **Peso adecuado al nacer**

El peso normal del recién nacido a término oscila entre los 2500 y los 4000 gramos y se considera adecuado cuando los límites se encuentran entre el percentil 10 y 90 para su edad gestacional con un peso medio de 3350 la pérdida de peso fisiológica no debe superar el 10% el mismo debe recuperar hasta el décimo día. Los fetos masculinos crecen más rápidamente a comparación de los femeninos, y al nacer, los varones por lo regular pesan más que las mujeres (25).

### **Cambios fisiológicos del recién nacido**

Están determinados por los cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina, lo cual requiere de la puesta en marcha al nacer de complejos mecanismos de homeostasis maduración de órganos y sistemas, indispensables para poder sobrevivir fuera del útero materno. A todas estas complejas modificaciones que ocurren durante el período neonatal y que lo definen, las llamamos “adaptación” y esta se caracteriza por ser sumamente dinámica, a tal punto que situaciones clínicas o de laboratorio francamente patológicas a determinadas horas o días de vida, son normales en poco tiempo. Se trata de la etapa de mayor vulnerabilidad en la vida del ser humano y donde existen más probabilidades de enfermar y morir o de presentar secuelas graves, particularmente neurológicas (26).

Los bebés prematuros tienen características anatómicas y fisiológicas que los hacen diferentes de los recién nacidos de término. Algunas de estas características son: - Sus pulmones son deficientes en surfactante y, por lo

tanto, más difíciles de ventilar. - Su piel delgada y permeable, una superficie corporal más extensa y muy poco tejido graso subcutáneo, los hacen más susceptibles de perder calor. - Son más propensos de nacer con una infección. - Su cerebro tiene mucha fragilidad capilar y pueden sangrar muy fácilmente durante los periodos de estrés (27).

Macrosomía. La incidencia de fetos grandes para su edad gestacional es mayor en hijos de madres obesas, sobre todo si padecen diabetes gestacional. Los fetos macrosómicos tienen mayor riesgo de muerte intrauterina, malformaciones congénitas, parto distócico, miocardiopatía congénita e hipoglucemia neonatal. Parto por cesárea o inducción del parto con un índice de Bishop bajo ( $< 6$ ) se asocia con un incremento del riesgo de cesárea, hiperestimulación uterina, alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, corioamnionitis y endometritis, y es una causa importante de morbilidad materna y fetal (28).

Los recién nacidos con bajo peso al nacer o pretérmino presentan mayor riesgo de morir en los primeros años de vida.

### **5.1.3. Estado nutricional: definición e importancia**

El estado nutricional es indicador de calidad de vida, en tanto refleja el desarrollo físico, intelectual y emocional del individuo, en relación con su estado de salud y factores alimentarios, socioeconómicos, ambientales, educativos y culturales, entre otros. Los factores que intervienen en él son múltiples, los más relevantes fueron los socioeconómicos, educativos y culturales; prevalece la escasez económica, la ignorancia y el aislamiento social (29).

Es la situación de una persona que relaciona con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar (29).

#### **5.1.4. Evaluación nutricional en la gestante; antropométrica y bioquímica (hemoglobina)**

##### **5.1.4.1. Valoración antropométrica del estado nutricional de la Pre gestante**

Uno de los factores que influye en el estado nutricional de la embarazada es el **peso preconcepcional**, incluso en forma independiente del incremento de peso materno, asimismo este es el mejor predictor del peso del niño al nacer y se correlaciona significativamente con el peso fetal (23).

Cuando una **mujer con bajo peso pregestacional** presenta un insuficiente incremento de peso durante la gestación presenta un riesgo elevado de dar a luz infantes **con bajo peso al nacer**. La obesidad pregestacional también es un factor de riesgo de resultados gestacionales desfavorables, tales como mortalidad perinatal, fetos macrosómicos y enfermedades maternas (hipertensión y preeclampsia) cuando se combinan especialmente la obesidad de la madre con un excesivo incremento de peso (23).

Las mujeres con peso pregestacional muy bajo necesitan ganar peso de manera considerable durante el embarazo, por lo que deben hacerse los esfuerzos necesarios por aumentar el peso pregestacional de tal forma que las madres no inicien la gestación con esta desventaja (23).



## Evaluación Nutricional según índice de masa corporal (IMC) en adultos de 20 a 49 años - Pre gestante

Para evaluar y clasificar el estado nutricional de los adultos, se requiere tener el registro del peso en kilogramos, la estatura en metros, la edad en años y en meses. Para ello, se cuenta con la siguiente Tabla 4 (30).

Tabla No. 4  
**Clasificación de Estado Nutricional según IMC en Adulto de 20 a 49 años - Pre gestante**

INDICE	Clasificación	Valores principales	Valores adicionales	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Bajo peso	<18,50	<18,50	
	Delgadez severa	<16,00	<16,00	
	Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99	
	Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49	
	Normal		18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
				23,00 - 24,99
	Sobrepeso	≥25,00	≥25,00	
	Pre-obeso		25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
				27,50 - 29,99
	Obesidad	≥30,00	≥30,00	
	Obesidad leve		30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
				32,50 - 34,99
Obesidad media		35,00 - 39,99	35,00 - 37,49	
			37,50 - 39,99	
Obesidad mórbida	≥40,00	≥40,00		

**Fuente:** Manual Integral de Antropometría en el Marco del Continuo del Curso de la Vida. Ministerio De Salud Bolivia- 2017.

#### **5.1.4.2. Valoración antropométrica del estado nutricional de la gestante**

Para valorar el estado nutricional materno, se utiliza el Índice de Masa corporal (IMC) que significa peso en kilogramos dividido con la talla en metros<sup>2</sup>, relacionadas con las semanas de gestación (30).

El monitoreo de la curva de peso gestacional es una de las formas más comunes de evaluar el estado nutricional de la mujer (y de sus infantes) durante el embarazo. El peso materno es sensible a estrés nutricional agudo durante la gestación y, en comparación con otras medidas antropométricas, presenta la impresión más general del crecimiento fetal (23).

En protocolo de la Unidad de Nutrición a nivel Bolivia refiere del peso promedio total que aumenta una mujer durante el embarazo es de aproximadamente 12.5 Kg. con una tasa promedio de aumento de 0.5 Kg. por semana. Este aumento de peso debido a la formación de nuevos tejidos, reserva de nutrientes y los cambios metabólicos que se dan durante el embarazo implica un incremento de los requerimientos nutricionales (23).

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 del nutriente, lo que limitaría el crecimiento fetal (23).

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 (23).

Esta ganancia de peso se distribuye de la siguiente manera en la Tabla 5:

**Tabla No. 5**  
**Distribución de la ganancia de peso en la gestante**

Feto	24%	3000g
Placenta	5%	600g
Líquido amniótico	6%	800g
Útero, mamas y sangre	20%	2500g
Agua extracelular	16%	2000g
Depósito de grasa	29%	3600g

**Fuente:** Unidad de Alimentación y Nutrición, Guía Alimentaria para la Mujer Durante el Periodo de Embarazo y Lactancia Ministerio de Salud y Deportes Bolivia. Dirección General de Promoción de Salud. La Paz Bolivia 2013 Pág. 23.

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 las 30 y 40 semanas (23).

### **Evaluación Nutricional según índice de masa corporal (IMC) y edad gestacional de la gestante**

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. También se puede evaluar usando los indicadores como el Porcentaje de peso para la talla y el Índice de masa corporal (IMC) (23).

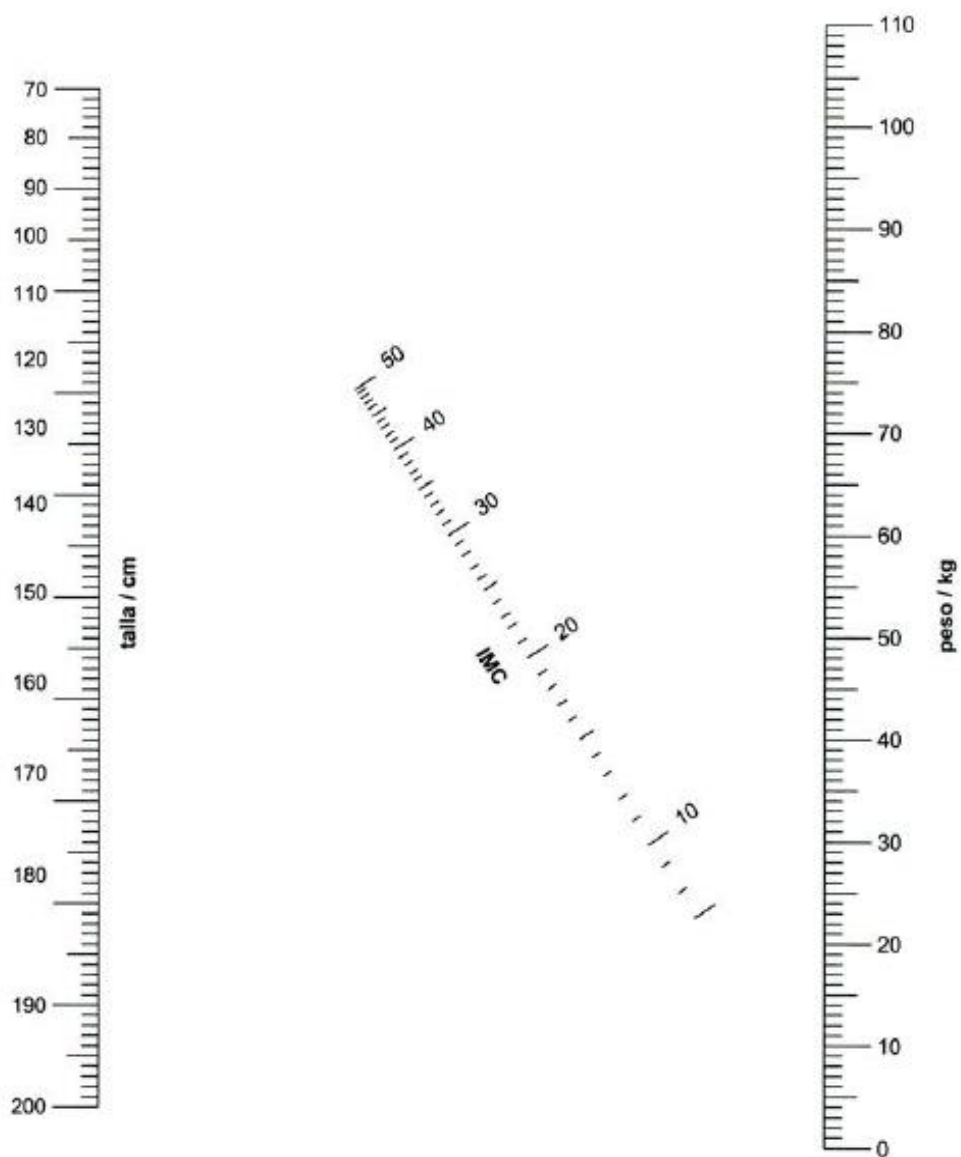
El incremento de peso adecuado durante el embarazo es crítico para obtener resultados gestacionales óptimos tanto desde la perspectiva materna como infantil. La curva de peso óptimo varía según el estado nutricional pregestacional de la madre al inicio de la gestación. Numerosos estudios también encontraron que la curva de peso gestacional materno inadecuada afecta la mortalidad fetal, perinatal y neonatal. En este sentido las mujeres con bajo peso pregestacional necesitan aumentar más peso durante el embarazo que las de peso normal o las de sobrepeso (23).

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 clasifica el estado nutricional en cuatro categorías: bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad) (Figura 1 y 2) y el Índice de Masa Corporal ( $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$ ) según edad gestacional (Atalah, Castillo y Castro, clasifica el estado nutricional en cuatro categorías: enflaquecida, normal, sobrepeso y obesa) (Figura 3 y 4) (23).

### **Porcentaje de Peso para la talla**

Utiliza una gráfica con las curvas de incremento ponderal que diferencia las cuatro categorías de estado nutricional. Esta gráfica propone un rango de peso aceptable para cada edad gestacional expresado como porcentaje de peso ideal. El incremento de peso ideal se estima en un 20% del peso aceptable, se considera normal un valor cercano a 100% en las primeras semanas de gestación y de 120% al final del embarazo (Figura 2). Diferencia las categorías de estado nutricional con diferentes colores. La gráfica se complementa con un nomograma que permite calcular con facilidad la relación peso/talla como se muestra en la Figura 1 (23).

Figura No. 1  
Monograma para obtener IMC durante la gestación

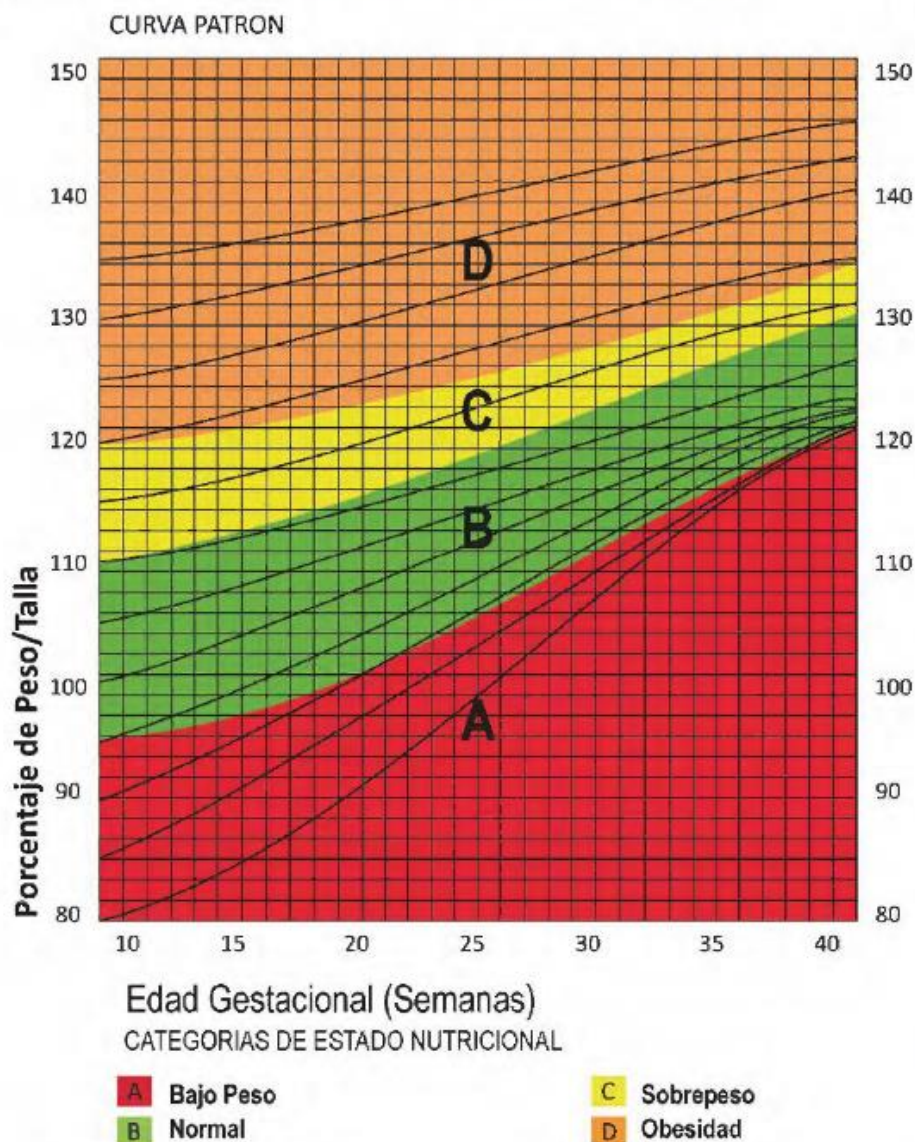


**Fuente:** Rosso P, Mardones S. Desarrollo de una curva patrón de incrementos ponderales para la embarazada. Rev. Med.Chile.1997;125:1437-1448.

Figura No. 2  
**Porcentaje de incremento de peso y talla según edad gestacional**



**GRÁFICA DE INCREMENTO DE PESO PARA EMBARAZADAS**



Fuente: Pedro Rosso R.; Francisco Mardones S.; Ministerio de Salud, Chile 1996

**Fuente:** Rosso P, Mardones S. Desarrollo de una curva patrón de incrementos ponderales para la embarazada. Rev. Med.Chile.1997;125:1437-1448. Inserto doc. Ministerio de Salud y Deportes Bolivia. Dirección General de Promoción de Salud. Guía Alimentaria para la Mujer Durante el Periodo de Embarazo y Lactancia. Bolivia 2013

## Índice de Masa Corporal según Edad Gestacional

En el primer control prenatal se deberá definir cuál es la ganancia de peso recomendado durante todo el embarazo, este valor dependerá del estado nutricional materno establecido en el primer control prenatal de peso y talla, de acuerdo a los valores de la gráfica del Índice de Masa Corporal (Figura 3) y a la experiencia internacional los rangos de ganancia de peso recomendables son los siguientes: (Tabla 6) (23).

Tabla No. 6  
**Ganancia de peso total y semanal según Estado Nutricional de la Gestante**

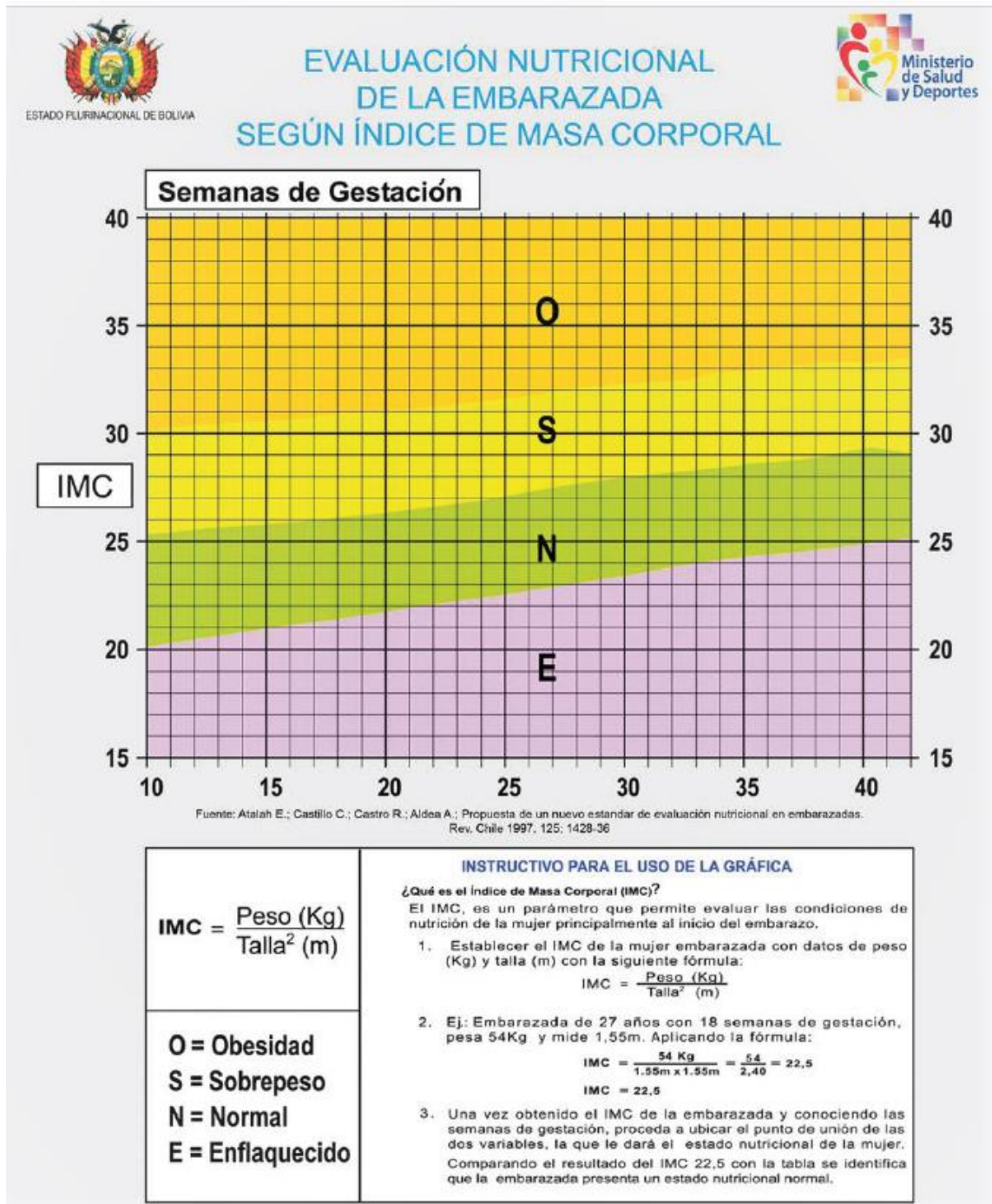
<b>Estado nutricional inicial</b>	<b>Incremento de peso total (Kg)</b>	<b>Incremento de peso semanal (Gramos/semana)</b>
Bajo Peso	12 a 18 Kg	400 a 600
Normal	10 a 13 Kg	330 a 430
Sobrepeso	7 a 10 Kg	230 a 330
Obesidad	6 a 7 Kg	200 a 230

**Fuente:** Fuente: Atalah E. y Cols. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas, Rev. Chile 1997. Inserto doc. Ministerio de Salud y Deportes Bolivia. Dirección General de Promoción de Salud. Guía Alimentaria para la Mujer Durante el Periodo de Embarazo y Lactancia. Bolivia 2013 Pág. 25

En mujeres con estatura inferior a 150 – 155 cm se debe preferir el rango inferior del incremento de peso (23).

Para el cálculo del IMC de la embarazada, divida el peso en kilogramos y la talla en metros<sup>2</sup>. Finalizada la obtención del IMC para la mujer embarazada, proceda a ubicar en la gráfica siguiente, las semanas de gestación obteniendo así, el estado nutricional de la embarazada (Figura 3). Se complementa, un cuadro de Clasificación del Estado Nutricional de la embarazada según índice de masa corporal y edad gestacional (Tabla 7) (30).

Figura No. 3  
Estado Nutricional de la gestante según IMC



**Fuente:** Fuente: Atalah E. y Cols. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas, Rev. Chile 1997, 125(12):1429-36. Inserto doc. Ministerio de Salud y Deportes Bolivia. Dirección General de Promoción de Salud. Guía Alimentaria para la Mujer Durante el Periodo de Embarazo y Lactancia. Bolivia 2013



Considera un valor normal levemente superior a 20 para las primeras semanas de gestación y de 25 al finalizar el embarazo (23).

Tabla No. 7  
**Clasificación del Estado Nutricional de la embarazada según IMC y semana de gestación**

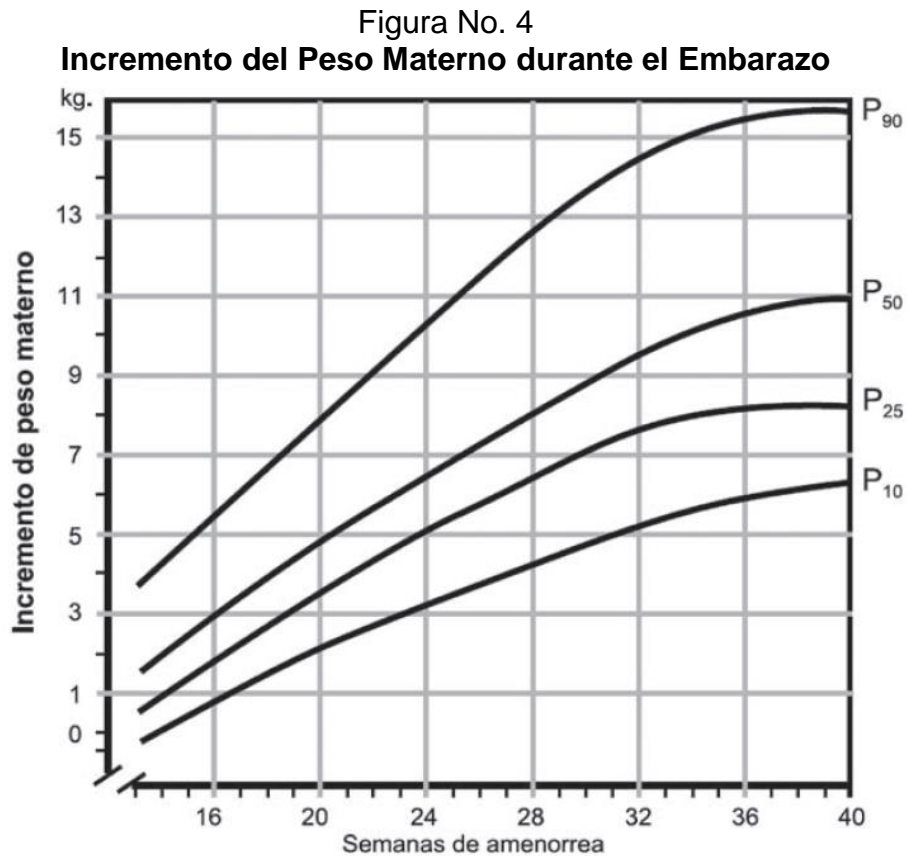
Semanas Gestación	Bajo peso kg/talla <sup>2</sup>	Normal kg/talla <sup>2</sup>	Sobrepeso kg/talla <sup>2</sup>	Obesidad kg/talla <sup>2</sup>
6	< 20,0	20,0 - 24,9	25,0 - 30,0	>30,0
7	< 20,1	20,1 - 24,9	25,0 - 30,0	>30,0
8	< 20,2	20,2 - 25,0	25,1 - 30,1	> 30,1
9	< 20,2	20,2 - 25,1	25,2 - 30,2	> 30,2
10	< 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:** Fuente: Atalah E. y Cols. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas, Rev. Chile 1997, 125(12):1429-36. Inseto doc. Ministerio de Salud y Deportes Bolivia. Dirección General de Promoción de Salud. Guía Alimentaria para la Mujer Durante el Periodo de Embarazo y Lactancia. Bolivia 2013

## Ganancia de peso durante la gestación

Los límites normales de ganancia de peso están entre los percentiles P90 y P25 (Figura 4)

- **El aumento excesivo de peso materno** (en la curva o por encima de P90), se debe Investigar posibles causas: de obesidad, diabetes, edema, macrosomía fetal, embarazo múltiple y exceso de ingesta.
- **El escaso incremento** (por debajo de P25), se asocia con desnutrición materna, infecciones, parasitosis, anemia y Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCI) (31).



**Fuente:** Ministerio de Salud y Deportes. Atención Integrada al Continuo del Curso de la Vida – Cuadro de Procedimientos para el Primer Nivel de Atención, Bolivia- 2013.

Estas pautas suponen que la ganancia de peso está en relación inversa con el volumen graso (índice de masa corporal [IMC], expresado en kg/m<sup>2</sup>) en el momento de la concepción. La ganancia habitual de peso de las mujeres sanas que tienen un bebé sano de término de 3 a 4 kg. Las mujeres obesas tienden a aumentar relativamente menos y sin embargo su bebé es de peso normal al nacer. Por esta razón, y para reducir al mínimo la retención de sobrepeso en el posparto, se recomienda que el aumento de peso sea muy inferior al de las mujeres de otras categorías de IMC, pero de un mínimo de 6 kg. Para las mujeres de talla corta (< 157 cm.) se recomienda un aumento ponderal que corresponda al extremo inferior de los valores de su categoría de IMC. Las mujeres delgadas cuyo peso aumenta poco durante el embarazo presentan el riesgo más elevado de que sus hijos tengan bajo peso al nacer; por ello, a este grupo debe dirigirse el apoyo y el asesoramiento nutricionales. Las ganancias de peso por debajo de las recomendaciones se asociaron con un riesgo más elevado de parto pretérmino y de bajo peso al nacer, y las que estaban por encima de los niveles aconsejados se acompañaron de mayor riesgo de macrosomía, parto por cesárea y excesiva retención de peso después del parto (24).

Alrededor de 10% del crecimiento fetal se completa en la primera mitad del embarazo, y el restante 90% en la segunda mitad (21).

Los índices a los que se incrementa el peso durante el embarazo al parecer son tan importantes para los resultados en el recién nacido como el aumento de peso total. Los índices bajos en el primer trimestre del embarazo tal vez produzcan regulación deficiente de crecimiento fetal y, como resultado, bajo peso al nacer y delgadez. En mujeres con bajo peso y normal, los índices de aumento menores de 0.25 kg por semana en la segunda mitad del embarazo, y menores de 0.37 kg por semana en el tercer trimestre, duplican el riesgo de parto pretérmino y recién nacidos SGA. En mujeres con sobrepeso y

obesidad, las cifras de aumento menores de 0.25 kg por semana en el tercer trimestre también elevan al doble el riesgo de parto pretérmino. Sin embargo, el aumento de peso en el tercer trimestre que excede 0.7 kg por semana produce ligero incremento del peso al nacer en mujeres con peso normal y mayor. Además, es posible que se aumente la retención de peso después del embarazo (21).

### **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. Sin embargo, el pronóstico es diferente si depende de una baja talla genética o es resultado de una historia nutricional deficitaria de la madre (23).

Cuando la talla baja es de origen familiar el riesgo se da en complicaciones en el parto por una desproporción cefalopélvica. Los estudios realizados señalan que los recién nacidos de bajo peso para la edad clasifican como adecuados cuando se ajustan por talla materna (23).

Contrariamente cuando la talla baja se debe a una 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 (23).

#### **5.1.4.3. Valoración bioquímica del estado nutricional de la gestante**

##### **Punto de corte para determinar anemia**

La anemia es un problema de salud pública por su alta prevalencia y por las consecuencias que tiene sobre la salud humana, especialmente en el embarazo donde se asocia con aumento del riesgo de mortalidad materna y

perinatal (en especial en casos de anemia severa); prematuridad y bajo peso al nacer (32).

Se considera como anemia durante el embarazo cuando la cifra de hemoglobina está por debajo de 14,0 g/dl de sangre durante la segunda mitad de la gestación (a 3.800 msnm) (Tabla 8). Dependiendo del piso ecológico, los puntos de corte serán diferentes. (32)

A continuación, presentamos un cuadro con puntos de corte de hemoglobina durante el embarazo:

Tabla No. 8  
**Anemia, según valores de Hemoglobina por piso ecológico**

<b>Metros sobre el nivel del mar</b>	<b>Moderada (g/dl)</b>	<b>Severa (g/dl)</b>
<b>A nivel del mar</b>	8,0 -11,0	< a 8,0
<b>a 2.700 m</b>	9,4 – 12,6	< a 9,4
<b>a 3.800 m</b>	11,0 – 14,0	< a 11,0
<b>a 4.000 m</b>	11,4 – 14,4	< a 11,4
<b>a 4.500 m</b>	12,4 – 15,4	< a 12,4

Fuente: NBS/MSPS-02/2000

**Fuente:** Ministerio de Salud - Estado Plurinacional de Bolivia. Instrucciones de llenado y definición de términos de la Historia Clínica Perinatal, 2020, Octubre1

Se considera que una gestante tiene anemia moderada o severa cuando el valor de hemoglobina es menor a los puntos de corte descritos.

## 5.1.5. Evaluación nutricional del neonato

### 5.1.5.1. Valoración antropométrica del recién nacido

La valoración antropométrica se realiza a través de la medición de peso, talla y perímetro cefálico, las más recomendadas para conocer el estado nutricional del neonato. El período neonatal se inicia al nacer y concluye a los 28 días completos después del nacimiento. Existen diferentes clasificaciones para los recién nacidos, utilizando el peso y su edad gestacional:

De acuerdo a la **edad gestacional** el RN se clasifica como:

- **Pre término:** Menos de las 37 semanas completas de embarazo de gestación. (RNPT)
- **A término:** A partir de las 37 semanas completas a menos de las 41 semanas completas de gestación. (RNAT)
- **Posttérmino:** 41 semanas completas o más de gestación (RNPT) (33). (27)

De acuerdo al **peso al nacer** el RN se clasifica como (27):

- 4,000 g: Recién Nacido Macrosómico
- 2,500 –4,000 g: Recién Nacido de Peso Adecuado
- < 2,500 g: Recién Nacido de Bajo Peso (RNBP) (BPN)
- < 1,500 g a 1000g.: Recién Nacido de Muy Bajo Peso (RNMBP) (MBPN),
- < 1,000g: Recién Nacido de Peso Extremadamente Bajo (RNMMBO)(EBPN).

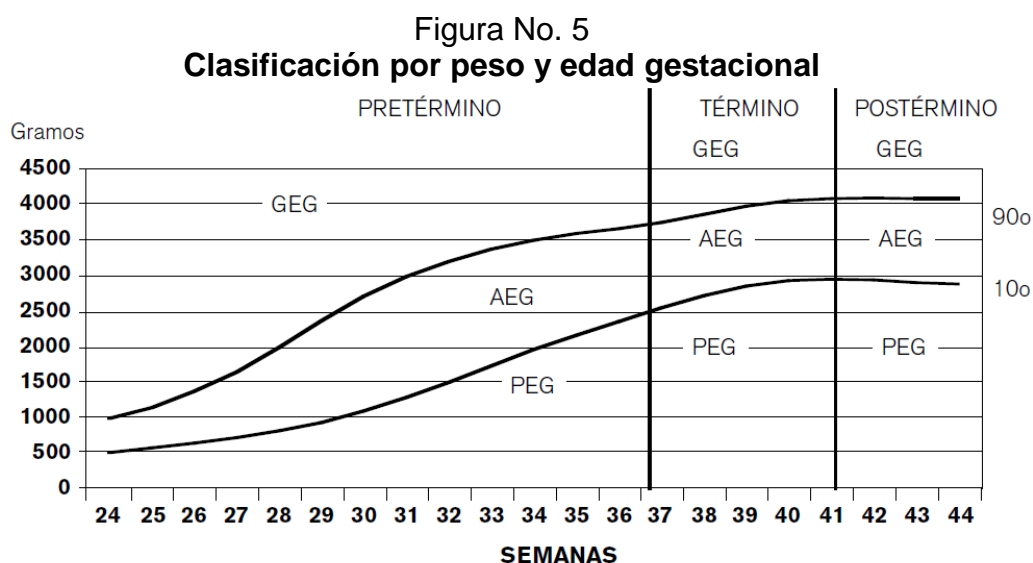
De acuerdo al **peso al nacer para edad gestacional** el RN se clasifica como:

- Entre 10 y 90 percentil: Adecuado para EG (AEG)
- < 10 percentil: Pequeño para EG (PEG)
- > 90 percentil: Grande para EG (GEG) (27)

## Peso al nacer como resultado del embarazo

El peso de un recién nacido constituye una medición clave del estado de salud durante el embarazo. La gestación promedio para un niño de término es de 40 semanas, con una variación de 37 a 42 semanas. Los recién nacidos de término suelen pesar 2 500 a 3 800 g y medir de 47 a 54 cm. (21).

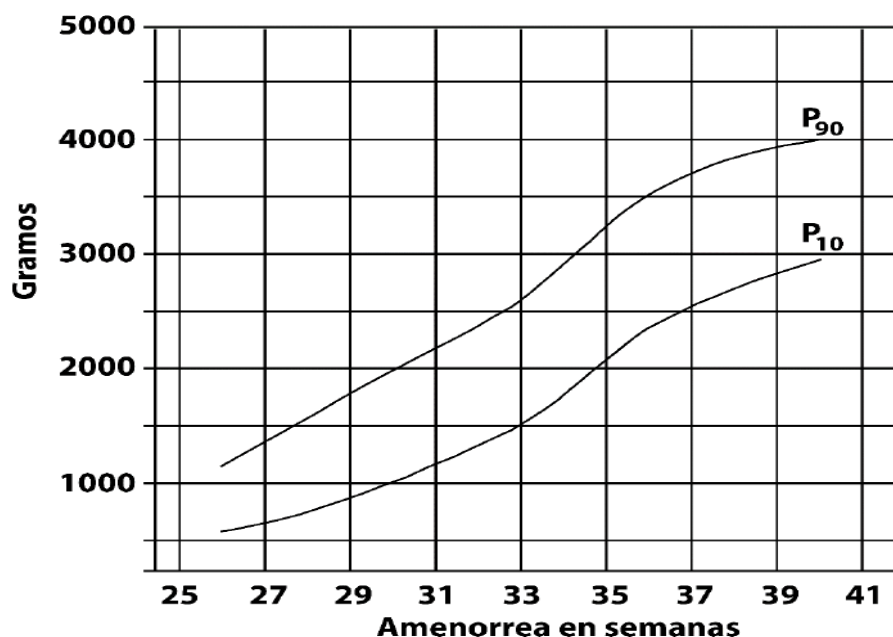
Para evaluar el estado nutricional del recién nacido se debe realizar conociendo el peso para la edad gestacional, se compara el peso del recién nacido con el de otros recién nacidos de la misma edad. Se identifican los recién nacidos cuyo peso para la edad gestacional está adecuado, grande o pequeño. Los recién nacidos que se encuentren por encima de la curva superior (percentil 90) se consideran como grandes para su edad gestacional; aquellos que se encuentren entre las dos líneas, se consideran con un crecimiento adecuado y los que se encuentren por debajo de la línea inferior percentil 10, se consideran como un crecimiento pequeño para la edad gestacional (Figura 5) (27).



**PEG** = Pequeña edad gestacional; **AEG** = Adecuada edad gestacional; **GEG** = Grande edad gestacional

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. Manual Clínico AIEPI NEONATAL En el contexto del continuo materno-recién nacido-salud infantil Cuadros de procedimientos OPS/FCH/CA/06.2.2. (2006)

Figura No. 6  
**Patrones de peso neonatal  
en función de la edad gestacional (CLAP/SMR).**



Fescina RH, De Mucio B, Martínez G, Alemán A, Sosa C, Mainero L, Rubino M. Vigilancia del crecimiento fetal. Montevideo: CLAP/SMR; 2011.

**Fuente:** Ministerio de Salud - Estado Plurinacional de Bolivia. Instrucciones de llenado y definición de términos de la Historia Clínica Perinatal, 2020, Octubre1

### **Cómo clasificar el riesgo al nacer**

La condición del recién nacido como MEDIANO RIESGO AL NACER si tiene un peso al nacer entre 2,000 y 2,500 gramos, edad gestacional entre 35 y 37 semanas o mayor de 41 semanas, anomalías congénitas mayores o recibió algún procedimiento de reanimación sin presión positiva o masaje cardiaco. La condición del recién nacido como BAJO RIESGO AL NACER si este se encuentra con: respiración regular, llanto fuerte, rosado, activo, con un peso mayor de 2,500 g. o menor de 4000 g., edad gestacional mayor de 37 semanas o menor de 42 semanas y que no haya sido clasificado en la filas roja o amarilla. Si un recién nacido es clasificado como ALTO RIESGO AL NACER, Peso menor 2000 o mayor 4000 g edad gestacional y referencia según protocolo a siguiente nivel (27).



**Tabla No. 9**  
**Evaluación el riesgo al nacer y**  
**clasificar según peso y edad gestacional**

Peso < 2000 ó > 4000 g Dificultad respiratoria Infección intrauterina Edad gestacional < 35 s. Fiebre materna o corioam. Anom. cong. mayores RPM > 12 horas Lesiones en el parto Temp. < 36.5 ó > 38.0°C Palidez o plétora Reanimación con ambú	Peso entre 2000 y 2500 g Edad gest. entre 35 y 37 s. Edad gest. ≥ 42 semanas Anom. congénitas menores Reanimación sin presión positiva ni ambú.	Respiración regular Llanto fuerte Rosado Activo peso > 2500 ó < 4000 g Edad gest. > 37 semanas y < 42 semanas	Edad gest.: ____ ____ semanas, PEG, AEG, GEG. Pretérmino, término, posttérmino  <b>Alto riesgo al nacer</b> <b>Mediano riesgo al nacer</b> <b>Bajo riesgo al nacer</b>
---	--	---	--

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. Manual Clínico AIEPI NEONATAL En el contexto del continuo materno-recién nacido-salud infantil Cuadros de procedimientos OPS/FCH/CA/06.2.2. (2006)

### **Peso/edad para niñas y niños desde el nacimiento**

Este indicador es utilizado con fines descriptivo para evaluar el estado nutricional del neonato a partir de su primer día de vida, el período neonatal se inicia al nacer y concluye a los 28 días completos después del nacimiento. El período neonatal temprano incluye los primeros siete días, y el período neonatal tardío, de los siete a los 28 días postnatales (34).

El peso para la edad, refleja la masa corporal en relación a la edad cronológica. Este indicador, nos refleja el estado nutricional de la niña o niño en forma global. Es un buen indicador para niñas y niños menores de dos meses de edad. Un bajo peso para la edad indica desnutrición global. Este índice no discrimina si la desnutrición del niño es aguda o crónica, sin embargo, nos da una información global del crecimiento del bebé (30).

Para determinar la desnutrición global, se requiere del peso en kilogramos y la edad en semanas y meses. Para ello se tienen curvas separadas por sexo y edad (30).

Para evaluar el estado nutricional de las niñas y niños en este grupo etareo y clasificar la desnutrición global, se requiere tener el registro del peso en kilogramos y la edad en semanas (hasta la semana 13), a partir de esta edad, se considera mes por mes hasta el 6to. Para ello, se tiene curvas separadas por sexo (30). En este caso se utiliza la Tabla 10 referencial del antro OMS/WHO, Peso para la Edad.

Tabla No. 10  
**Clasificación Estado Nutricional según Peso/Edad**

Índice	Clasificación	Estado Nutricional	Desvío Estándar	Ubicación del Patrón
P/E	Desnutrición Global	Desnutrición Grave	(< de -3 DE)	El punto CAE POR DEBAJO DE LA CURVA -3.
		Problemas de alimentación o Bajo Peso	(<-2 DE a -3DE)	El punto CAE POR DEBAJO DE LA CURVA -2 HASTA LA CURVA -3 (INCLUYE SI EL PUNTO CAE EN LA CURVA -3).
	No tiene bajo peso	(En o > -2 DE)	El punto CAE EN O POR ENCIMA DE LA CURVA -2.	

**Fuente:** Manual Integral de Antropometría en el Marco del Continuo del Curso de la Vida. Ministerio De Salud Bolivia- 2017.

## Longitud para la edad

La talla/longitud para la edad, refleja el crecimiento lineal alcanzado por la niña o niño, sus deficiencias indican dietas insuficientes y problemas de salud acumuladas en un largo periodo de tiempo (30).

Tabla No. 11  
**Clasificación Estado Nutricional según Longitud /Edad**

Índice	Estado Nutricional	Clasificación	Desvío Estándar	Ubicación del Patrón
T/E	Desnutrición Crónica	Talla Baja	(-2 DE y por debajo )	El punto cae POR DEBAJO DE LA CURVA -2, según sexo
	Normal	No tiene talla baja	(-2 DE a +2 DE)	El punto cae EN O POR ENCIMA DE LA CURVA -2, según sexo
		Talla superior	(+ de 2 DE)	El punto cae POR ENCIMA DE LA CURVA +2, según sexo

**Fuente:** Manual Integral de Antropometría en el Marco del Continuo del Curso de la Vida. Ministerio De Salud Bolivia- 2017.

El retardo del crecimiento lineal reflejado en la longitud/talla responde a múltiples factores y es fundamentalmente de carácter estructural, donde la inadecuada alimentación, infecciones crónicas o recurrentes, acumuladas en un largo plazo de tiempo, son las principales. Asimismo, es un indicador de excelencia de apoyo a la identificación de las condiciones de Seguridad Alimentaria (30). En recién nacido el crecimiento lineal representa la masa corporal magra y depósito de proteína y también índices crecimiento y desarrollo de los órganos, incluyendo el cerebro (35).

Para determinar la desnutrición crónica, se utiliza la longitud/talla en centímetros y la edad en meses. Para ello, se tienen curvas separadas por sexo y por edad.

### **5.1.6. Importancia de la gestación en el marco de los 1000 primeros días de vida**

Los Mil Días de Oro se constituye en un periodo crítico pues va desde la gestación hasta los dos primeros años de vida, donde existe mayor impacto del crecimiento y desarrollo del organismo, cualquier factor o situación negativa que se presente, afectaría de manera irreversible el proceso normal del crecimiento, así como también, en el desempeño de los diferentes órganos y sistemas. Las alteraciones producidas en este período tienen consecuencias en todas las esferas del desarrollo, como en la talla (estatura), en la capacidad física, capacidad intelectual (cognitiva), en la salud, en el desarrollo emocional y social.

Por lo tanto, a esta edad, existe el periodo de desarrollo cerebral más intenso de toda la vida post uterina, pues el proceso de formación del cerebro alcanza el 90% de su desarrollo, consecuentemente, es importante proporcionar estimulación y nutrición adecuada para un desarrollo cognitivo, social y emocional óptimos que garantizarían alcanzar el máximo potencial en la vida.

Otro aspecto crítico del período temprano es la velocidad del crecimiento, por lo tanto, los dos primeros años se considerada como la de mayor aceleración y luego se va reduciendo con la edad. Por Ejemplos, en los 9 meses de gestación el niño crece 50 centímetros de estatura, un poco más de lo que crece durante los primeros 3 años después del nacimiento. En relación al peso, en los tres primeros meses casi se duplica respecto al nacimiento y se triplica, al año de edad. En el siguiente cuadro puede apreciarse la velocidad del crecimiento: (30)

Tabla No. 12  
**Crecimiento y desarrollo en los tres primeros años de vida**

Edad (meses)	PESO (Kg)		TALLA (cm)	
0	3,3		50,5	
		>900g./mes		>3,8cm/mes
3	6,0		61,1	
		>600g./mes		>2,1cm/mes
6	7,8		67,8	
		>460g./mes		>1,5 cm/mes
9	9,2		72,3	
		>330g./mes		>1,2 cm/mes
12	10,2		76,1	
		>215g./mes		>1,1 cm/mes
18	11,5		82,4	
		>180g./mes		>0,8cm/mes
24	12,6		87,6	
		>170g./mes		>0,7cm/mes
35	14,5		95,8	

Fuente: National Center Health Statistics. 1976

**Fuente:** Manual Integral de Antropometría en el Marco del Continuo del Curso de la Vida. Ministerio De Salud Bolivia- 2017.

## **5.2. Marco referencial**

En los siguientes estudios realizados en Bolivia y otros países muestran resultados para analizar y realizar comparaciones con este tipo de estudio y problemática en las gestantes.

### **5.2.1. Nacional**

Tastaca, C., realizó un estudio sobre la Evaluación del estado nutricional en el embarazo y peso del recién nacido en el Hospital San Francisco De Asis de Villa Tunari el 2011. Se realizó un estudio antropométrico en gestantes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia. Se empleó el índice de masa corporal (IMC) para evaluar el estado nutricional materno junto a la gráfica de referencia de Athalan Adaptado, Unidad de Nutrición-MSD, 2006. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, la muestra estuvo integrada por 70 mujeres que dieron a luz. La edad promedio de las pacientes fue de 25 años. Según el IMC el 7,5% de las gestantes fueron obesas, el 27% de las gestantes tienen sobrepeso, el 15,5% están enflaquecidas, 50% están con un estado nutricional normal. El 76,9 % de los niños fueron de peso adecuado para la edad gestacional. (2)

Pinto, MR. Realizó un estudio sobre el Estado nutricional materno y del recién nacido atendidos en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, en el Segundo Trimestre de 2019. Se realizó un estudio observacional descriptivo de serie de casos, en 73 gestantes y recién nacidos. Se empleó el instrumento de recordatorio de 24 horas para el consumo de alimentos de fuente primaria y de fuente secundaria, se recolectó información de Historias Clínicas y del CLAP. El peso promedio al inicio de la gestación fue de  $64 \pm 9.6$  kg., y el peso al final de la gestación fue de  $75 \pm 10.3$  kg., obteniéndose una ganancia de

peso durante todo el embarazo de  $11.9 \pm 4.5$  kg., la media de talla de la madre es  $1.54 \pm 0.06$  m y el valor de la Hemoglobina fue de  $14.3 \pm 1.2$  mg/dl. El 52% de los recién nacidos son del sexo femenino de los cuales la media de peso fue  $3.252 \pm 0.435$  kg., en comparación a los varones que fue de  $3.316 \pm 0.505$  kg., en relación a la longitud fue de  $47.7 \pm 1.8$  cm., y  $48.1 \pm 2.32$  para las niñas y niños respectivamente. La mayoría de las mujeres terminaron su embarazo con una ganancia de peso entre 12 a 18 kg., especialmente las que presentaron al inicio un estado nutricional normal, existe un consumo elevado de kcal, proteínas, y un consumo bajo de lípidos, fibra, y Calcio. La mayoría de los recién nacidos presentan un estado nutricional normal, de los cuales más de la mitad de las madres tiene una estatura mayor a 1.50 m. (4).

Fernández V., AM., realizó estudio sobre factores de Riesgo Asociados con la Anemia en Embarazadas del Hospital La Paz, Primer Trimestre Del 2013, en el Hospital La Paz, se realizó un estudio que contempló el control prenatal los datos epidemiológicos indicaron la prevalencia de anemia durante el control prenatal. Sobre 373 embarazadas el 56% tuvo un hematocrito indicado de anemia, donde el 2% de las mujeres embarazadas muestran un hematocrito compatible con anemia severa y un 54% presenta anemia moderada, finalmente el 44% mostraba valores normales (36).

López, L. y Mejía, H. determinaron la prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital Los Andes de El Alto, gestión 2005. La prevalencia de desnutrición materna es 7,4% y la frecuencia de bajo peso al nacer es 5,9%. Los neonatos de madres desnutridas tienen en promedio peso 2940,67 gramos y talla 48,8 cm, y los neonatos de madres con estado nutricional normal tienen en promedio peso 3042,72 gramos y talla 48,93 cm. (37).

### 5.2.2. Internacional

Hinojosa H., JI., realizo sobre el Estado nutricional materno y su relación con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa – Cusco, 2016. El estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional pueden influir en las medidas antropométricas del recién nacido, dando lugar a algunas alteraciones. Se han realizado investigaciones que confirman la evidente relación entre el estado nutricional materno y fetal, complicaciones durante el embarazo y parto. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la relación del estado nutricional pregestacional y gestacional con el estado nutricional del recién nacido, el estudio es descriptivo, analítico, retrospectivo y de corte transversal, se realizó con 190 gestantes a término de 18 a 35 años de edad sin patología alguna con un control gestacional y cuyos partos fueron atendidos en el centro de salud Belenpampa entre enero a diciembre del 2016. La información fue obtenida del libro de registros de recién nacidos e historias clínicas y se utilizó el programa SPSS versión 21 para el análisis respectivo, manejando como variables: el estado nutricional pre gestacional, ganancia de peso, hemoglobina, edad, medidas antropométricas del recién nacido (peso, talla y perímetro cefálico). Como resultados la edad promedio de las gestantes fue de  $24.7 \pm 4.2$  años, peso pregestacional de  $56.4 \pm 7.7$  kg y un índice de masa corporal promedio de  $24.4 \pm 3.4$ , el 68% de las gestantes presentó un estado nutricional pregestacional normal, el 28% sobrepeso y el 8% obesidad. 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. El 51 % presento niveles bajos de hemoglobina y el 49% niveles de hemoglobina adecuados. Por otro lado, el peso promedio del recién nacido fue de  $3228.9 \pm 411.1$  g, donde el 4 % presentó un bajo peso al nacer y el 93% con peso adecuado. A la comprobación de la hipótesis se concluye que existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el peso del recién nacido,



es decir a ganancia adecuada de peso en la gestación un peso adecuado del recién nacido (38).

Forero, Y., Hernández, A., Morales, G., Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos en la ciudad de Bogotá 2015. Las gestantes se encontraban en edades entre los 14 y 45 años con un promedio de 23,8 años (DE 6,5) y el 16,1% tenían menos de 18 años. Frente al estado nutricional pregestacional el 20,3 % se encontraba con bajo peso [IC: 16,5-24,7], de las cuales el 26% tenía menos de 18 años; se presentó sobrepeso en el 22,9% [IC: 18,9-27,5] de las madres y 3,7% se encontraban obesas [IC: 2,2 - 6,2] según los parámetros de la OMS. El promedio de IMC en el último trimestre de gestación fue de  $27,68 \pm 3.7$  kg/m<sup>2</sup>, la prevalencia de bajo peso para la edad gestacional fue de 15,4% y este fue mayor en las gestantes menores de 18 años (27%) y respecto al exceso, el 27,3% se encontraba en sobrepeso y en obesidad el 11,9%. Al análisis de las variables al nacimiento de los niños se encontró que el 100% de los partos fueron institucionalizados, el 60,1% de los partos fueron naturales y el 37,6% por cesárea y 2,3% parto instrumentado. Los niños y niñas de las madres participantes nacieron en la semana  $39 \pm 1,2$ . Del total de los nacidos vivos (n=388), el 50,5% era de sexo masculino y el 49,5 femenino. El promedio de peso de los recién nacidos a término fue de  $3.061 \pm 377,2$  g. En cuanto a la clasificación del estado nutricional por el indicador de peso al nacer, el 57,2% (IC: 52,2 - 62,1) tuvo un peso normal ( $\geq 3000$  g), 37,1% (IC: 32,4 - 42,1) peso insuficiente ( $\geq 2500$ g -  $\leq 2999$ g) y 5,7% presentó peso bajo al nacer ( $< 2500$ g) (12), el cual fue mayor en madres menores de 18 años (43,9% IC: 33,6-54,8) (39).

Quispe, L., realizo estudio sobre la Relación entre el Estado Nutricional de las Gestantes y el Peso del Recién Nacido en Pacientes Atendidos en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, junio - diciembre 2016. Estudio

observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Con un diseño correlacional. El promedio de edad de las gestantes atendidas en el Hospital fue de  $26,42 \pm 6,9$  años. Donde el 50% de ellas tuvieron edades mayores de 25 años (mediana) y la edad que más se repite fue de 22 años (moda). Así mismo la edad mínima fue de 15 años y la edad máxima de 44 años. En las gestantes atendidas se pudo observar que el 34,2% ellas presentaron un estado nutricional gestacional normal, un 32,5% sobrepeso, un 30% obesidad y solo un 3,3% bajo peso. El promedio del peso de los recién nacidos de las gestantes atendidas fue de  $3273 \pm 394$  gramos. Donde el 50% de los recién nacidos tuvieron pesos mayores a 3305 gramos (mediana) y el peso más común fue de 3600 gramos (moda). Así mismo el peso mínimo fue de 1440 gramos y el peso máximo fue de 4270 gramos. Conclusiones: Existe relación entre el estado nutricional de las gestantes y el peso del recién nacido en pacientes atendidos (40).

López, Luna, Tejero, Ruiz, realizaron estudio sobre el Índice de masa corporal, ganancia de peso y patología en el embarazo 2019. Conocer si existe relación entre el índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional, la ganancia de peso durante el embarazo y el desarrollo de patologías en el mismo. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal durante el puerperio inmediato a todas las puérperas que acudieron al Hospital de la Mujer de Sevilla desde septiembre de 2017 hasta febrero de 2018. La muestra estaba formada por un total de 221 mujeres. La edad media de las puérperas incluidas en el estudio fue de 30,68 años (desviación estándar [DE] 5,527), con un valor máximo de 43 años y un mínimo de 18. El 63,3% de las mujeres que participaron en el estudio tenían entre 25 y 35 años, el 16,3% menos de 25 años y un 20,4% más de 35 años. El 13,6% (n= 30) de las mujeres tenían estudios primarios, el 37,1% (n= 82) secundarios y el 38,9% (n= 86) superiores. En cuanto al estado nutricional previo, el 48,9% (n= 108) de las gestantes tenían normo peso antes del embarazo, mientras que un 25,8% (n=

57) presentaban sobrepeso y un 19% (n= 42) obesidad. Sólo un 6,3% (n= 14) tenían bajo peso. Se estudió si la ganancia de peso durante el embarazo era adecuada en función del IMC previo según las recomendaciones establecidas por el IOM en el año 2009. Un 42,1% (n= 93) de las encuestadas tuvo una ganancia ponderal adecuada, mientras que el 29,9% (n= 66) y el 28% (n= 62) tuvieron una ganancia de peso mayor y menor de la recomendada, respectivamente. En cuanto a la paridad, el 55,5% (n= 122) eran primíparas, el 30,3% (n= 67) secundíparas y el 13,6% (n= 30) múltiparas. Por otra parte, el 13,6% (n= 30) de las mujeres estudiadas presentaron algún tipo de patología durante el embarazo (41).

Cahuapaza, F., realizó estudio sobre la Correlación entre anemia materna en el tercer trimestre con el peso y hemoglobina del recién nacido en el Hospital es Salud III Juliaca - enero a Diciembre – 2017. Es un estudio observacional descriptivo, analítico, retrospectivo y transversal. Se revisó una muestra de 172 historias clínicas perinatales de gestantes y sus productos, y asociación entre variables mediante correlación de Pearson. Analizando los datos con estadística descriptiva en el sistema SPSS 21.0. Resultados: La hemoglobina materna en el tercer trimestre fue de 14.19 gr/dl, y con el punto de corte de 14.1 g/dl. para anemia gestacional, el 43.6% de gestantes presentó anemia en el embarazo; todos los neonatos mostraron valores de hemoglobina por encima de 14 g/dl, siendo en promedio 18.6 gr/dl, el promedio de peso al nacer fue 3,051 gramos y el 6.4% de neonatos tuvo bajo peso al nacer. Existe asociación entre anemia de la madre con bajo peso al nacer, siendo el OR de 1.61; pero esta asociación no es estadísticamente significativa, pero no hay correlación entre hemoglobina materna y peso del recién nacido. Existe asociación estadísticamente significativa entre anemia de la madre con anemia del recién nacido debido a que el IC no contiene el valor 1 y el valor de p es menor que 0.05, siendo el OR de 4.6. Hay mínima correlación entre hemoglobina de la madre y hemoglobina del recién nacido

debido a que el coeficiente de correlación es mayor que cero ( $r = 0.1$ ). La incidencia de anemia materna sigue siendo alta y parece no influir sobre el peso, ya que no hay correlación entre hemoglobina materna y peso del recién nacido; pero existe asociación estadísticamente significativa entre anemia de la madre con anemia del recién nacido y hay mínima correlación entre hemoglobina de la madre y hemoglobina del recién nacido (42).

Montero, J., realizó un estudio de relación entre las prácticas alimentarias y el estado nutricional de las gestantes a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante enero-febrero del 2016. El estudio fue observacional con diseño correlacional, transversal y enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 368 gestantes a término. El análisis estadístico se realizó a través del programa estadístico SPSS v.22, realizándose un análisis descriptivo mediante el cálculo de frecuencias y medidas de dispersión y para el análisis inferencial se utilizó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado para estimar la asociación entre las dos variables. Los resultados se observaron que el 29.1% tiene sobrepeso y el 9.2% obesidad, el 50.5% tiene una ganancia de peso “bajo”, el 28.5% de la gestante presenta anemia y el estado nutricional de la gestante es “inadecuado” en el 73.6%. Respecto a las prácticas alimentarias en el 83.4% son inadecuadas y en el 13% son medianamente adecuadas. Se evidenció que las prácticas alimentarias están relacionadas con la ganancia de peso ( $p=0.029$ ) y las prácticas alimentarias están relacionadas con el estado nutricional de la gestante ( $p=0.000$ ). Las prácticas alimentarias están relacionadas con el estado nutricional de las gestantes a término ( $p=0.000$ ), observándose que con una mayor frecuencia de las prácticas alimentarias “inadecuadas” hay un “inadecuado” estado nutricional y a una mayor frecuencia de prácticas alimentarias “adecuadas” hay un “adecuado” estado nutricional (43).

## VARIABLES

- Edad de la gestante
- Grado de instrucción de la gestante
- Estado civil de la gestante
- Ocupación de la gestante
- Estado Nutricional de la pre gestante.
- Estado Nutricional de la gestante.
- Peso del recién nacido.

### Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Escala
Edad de la gestante	Tiempo que vive una persona desde el día de su nacimiento	Tiempo transcurrido	Porcentaje de gestantes según edad	1) 20 - 34 años 2) 35 - 49 años
Grado de instrucción de la gestante	Es un proceso que se le suministran herramientas y conocimientos esenciales para ponerlos en práctica en la vida cotidiana.	Tiempo de Estudio	Porcentaje de gestante según Grado de instrucción	1) Ninguna 2) Primaria 3) Secundaria 3) Superior
Estado civil de la gestante	Situación de las personas determinada por sus relaciones de familia provenientes del matrimonio o del parentesco que establece ciertos derechos y deberes.	Situación de las personas determinada por la ley por los derechos y deberes.	Porcentaje de gestante según estado civil	1) Soltera 2) Casada 3) Separada 4) Conviviente o Concubina 5) Divorciada 6) Viuda
Ocupación de la gestante	Es el oficio o profesión de una persona.	Actividad diaria	Porcentaje de gestante según Ocupación	1) Servicio domestico 2) Agricultura 3) Comerciante 4) Estudiante 5) Profesional/Técnico

Estado Nutricional mujer Pre gestante	Situación fisiológica de la pregestante determinada por la cantidad de masa corporal de la mujer antes del embarazo y se expresa en kilogramos (kg).	Evaluación o valoración nutricional antropométrica (Peso y tamaño corporal) de la pre gestante (PG)	Porcentaje de gestantes según estado nutricional de pre gestante	IMC (P/T2) pre gestacional para el adulto (20 a 49 años): 1) > a 30 Obeso 2) 25 a 29.9 Sobrepeso 3) 18.5 a 24.9 Normal 4) < 18.5 a 17 Delg. Leve 5) 16.9 a 16 Delg. Mod. 6) <16 Delg. Severa (30)
Estado Nutricional mujer gestante	Situación fisiológica de la gestante, determinada por su composición corporal y bioquímica entre 37 a 41 semanas de gestación, resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes	Evaluación o valoración nutricional antropométrica (Peso y tamaño corporal) de la gestante (G)	Porcentaje de gestante según estado nutricional en base IMC por semana de gestación	IMC (P/T2) por semana de gestación (20 a 49 años): 1) Obesidad 2) Sobrepeso 3) Nutrición Normal 4) Enflaquecida, desnutrida (30) (31) Fuente: Atalah E. Castillo
		Ganancia de peso durante el embarazo.	Porcentaje de gestantes según ganancia de peso total en base a IMC pre gestacional	Estado nutricional inicial PG => Incremento de peso total 1) Bajo peso: => 12 a 18 kg 2) Normal: =>10 a 13 kg 3) Sobre peso: => 7 a 10 kg 4) Obesidad: =>6 a 7 kg Fuente: Atalah E. Castillo (30) (31) • Escaso incremento • Aumento normal • Aumento excesivo (31)
		Evaluación o valoración nutricional bioquímica.	Porcentaje de gestantes según Nivel de Hemoglobina de la gestante a 3800 msnm	a 3.800 msnm) 1) > a 14,0 (g/dl) Normal 2) 11,0 – 14,0 (g/dl) Anemia Moderada 3) < a 11,0 (g/dl) Anemia Severa (31) (30)

Peso del recién nacido.	<p>Es la primera medida del peso del feto o del recién nacido vivo realizada después del nacimiento. (44)</p> <p>Es un estado de condición del organismo del recién nacido, de peso y talla medidas de la masa y tamaño corporal en sus primeras horas de vida extrauterino de un neonato donde influyen factores genéticos y las condiciones de gestación.</p>	Masa global corporal	Porcentaje de recién nacidos según Peso al nacer.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 4,000 g: Recién Nacido Macrosómico</li> <li>2) 2,500 –4,000 g: Recién Nacido de Peso Adecuado</li> <li>3) &lt; 2,500 g: Recién Nacido de Bajo Peso (RNBP) (BPN)</li> <li>4) &lt; 1,500 g a 1000g.: Recién Nacido de Muy Bajo Peso (RNMBP) (MBPN),</li> <li>5) &lt; 1,000g: Recién Nacido de Peso Extremadamente Bajo (RNMMBO)(EBPN).</li> </ol>
		Tiempo gestacional	Porcentaje de recién nacido según edad gestacional en semanas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pretérmino o prematuro: &lt; 37 semanas.</li> <li>2) Término: 37 a &lt; 42 semanas.</li> <li>3) Postérmino: 42 semanas completas o más. (27) (33)</li> </ol>
		Masa corporal	Porcentaje de recién nacidos según Peso para edad (P/E)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) &lt;-3DE. Desn. grave</li> <li>2) &lt;-2DE. Bajo peso</li> <li>3) En o-2DE. Normal (31) (30)</li> </ol>
		Tamaño corporal	Porcentaje de recién nacidos según Longitud para Edad (L/E)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) En o &lt; -2DE. Longitud baja</li> <li>2) -2DE a +2DE Normal. (31)</li> </ol>

## **VI. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1. Tipo de Estudio**

Es un estudio de tipo descriptivo de serie de casos.

### **6.2. Área de estudio**

El estudio se realizó en el Hospital del Municipio de Achacachi, en que se realiza atención de parto diario por el equipo multidisciplinario de Ginecología, Medicina, Enfermería, Nutrición, Trabajo Social, y otros. Datos que son registrados en la historia clínica, desde la evolución de la gestante hasta el puerperio.

### **6.3. Universo y Muestra**

#### **6.3.1. Universo**

El universo está representado por 166 gestantes para el Hospital del Municipio de Achacachi, según SNIS-VE estimaciones de población, por departamento, provincia, municipio, según grupos de población en salud - gestión 2020 Bolivia.

#### **6.3.2. Muestra**

La muestra estuvo conformada por 60 gestantes con partos y recién nacidos vivos del Hospital del Municipio de Achacachi, durante el segundo semestre de 2020, que fueron atendidos por el Servicio de Ginecología y por la Unidad de Nutrición. La muestra está determinada por parámetros de tipo descriptivo de serie de casos no utiliza la probabilidad, según el tiempo y criterios de inclusión y exclusión del investigador.



### **6.3.3. Unidad de observación o de análisis**

La unidad de observación y análisis, estuvo representada por gestantes de 20 a 49 años y recién nacidos, con información del diagnóstico de estado nutricional, laboratorial y peso al nacer.

### **6.3.4. Unidad de Información**

Historia clínica de la gestante, con datos e información completa del segundo semestre de la gestión 2020.

### **6.3.5. Criterios de Inclusión**

Se incluyeron gestantes:

- Historias clínicas perinatales con datos completos
- A término, pre término y posttérmino
- Edad entre los 20 a 49 años.
- Con parto y recién nacido en el Hospital de Achacachi.

### **6.3.6. Criterios de Exclusión**

Se excluyeron gestantes:

- Historias clínicas/CLAP perinatales con datos incompletos
- Menor a 19 años.
- Con partos gemelares.
- Con discapacidad
- Con enfermedades de base (diabetes, hipertensión arterial).

#### **6.4. Aspectos Éticos**

Se aplicó el consentimiento informado de Dirección del Hospital del Municipio de Achacachi, para la revisión y recolección de información de Historias Clínicas de gestantes que se internaron en el segundo semestre de 2020.

Los datos e información personal obtenido se manejaron con privacidad y confidencialidad para fines de investigación, cumpliendo con la bioética.

**Autonomía:** Cumpliendo la privacidad y protección de datos e información de la gestante.

**Beneficencia:** Se actuó en beneficio para el bienestar de la misma y las demás gestantes.

**No-maleficencia:** No se dañó la integridad física o emocional de la gestante.

**Justicia:** No existió ningún tipo de discriminación en relación por cualquier motivo.

#### **6.5. Métodos e instrumentos**

##### **6.5.1. Método**

Se utilizó el método de observación indirecta, la recolección de información, obtenida a partir de historias clínicas y CLAP de la oficina de estadística del Hospital del Municipio de Achacachi perteneciente de la gestante atendidos en el segundo semestre de 2020.

### **6.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos**

Para la recolección de información se utilizó, instrumento de hoja de registro, elaborado y validado en base de 11 preguntas de selección múltiple (Anexo 3).

El personal de salud está capacitado en las técnicas de la toma de medidas antropométricas (peso, talla) y laboratoriales según normas del ministerio de salud.

### **6.6. Procedimiento para la Recolección de Datos**

Al inicio del estudio se solicitó permiso a Dirección del Hospital del Municipio de Achacachi, para realizar el estudio.

#### **Fase 1. Pre-operativas**

- Se elaboro la hoja de registro de recolección de información con 11 preguntas.
- Se hizo la prueba piloto, de recolección de información en oficina de estadística seleccionando historias clínicas al azar.
- Se realizo el filtrado en el CISE de lista de pacientes gestantes que fueron internados, durante el segundo semestre de 2020.
- Se elaboro en Excel la base de datos para la evaluación nutricional de gestantes.

## Fase 2 Post-operativas

- Se procedió a recoger la información, utilizando el instrumento la hoja de registro, de estadística con la lista de gestantes que fueron atendidos durante el segundo semestre de 2020.
- Se revisó cada una de la historia clínica/CLAP, buscando información de datos sociodemográficos, laboratoriales y antropométricos de la gestante y del recién nacido.
- El procedimiento de los datos se realizó con tablas estandarizadas de la OMS y de Normas del Ministerio de Salud, Atención Integrada al Continuo de la Vida, obteniendo datos y variables de cada observación.

### **6.7. Procesos**

Durante la recolección de información, se tuvo que excluir a historias clínicas con datos faltantes como datos antropométricos y que no tenían valoración bioquímica.

### **6.8. Análisis de los datos**

- Se realizó la tabulación y procesamiento en base de datos en hoja Excel luego se llevó a la base de datos software estadístico de SPSSv23 de variables para luego elaborar y construir cuadros, gráficos, en Excel.
- Luego se realizó análisis estadístico de cada variable construida en cuadro como edad, estado civil, nivel de instrucción, paridad, talla, peso pregestacional y peso gestacional, IMC, ganancia de peso, nivel de hemoglobina y peso del recién nacido con datos estadísticos descriptivo y análisis de frecuencias.

## VII. RESULTADOS

El presente estudio evaluó a 60 gestantes, cuyos partos fueron atendidos por el servicio de ginecología obstetricia del Hospital del Municipio de Achacachi, durante los meses de julio a diciembre de la gestión 2020, comprendidos entre las edades de 20 a 49 años. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

Cuadro N° 1  
**CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS  
 DE LA GESTANTE ATENDIDA**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020

<i>INDICADOR SOCIODEMOGRAFICA</i>	<i>NUMERO (n)</i>	<i>PORCENTAJE (%)</i>
<i>Edad de la gestante:</i>		
<i>Adulta: 20 - 34 años</i>	52	86,7%
<i>Añosa: 35 - 49 años</i>	8	13,3%
<i>Grado de Instrucción de la gestante:</i>		
<i>Primaria</i>	18	30,0%
<i>Secundaria</i>	35	58,3%
<i>Superior</i>	7	11,7%
<i>Estado civil de la gestante:</i>		
<i>Soltera</i>	15	25,0%
<i>Casada</i>	25	41,7%
<i>Conviviente o concubina</i>	20	33,3%
<i>Ocupación de la gestante:</i>		
<i>Estudiante</i>	30	50,0%
<i>Servicio domestico</i>	25	41,7%
<i>Profesional/Técnico.</i>	3	5,0%
<i>Agricultura</i>	2	3,3%
<b><i>Total, general</i></b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

En el cuadro N°. 1, se observan las características sociodemográficas de la gestante, donde la mayor proporción esta representadas por las gestantes

adultas de 20 a 34 años con 86,7%, seguida por las gestantes añosas de 35 a 49 años en mínima representación con 13,3%. (anexo gráfico1) Podemos ver que predomina la edad reproductiva entre 20 a 34 años.

Con respecto al grado de instrucción se ve, con mayor proporción a gestantes de nivel secundaria en 58,3%, seguida de formación primaria en 30,0% y formación superior en mínima proporción con 11,7%. (anexo gráfico2) La mayoría estudiaron a nivel básico y poco el nivel superior.

El estado civil de las gestantes en su mayoría son casadas en 41,7%, seguido de estado civil conviviente o concubina en 33,3% y estado civil soltera representada por un mínimo en 25,0%. (anexo gráfico 3)

En lo que es ocupación de la gestante, la mayor proporción son de ocupación estudiantes en 50,0%, seguido por la ocupación de servicio doméstica con 41,7% y de ocupación profesional/técnico representada en un mínimo de 5,0%. (anexo gráfico 4)

Cuadro N° 2  
**ESTADO NUTRICIONAL DE LA  
 PRE GESTANTE Y GESTANTE ATENDIDA**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA – 2020

INDICADOR DE ESTADO NUTRICIONAL	NUMERO (n)	PORCENTAJE (%)
<b>Estado Nutricional según Índice Masa Corporal de la Pre Gestante</b>		
<i>Normal</i>	23	38,3%
<i>Sobrepeso</i>	31	51,7%
<i>Obesidad</i>	6	10,0%
<b>Estado Nutricional según Índice Masa Corporal de la Gestante por semana de Gestación</b>		
<i>Nutrición Normal</i>	23	38,3%
<i>Sobrepeso</i>	22	36,7%
<i>Obesidad</i>	15	25,0%
<b>Ganancia de peso total de la gestante en base a estado nutricional Pre Gestante</b>		
<i>Escaso incremento de peso</i>	18	30,0%
<i>Aumento normal de peso</i>	23	38,3%
<i>Aumento excesivo de peso</i>	19	31,7%
<b>Niveles de hemoglobina de la gestante a 3800msnm</b>		
<i>Normal (&gt; a 14g./dl)</i>	19	31,7%
<i>Anemia Moderada (11 a 14g./dl)</i>	41	68,3%
<b>Total, general</b>	<b>60</b>	<b>100,00%</b>

FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

En el cuadro 2, se presenta el estado nutricional de la gestante, inicialmente se observa el estado nutricional según IMC de pre gestante, con mayor porcentaje el estado nutricional Sobrepeso en 51,7%, seguida de pre gestantes con estado nutricional normal en 38,3% y en un mínimo representación pregestantes con estado nutricional Obesidad en 10,0%. (anexo gráfico 5)

Por lo mismo en el cuadro se ve, el estado nutricional de la gestante antes del parto según el estado nutricional IMC con mayor proporción gestantes con estado nutricional Normal con 38,3%, seguida de gestantes con estado nutricional con sobrepeso 36,7% y representación mínima de gestantes con estado nutricional con Obesidad 25,0%. (anexo gráfico 6)

Asimismo, se observa, la ganancia de peso total de la gestante antes del parto, con mayor porcentaje están las gestantes con aumento normal de peso 38,3%, seguido por gestantes con aumento excesivo peso con 31,7% y de gestantes con escaso incremento de peso el 30,0%. (anexo gráfico 7)

De la misma manera, el Nivel de hemoglobina a 3800 msnm de las gestantes antes del parto, se ve con mayor proporción a gestantes con Anemia Moderada el 68,3%, seguida por gestantes con diagnostico Normal el 31,7%. (anexo gráfico 8)

Las pre gestantes con sobrepeso y obesidad suman mayor porcentaje 61.7% y similar en gestantes según semana de gestación suman mayor porcentaje a 61,7%, puede deberse a que existe una alimentación a base de carbohidratos en área rural. Además, al existir este porcentaje elevado, el riesgo de los recién nacidos macrosómicos. También se puede evidenciar que no existe estado nutricional con bajo peso. En la prevalencia de anemia coincide con los datos a nivel nacional por la presencia de anemia, y con llevar a dificultades durante la lactancia y en la calidad de vida.

El escaso y excesivo de ganancia de peso a lo recomendando muestra un alto factor de riesgo, lo que llevaría a recién nacidos a presentar peso macrosómico o bajo peso al nacer.



Cuadro N° 3  
**ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020

INDICADOR ESTADO NUTRICIONAL	NUMERO (n)	PORCENTAJE (%)
<b>Peso del Recién Nacido:</b>		
<i>Bajo peso 1,500 a &lt;2,500 g.</i>	3	5,0%
<i>Peso adecuado normal 2500g o &lt; 4000g.</i>	56	93,3%
<i>Macrosomía 4000 g. -</i>	1	1,7%
<b>Edad gestacional en semanas</b>		
<i>Pretérmino o prematuro: &lt; 37 semanas.</i>	4	6,7%
<i>Término: 37 a &lt; 42 semanas.</i>	52	86,7%
<i>Postérmino: 42 semanas completas o más.</i>	4	6,7%
<b>Estado Nutricional del Recién Nacido según P/E</b>		
<i>&gt;=-2DE a +2DE. Normal o no tiene desnutrición grave</i>	57	95,0%
<i>&lt;-2 DE. Bajo peso</i>	1	1,7%
<i>&lt;-3DE. Desnutrición grave</i>	2	3,3%
<b>Estado Nutricional del Recién Nacido según L/E</b>		
<i>Talla Normal o no tiene talla baja</i>	60	100,0%
<b>Total, general</b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

Podemos observar en el cuadro 3 el estado nutricional de recién nacidos, donde se presentan el peso del recién nacido con mayor porcentaje 93,3% con peso normal > 2500g o < 4000g. gramos, seguido de recién nacidos con macrosomía, peso mayor a 4000 gramos, porcentaje 1,7%, y mínima proporción de recién nacidos con peso bajo en 5% peso menor a 2500 gramos. En esta situación de bajo peso al nacer es factor determinante de la mortalidad infantil, consecuencias en su desarrollo psicomotriz, y a adquirir diabetes y enfermedades cardiovasculares (anexo gráfico 9).

Así mismo se ve, el Estado Nutricional según el indicador Peso para la Edad, del recién nacido, evaluado con patrones estándares de la OMS WHO, donde se observa con mayor proporción recién nacidos con estado nutricional que no tienen desnutrición grave o normal (+2DE) en 95,0%, seguido por recién nacidos con estado nutricional que tienen Bajo peso en porcentaje de 1,7% y Desnutrición grave (<-3DE) en 3,3%, esta situación nos hace pensar que existe poca ganancia de peso durante la gestación o parto a mínimo de semana de gestación a término en un porcentaje baja (anexo gráfico 10).

De la misma manera se presenta el Estado Nutricional según indicador longitud para la edad del recién nacido, donde se ve que el total de recién nacidos tienen longitud normal (+2DE) con 100,0% entre una media de 50,7 cm. para los recién nacidos del estudio (anexo gráfico 11). Y tiene relación con la longitud recomendada al nacer.

Cuadro N° 4  
**CARACTERISTICAS GENERALES**  
**DE LA GESTANTE Y DEL RECIEN NACIDO**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020

<i>VARIABLES DESCRIPTIVO</i>	<i>MEDIA</i>	<i>MAX</i>	<i>MIN</i>	<i>DE</i>
<i>Edad (años)</i>	27,5	45,0	20,0	6,2
<i>Peso pre gestación (kg.)</i>	60,7	83,0	43,0	8,2
<i>Talla pre gestación (mt.)</i>	1,5	1,6	1,4	0,1
<i>IMC pre gestación</i>	26,1	35,5	21,0	3,1
<i>Semanas de gestación (sem.)</i>	38,7	42,0	36,0	1,7
<i>Peso Gestación (kg.)</i>	71,3	97,0	52,0	9,2
<i>IMC Gestación</i>	30,6	42,5	24,9	3,8
<i>Ganancia de peso total (kg.)</i>	10,6	35,0	5,0	5,6
<i>Hemoglobina antes del parto: g./dl</i>	13,6	17,2	11,2	1,2
<i>Peso al nacer (kg.)</i>	3,2	4,0	1,9	0,4
<i>Longitud al nacer (cm)</i>	50,7	54,0	46,0	1,6

**FUENTE:** Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

En el Cuadro 4, se observa la media, desviación estándar y máximo-mínimo de las características generales de la gestante y del recién nacido. Edad media (años) 27,5 +- 6,2DE (45-20), Peso pre gestación media de (kg.) 60,7 +- 8,2DE (83-43), IMC pre gestación media de 26,1 +-3,1DE (35,5-21,0), Talla pre gestación media de 1,50 (mt.) +-0,1DE (1,6-1,4), Semanas de gestación 38,7 +-1,7DE (42,0-36,0), Peso Gestación media de (kg.) 71,3 +-9,2DE (97,0-52,0), IMC Gestación media de 30,6 +-3,8DE (42,5-24,9), Ganancia de peso total media de (kg.) 10,6 +-5,6DE (35,0-5,0), Hemoglobina antes del parto: media de g./dl 13,6 +-1,2DE (11,2-1,2), Peso al nacer media de (kg.) 3,2 +-0,4DE (4,0-1,9), Longitud al nacer media de (cm) 50,7 +-1,6DE (54,0-46,0).

Cuadro N° 5  
**FACTOR DE RIESGO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE  
Y DEL RECIEN NACIDO**  
EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
LA PAZ - BOLIVIA - 2020

<i>INDICADOR DE RIESGO</i>	<i>NUMERO (n)</i>	<i>PORCENTAJE (%)</i>
<b><i>Mal nutrición de la gestante</i></b>		
<i>Sobrepeso y obesidad PRE GESTANTE</i>	37	61,7%
<i>Sobrepeso y obesidad GESTANTE por edad gestacional</i>	37	61,7%
<i>Anemia Moderada (11 a 14 g./dl)</i>	41	68,3%
<b><i>Factor de riesgo de peso al nacer</i></b>		
<i>&gt; 4000 gr Macrosomía o exceso peso al nacer</i>	1	1,7%
<i>&lt; 2,500 gr Bajo peso al nacer</i>	3	5,0%
<b><i>Factor de riesgo de semana de gestación</i></b>		
<i>Pretérmino o prematuro: &lt; 37 semanas.</i>	4	6,7%
<i>Postérmino: = &gt; 42 semanas</i>	4	6,7%
<b><i>Desnutrición según Peso Edad</i></b>		
<i>&lt;-2 DE Bajo peso según Peso Edad</i>	3	5,0%
<b><i>Total, general</i></b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

En el Cuadro No.5 se observa los factores de riesgo que afectan a las gestantes y recién nacidos, lo que puede incrementar la morbimortalidad en la vida postnatal en recién nacidos, la diabetes, hipertensión, embarazo prolongado, obesidad, la macrosomía fetal están vinculados con la nutrición. Donde se ve en el estudio los porcentajes alto en pre gestantes y gestantes del sobrepeso en 61,7%, la prevalencia de anemia es alta en 68,3%, lo que hace pensar es un factor de consecuencia a futuro (anexo gráfico 12). La macrosomía y bajo peso al nacer está representada por un mínimo porcentaje de 1,7% y 5%. El porcentaje de pre y post termino de semana de gestación muestra en el estudio en mínimo porcentaje de 6,7%. Por último, el riesgo de desnutrición según peso edad es mínimo su porcentaje de 5% (anexo gráfico 13).

Cuadro N° 6  
**PESO AL NACER SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE**  
**EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI**  
**LA PAZ - BOLIVIA - 2020**

INDICADOR DE ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE	< 2,500 gr Bajo peso al nacer		> 2,500 a < 4000 gr. Normal al nacer		> 4000 gr Macrosómico a al nacer	
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Estado Nutricional (IMC) de la pre gestante</b>						
Normal	1	1,7%	22	36,7%	0	0,0%
Sobrepeso	1	1,7%	30	50,0%	0	0,0%
Obesidad	1	1,7%	4	6,7%	1	1,7%
<b>Estado Nutricional (IMC) de la gestante por semana de gestación</b>						
Nutrición Normal	1	1,7%	22	36,7%	0	0,0%
Sobrepeso	1	1,7%	21	35,0%	0	0,0%
Obesidad	1	1,7%	13	21,7%	1	1,7%
<b>Ganancia de peso total de la gestante en base a estado nutricional (IMC) Pre Gestante</b>						
Escaso incremento de peso	1	1,7%	18	30,0%	0	0,0%
Aumento normal de peso	1	1,7%	21	35,0%	0	0,0%
Aumento excesivo de peso	1	1,7%	17	28,3%	1	1,7%
<b>Edad gestacional en semanas</b>						
Pretérmino o prematuro: < 37 semanas.	2	3,3%	2	3,3%	0	0,0%
Término: 37 a < 42 semanas.	1	1,7%	50	83,3%	1	1,7%
Postérmino: 42 semanas completas o más.	0	0,0%	4	6,7%	0	0,0%
<b>Niveles de hemoglobina de la gestante 3800msnm</b>						
Normal (> a 14g./dl)	1	1,7%	15	25,0%	0	0,0%
Anemia Moderada (11 a 14g./dl)	1	1,7%	39	65,0%	1	1,7%
<b>Total, general</b>	<b>3</b>	<b>5,0%</b>	<b>56</b>	<b>93,3%</b>	<b>1</b>	<b>1,7%</b>

FUENTE: Estudio del estado nutricional del Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

En el Cuadro 6 se presenta bajo, normal y macrosomía de peso al nacer según el estado nutricional pregestantes y gestantes. Se observa a mujeres pre gestantes y gestantes con la clasificación de estado nutricional obesidad nacieron productos con Macrosomía. (anexo gráfico 14). Y se evidencia que en su mayoría de mujeres pre gestantes y gestantes con la clasificación de estado nutricional sobrepeso y obesidad tuvieron también en su mayoría recién nacidos dentro de los parámetros de peso normal. (anexo gráfico 15).

## VIII. DISCUSIÓN.

El estado nutricional es de vital importancia durante la gestación y peso al nacer, al existir un bajo peso u obesidad tiene efectos considerados mencionados en el marco teórico. El presente estudio determino el estado nutricional de las gestantes y de peso del recién nacido en 60 gestantes atendidas en el Hospital del Municipio de Achacachi.

En los siguientes estudios realizados en Bolivia y otros países muestran resultados para analizar y realizar comparaciones con este tipo de estudio y problemática de las gestantes, como de los siguientes autores:

En el presente estudio, las pre gestantes con estado nutricional con Sobrepeso representan más de mitad (51,7%) y 10% con estado nutricional con obesidad. Realizando la comparación con otro estudio, de Jesus Violeta Herrera Risco (Lima – Perú, 2015) las gestantes con IMC pregestacional normal presentaron mayor porcentaje (64,2%) mientras que el problema de sobrepeso fue mayor en el grupo de las adultas (32,4%) y obesidad entre las añosas (3,3%) y bajo peso (4,5%) (45). En el estudio actual se observa mayor porcentaje de obesidad y sobrepeso 61,7% y en el estudio citado solo muestra el 35,7%.

En relación con el estado nutricional de la gestante atendidas antes del parto, evaluado con tablas de Atalah S.E. y Cols. presentan estado nutricional normal es 38,3%, sobrepeso 36,7%, obesidad 25,0% y no existe desnutridas. Otro estudio realizado por Tastaca, Claudia (Bolivia-2011) en el Servicio de Gineco -Obstetricia del Hospital "San Francisco de Asis de Villa Tunari" presenta a la mayoría de las gestantes con un estado nutricional normal 50%, el 7,5% obesas, el 27% sobrepeso, el 15,5% enflaquecidas de las gestantes (2). También otro estudio realizado por Montero, Jocelyne en el Instituto

Nacional Materno Perinatal (Peru, enero-febrero del 2016) presenta la relación entre las prácticas alimentarias y el estado nutricional de las gestantes a término, en los resultados se observó que el 29.1% tiene sobrepeso y el 9.2% obesidad, el 50.5% tiene una ganancia de peso “bajo” (43). Realizando la comparación entre los tres estudios podemos concluir que el estado nutricional con el problema de obesidad y sobrepeso, sobresale o es más representativo en el hospital de Hospital del Municipio de Achacachi viendo así el 61,7% de sobrepeso, seguido por el estudio del instituto Nacional Materno Perinatal del Perú con 59,6% y luego 34,5% del Hospital San Francisco de Asís de Villa Tunari.

Utilizando la tabla corregida a 3800 msnm. a un corte de 14.0 g/dl. de hemoglobina para gestante, realizando la valoración bioquímica a gestantes atendidas antes del parto o durante el tercer trimestre, se observó en el estudio anemia moderada de 68,3% y sin anemia o normal 31,7% y realizando la comparación con otro estudio la Lic. Ana María Fernández Veizaga (2013) del Hospital La Paz, presento anemia en embarazadas el 56% con anemia, donde el 2% tenían anemia severa y un 54% anemia moderada, finalmente el 44% mostraba valores normales (36) y el estudio de Montero Jocelyne (Peru-2016) gestantes atendida en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante enero-febrero del 2016, muestra el 28.5% de la gestante presenta anemia (43). Se puede concluir que es alta la prevalencia de anemia en el Hospital del Municipio de Achacachi a comparación de los otros dos estudios.

En el estudio los recién nacidos, tuvieron un peso normal 93,3% (entre 2500 a 4000 gramos), macrosomía 1,7% (más de 4000 gramos) y con bajo peso 5,0% (menos de 2500 gramos). Realizando la comparación con otros estudios los resultados en Bolivia de Alberto De La Galvez Murillo C., Mortalidad Perinatal, Neonatal y Bajo Peso al Nacer en Bolivia, Así, en 2015, el porcentaje de bajo peso fue 5% el año 2018 entre los nacidos vivos. El

porcentaje global a nivel Bolivia fue de 5,8%, en el departamento de La Paz hel año 2017 el año 2017 fue de 6,5%, Bajo peso al nacer en el II nivel de atención 3,8% año 2018 y por área entre nacidos vivos fue, en 2018, 2,6% en áreas rurales y 5,5% en las urbanas (44). Pinto Morales, María Rene realizo sobre el Estado nutricional materno y del recién nacido atendidos en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, en el Segundo Trimestre de 2019. de los cuales la media de peso fue  $3.252 \pm 0.435$  kg. en mujeres, en varones fue de  $3.316 \pm 0.505$  kg., en relación a la longitud fue de  $47.7 \pm 1.8$  cm., y  $48.1 \pm 2.32$  para las niñas y niños respectivamente (4).

El Estado Nutricional según el indicador Peso para la Edad (P/E), del recién nacido, evaluado con patrones estándares de la OMS WHO, nacieron con estado nutricional normal (+-2DE) (96,7%). El estado nutricional según indicador longitud para la edad (L/E) del recién nacido talla normal (+-2DE) 100,0%. A nivel Bolivia, no se encontró otro tipo de estudio para realizar la comparación.



## **IX. CONCLUSIONES.**

- Las gestantes se caracterizan en su mayoría cursaron el nivel secundario, estado civil casadas, de ocupación estudiante o servicio doméstico, entre la edad de 20 a 34 años y una edad media de 27,5 años.
- Las pre gestantes y gestantes la mayoría presentan un estado nutricional con Sobrepeso y obesidad.
- Las gestantes antes del parto presentan en su mayoría anemia moderada, entre 11 a 14 g./dl, en una altura de 3,800 msnm.
- La mayoría nació con peso adecuado, entre 2500 a 4000 gramos, 5% con bajo peso menor a 2500 gramos y según indicador peso para la edad la mayoría tienen un estado nutricional normal o no tienen desnutrición grave ( $\pm 2$ DE) (OPS-WHO), y una longitud Normal con una media de 50,7 cm.
- Gestantes que alcanzaron entre 37 a 42 semanas, obtuvieron producto de recién nacidos con peso normal.
- Promedio de peso pre gestante 60,7 kilos, (IMC promedio 26,1), promedio de talla 1,5 metros. También alcanzaron promedio de 38,7 semanas de gestación, promedio peso gestante antes del parto 71,3 kilos (IMC promedio 30,6), ganancia de peso durante el embarazo en un promedio de 10,6 kilos y un nivel de hemoglobina antes del parto promedio de 13,6 g/dl. Nacieron con un peso promedio de 3,200 kilos y una talla promedio de 50,7 centímetros.

## **X. RECOMENDACIONES**

- Realizar investigaciones descriptivas con variables cualitativas como conocimientos de las gestantes, en alimentación y nutrición de la gestante y del recién nacido. Además, realizar estudios de tipo analítico, donde nos permita salir con otras conclusiones de causa efecto, por parte de los estudiantes de internado de nutrición y profesionales en área de salud.
- Incorporar resultados de la evaluación del estado nutricional de la gestante y del recién nacido en las presentaciones del Comité de Análisis de Información a nivel red de salud, municipal y establecimiento de salud, para realizar plan de acción conjunta a los problemas identificados y una solución posible.
- Realizar Información Educación y Comunicación (IEC) en alimentación y nutrición con fuentes de hierro, a mujeres en edad de gestación para un adecuado embarazo, para llegar a una ganancia de peso adecuado antes de parto, por parte del personal de salud en especial por especialidad de nutrición o las unidades de nutrición integrales (UNI) y por parte de las organizaciones no gubernamentales (ONGs) comprometidas en el Municipio de Achacachi.
- A nivel institucional se recomienda el llenado adecuado y completo de las historias clínicas en el Hospital de Achacachi, al personal de salud, ya que estos datos son importantes para el seguimiento del embarazo.
- Realizar seguimiento a la dosificación, consumo y biodisponibilidad de las tabletas de sulfato ferroso, por parte de especialidad de ginecología y nutrición, para alcanzar un nivel de hemoglobina normal antes del parto.

- Realizar mayor seguimiento por parte del equipo del comité de lactancia materna del Hospital de Achacachi, conjuntamente con el personal de salud, para cumplir con las normas de la iniciativa "Hospital Amigo de la Madre y el Niño" y ser declarado Amigo de la Madre y el Niño.
- A las universidades y a ministerio de salud crear nuevos instrumentos para realizar seguimiento individualizados según peso pregestacional.
- Realizar y generar nuevas investigaciones para comparaciones a nivel rural y urbano, con la misma metodología y se pueda utilizar los mismos patrones para evaluar el estado nutricional.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urdaneta Machado José Ramón, Lozada Reyes Marielis, Cepeda de Villalobos Maritza, García I José, Villalobos I Noren, Contreras Benítez Alfi et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. [Online].: Rev. chil. obstet. ginecol.; 2015 [cited 2021 Feb 07. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262015000400004&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000400004&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262015000400004>.
2. Tastaca Martinez, Claudia Erika. Evaluacion del Estado Nutricional en el Embarazo y Peso del Recien Nacido en el Hospital San Francisco de Asis de Villa Tunari. [Online]. Cochabamba Bolivia; 2011 [cited 2021 Ago 3. Available from: <http://atlas.umss.edu.bo:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/112/EVALUACI%C3%93N%20DEL%20ESTADO%20NUTRICIONAL%20EN%20EL%20EMBARAZO.pdf?sequence=1>.
3. Mamani, José Luis Chile. Estado Nutricional Materno Neonatal, Características Sociodemográficas y Situación del Acceso Fisico y Económico a los Alimentos de Madres Adolescentes Atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital General Madre Obrera, Municipio de Llalagua, Gest. [Online].; 2020. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/24847/TM-1676.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
4. Pinto Morales MR. Estado Nutricional Materno y del recién nacido atendidos en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, en el Segundo Trimestre de 2019. [Online].; 2020 [cited 2021 05. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24867>.
5. Martínez Barroso María Teresa, Matienzo González Carvajal Gema, Willians Serrano Sandra, Cruz Pérez Ramón, Gómez Arcila Marta.. Ganancia de peso materno: relación con el peso del recién nacido. Rev Cubana Obstet Ginecol. [Online].; 1999 ago [cited 2021 09. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X1999000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X1999000200008).
6. Vargas Serna, Gabriela. Orígenes fetales de las enfermedades del adulto. [Online].; 2012 12 (2): 43-48. [cited 2021 7 1. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637125008>.

7. Marita Isenia García Alberca, Clever Humberto Leiva Herrada, Elías José Leiva Parra<sup>1</sup>. Valoración del estado nutricional de recién nacidos por el método de Metcoff. [Online].; 2019 [cited 2021 7 1. Available from: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/127-397-1-pb%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/127-397-1-pb%20(2).pdf).
8. Cunnigham G, Mac Donald P, Gant N, Leveno K, Gilstrop LC. Williams. Obstetricia. Macrosomía fetal. 21 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. [Online].; 2002: 797-801 [cited 2021 sept. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2739&sectionid=228704755>. <http://www.16deabril.sld.cu/rev/251/ao01.html>.
9. Portnov A. Baja hemoglobina durante el embarazo, Editor medico. [Online].; 2020. Available from: [https://es.iliveok.com/family/baja-hemoglobina-durante-el-embarazo\\_98009i15859.html](https://es.iliveok.com/family/baja-hemoglobina-durante-el-embarazo_98009i15859.html).
10. Restrepo MSLPSBE. Implicaciones del estado nutricional materno en el peso al nacer del neonato.. [Online].; 2009 [cited Dic [citado 2021 Jun 21] ; 11( 2 ): 179-186. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0124-41082009000200005&lng=es&nrm=is&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-41082009000200005&lng=es&nrm=is&tlng=es).
11. Milanés Ojea María Rosario, Cruz Manzano Elio Felipe, Cruz Jorge Margarita Silvia, León Moreno Mairelis, Postigo Osmany Elías, Valdés Ramos Evelio Alberto. Influencia del estado nutricional sobre el peso al nacer en el tercer trimestre de la gestación. [Online].; 2013 [cited Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. [citado 2021 Jul 05] ; 39( 3 ): 226-235. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2013000300002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2013000300002&lng=es).
12. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Demográfica de Salud Bolivia. [Online].; 2016 [cited 2021 09. Available from: [https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/BOL/INT\\_CRC\\_ADR\\_BOL\\_44053\\_S.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/BOL/INT_CRC_ADR_BOL_44053_S.pdf).
13. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer. [Online].; 2014 [cited 2021 09. Available from: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>.
14. Yibby Forero Torres<sup>1</sup>, Alexandra Hernández Montoya<sup>1</sup>, Gina Morales Sandoval. Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos en la ciudad de Bogotá

2015. [Online].; 2015. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1015917/art-2.pdf>.
15. Sarasa, Nelida., Hernández, Danay, Cañizares, Oscar., Cairo, Vivian., Pérez, Deisy., Martínez, Mayelín. Macrosomía Fetal, Obesidad Materna y Diabetes Mellitus. Mem Conv Int Salud Pública [Internet]. 2012 Dec; Available from. [Online].; 2012. Available from: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/view/1361/504>.
16. Segovia Vázquez María Raquel. Obesidad materna pregestacional como factor de riesgo para el desarrollo de macrosomía fetal. Rev. Nac. (Itauguá). [Online].; 2014 [cited 2021 Sep 16. Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2072-81742014000100002](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742014000100002).
17. Patiño Cossio Nelson Nery. Recién nacido hijo de madre diabética. Rev. bol. ped.. [Online].; 2008 ene [cited 2021 sep 16. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752008000100013&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752008000100013&lng=es).
18. Prudencio Böhr J. EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD, Bolivia. [Online].; 2018 [cited 2021 09. Available from: <http://julioprudencio.com/wp-content/uploads/2018/10/El-sobrepeso-y-la-obesidad-en-Bolivia-2018.pdf>.
19. Zamora Gutiérrez Adalid. El Continuo cuidado en la atención a la madre, recién nacido y niño. Rev. bol. ped. 51( 3 ): 166-167. [Online].; 2012 [cited 2021 09. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752012000300001&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752012000300001&lng=es).
- 20.Sizer FS, Whitney E. Life Cycle Nutrition: Mother and Infant. Controversies. NCa1e55, editor. Australia: Wadsworth Cengage Learning; 2014.
21. Brown, Judith. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 5ª edición 576 páginas ISBN: 9786071511874. [Online]. Mexico.; 2014 [cited 2021 Sep. Available from: <https://sites.google.com/site/ceresn nutricion/indice/nutricion/nutricion-en-las-diferentes-etapas-de-la-vida-autor-judith-brown-ano-2014-5a-edicion-576-paginas-isbn-9786071511874>.

22. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia. Guia para la Vigilancia de Mortalidad Perinatal y Neonatal, Procesos e Instrumentos para Contribuir a Reducir la Mortalidad Perinatal y Neonatal en Bolivia. publ 326. [Online].; 2013 [cited 2021 sept. Available from: [https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGSS/ursc/continuo/dgss\\_aco\\_n\\_MORTALIDAD\\_NEONATAL\\_Y\\_PERINATAL.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGSS/ursc/continuo/dgss_aco_n_MORTALIDAD_NEONATAL_Y_PERINATAL.pdf).
23. Ministerio de Salud y Deportes. Direccion General de Promocion de Salud. Unidad de Alimentacion y Nutricion. Guia Alimentaria para la Mujer Durante el Periodo de Embarazo y Lactancia. [Online].; 2014 [cited 2021 febrero 12. Available from: [https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGPS/PDGUIA\\_ALIMENTARIA\\_PARA\\_LA\\_MUJER\\_DURANTE\\_EL\\_PERIODO\\_DE\\_EMBARAZO\\_Y\\_LA\\_CTANCIA.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGPS/PDGUIA_ALIMENTARIA_PARA_LA_MUJER_DURANTE_EL_PERIODO_DE_EMBARAZO_Y_LA_CTANCIA.pdf).
24. Bowman, Barbara A. Russell, Robert M.. CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE NUTRICION. Publicación Científica y Técnica No. 592. [Online].; 2003 [cited 2021 Sep. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3150>.
25. Alcón Paco, Adalberta. Factores de Riesgo Maternos Asociados con el Bajo Peso al Nacer en el Hospital Materno Infantil – C.N.S en el Periodo de Septiembre 2011 a Febrero 2012. [Online].; 2014- La Paz - Bolivia [cited 2021 sep. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/5542/TM-922.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
26. Paladino M, Acosta A. Implicancias de la fisiología neonatal en la anestesia. In: Anestesia pediátrica. Rosario: Corpus, 200. [Online].; 2011 [cited 2021 Sep. Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v24n2/v24n2a04.pdf>.
27. Organización Panamericana de la Salud. Manual Clínico AIEPI NEONATAL En el contexto del continuo materno-recién nacido-salud infantil Cuadros de procedimientos OPS/FCH/CA/06.2.2.E. [Online].; 2006 [cited 2021 sept. Available from: <https://issuu.com/jamavi/docs/aiepi-neonatal>.
28. Minjarez Mariana, Corral. Rincón-Gómez, Imelda. Rincón-Gómez, Yulia Angélica Morales-Chomina. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas, Volumen 28, Número 3 pp 159-166. [Online].; 2013 [cited 2021 Sept. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v28n3/v28n3a7.pdf>.

29. Farré, R. Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica. In Kellogg M, editor. Manual práctico de nutrición y salud. Conceptos generales. España; 2012. p. 109.
30. Ministerio de Salud. MANUAL INTEGRAL DE ANTROPOMETRIA EN EL MARCO DEL CONTINUO DEL CURSO DE LA VIDA. [Online]. La Paz - Bolivia; 2017 [cited 2021 02 13. Available from: [https://www.google.com/search?ei=0rwnYNmJL9mc5OUPloODqAk&q=manual+de+antropometria+en+el+marco+del+continuo+del+curso+de+la+vida+bibliografia&oq=manual+de+antropometria+en+el+marco+del+continuo+del+curso+de+la+vida+bibliografia&gs\\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAM6BwgA](https://www.google.com/search?ei=0rwnYNmJL9mc5OUPloODqAk&q=manual+de+antropometria+en+el+marco+del+continuo+del+curso+de+la+vida+bibliografia&oq=manual+de+antropometria+en+el+marco+del+continuo+del+curso+de+la+vida+bibliografia&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAM6BwgA).
31. Ministerio de Salud y Deportes. In Atención Integrada al Continuo del Curso de la Vida – Cuadro de Procedimientos para el Primer Nivel de Atención. Bolivia; 2013. p. 40.
32. Ministerio de Salud - Estado Plurinacional de Bolivia. Instrucciones de llenado y definición de términos de la Historia Clínica Perinatal. [Online].; 2020,Octubre1 [cited 2021 septiembre 8. Available from: [https://bolivia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/final\\_manual\\_instructivo\\_sip\\_2020-1.pdf](https://bolivia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/final_manual_instructivo_sip_2020-1.pdf).
33. Ministerio de Salud y Deportes. Dirección General de Servicios de Salud. Procesos e Instrumentos para Contribuir a Reducir la Mortalidad Perinatal y Neonatal en Bolivia. [Online]. Bolivia.; 2013 [cited 2021 sept.
34. Mejia JMDDP. SEMIOLOGÍA NEONATAL Revista Gastrohnutp. Volumen 13 Número 1 Suplemento 1: S15-S27. [Online].; 2011 [cited 2021 Sep. Available from: <http://revgastrohnutp.univalle.edu.co/a11v13n1s1/a11v13n1s1art2.pdf>.
35. KatieM. Pfister, MD, Sara E. Rame. Linear Growthand Neuro develop mental Out comes. [Online].; 2014 [cited 2021 sep.
36. Fernández Veizaga AM. Factores de Riesgo Asociados con la Anemia en Embarazadas del Hospital La Paz Primer Trimestre del 2013. [Online].; 2013 La Paz – Bolivia [cited 2021 7 6. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4087/TM-852.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
37. López Sullaez Lía Clara, Mejía Salas Héctor. Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital los Andes,gestión 2005. [Online].; 2007 Jul [cited 2021 Sep 08. Available from:



[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762007000200007&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762007000200007&lng=es).

38. Hinojosa Herrera JI. Estado nutricional materno y su relación con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa – Cusco. [Online].; 2016 [cited 2021 08. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7170/Hinojosa\\_Herrera\\_Jackeline\\_Izkra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7170/Hinojosa_Herrera_Jackeline_Izkra.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
39. Forero Torres Yibby<sup>1</sup>, Hernández Montoya Alexandra<sup>1</sup>, Morales Sandoval Gina. Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos. [Online].; 2015 Bogota [cited 2021 08. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1015917/art-2.pdf>.
40. QUISPE HUAMANI, Liseth Roxana. Relación entre el Estado Nutricional de las Gestantes y el Peso del Recién Nacido en Pacientes Atendidos en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari. [Online].; 2016 junio - diciembre [cited 2021 09 09. Available from: [http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/992/T047\\_75022\\_514\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/992/T047_75022_514_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
41. Sara López-Jiménez<sup>1</sup>, Cristina Luna-Vega<sup>2</sup>, Alicia Tejero-Jiménez<sup>3</sup>, Cecilia Ruiz-Ferrón. Índice de masa corporal, ganancia de peso y patología en el embarazo. [Online].; 2019 [cited 2021 09 09. Available from: <https://www.federacion-matronas.org/revista/wp-content/uploads/2019/10/105-ORIGINAL-INDICE-MASA-CORPORAL.pdf>.
42. Cahuapaza Apaza, Fredy Edwin. Correlación entre anemia materna en el tercer trimestre con el peso y hemoglobina del recién nacido en el Hospital es Salud III Juliaca - enero a Diciembre – 2017. [Online].; 2018 [cited 2021 09. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6374/Cahuapaza\\_Apaza\\_Fredy\\_Edwin.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6374/Cahuapaza_Apaza_Fredy_Edwin.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
43. Montero, Munayco Noemi Jocelyne. Estado nutricional y prácticas alimentarias durante el embarazo en las gestantes a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante enero-febrero del 2016. [Online].; 2016 [cited 2021 09. Available from: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4778/Montero\\_mj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4778/Montero_mj.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

44. De La Galvez Murillo, Alberto. Mortalidad Perinatal, Neonatal y Bajo Peso al Nacer en Bolivia. In.; 2019.
45. Herrera Risco, Jesus Violeta. Relación entre la ganancia ponderal de la gestante y el peso del recién nacido en el Centro Materno Infantil “César López Silva” del Distrito de Villa El Salvador – Lima – Perú 2011. [Online].; 2015 [cited 2021 09. Available from: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4222/Herrera\\_rj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4222/Herrera_rj.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
46. Colaboradores de Wikipedia. Achacachi [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre. [Online].; 2021 [cited [fecha de consulta: 20 de febrero del 2021]. Available from: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Achacachi&oldid=133290854>.
47. MSc. Daisy Maritza San José Pérez, Dra. Bárbara Idianis Mulet Bruzón, MSc. Odalis Rodríguez Noda, Dra. Magdeline Legrá García. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol vol.37 no.4. In. Ciudad de la Habana; 2011.
48. Díaz Angélica, Sanhueza R Pablo, Yaksic B Nicole. Riesgos Obstetricos en el Embarazo Adolescente: Estudio Comparativo de Resultados Obstetricos y Perinatales con Pacientes Embarazadas Adultas. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2002 [citado 2021]. [Online].; 2002. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262002000600009&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262002000600009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262002000600009>.
49. Sato APS, Fujimori E. Estado nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada. Rev Lat-Am Enferm. [Online].; 2012 [cited 2021 09. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/es\\_a06v20n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/es_a06v20n3.pdf).
50. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) Representación Guatemala. GUÍA PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL RECIÉN NACIDO GRAVE. [Online].; 2014 [cited 2021 Sept. Available from: <https://www.paho.org/gut/dmddocuments/Guia%20para%20el%20manejo%20Integral%20del%20recien%20nacido%20grave.pdf>.

# **ANEXOS**

## **PRIMER ANEXO: Hoja de Consentimiento informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Distinguido Licenciado, mediante el presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación “RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN MUJER GESTANTE Y RECIEN NACIDO EN HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI – SEGUNDO SEMESTRE GESTION 2020”, teniendo plena confianza de que la información que se vierta en el instrumento será solo y exclusivamente para fines de la investigación en mención, además confió que la información se utilizara adecuadamente con la máxima confidencialidad.

.....  
Lic. Justo Ramirez Choque  
C.I.

.....  
Participante en la investigación

## SEGUNDO ANEXO: Ficha de Registro

### RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN RECIEN NACIDO Y GESTANTE A TERMINO, DEL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI, SEGUNDO SEMESTRE GESTION 2020

El presente, es una encuesta aplicada para evaluar: el **estado nutricional en recién nacido y mujer gestante a término, del Hospital del Municipio de Achacachi, segundo semestre gestión 2020**, la misma que corresponde a un estudio de investigación para concluir la Especialidad en Nutrición Clínica. Solicito la colaboración en el llenado de cada pregunta.

---

INSTRUCCIÓN: Llenar los espacios punteados y casillas.

Nº. : \_\_\_\_\_ HC: \_\_\_\_\_

#### A. Datos generales sociodemográficos:

Edad \_\_\_\_ años

INSTRUCCIÓN: Cerrar en un círculo.

1. Grupo de edad al que pertenece de la gestante:

- 1) Adulta: 20 - 34 años
- 2) Añosa: 35 - 49 años

2. Grado de Instrucción de la gestante:

- 1) Ninguna
- 2) Primaria
- 3) Secundaria
- 4) Superior

3. Estado civil de la gestante:

- 1) Soltera
- 2) Casada
- 3) Separada
- 4) Conviviente o concubina
- 5) Divorciada
- 6) Viuda

4. Ocupación de la gestante:
- 1) Servicio domestico
  - 2) Agricultura
  - 3) Comerciante
  - 4) Estudiante
  - 5) Profesional/Técnico.
  - 6) Otros .....

**B. Dato pre-gestante:**

Peso: \_\_\_\_\_ kg. Talla: \_\_\_\_\_ mt.

5. Estado Nutricional (IMC): pre gestacional (PG) en mujer adulta > 20 años
- 1) >30 Obeso
  - 2) 25 a 29.9 Sobrepeso
  - 3) 18.5 a 24.9 Normal
  - 4) < 18.5 a 17 Delg. Leve
  - 5) 16.9 a 16 Delgadez Mod.
  - 6) <16 Delgadez Severa.

**C. Datos de la gestante:**

FUM. \_\_\_\_\_ Semanas de gestación \_\_\_\_\_  
 Peso \_\_\_\_\_ kg. Gestante Talla \_\_\_\_\_ mt. Gestante

6. Estado nutricional IMC de la gestante (G) según de gestación
- 1) Obesidad
  - 2) Sobrepeso
  - 3) Nutrición Normal
  - 4) Enflaquecida, desnutrida
7. Ganancia de peso total de la gestante (peso PG - peso previo al parto) según al Estado nutricional inicial IMC pre gestacional:
- 1) Escaso incremento
  - 2) Aumento normal
  - 3) Aumento excesivo
- Estado nutricional inicial IMC pre gestacional y ganancia de peso total recomendado durante la gestación.
- |              |            |
|--------------|------------|
| 1) Bajo Peso | 12 a 18 Kg |
| 2) Normal    | 10 a 13 Kg |
| 3) Sobrepeso | 7 a 10 Kg  |
| 4) Obesidad  | 6 a 7 Kg   |
- Tipo de parto:
- 1) Normal
  - 2) Cesaría

- Trabajo de parto:
  - 1) Riesgo alto (< a 36 semana o > a 42 semana)
  - 2) Bajo riesgo (37 a 41 semanas)

**D. Datos hemoglobina gestante:**

8. Nivel de Hemoglobina gestante antes del parto: \_\_\_\_ g./dl. a 3800msnm
- 1) >a 14(g/dl) Normal
  - 2) 11,0 – 14,0 (g/dl) Moderado
  - 3) < a 11,0 (g/dl) Severa

**E. Datos del Recién Nacido:**

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_(dd/mm/aa)

Peso al nacer: \_\_\_\_\_ kg. Longitud \_\_\_\_\_ cm.

Sexo:

- 1) Masculino
- 2) Femenino

9. Peso recién nacido:

- 1) 4,000 g: Recién Nacido Macrosómico
- 2) 2,500 –4,000 g: Recién Nacido de Peso Adecuado
- 3) < 2,500 g: Recién Nacido de Bajo Peso (RNBP) (BPN)
- 4) < 1,500 g a 1000g.: Recién Nacido de Muy Bajo Peso (RNMBP) (MBPN),
- 5) < 1,000g: Recién Nacido Peso Extremadamente Bajo (RNMMBO)(EBPN).

10. Estado Nutricional inicial según peso (P/E) recién nacido.

- 1) Pretérmino o prematuro: < 37 semanas.
- 2) Término: 37 a < 42 semanas.
- 3) Postérmino: 42 semanas completas o más.  
(27) (33)

11. Estado Nutricional inicial según peso (P/E) recién nacido.

- 1) > a +2DE. Sobre peso.
- 2) =+-2DE. Normal o no tiene desnutrición grave
- 3) < a -2DE. Bajo peso
- 4) < a -3DE. Desnutrición Grave

12. Estado Nutricional inicial según talla (L/E) recién nacido

- 1) =+-2DE. Longitud Normal o no tiene talla baja.
- 2) < a -2DE. Baja Longitud

Observaciones:

.....

**Lic. Justo Ramirez Choque**  
**INVESTIGADOR**

## TERCER ANEXO: Formulario de validación de Instrumento

**Nombre del Trabajo de Investigación:** RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN MUJER GESTANTE Y RECIEN NACIDO DE HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI – SEGUNDO SEMESTRE GESTION 2020

**Nombre y Apellido del Investigador:** Lic. Justo Ramirez Choque

### FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
<b>ASPECTOS GENERALES</b>									<b>SI</b>	<b>NO</b>		
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.												
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.												
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.												
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.												
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.												
<b>VALIDEZ</b>												
APLICABLE					NO APLICABLE							
<b>APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES</b>												
Validada por:					C.I.:					Fecha:		
Firma:					Celular:					Email:		
Sello:					Institución donde Trabaja							




- Formulario de validación de Instrumento.

**Anexo 5**

Nombre del Trabajo de Investigación: RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN RECIEN NACIDO Y MUJER GESTANTE A TERMINO HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI – SEGUNDO SEMESTRE GESTION 2020

Nombre y Apellido del Investigador: Lic. Justo Ramirez Choque

**FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del Informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	✓		✓		✓		✓		✓			
2	✓		✓		✓		✓		✓			
3	✓		✓		✓		✓		✓			
4	✓		✓		✓		✓		✓			
5	✓		✓		✓		✓		✓			
6	✓		✓		✓		✓		✓			
7	✓		✓		✓		✓		✓			
8	✓		✓		✓		✓		✓			
9	✓		✓		✓		✓		✓			
10	✓		✓		✓		✓		✓			
11	✓		✓		✓		✓		✓			
<b>ASPECTOS GENERALES</b>										SI	NO	
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓		
<b>VALIDEZ</b>												
APLICABLE ✓						NO APLICABLE						
<b>APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES</b>												
Validada por: <i>Dra. Aida Choque</i>				C.I.: <i>4283144</i>				Fecha: <i>25/02/2021</i>				
Firma: <i>[Firma]</i>				Celular: <i>72521713</i>				Email: <i>aidac3@gmail.com</i>				
Sello:  <b>Dra. Aida Virginia Choque</b> MEDICO CIRUJANO ESP. NUTRICION CLINICA M.P. M.S. 04-248 MCH 01-075				Institución donde Trabaja <i>UNISA</i>								

- Formulario de validación de Instrumento.

Anexo 5

Nombre del Trabajo de Investigación: RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN RECIEN NACIDO Y MUJER GESTANTE A TERMINO HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI - SEGUNDO SEMESTRE GESTION 2020

Nombre y Apellido del Investigador: Lic. Justo Ramirez Choque

FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	/		/		/		/		/			
2	/		/		/		/		/			
3	/		/		/		/		/			
4	/		/		/		/		/			
5	/		/		/		/		/			
6	/		/		/		/		/			
7	/		/		/		/		/			
8	/		/		/		/		/			
9	/		/		/		/		/			
10	/		/		/		/		/			
11	/		/		/		/		/			
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										/		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										/		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										/		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										/		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										/		
VALIDEZ												
APLICABLE						/	NO APLICABLE					
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES												
Validada por: Lic. Herminia Apaza				C.i.: 3378640 LP.				Fecha: 26-02-2021				
Firma: 				Celular: 71280243				Email:				
Sello: 				Institución donde Trabaja: Hospital COREA								

- Formulario de validación de Instrumento.

**Anexo 5**

**Nombre del Trabajo de Investigación:** RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN RECIEN NACIDO Y MUJER GESTANTE A TERMINO HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI - SEGUNDO SEMESTRE GESTION 2020

**Nombre y Apellido del Investigador:** Lic. Justo Ramirez Choque

**FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	✓		✓		✓		✓		✓			
2	✓		✓		✓		✓		✓			
3	✓		✓		✓		✓		✓			
4	✓		✓		✓		✓		✓			
5	✓		✓		✓		✓		✓			
6	✓		✓		✓		✓		✓			
7	✓		✓		✓		✓		✓			
8	✓		✓		✓		✓		✓			
9	✓		✓		✓		✓		✓			
10	✓		✓		✓		✓		✓			
11	✓		✓		✓		✓		✓			
<b>ASPECTOS GENERALES</b>										SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓		
<b>VALIDEZ</b>												
APLICABLE					✓	NO APLICABLE						
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES												
Validada por: <i>Lic. Yeaneeth Cari</i>				C.I.: 3423125				Fecha: 27-02-21				
Firma: 				Celular: 73728600				Email:				
Sello: <i>Lic. Yeaneeth Cari Gutierrez</i> NUTRICIONISTA ESPECIALISTA - COMUNITARIA Mat. Prof. C-13				Institución donde Trabaja <i>Hospital del Norte.</i>								

## CUARTO ANEXO: Hoja de autorización de la institución



GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE LAPAZ  
GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE ACHACACHI  
RED DE SERVICIOS DE SALUD RURAL Nro. 4

**Hospital Achacachi 2do Nivel de Atención**



<b>H.M.A.</b>
Dirección
Administración
<b>ESPECIALIDADES:</b>
Cirugía General
Anestesiología
Medicina Interna
Ginecología
Pediatría
Oftalmología
Traumatología
Otorrinolaringología
Rehabilitación
<b>SERVICIOS:</b>
Medicina General
Odontología
Nutricionista
Trabajo Social
Enfermería
Estadística
Farmacia
Laboratorio
Rayos X
Limpieza
Alimentación
Ambulancia
<b>ATENCION DE EMERGENCIAS</b>
24 Hrs

Achacachi, 18 de febrero de 2021.

Señor.

Lic. Justo Ramirez Choque.

**NUTRICIONISTA HOSPITAL ACHACACHI**

Presente.-

Ref.: **AUTORIZACION: TRABAJO DE INVESTIGACION EN NUTRICION.**

De mi mayor consideración.

Mediante la presente es para hacerle conocer que su solicitud para realizar la investigación titulada RELACION ESTADO NUTRICIONAL RECIEN NACIDO Y MUJER GESTANTE A TERMINO SEGUNDO SEMESTRE EN HOSPITAL DE ACHACACHI 2020, a sido AUTORIZADA por la Dirección y Jefatura de Enseñanza de nuestra institución.

Por el cual se solicita brindar colaboración en la recolección de datos que beneficiara de gran manera al Hospital de Achacachi

  
Dr. Cortés Ramírez Alejandro  
DIRECTOR  
HOSPITAL MUNICIPAL ACHACACHI  
CAP. JUAN URIONA

  
HOSPITAL MUNICIPAL ACHACACHI  
DIRECCIÓN  
Prov Omasuyos  
La Paz - Bolivia

Dirección: Ubicado Zona Norte Churubamba – Achacachi – Omasuyos - La Paz – Bolivia  
Nº Tel. 22135513

## QUINTO ANEXO: Cronograma de actividades

Año 2021		ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del diagnóstico, Problema de Investigación, Pregunta y/o Hipótesis, Objetivos, Formulación de Variables y Operalización.	■																															
2	Elaboración de los antecedentes, marco teórico, conceptual, contextual y uso adecuado de la bibliografía (Vancouver)																																
3	Elaboración del protocolo con coherencia de investigación, diseño del método descriptivo, diseño y preparación del instrumento de recolección de datos, validación por expertos			■	■																												
4	Manejo del EXCEL y/o SPSS, definiciones estadísticas, de base de datos y tabulación, cálculo de transformación de las variables, distribución de frecuencias y tablas de contingencia					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
5	Análisis y descripción de Datos																	■	■	■	■												
6	Elaboración de resultados																																
7	Elaboraciones de las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas																																
8	Control de avance del Trabajo de Grado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Revisión del tribunal																																
10	DEFENSA DE TRABAJO DE INVESTIGACION																																

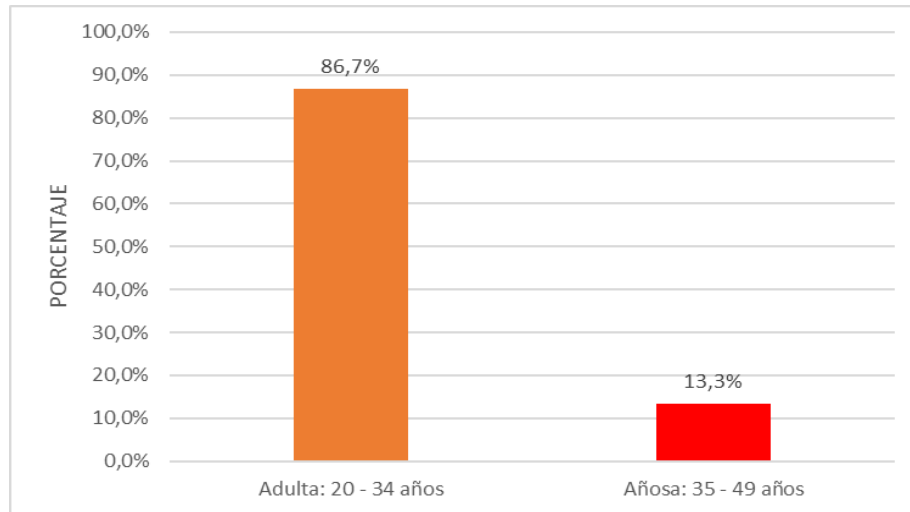
### Recursos humanos, físicos, financieros

- Recurso humano: Investigador nutricionista y personal de estadística, tomando en cuenta las medidas de bioseguridad.
- Recurso físico: Archivo de estadística, equipos en consultorio.
- Financiado por el investigador para optar título de especialidad.

## SEXTO ANEXO: Gráficos

Gráfico N° 1

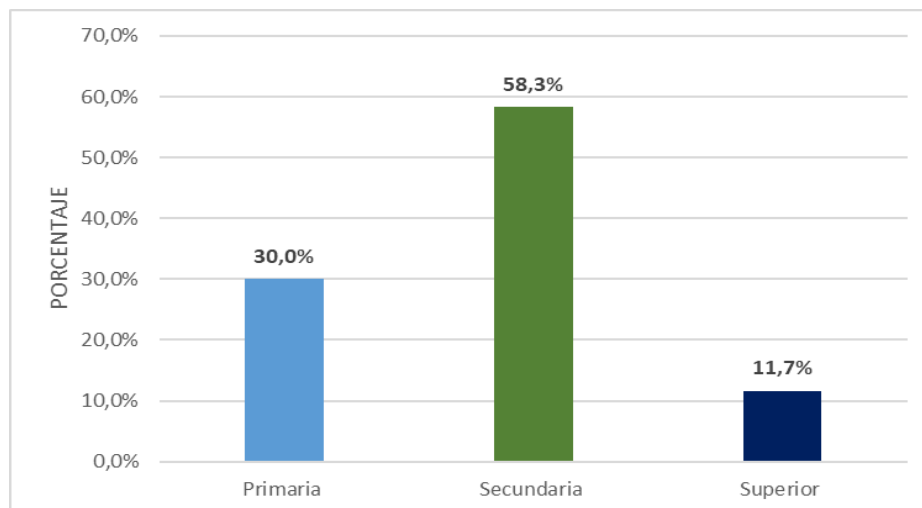
### GRUPO DE EDAD DE GESTANTE ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020



FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

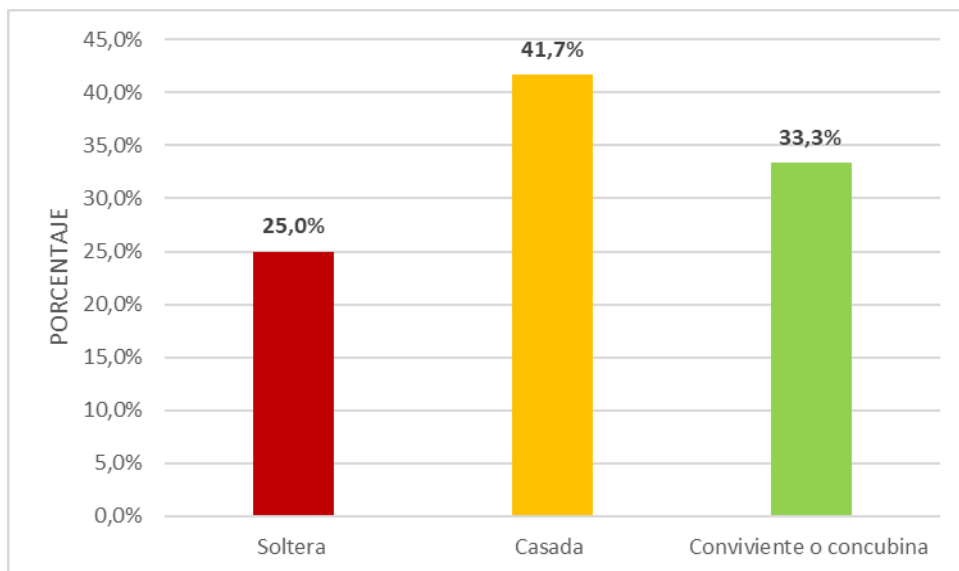
Gráfico N° 2

### GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA GESTANTE ATENDIDA EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI LA PAZ - BOLIVIA - 2020



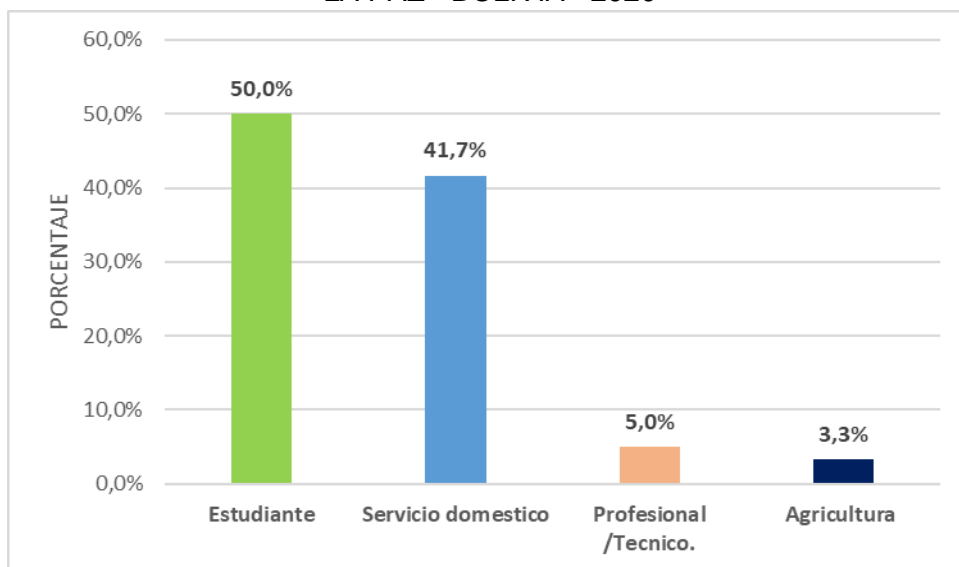
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020.

**Gráfico N° 3**  
**ESTADO CIVIL DE LA GESTANTE**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



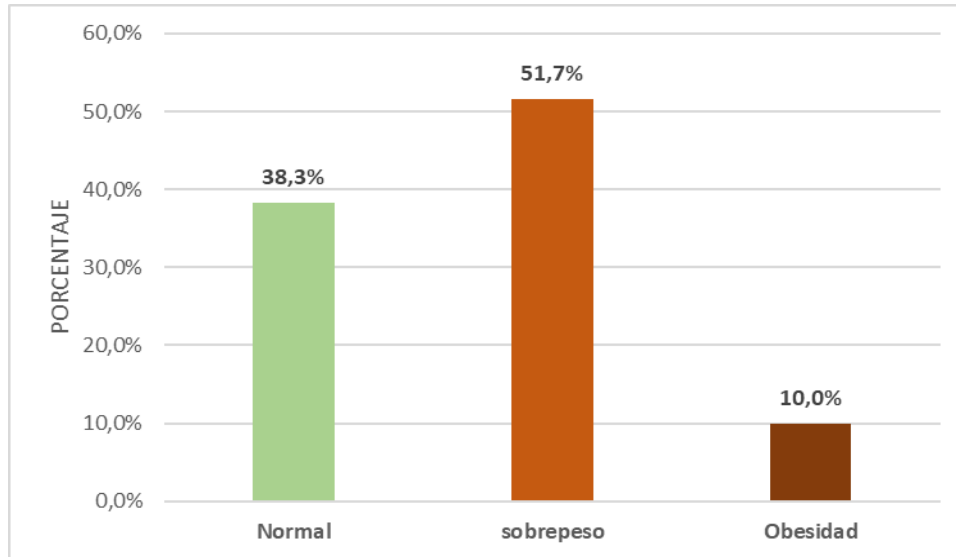
**FUENTE:** Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

**Gráfico N° 4**  
**OCUPACIÓN DE LA MUJER GESTANTE**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



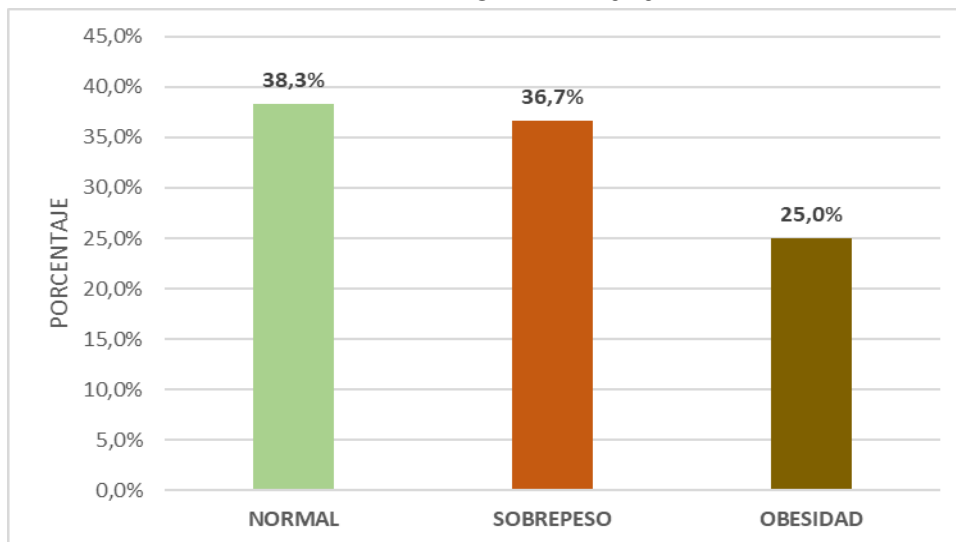
**FUENTE:** Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

Gráfico N° 5  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC DE LA PRE GESTANTE**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

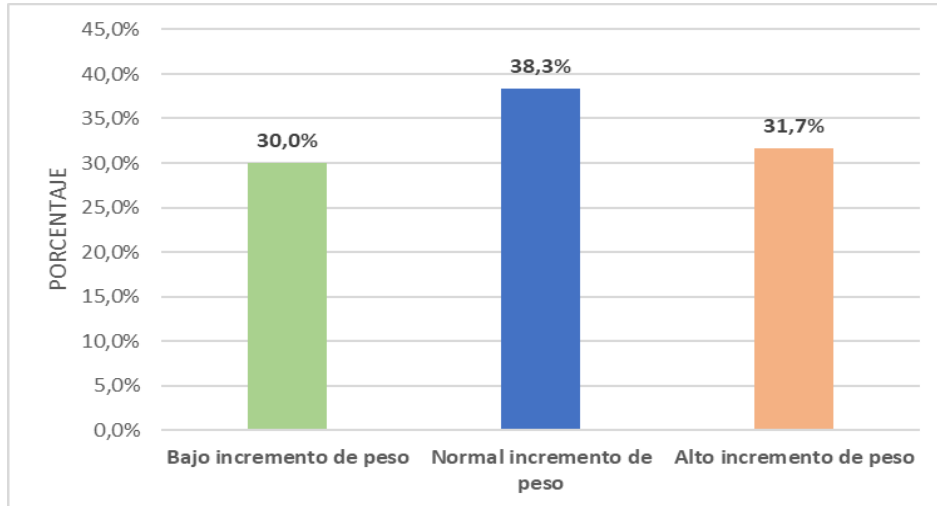
Gráfico N° 6  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)**  
**DE LA GESTANTE A TERMINO**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

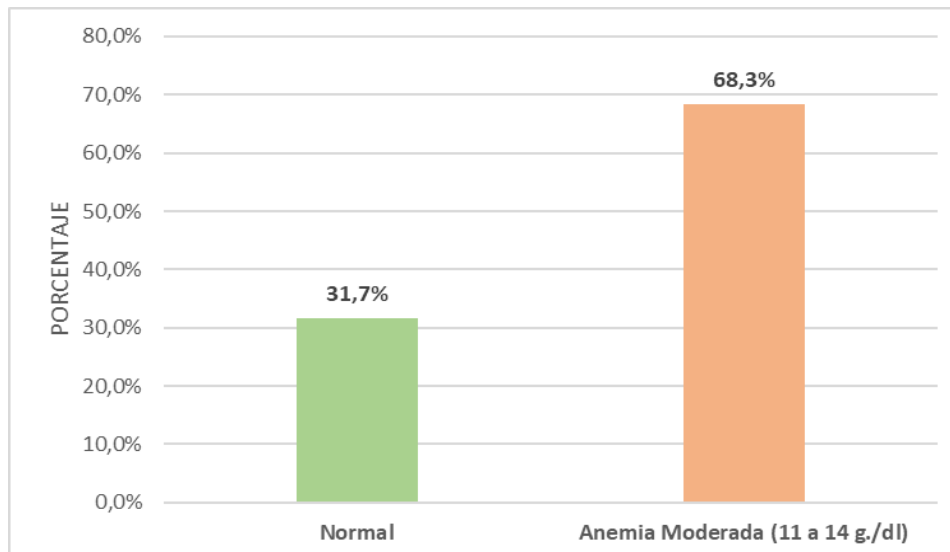


**Gráfico N° 7**  
**GANANCIA DE PESO TOTAL DE LA GESTANTE A TERMINO**  
**EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI**  
**LA PAZ - BOLIVIA - 2020**



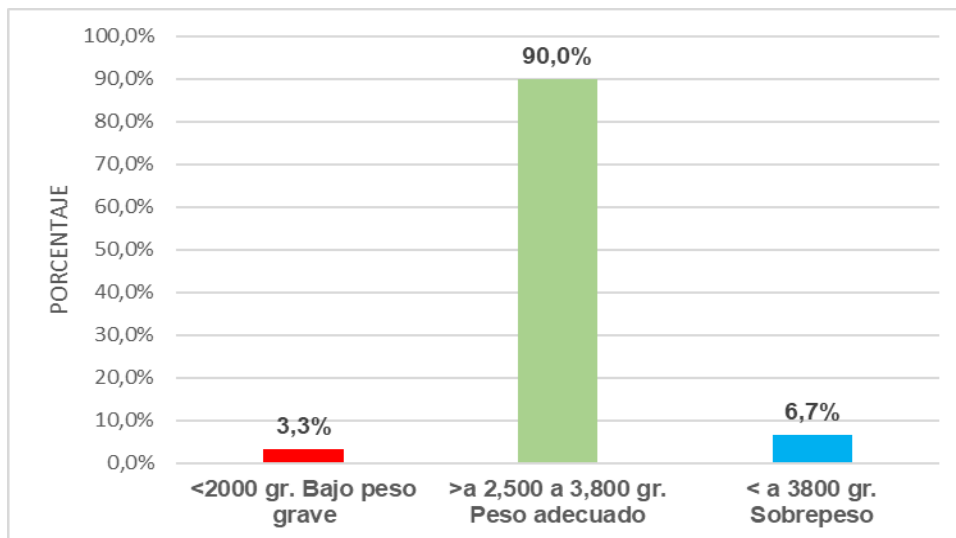
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

**Gráfico N° 8**  
**NIVEL DE HEMOGLOBINA A 3800msnm**  
**DE LA GESTANTE A TERMINO**  
**EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI**  
**LA PAZ - BOLIVIA - 2020**



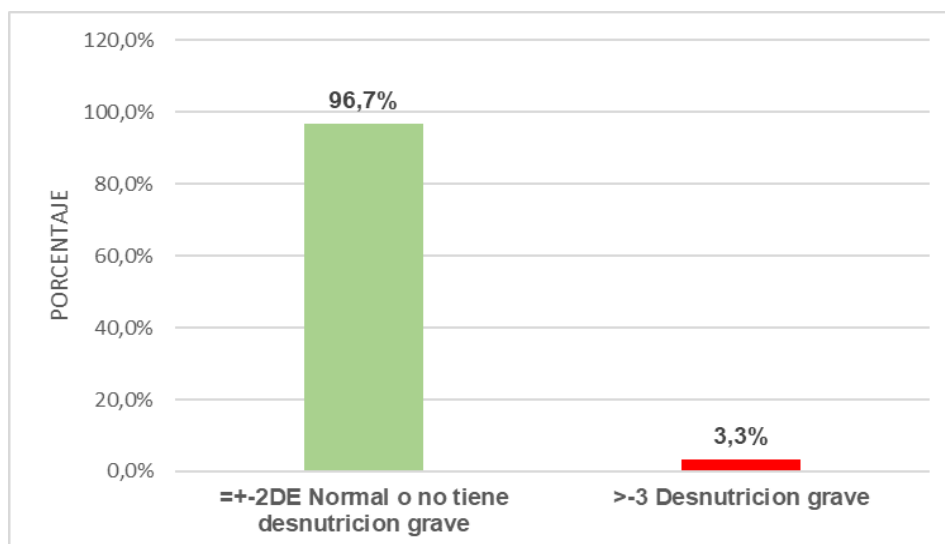
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

**Gráfico N° 9**  
**PESO DEL RECIÉN NACIDO**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



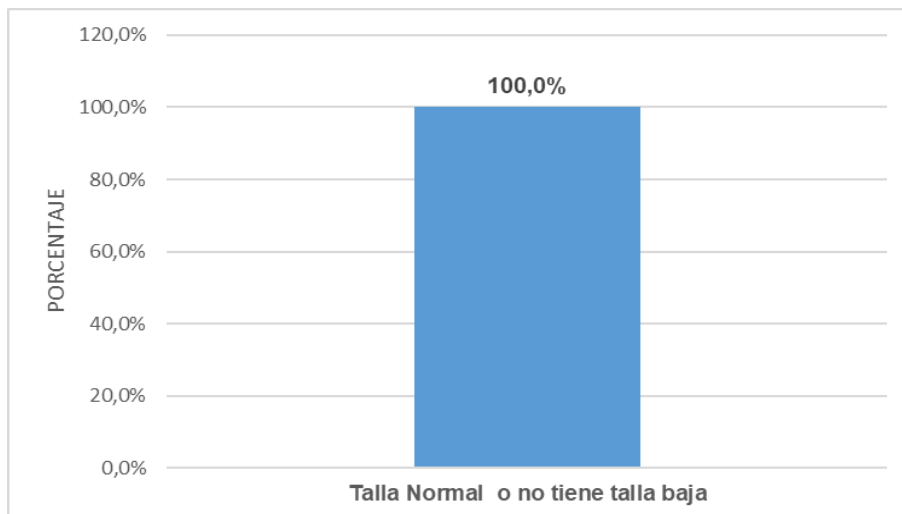
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

**Gráfico N° 10**  
**ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO**  
**SEGÚN PESO PARA LA EDAD (P/E)**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



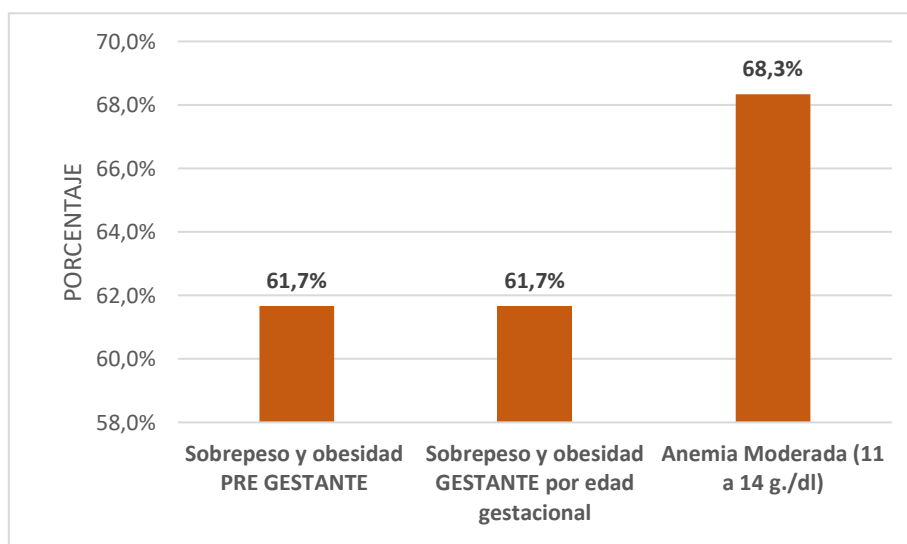
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

Gráfico N° 11  
**ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO  
 SEGÚN LONGITUD PARA LA EDAD (L/E)**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



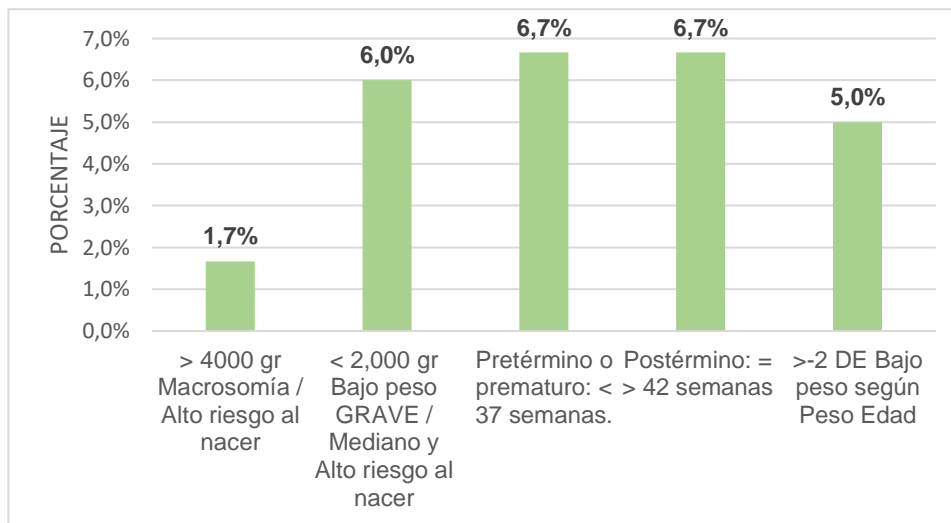
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

Gráfico N° 12  
**FACTOR DE RIESGO DE ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



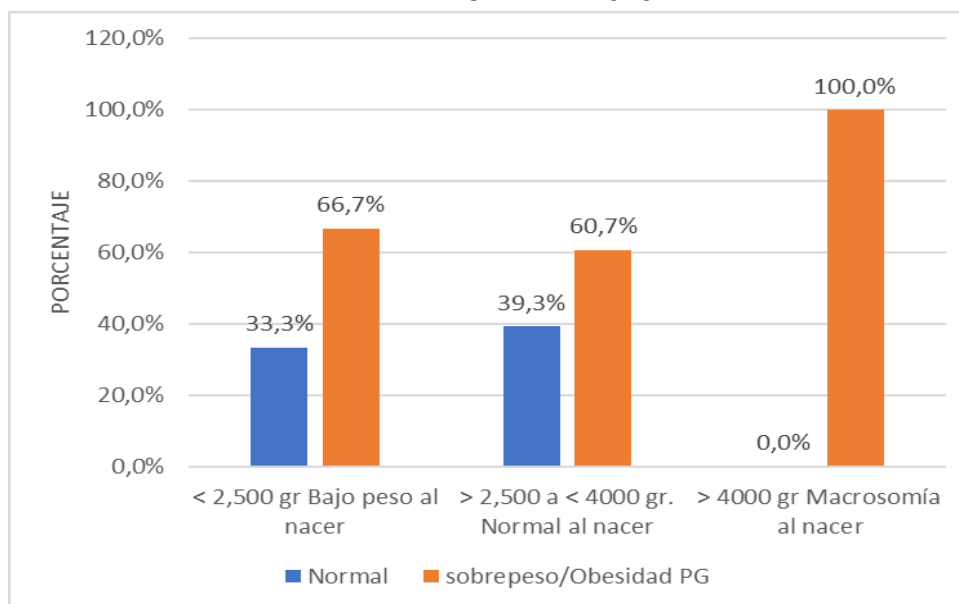
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

**Gráfico N° 13**  
**FACTOR DE RIESGO DE ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO**  
**EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI**  
**LA PAZ - BOLIVIA - 2020**



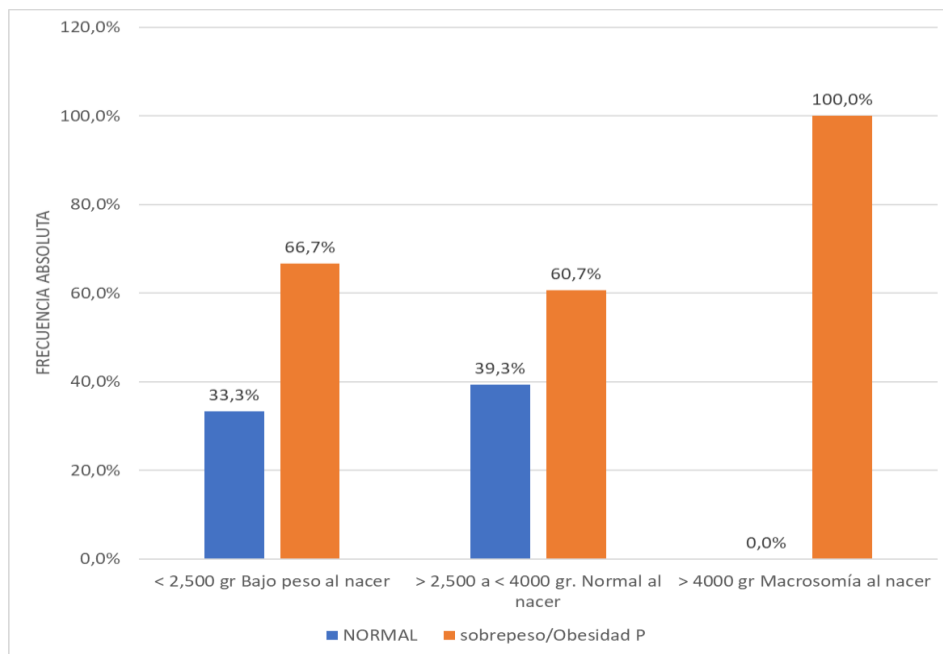
FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

**Gráfico N° 14**  
**FACTOR DE RIESGO DE ESTADO NUTRICIONAL PRE GESTANTE**  
**SEGÚN CON PESO AL NACER**  
**EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI**  
**LA PAZ - BOLIVIA – 2020**



FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

Gráfico N° 15  
**FACTOR DE RIESGO DEL INCREMENTO DE PESO GESTACIONAL  
 SEGÚN CON PESO AL NACER**  
 EN EL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE ACHACACHI  
 LA PAZ - BOLIVIA - 2020



FUENTE: Estudio del estado nutricional, Hospital del Municipio de Achacachi, La Paz-2020

## **SEPTIMO ANEXO: Antecedentes del Municipio de Achacachi**

Achacachi es una pequeña ciudad y municipio de Bolivia, capital de la provincia de Omasuyos en el departamento de La Paz (35).

Según el censo oficial realizado en 2012, el municipio de Achacachi cuenta con una población 46.058 habitantes, lo que lo convierte en el quinto municipio más poblado del departamento de La Paz (después de El Alto, La Paz, Viacha y Caranavi). Achacachi está situado a 97 km de la ciudad de La Paz, la sede de gobierno del país, y se encuentra a una altitud de 3.840 metros sobre el nivel del mar. Alrededor del 20% (8857 habitantes) de la población total, viven en el área urbana del municipio (ciudad de Achacachi) (35).

Achacachi tiene uno de los mejores hospitales de la provincia Omasuyos, un hospital de segundo nivel Hospital Municipal "Capitán Juan Uriona" de Achacachi (35).

Desde el año 1955 presta servicios de salud el dispensario "Materno Infantil Omasuyos" ubicado en plazuela el Carmen, más conocido con el nombre de sanidad pública para la atención de primeros auxilios. El año 1976 se empezó a construir un hospital de segundo nivel en el lugar denominado UJIKALPATA de la zona Churubamba impulsado por el capitán del Ejército de Bolivia Juan Uriona Suárez. La obra fue ejecutada por la prefectura del departamento de la Paz el 7 de junio de 1979 y fue concluido y entregado a la población de Achacachi por la junta militar de gobierno Gral. David Padilla Arancibia como aporte al servicio de sanidad rural. La infraestructura cuenta con todas las instalaciones hospitalarias: Salas de medicina, Pediatría, Maternidad, Salas de consulta, Farmacia, etc., con un total de 20 camas para los pacientes, la misma cuenta con un equipamiento regular, Ambulancias para la atención de emergencias. Posteriormente el año 2001 se hizo la remodelación y ampliación del Nosocomio (hospital) financiado

por el fondo de inversión productiva social Banco Mundial A.I.E. 3244 ejecutado por la empresa constructora EMULGRAN durante el gobierno del Ing. Jorge Quiroga Ramírez. Finalmente, en la gestión 2008 se mejoró el reordenamiento de carácter técnico administrativo en la infraestructura, financiado por el gobierno municipal de Achacachi (35).

Actualmente el Hospital de Achacachi desde el año 2015 existe una nueva infraestructura acorde a las exigencias del segundo nivel con salas de internación con más de 40 camas, lo cual está en proceso de acreditación, equipada. Existe las siguientes especialidades de Ginecología, Pediatría, Cirugía, Traumatología, Medicina Interna, Oftalmología, Odontología, Fisioterapia, Laboratorio, Farmacia, Nutrición, y Trabajo Social. También cuenta servicios complementarios Ecografía, Radiología, lavandería, alimentación y otros.

## OCTAVO ANEXO: Cuadro de discusión

ESTUDIOS similares	Año	Promedio edad	Pregestantes				Gestantes							Recien Nacido			
			Promedio peso kg.	Promedio talla mt.	% Bajo Peso	% sobrepeso y obesidad	Promedio peso final kg.	Ganancia total de peso kg.	% Bajo Peso	% Sobrepeso y obesidad	% Anemia	Promedio hemoglobina mg/dl	Promedio semanas gestacion	Promedio peso RN kg.	Promedio talla RN cm.	% menor a 2500 gr.	% mayor 4000 gr.
Ramirez,J	2020	27	60,7	1,5	0	61,7	71,3	10,6	0	61,7	68,3	13,6	38,7	3,2	50,7	1,7	5,0
<b>Nacional</b>																	
ENDSA 2008	2008				2,0	49,7											
EDSA 2016	2016				1,8	57,7					46,3						
López Sullaez,Lia Clara	2007								7,4					2,9	48,8	5,9	
Tastaca Martinez, Claudia Erika	2011	25,0							15,5	34,0						1,5	21,5
Fernández Veizaga, Ana Maria	2013										54,0						
Pinb Morales, Maria Rene	2019		64,0	1,5			75,0	11,9				14,3		3,3	48,0	8,2	9,6
<b>PROMEDIO</b>		<b>25,0</b>	<b>64,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,9</b>	<b>53,7</b>	<b>75,0</b>	<b>11,9</b>	<b>11,5</b>	<b>34,0</b>	<b>50,2</b>	<b>14,3</b>		<b>3,1</b>	<b>48,4</b>	<b>5,2</b>	<b>15,6</b>
<b>internacional</b>																	
Carolina Tarqui-Mamani	2010				1,4	63,8			59,1	20,9							
Mendoza, B. Pérez, S. Sánchez E	2010	26			12,0	18,3								3,4	50,0		
Forero Torres Yibby	2015	23,8			20,3	26,6			15,4	39,2			39,0	3,1		5,7	
Hinojosa Herrera, Jackeline Izkra	2016	24,7	56,4			36,0			41,5	25,8	51,0			3,2		4,0	
Quispe Huamani, Liseñ Roxana	2016	26,4							3,3	62,5				3,3			
Sara López-Jiménez	2019	30,6			6,3	25,8			28,0	29,9	43,6	14,1		3,1		6,4	
<b>PROMEDIO</b>		<b>26,3</b>	<b>56,4</b>		<b>10,0</b>	<b>34,1</b>			<b>29,5</b>	<b>35,7</b>	<b>47,3</b>	<b>14,1</b>	<b>39</b>	<b>3,2</b>	<b>50,0</b>	<b>5,4</b>	



**NOVENO ANEXO: Fotos**

