

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



**“ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y SU RELACION CON EL
ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO EN EL CENTRO
DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JACKELINE IZKRA HINOJOSA HERRERA

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

PUNO – PERÚ

2018

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

“ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y SU RELACION CON EL ESTADO
NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO EN EL CENTRO DE SALUD
BELENPAMPA – CUSCO, 2016”

TESIS PRESENTADA POR:

JACKELINE IZKRA HINOJOSA HERRERA
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICION HUMANA



Sustentada el: 18 de mayo del 2018

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE:


Dr. JOSE OSCAR ALBERTO BEGAZO MIRANDA

PRIMER MIEMBRO:


Lic. EDUARDO CABELLO YACOLCA

SEGUNDO MIEMBRO:


M. Sc. WILBER PAREDES UGARTE

DIRECTOR / ASESOR:


M. Sc. CLAUDIA BEATRIZ VILLEGAS ABRILL

Área : Nutrición clínica

Tema : Evaluación del Estado Nutricional

FECHA DE SUSTENTACION: 18 - MAYO - 2018

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis amados padres Carmen y Edilberto por ser el pilar fundamental en lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta y sin duda alguna a mi amado hermano Gary, ya que ustedes siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles, a ustedes siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Con todo mi cariño para las personas que hicieron de todo para motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba mil gracias familia y amigos.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, aun sin importar que muchas veces no ponía atención en clase, a ellos que continúan depositando su confianza en mí.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y la virgen del Carmen, por bendecirme con cada día y cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por la sabiduría que me permite elegir y ser una mejor persona y profesional, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía.

A la Universidad Nacional del Altiplano a través de la facultad de Ciencias de la Salud por implementar la escuela de Nutrición Humana y así poder darme la oportunidad de realizar mis estudios de pre -grado.

A mi asesora M. Sc. Claudia Beatriz Villegas Abrill por el apoyo, dedicación y tiempo brindado a la realización de esta investigación.

Al Dr. José Alberto Begazo Miranda por la confianza y buena disposición que me demostró a lo largo de este camino para llegar al ansiado título.

Al M. Sc Rodolfo Núñez Postigo, por el apoyo y sus asertivos consejos.

A los miembros del jurado calificador Lic. Eduardo Cabello Yacolca y M. Sc. Wilber Paredes Ugarte por la dedicación prestada al revisar este trabajo de investigación.

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este trabajo con sus buenas energías.

Izkra Hinojosa.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	9
CAPÍTULO I	11
INTRODUCCION	11
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	13
1.3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	14
1.3.1. A NIVEL INTERNACIONAL.....	14
1.3.2. A NIVEL NACIONAL.....	15
1.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	18
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
CAPÍTULO II	19
REVISIÓN DE LA LITERATURA	19
2.1. MARCO TEÓRICO	19
2.2. MARCO CONCEPTUAL	50
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	51
CAPITULO III	52
MATERIALES Y MÉTODOS	52
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
3.2. ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN	52
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	54
3.5. MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS	58
3.7. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS	59
CAPÍTULO IV	62
RESULTADOS Y DISCUSION	62
4.1. RESULTADOS Y ANALISIS	62



V. CONCLUSIONES.....	83
VI. RECOMENDACIONES.....	84
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXO	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	62
Tabla 2: INDICE DE MASA CORPORAL DE LA GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	64
Tabla 3: GANANCIA DE PESO DE LA GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	66
Tabla 4: NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LA GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	68
Tabla 5: CARACTERÍSTICAS DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO 2016.	70
Tabla 6: ESTADO NUTRICIONAL DE RECIÉN NACIDOS MEDIANTE EL INDICE (PESO/ EDAD) CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	71
Tabla 7: ESTADO NUTRICIONAL DE RECIÉN NACIDOS MEDIANTE EL INDICE (LONGITUD/ EDAD) CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	73
Tabla 8: ESTADO NUTRICIONAL DE RECIÉN NACIDOS MEDIANTE EL INDICE (PERIMETRO CEFALICO/ EDAD) CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	74
Tabla 9: INDICE DE MASA CORPORAL PRE-GESTACION EN RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	76
Tabla 10: GANANCIA DE PESO DE LA GESTANTE EN RELACION CON EL PESO AL NACER EN EL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	78
Tabla 11: NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LA GESTANTE EN RELACION CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.	80

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

(OMS) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

(MINSA) MINISTERIO DE SALUD

(IMC) INDICE DE MASA CORPORAL

(RN) RECIEN NACIDO

(PG) PREGESTACIONAL

(PPG) PESO PRE GESTACIONAL

(BGP) BAJA GANANCIA DE PERO

(AGP) ADECUADA GANANCIA DE PESO

(PC) PERIMETRO CEFALICO

(HB) HEMOGLOBINA

RESUMEN

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 en el centro de salud de Belenpampa-Cusco 2016, 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 ± 4.2 años, peso pregestacional de 56.4 ± 7.7 kg y un índice de masa corporal promedio de 24.4 ± 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 % presentó niveles bajos de hemoglobina y el 49% niveles de hemoglobina adecuados. Por otro lado, el peso promedio del recién nacido fue de 3228.9 ± 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.

Palabras Clave: Estado nutricional materno, ganancia de peso gestacional, gestante, estado nutricional del Recién Nacido, peso al nacer.

ABSTRACT

Maternal nutritional status and gestational weight gain can influence the anthropometric measurements of the newborn, leading to some alterations. Research has been carried out confirming the evident relationship between maternal and fetal nutritional status, complications during pregnancy and childbirth. The objective of this research was to determine the relationship between the pregestational and gestational nutritional status and the nutritional status of the newborn at the Belenpampa-Cusco 2016 health center. The study was descriptive, analytical, retrospective and cross-sectional. With 190 pregnant women at term from 18 to 35 years of age without any pathology with a gestational control and whose deliveries were attended at the Belenpampa health center from January to December 2016. The information was obtained from the register of newborns and histories Clinics and the program spss version 21 was used for the respective analysis, handling as variables: the pre-gestational nutritional status, weight gain, hemoglobin, and age, anthropometric measurements of the newborn (weight, height and cephalic perimeter). As results the age average of the pregnant women was 24.7 ± 4.2 years, pre-pregnancy weight of 56.4 ± 7.7 kg and a mass index average body weight of 24.4 ± 3.4 , 68% of pregnant women had a normal pre-pregnancy nutritional status, 28% were overweight and 8% were obese. Regarding weight gain, 41.5% of pregnant women had a low weight gain, 33.16% adequate gain and 25.79% with a high gain. 51% had low hemoglobin levels and 49% had adequate hemoglobin levels. On the other hand, the average weight of the newborn was 3228.9 ± 411.1 g, where 4% had a low birth weight and 93% had an adequate weight. Upon verification of the hypothesis, it is concluded that there is a relationship between the weight gain of the pregnant woman and the weight of the newborn that is, an adequate weight gain in the gestation, an adequate weight of the newborn.

Keywords: Maternal nutritional status, gestational weight gain, pregnant woman, nutritional status of the newborn, birth weight.

CAPÍTULO I

INTRODUCCION

El estado nutricional materno y las condiciones de salud de la madre antes y durante el embarazo son determinantes para el crecimiento fetal, duración de la gestación, posibles complicaciones en el parto y del peso del recién nacido¹. La malnutrición en esta etapa y la poca ganancia de peso durante la gestación tienen, entre otros factores, complicaciones inmediatas y a largo plazo sobre la salud fetal²

La presente investigación, se realizó con el objetivo de determinar la relación del estado nutricional pregestacional y gestacional con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa- cusco, 2016.

Nuestro trabajo, está estructurado en V capítulos que son: descripción del problema, revisión de la literatura, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones, recomendaciones, limitaciones, bibliografía y anexos.

El Capítulo I, está referido a la problemática de investigación, considerándose el planteamiento y formulación del problema, objetivo general y específicos.

Capitulo II, considera el marco teórico, marco conceptual e hipótesis referidos al trabajo de investigación.

Capitulo III, incluye la metodología, tomándose aspectos como, ubicación, tipo, diseño y universo de estudio, determinándose en este último el tamaño de la muestra, definidos por los criterios de inclusión y exclusión, se incluye también la operacionalización de variables a investigar, las técnicas, instrumentos, procedimiento para la recolección de datos, y el plan de análisis de los resultados.

El capítulo IV, informa los resultados, los mismos que se presentaron en cuadros y gráficos respectivos, siendo analizados e interpretados de acuerdo al marco teórico, y comprobadas las hipótesis con las pruebas estadísticas correspondientes. Así mismo se presenta la discusión respectiva.

Finalmente en el Capítulo V se expresan las conclusiones, recomendaciones, limitaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La mayoría de las mujeres que se embarazan restan importancia a su estado nutricional y ganancia de peso que deberían tener según su estado nutricional.³ El adecuado estado nutricional en la población materno-infantil constituye un factor esencial en términos de favorecer su crecimiento y desarrollo, prevenir condiciones adversas a mediano y largo plazo y, en última instancia lograr una óptima calidad de vida.⁴ Se conoce que la malnutrición durante la gestación y la poca o excesiva ganancia de peso durante esta etapa tienen, complicaciones inmediatas y/o a largo plazo sobre el peso y la salud fetal.²

En el Perú (2012-2013) las gestantes del área urbana presentaron un estado nutricional de bajo peso en un 0.4%, normal en un 27%, sobrepeso con 48.3% y obesidad con 24.4% mientras que en el área rural bajo peso 0.8%, normal 41%, sobrepeso 44.2% y obesidad 14%.⁵ Durante el (2013-2014) el estado nutricional de las gestantes el 0.3% presentó bajo peso, el 28.7% presentó normalidad, el 52.9% presentó sobrepeso y el 18% presentó obesidad.⁵ En el Perú según el SIEN 2016, la prevalencia observada de la obesidad en mujeres gestantes fue del 10.8% y gestantes con sobrepeso el 31.7% y en Cusco el porcentaje de mujeres gestantes con sobrepeso fue 31.5%, y un 8.3% de las gestantes presentaron obesidad.⁶

Los hábitos alimentarios y estilos de vida saludable en las mujeres en edad fértil son fundamentales para garantizar el buen desarrollo del bebé.⁷

En el Perú las mujeres en edad fértil, constituyen el 25% de la población total. Una tercera parte de estas mujeres padecen algún grado de anemia y estas mujeres al quedar embarazadas condicionan mayor riesgo de que sus recién nacidos además padezcan de anemia más tempranamente.⁶ Actualmente, en el Perú según el SIEN la anemia es un problema severo de salud pública que afecta al 23.7% de las gestantes y en Cusco al 36.6% de mujeres gestantes.⁶ Así lo evidencian diversos estudios, la asociación entre la concentración de hemoglobina materna durante la gestación y el peso al nacer; los resultados muestran que si la madre alcanza valores adecuados en los diferentes trimestres del embarazo se favorece el peso del recién nacido.^{8, 9} En nuestro país la prevalencia de anemia durante el embarazo es de un 23.5%, en el área urbana con un 22.7% y área rural 26.2%. Por edad la mayor prevalencia se presenta en mujeres de 15 a 19 años con un 27.1% y de 35 a 39 años 29.4%.¹⁰

1.2.FORMULACION DEL PROBLEMA

Por todo lo expuesto nos planteamos las siguientes preguntas:

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional materno y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa, Cusco, 2016?

¿Cuáles son las características generales de la gestante en el centro de salud Belenpampa, Cusco, 2016?

¿Cuál es el estado nutricional materno pregestacional mediante el índice de masa corporal en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016?

¿Cuál es el estado nutricional materno gestacional mediante la ganancia de peso en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016?

¿Cuáles son los niveles de hemoglobina de la gestante en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016?

¿Cuál es el estado nutricional de recién nacido en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016?

¿Existe relación entre el estado nutricional materno pregestacional con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa- cusco, 2016?

¿Existe relación entre el estado nutricional materno gestacional con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa- cusco, 2016?

1.3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

1.3.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Zapata N, Restrepo S. (Colombia, 2013) En su investigación titulada “Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia”, encontró que la mayor probabilidad de presentar bajo peso gestacional la tuvieron aquellas gestantes cuyas familias percibían menos de un salario mínimo (OR = 5.8; IC95%: 1.97-16.8). Ser menor de 15 años aumentó cuatro veces la probabilidad bajo peso gestacional y tener un perímetro del brazo y de pantorrilla por encima de 24cm y 32cm, respectivamente, reduce la probabilidad de presentar bajo peso gestacional en un 94% (perímetro de brazo: OR = 0,1; IC95%: 0,0-0,2); (perímetro de pantorrilla: OR = 0,1; IC95%: 0,0-0,2). Concluyendo que, los ingresos y la edad cronológica se asociaron con el bajo peso gestacional. Los perímetros de brazo y pantorrilla se correlacionaron de forma positiva con el peso materno.¹¹

Ramírez M. (Ecuador, 2012) En su trabajo sobre el “Estado nutricional materno y sus efectos sobre el recién nacido en usuarias que acuden al servicio de ginecoobstetricia del hospital Isidro Ayora de Loja durante el período enero a junio de 2011” donde los resultados indicaron que, en cuanto al rango 4 etario, las edades de las gestantes que fueron atendidas estuvo entre 20 y 35 años de edad (68%), se aplicó el SISVAN con un total de 177 gestantes (51.45 %), encontrándose estado nutricional adecuado con respecto a la curva de Rosso; correlacionando con el estado nutricional materno, 64.53 % de recién nacidos no presentaron ninguna alteración, sin embargo, 14.83% de presentaron bajo peso; 7.27% macrosomía; 3.49% asfixia perinatal; 1.45% malformaciones y 8.43% nacimiento prematuro. Sin embargo, de las gestantes que se encontraron con adecuado estado nutricional el 37.7% de sus hijos no presentaron complicación.¹²

Tastaca C. (Bolivia-2013) Realizó un estudio titulado “Evaluación del estado nutricional en el embarazo y peso del recién nacido en el hospital San Francisco De Asís De Villa Tunari”. Concluyo que la edad promedio de las pacientes fue de 25 años. Según el IMC el 7,5% de las gestantes son 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 se observa una clara influencia del IMC y de la ganancia de peso materna durante la gestación sobre el

peso de los recién nacidos. También en el estudio se constató que el llenado de variables antropométricas no se realiza de rutina, tampoco la evaluación nutricional de la embarazada, a través de un control antropométrico adecuado que posibilite un monitoreo nutricional, previniendo o mejorando el enflaquecimiento o sobrepeso con el fin de controlar la ocurrencia de condiciones materno fetales desfavorables, que pueden llevar a la mortalidad de la madre, niño o de ambos, hecho que reafirma la importancia de la ejecución de esta actividad como rutina en todo el control prenatal.¹³

Mendoza L, Pérez B, Sánchez S. (Paraguay, 2011) Realizaron un estudio sobre el “Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos”. Concluyeron que, una de cada 12 mujeres estudiadas ya inició su embarazo con obesidad. En el último trimestre del embarazo, más de la mitad de la población materna presentó algún grado de malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad). Una de cada seis mujeres del último trimestre del embarazo presentaba anemia a pesar de que casi la totalidad de ellas afirmó haber recibido algún suplemento con hierro, ácido fólico y calcio. No hubo recién nacidos/as con bajo peso de nacimiento. Tres cuartas partes de los neonatos tuvieron un peso adecuado al nacer. La mayor parte de los recién nacidos tuvo un peso adecuado para la edad gestacional.¹⁴

1.3.2. A NIVEL NACIONAL

Mori G (Peru-2017) Ejecuto su investigación titulada “Estado nutricional de las gestantes y peso del recién nacido en el hospital regional de Loreto – Felipe Arriola Iglesias – periodo 2015 a 2016”. Encontrando que del total de los datos recaudados de las historias clínicas se obtuvo que el 47,53% de madres presentaron un peso normal de acuerdo a su IMC pregestacional; el 38,82% de las pacientes ganó más de 11 Kg; el 86,24% de los neonatos tuvo peso entre 2500 gr – 3800 gr; la asociación se determinó calculando chi Cuadrado el cual resultó en 18,13 con p: 0,006 lo que significa que existe una relación directa entre el estado nutricional materno y el peso del neonato.¹⁵

Rojas A (Peru-2015). Con su investigación el “Estado nutricional materno y su asociación con las medidas antropométricas de neonatos atendidos en ginecoobstetricia del Hospital Regional de Loreto. Punchana 2015”, Encontró que del total de pacientes se obtuvo que el 61.3% de las pacientes presentaron IMC pregestacional Normal; el 91.3% de neonatos tuvo peso Normal (2500 a 4000 g) y el 1.2% fueron Macrosómicos

(>4000 g); la asociación se determinó calculando con el paquete estadístico SPSS versión 20 y correlación de Pearson, el cual resulto correlación altamente significativa a nivel de 0.05 o el 95% entre el peso del neonato y el IMC, resultados que coinciden con estudios realizados en otros países.¹⁶

Herrera J. (Lima 2015). Con su investigación “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”. Concluyo que el 17% de las gestantes fueron adolescentes y el 12,3% fueron añosas. El promedio de IMC fue de $23,6 \pm 3,1 \text{ Kg/m}^2$. Las gestantes adolescentes y adultas presentaron mayor proporción de bajo peso (4,7%), las adultas tuvieron mayor sobrepeso (32,4%), y las añosas mayor obesidad (3,3%). El 62,2% de las gestantes normales presentaron baja ganancia de peso y las gestantes con sobrepeso y obesidad presentaron mayor porcentaje de alta ganancia de peso (30,4% y 28,6% respectivamente). En relación al peso del recién nacido el 10% fue grande para la edad gestacional (GEG) y el 2,4 % tuvo bajo peso al nacer (BPN). La correlación entre la ganancia ponderal de la gestante con el peso del recién nacido de todas las gestantes estudiadas mostró una $\rho = 0,279$ estadísticamente significativo. La ganancia mediana ponderal de todas las gestantes fue de 10Kg. La mediana de la ganancia ponderal fue de 10Kg para las primíparas y 8,5Kg para las gestantes gran múltiparas²) La mediana del peso del recién nacido en general fue de 3350g y la mediana del peso de los recién nacidos de las primíparas 3200g y de las gran múltiparas fue de 3550g. El 2,4% de los recién nacidos presentó BPN y el 10% fueron GEG. 3) Se encontró una correlación baja pero significativa entre la ganancia de peso de la madre y el peso del recién nacido ($\rho = 0,279$).¹⁷

Antahuara J. (Peru-2013). En su trabajo sobre “Estado nutricional de la gestante a término y ganancia del peso durante la gestación en relación con el peso y morbilidad del recién nacido en el servicio de obstetricia del hospital Goyeneche enero 2012 - diciembre 2012”. Confirmando que si existe relación entre el estado nutricional de la gestante a término y la ganancia de peso durante la gestación con el peso y la morbilidad del recién nacido. Segunda: La relación que existe entre el estado nutricional de la gestante a término y el peso del recién nacido es directa y es de moderada intensidad. Tercero: La relación que existe entre la ganancia de peso durante la gestación y el peso del recién nacido es directa y es de moderada intensidad. Cuarto: Si existe asociación significativa entre el estado nutricional de la gestante a término y la ganancia de peso con la

morbilidad del recién nacido. Quinta: A mayor Índice de Masa Corporal al final de la gestación se obtendrá con mayor probabilidad recién nacidos con mayor peso. Sexto: A mayor o menor Índice de Masa Corporal al final de la gestación y a mayor o menor ganancia de peso a la recomendada se obtendrá recién nacidos con mayor probabilidad de alguna patología en las primeras horas de vida.¹⁸

Cueva M. (Peru-2008). Investigo sobre “Hemoglobina, estado nutricional, de las gestantes y peso del recién nacido a término, hospital regional "Manuel Núñez Butrón" Puno- 2006”. Encontrando: 59% de gestantes con anemia, 41% gestantes con niveles normales, 24.8% de gestantes con bajo peso, 39% normales, 21% con sobrepeso y 15.2% con obesidad. El grupo etario de 20-29 años reporto los porcentajes más altos de anemia, bajo peso, y recién nacidos con bajo peso. No se ha encontrado relación de niveles de hemoglobina con grupo etario, paridad y espacio intergénésico en las gestantes en estudio. En relación al estado nutricional tampoco se encontró relación con grupo etario, periodo intergenésico, y grado de instrucción, existiendo así relación con la paridad de las gestantes. Se ha encontrado una relación directa del grado de severidad de la anemia con el peso insuficiente y el peso bajo del recién nacido a término. El estado nutricional de la gestante influye en el peso del recién nacido a término, existiendo relación directa entre desnutrición materna y bajo peso del recién nacido en nuestra zona. Los niños nacidos de gestantes con sobrepeso y obesidad en nuestra zona registraron pesos adecuados en la gran mayoría, sin embargo, debe vigilarse frecuentemente por ser susceptibles a presentar riesgos, como defectos en el tubo neural, y muertes fetales tempranas y tardías. Toda gestante debe pasar por pruebas de tamizaje, para el descarte de anemia, y el bajo peso. Concluyendo que las gestantes de 20 a 29 años reportaron mayor porcentaje de anemia, bajo peso, niños con peso insuficiente y bajo, consideradas como grupo de riesgo, La anemia se presenta en todos los grupos de paridad con mayor énfasis en las gestantes múltiparas, no estableciéndose relación de niveles de hemoglobina con paridad en gestantes de la zona. Las gestantes nulíparas y con espaciamientos largos, presentan porcentajes más altos de anemia, sin embargo, no existe relación de niveles de hemoglobina con periodo intergenésico. Las gestantes primíparas, son las que presentaron mayor porcentaje de bajo peso y las gestantes secundíparas, sobrepeso y obesidad, existiendo una relación de estado nutricional con paridad, en la zona. Gestantes sin hijos o nulípara, presentaron mayor número de gestantes desnutridas, en nuestra zona no existe una relación de estado

nutricional y periodo intergenésico. Las gestantes con nivel secundario son las que reportaron mayor número de gestantes desnutridas, sobrepeso y con obesidad. No existe relación de niveles de hemoglobina con el peso al nacer, sin embargo, hay una relación lineal de grado de severidad de la anemia con bajo peso al nacer. Existe una relación lineal directa entre el bajo estado de nutrición de la madre y el bajo peso del recién nacido en la nuestra.¹⁹

1.4.LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Una limitación es el tipo de estudio analítico retrospectivo, teniendo como fuente las historias clínicas perinatales, obteniendo los datos de una forma indirecta; lo que significa, la existencia de datos ocultos, datos incompletos de las variables principales.

1.5.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación del estado nutricional pregestacional y gestacional con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características generales de las gestantes del centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016.
- Determinar el estado nutricional materno pregestacional mediante el índice de masa corporal en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016.
- Determinar el estado nutricional materno gestacional mediante la ganancia de peso en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016.
- Determinar los niveles de hemoglobina de la gestante en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016.
- Determinar el estado nutricional de recién nacido en el centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016.
- Establecer la relación entre el estado nutricional materno pregestacional con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa- cusco, 2016.
- Establecer la relación entre el estado nutricional materno gestacional con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa- cusco, 2016.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

ESTADO NUTRICIONAL

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.²⁰

También se considera, como la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrimentos, que se manifiesta en la composición y función corporal. Por ello, la evaluación del estado de nutrición es fundamental para planear e implantar acciones de intervención con el fin de promover y mantener la salud.²¹

Para determinar el estado nutricional se utilizan observaciones clínicas, análisis bioquímicos, medidas antropométricas y estudios dietéticos. Un estado nutricional deficiente implica desnutrición, deficiencias y desequilibrios nutricionales y deshidratación; incluye también obesidad y otros excesos de nutrientes. Los siguientes son factores de riesgo, así como indicadores principales y secundarios de ingesta inadecuada de alimentos: pobreza, aislamiento social, dependencia o incapacidad, enfermedades agudas o crónicas, uso prolongado de medicamentos y edad avanzada.²²

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.²²

NUTRICION

Es un proceso de carácter biológico a través del cual los seres vivos asimilan y emplean los nutrientes que componen los alimentos y comprende un conjunto de fenómenos involuntarios para el desarrollo y mantenimiento de sus respectivas funciones el organismo.²²

Los procesos nutritivos tienen tres objetivos fundamentales:

- Aporte de energía.

- Aporte de materiales de construcción de síntesis y renovación de las propias estructuras orgánicas.
- Aporte de reguladores, sustancias necesarias para la regulación de los procesos químicos.²²

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y DEL RECIÉN NACIDO

Un adecuado seguimiento y atención de la madre y del niño(a), antes y durante el embarazo, en el parto y posparto, es una condición necesaria que contribuye a garantizar la salud de ambos y permite la identificación temprana de eventuales problemas y su adecuado tratamiento.²³

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO

Es la situación temporal en la que se encuentra una gestante en relación a su nutrición que está sujeta a cambios y valoraciones, conocida como valoración nutricional, teniendo en cuenta que la nutrición es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo del recién nacido.²⁴

El estado nutricional materno ya sea por déficit o exceso, será un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido (RN), la malnutrición por déficit o por exceso constituye una situación de daño en el caso de la gestación y es uno de los indicadores de riesgo para el feto. Diversos estudios han demostrado la importancia del riesgo para BPN. PEG y RN Prematuro asociados con en el peso preconcepcional y la ganancia de peso durante el embarazo, aunque los mecanismos biológicos de la asociación continúan siendo en su mayoría desconocidos. Aquellas mujeres con bajo peso preconcepcional para la talla están expuestas a un riesgo aumentado de resultados perinatales adversos.²⁵

Dicho estado, antes, durante y después del embarazo, contribuye a su propio bienestar general, pero también al de sus niños. El campo de la nutrición materna focaliza la atención a las mujeres como madres. A menudo se concentra en su estado nutricional principalmente pues éste se relaciona con el bienestar de los niños que engendra y su capacidad de amamantarlos, nutrirlos y cuidarlos.²⁶

Una de las características más significativas de un embarazo es la ganancia de peso. Es de todos conocido que cuando se ganan entre 12 y 14 kg de peso, se sufren una serie de trastornos patentes: cansancio, dificultad al respirar, dificultad para caminar, etc.

También se producen otras alteraciones de carácter latente, que tardan más tiempo en salir a la luz. Por ejemplo, se altera la función renal, la capacidad pulmonar y el ritmo cardíaco.²⁷

VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO

La OMS, define como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos que se utilizan para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones.

La evaluación nutricional debe comprender los siguientes tipos:

- Determinación de la ingesta nutricional, mediante frecuencia de consumo de alimentos o registro de la ingesta de 3, 5, ó 7 días.
- Determinación antropométrica (peso y talla) y cuando sea aconsejable, pliegues cutáneos.
- Evaluación bioquímica, prestando atención a aquellos nutrientes de posible deficiencia o riesgo nutricional. Teniendo en cuenta que las referencias estándar cambian en función de las alteraciones fisiológicas que conlleva el embarazo.
- Evaluación clínica. Evidentemente no todas las mujeres embarazadas van a requerir un estudio detallado, pero en cualquier caso hay que realizar un mínimo estudio nutricional y, en función de eso, ampliar o no la valoración. Por ejemplo, ingestas inferiores a las dos terceras partes de las recomendadas pueden aconsejar evaluación bioquímica respecto al hierro (hemoglobina, ferritina), proteína (albumina), o cualquier otro nutriente.²⁸

ANTROPOMETRIA MATERNA

La evaluación antropométrica en mujeres gestantes y lactantes implica la inclusión de parámetros nuevos, como el fondo uterino, así como modificaciones en los criterios diagnósticos del estado nutricional, en parámetros sencillos como el peso y la talla. Todas estas mediciones tienen un nuevo enfoque. No solo se trata de conocer el estado nutricional de la madre, sino la probabilidad de establecer riesgos de salud durante la gestación, tanto para la mujer como para el producto. Centrándose la importancia de la evaluación del estado nutricional de la gestante con un enfoque antropométrico, derivado de la disminución de la relación con la morbilidad materna, e incluso con la presentación de una mortalidad temprana.²⁹

TÉCNICAS ANTROPOMÉTRICAS

Talla

Es una medida que presenta pocas variaciones durante la gestación, aunque se ve influenciada por la lordosis natural de esta etapa . Es importante registrarla en la primera consulta con la mujer gestante .³⁰

Peso

Hay que tomar en cuenta el trimestre en el que se encuentra el embarazo, la semana de gestación y el peso pregestacional (medido o informado) . De manera paralela, se debe considerar la presencia de edema, eclampsia y embarazo gemelar, así como los criterios habituales que se evalúan.³⁰

Indicadores Antropométricos en el Embarazo

la talla, el peso pregestacional y el índice de masa corporal pregestacional son algunas variables antropométricas maternas que reflejan el estado de nutrición y permiten la predicción del riesgo de peso bajo al nacer, retardo de crecimiento intrauterino o diferentes patologías neonatales.³⁰

Los datos necesarios para conocer los indicadores antropométricos del estado nutricional materno son:

➤ Talla materna:

Es un dato muy necesario para la obtención del índice de masa corporal (pregestacional y gestacional) en mujeres embarazadas, constituye un indicador aproximado del crecimiento infantil y la estructura ósea pélvica.³⁰

Es reflejo del efecto de las restricciones ambientales, como las enfermedades agudas y crónicas, entre las que se encuentran la desnutrición y los factores socioeconómicos que disminuyen el potencial genético de crecimiento . Esto evidencia el estado de nutrición y salud materno y la repercusión en la evolución de la gestación.³⁰

Debido a la lordosis del embarazo, no es conveniente tomar como referencia la talla en edad gestacional avanzada, sino la referida por la paciente. Si no se puede mencionar con seguridad cual era su talla se tomara la del primer control.²⁵

Procedimiento

- ✓ Verificar la ubicación y condiciones del tallímetro. Verificar que el tope móvil se deslice suavemente, y chequear las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta.
- ✓ Explicar a la gestante el procedimiento de medición de la talla, y solicitar su
- ✓ colaboración.
- ✓ Solicitar que se quite los zapatos y el exceso de ropa, y sin accesorios u otros objetos en la cabeza o cuerpo que interfieran con la medición.
- ✓ Indicar que se ubique en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.
- ✓ Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.
- ✓ Verificar la posición de la cabeza: constatar que la línea horizontal imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo, se encuentre perpendicular al tablero del tallímetro (Plano de Frankfurt).
- ✓ Si el personal de la salud es de menor talla que la persona que está siendo medida, se recomienda el uso de la escalinata de dos peldaños para una adecuada medición de la talla.
- ✓ A continuación, colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona adulta a ser tallada, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.
- ✓ Con la mano derecha deslizar el tope móvil del tallímetro hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento (medición) debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el tope móvil. En cada una de esas veces, se tomará el valor de la medición, en metros, centímetros y milímetros.
- ✓ Leer en voz alta las tres medidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica.³¹

PESO PREGESTACIONAL

Es un dato fundamental ya que nos permitira hacer la evaluación nutricional inicial de esta forma calcular la ganancia de peso durante la gestacion²⁵

El peso corporal materno medido no más de dos meses antes de la concepción es aceptado como el peso pregestacional, si no se cuenta con esta medida, dicho peso puede ser tomado durante el primer trimestre del embarazo u obtenido por recordatorio.¹⁵

En condiciones ideales, el peso corporal de la madre deberá corresponder al tomado en un plazo máximo de dos meses antes del comienzo de la gestación . De no ser posible, el peso que se registre se considera aceptable, de acuerdo con los criterios presentados por la OMS en 1995, si se obtiene durante el primer trimestre ³²

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL

Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional pregestacional. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).³³

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m)} \times \text{altura (m)}}$$

CUADRO N°01: CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE SEGÚN IMC PRE GESTACIONAL

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

Fuente: Institute of Medicine AND National Research Council. Weigth Gain during Pregnancy. Reexamining the Guidelines. Washington DC. 2009

INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL

➤ **IMC < 18,5 (bajo peso)**

Las personas adultas con un IMC <18,5 son clasificadas con valoración nutricional de delgadez, y presentan un bajo riesgo de comorbilidad para enfermedades no transmisibles. Sin embargo, presentan un riesgo incrementado para enfermedades digestivas y pulmonares, entre otras. Un valor de IMC menor de 16 se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. ³

➤ **IMC 18,5 a < 25 (normal)**

Las personas adultas con valores de IMC entre 18,5 y 24,9 son clasificadas con valoración nutricional normal. En este rango el grupo poblacional presenta el más bajo riesgo de morbilidad y mortalidad.³

➤ **IMC 25 a < 30 (sobrepeso)**

Las personas adultas con un IMC mayor o igual a 25 y menor de 30, son clasificadas con valoración nutricional de sobrepeso, lo cual significa que existe riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras.³

➤ **IMC ~ de 30 (Obesidad)**

Las personas adultas con valores de IMC mayor o igual a 30 son clasificadas con valoración nutricional de obesidad, lo cual significa que existe alto riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras.³

DETERMINACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL

ESTIMACION DEL PESO PREGESTACIONAL ANTES DE LAS 13 SEMANAS DE EMBARAZO

Se considerara el peso actual de la gestante si esta acude al EEES antes de las 13 semanas, si la gestante presenta molestias como náuseas y vómitos.

Si la gestante acude al EEES antes de las 13 semanas, y no presenta molestias, se considera el peso actual descontando la supuesta ganancia de peso ganado hasta esa semana (según la cartilla)³⁴

CUADRO N° 02 : TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL PREGESTACIONAL

CLASIFICACION								
IMC TALLA m	Delgadez			Normal	Sobrepeso	Obesidad		
	III	II	I			I	II	III
	<16	>_16	>17	>_18.5	_>25	_>30	_>35	_>40
1.35		29.2	31.0	33.7	45.6	54.7	63.8	72.9
1.36		29.6	31.4	34.2	46.2	55.5	64.7	74.0
1.37		30.0	31.9	34.7	46.9	56.3	65.7	75.1
1.38		30.5	32.4	35.2	47.6	57.1	66.7	76.2
1.39		30.9	32.8	35.7	48.3	58.0	67.6	76.2
1.40		31.4	33.3	36.3	49.0	58.8	68.6	78.4
1.41		31.8	33.8	6.8	49.7	59.6	69.6	79.5
1.42		32.3	34.3	37.3	50.4	60.5	70.6	80.7
1.43		32.7	34.8	37.8	51.1	61.3	71.6	81.8
1.44		33.2	35.3	38.4	51.8	62.2	72.6	82.9
1.45		33.6	35.7	38.9	52.6	63.1	73.6	84.1
1.46		34.1	36.2	39.4	53.3	63.9	74.6	85.3
1.47		34.6	36.7	40.0	54.0	64.8	75.6	86.4
1.48		35.0	37.2	40.5	54.8	65.7	76.7	87.6
1.49		35.5	37.7	41.1	55.5	66.6	77.7	88.8
1.50		36.0	38.3	41.6	56.3	67.5	78.8	90.0
1.51		36.5	38.8	42.2	57.0	68.4	79.8	91.2
1.52		37.0	39.3	42.7	57.8	69.3	80.9	92.4
1.53		37.5	39.8	43.3	58.5	70.2	81.9	93.6
1.54		37.9	40.3	43.9	59.3	71.1	83.0	94.9
1.55		38.4	40.8	44.4	60.1	72.1	84.1	96.1
1.56		38.9	41.4	45.0	60.8	73.0	85.2	97.3
1.57		39.4	41.9	45.6	61.6	73.9	86.3	98.6
1.58		39.9	42.4	46.2	62.4	74.9	87.4	99.9
1.59		40.4	43.0	46.8	63.2	75.8	88.5	101.1
1.60		41.0	43.5	47.4	64.0	76.8	89.6	102.4
1.61		41.5	44.1	48.0	64.8	77.8	90.7	103.7
1.62		42.0	44.6	48.6	65.6	78.7	91.9	105.0
1.63		42.5	45.2	49.2	66.4	79.7	93.0	106.3
1.64		43.0	45.7	49.8	67.2	80.7	94.1	107.6
1.65		43.6	46.3	50.4	68.1	81.7	95.3	108.9
1.66		44.1	46.8	51.0	68.9	82.7	96.4	110.2
1.67		44.6	47.4	51.6	69.7	83.7	97.6	111.6
1.68		45.2	48.0	52.2	70.6	84.7	98.8	112.9
1.69		45.7	48.6	52.8	71.4	85.7	100.0	114.2
1.70		46.2	49.1	53.5	72.3	86.7	101.2	115.6
1.71		46.8	49.7	54.1	73.1	87.7	102.3	117.0
1.72		47.3	50.3	54.7	74.0	88.8	103.5	118.3
1.73		47.9	50.9	55.4	74.8	89.8	104.8	119.7
1.74		48.4	51.5	56.7	76.6	90.8	106.0	121.1
1.75		49.0	52.1	56.7	76.6	91.9	107.2	122.5

Fuente: Ministerio de Salud – Instituto Nacional de Salud

ESTIMACION DEL PESO PREGESTACIONAL DESPUES DE LAS 13 SEMANAS DE GESTACION

- Ubicar en la tabla, el peso ganado estimado de acuerdo a la semana de gestación.
- Si mide menos de 1,57 se considera el valor mínimo como peso ganado estimado el mismo que se descontara del peso actual para ser considerado como peso pre gestacional.
- Si la gestante mide más de 1.57 se considera el valor medio como peso ganado estimado el mismo que se descontara del peso actual para ser considerado como peso pre gestacional.

La estimación de la ganancia de peso es más susceptible a error cuanto más semanas de gestación tenga la gestante, por ello se debe implementar medidas para su captación temprana y promover la cultura de medición del peso en adolescentes y mujeres en edad fértil.³⁴

CUADRO N° 03: TABLA DE ESTIMACION DEL PESO PREGESTACIONAL DESPUES DE LAS 13 SEMANAS DE GESTACION

SEM GEST	PERC	Talla en centímetros									
		140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164 166	167 169
13	10	38.6	40.0	41.3	42.8	42.8	42.2	45.6	47.2	49.0	52.2
	90	51.3	53.1	54.9	57.0	58.8	60.7	62.7	65.1	67.2	69.4
14	10	39.5	40.9	42.3	43.8	45.2	46.7	48.3	50.1	51.8	53.4
	90	52.7	54.5	56.4	58.5	60.3	62.3	64.4	66.8	69.0	71.2
15	10	40.4	41.8	43.3	44.9	46.3	47.8	49.4	51.3	53.0	54.6
	90	53.1	55.0	56.9	59.0	60.8	62.8	64.9	67.4	69.6	71.8
16	10	41.3	42.8	44.2	45.9	47.3	48.9	50.5	52.4	54.1	55.9
	90	53.6	55.5	57.3	59.5	61.4	63.4	65.5	68.0	70.2	72.5
17	10	42.4	43.7	45.2	46.9	48.4	49.9	51.6	53.6	55.3	57.1
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
18	10	42.7	44.2	45.7	47.4	48.9	50.5	52.2	54.1	55.9	57.7
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
19	10	43.6	45.1	46.1	48.4	49.9	51.6	53.3	55.3	57.1	58.9
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
20	10	44.5	46.1	47.6	49.4	51.0	52.6	54.4	56.4	58.3	60.2
	90	51.5	56.4	58.3	60.5	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7
21	10	45.4	47.0	48.6	50.4	52.0	53.7	55.5	57.6	59.5	61.4
	90	54.5	56.4	58.3	60.6	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7
22	10	45.9	47.5	49.1	50.9	52.5	54.2	56.1	58.2	60.1	62.0
	90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3
23	10	46.3	47.9	49.6	51.4	53.0	54.8	56.6	58.8	60.7	62.3
	90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3
24	10	46.8	48.4	50.1	51.9	53.6	55.3	57.2	59.3	61.3	63.2
	90	55.4	57.3	59.3	61.5	63.4	65.5	67.7	70.3	72.6	74.9
25	10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9
	90	55.8	57.8	59.8	62.0	64.0	66.1	68.5	70.8	73.2	75.5
26	10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9
	90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1
27	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1
28	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8
29	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8
30	10	48.1	49.8	51.1	53.4	55.1	56.9	58.8	61.6	63.1	65.1
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
31	10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.6	63.1	65.1
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
32	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
33	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
34	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	90	59.9	59.7	61.7	64.0	66.0	68.2	70.5	73.2	75.6	78.0
35	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6
36	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6
37	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	90	58.6	60.6	62.7	65.0	67.1	69.3	71.6	74.3	76.8	79.2
38	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1
	90	59.0	61.1	63.2	65.5	67.6	69.8	72.1	74.9	77.3	80.7
39	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1
	90	59.5	61.6	63.7	66.0	68.1	70.3	72.7	75.5	77.9	81.4

Fuente: Fescina R.H. Schwars R, Diaz AG. Vigilancia del crecimiento fetal, Publicacion cientifica CLAP 1261. 1992.(100)

GANANCIA DE PESO GESTACIONAL

El peso ganado en un embarazo normal incluye los procesos biológicos diseñados para fomentar el crecimiento fetal. Aunque las mujeres varían en la composición del peso que ganan durante el embarazo, puede establecerse un cuadro general. Alrededor del 25 al 30% de la ganancia de peso reside en el feto, el 30 al 40% en los tejidos reproductores maternos, la placenta, el líquido y la sangre y alrededor del 30% se compone de depósitos maternos de grasa. En la fase inicial del embarazo, las mujeres con peso normal (IMC antes del embarazo 25) depositan grasa en sus caderas, espalda y tercio superior de los muslos, que se cree importante como reserva calórica para el embarazo y la lactancia posteriores. La secreción de insulina y la sensibilidad a la misma aumentan, favoreciendo el incremento de la lipogénesis y la acumulación de grasa como preparación para las mayores necesidades energéticas del feto en fase de crecimiento. No obstante, en mujeres obesas (IMC antes del embarazo 30) la sensibilidad periférica a la insulina disminuye, con el resultado de un incremento escaso o nulo de grasa en el embarazo inicial, tal vez a causa de una menor necesidad de reservas calóricas adicionales. En la fase tardía del embarazo, la resistencia a la insulina aumenta en todas las mujeres (aunque de modo más considerable en las mujeres obesas), una adaptación fisiológica normal que desplaza el metabolismo energético materno desde los hidratos de carbono hasta la oxidación lipídica y, por lo tanto, ahorra glucosa para el feto.³⁵

INTERPRETACIÓN DE INDICADORES

La relación lineal entre ganancia de peso gestacional y peso al nacer se ve influida por el IMC pregestacional, de manera que las mujeres que inician su embarazo con IMC menor de 18.5 deben ganar más peso para que su hijo tenga un peso adecuado al nacer.

La recomendación de ganancia de peso gestacional en mujeres de talla baja y para grupos raciales o étnicos es la misma que para la población en general.

Es importante mencionar que la ganancia de peso debe determinarse con un buen juicio clínico. Se requiere una conversación entre la embarazada y el nutriólogo respecto a la dieta y el ejercicio a realizar.³⁶

CUADRO N° 04: RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO DE LA GESTANTE SEGÚN PESO PRE GESTACIONAL

Clasificación Nutricional según IMC antes del embarazo	IMC (kg/m2)	Ganancia Total (kg)	Promedios de ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre (kg/semana)	Mellizos
Bajo peso	<18.5	12.5 a 18.0	0.51 (0.44-0.58)	
Normal	18.5 a 24.9	11.5 a 16.0	0.42 (0.35-0.50)	17 a 25
Sobrepeso	25.0 a 29.9	7 a 11.5	0.28 (0.23-0.33)	14 a 23
Obesidad	>30	5 a 9	0.22 (0.17-0.27)	11 a 19

Fuente: Institute of Medicine AND National Research Council. Weigth Gain during Pregnancy. Reexamining the Guídeles. Washington DC. 2009

CUADRO N°04: RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO DE GESTANTES TALLA <1.57 METROS.

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

Fuente: Institute of Medicine and National Research Council. Weigth Gain during Pregnancy. Reexamining the Guidelines. Washington DC. 2009.

CUADRO N°05: RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES CON BAJO PESO

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

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

CUADRO N°06: RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES CON PESO NORMAL

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

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

CUADRO N°07: RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES CON SOBREPESO

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

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

CUADRO N°08: RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES OBESAS

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

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

PROCEDIMIENTO DEL USO DE LAS TABLAS

- Determinar el estado nutricional de la gestante, haciendo uso de la tabla IMC pre gestacional, se procede a ubicar en la columna que le corresponda (puede ser bajo peso, normal, sobre peso u obesa) ³⁴
- De acuerdo a la clasificación nutricional obtenida, seleccionar la columna de recomendaciones de ganancia de peso según corresponda Ejemplo: (bajo peso IMC PG < 18,5 normal IMC PG 18.5-24.9, sobre peso IMC PG 25-29.9 y obesidad mayor a 30.0
- Visualizar la semana de gestación en la que se encuentra la gestante y determinar la ganancia de peso de la gestante que se visualizan a través de la respectiva semana de gestación.³⁴
- Valorar la ganancia de peso de la gestante tomando en cuenta la talla de la madre o tipo de embarazo (único o múltiple) ganancia de peso mínima si la talla es <1.57 m, y medio o promedio si la talla es >1.57 m.³⁴
- De acuerdo a los resultados catalogar como ganancia adecuada si se encuentra en los rangos establecidos, baja ganancia de peso si no alcanza los valores mínimos y alta ganancia de peso valores máximos.³⁴

COMPLICACIONES POR ALTERACIONES DEL PESO MATERNO

La gestante debe mantenerse en el rango de pesos normales, si su peso se encontrara por encima o por debajo de esa normalidad pudiendo presentar complicaciones con una mayor o menor gravedad.

Se pueden globalizar estas dos situaciones:

- **Ingesta energética insuficiente, problemas asociados al bajo peso de la embarazada.**

El estado nutricional preconcepcional y la ganancia de peso durante la gestación influyen sobre los resultados perinatales. Sin embargo, en la mayoría de los estudios es más fuerte la asociación con la antropometría preconcepcional que con el incremento, lo que obliga a una mayor preocupación en el período intergestacional.

Los principales eventos asociados al bajo peso o incremento de peso gestacional son: Infertilidad, retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer, mortalidad perinatal y el incremento del número de abortos y de niños prematuros.

➤ **Ingesta energética excesiva, problemas asociados a la obesidad de la embarazada.**

Cada vez hay más antecedentes que confirman los diferentes riesgos en el proceso reproductivo asociados a la obesidad materna. Los principales de ellos son: infertilidad, diabetes gestacional, preeclampsia e hipertensión, parto instrumentado (cesárea), malformaciones congénitas, mortalidad perinatal, riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, aumento de la prematuridad y disminución de la lactancia natural.²⁵

EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

Los indicadores bioquímicos permiten la detección de deficiencias de nutrimentos, incluso mucho antes que los antropométricos y clínicos. Algunas de estas pruebas pueden incluso evaluar el consumo reciente de algunos nutrimentos.

Se trata de pruebas importantes como generadoras de datos en los que se basan las decisiones de evaluación del riesgo y del control del embarazo.

La valoración bioquímica de la mujer gestante es necesaria al principio y durante el embarazo. Para esto, es prudente considerar las variaciones y adaptaciones normales de esta etapa.³⁷

HEMOGLOBINA

La hemoglobina es una proteína rica en hierro que se halla dentro de los hematíes (glóbulos rojos o eritrocitos) y que les confiere su color rojo característico. Los hematíes son elementos redondeados de forma discoidal con una depresión central (disco bicóncavo) que les confiere una gran plasticidad para llegar a los lugares más estrechos del sistema circulatorio. A través de la sangre, y gracias a la respiración, la hemoglobina transporta oxígeno desde los pulmones (inspiración) a los diferentes órganos y tejidos del cuerpo. Asimismo, transporta el dióxido de carbono, resultante del metabolismo hacia los pulmones, donde es eliminado (expiración). Este proceso es indispensable para el funcionamiento normal de nuestro organismo. Los hematíes se forman en la médula ósea (localizada en los huesos planos, como el esternón, y en las cavidades de los huesos largos, como el fémur) mediante un proceso de diferenciación y maduración denominado eritropoyesis que se inicia en la célula madre pluripotente formadora de todas las células sanguíneas. La eritropoyetina es la principal hormona reguladora de la eritropoyesis, y se sintetiza, fundamentalmente en el riñón.³⁸

**CUADRO N°09: PUNTOS DE CORTE DE CLASIFICACION DE LA ANEMIA
EN CONCENTRACION DE HEMOGLOBINA**

NIVEL DE HEMOGLOBINA	
Hemoglobina Baja	Gestantes:Hb <10. g/dl
Hemoglobina Normal	Gestantes: Hb 11.0 – 14.0g/dl
Hemoglobina Alta	Gestantes: Hb <14.0 g/dl

Fuente: Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre: Manual de bolsillo. Ginebra. Suiza., 2001.

AJUSTE DE HEMOGLOBINA POR ALTURA

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando el niño, adolescente, gestante o puérpera residen en localidades ubicadas en altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada.³⁹

El ajuste para la evaluación de la medición de la hemoglobina se realiza llevando al nivel del mar la medición observada. Esto se hace restando de la medición, el incremento que se observa en la hemoglobina como resultado de vivir a mayores altitudes. Para ello se utiliza la siguiente fórmula:

Niveles de hemoglobina ajustada= hemoglobina observada – factor de ajuste por altura.

CUADRO: N°10: AJUSTE DE HEMOGLOBINA

Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura
1000	0.1	2400	1.1
1100	0.2	2500	1.2
1200	0.2	2600	1.3
1300	0.3	2700	1.5
1400	0.3	2800	1.6
1500	0.4	2900	1.7
1600	0.4	3000	1.8
1700	0.5	3100	2.0
1800	0.6	3200	2.1
1900	0.7	3300	2.3
2000	0.7	3400	2.4
2100	0.8	3500	2.6
2200	0.9	3600	2.7
2300	1.0		

Fuente: Guía Técnica N°001/2.12-CENAN-INS "Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante Hemoglobino metro portátil"

DOSAJE DE HEMOGLOBINA

Dado que es un procedimiento invasivo, se tomarán las medidas de bioseguridad, se contarán con guantes para evitar el contacto directo con la sangre y todo el material utilizado será desechado en envases especiales.³⁹

- Sentar al paciente cómodamente en una posición adecuada, la mano debe estar tibia, para que la sangre circule libremente, los dedos deben estar rectos y relajados a fin de evitar que se produzca "estasis sanguínea" (estancamiento de sangre) cuando los dedos están doblados.
- Para tomar la muestra se debe utilizar el dedo medio o el dedo anular de la persona.
- Usando el dedo pulgar presionar suavemente o realizar movimientos circulares en el dedo del paciente desde el nudillo hasta la punta y a los costados, este procedimiento

permite que la sangre fluya hacia el punto de la muestra y duela menos al momento de la incisión.

- Limpiar el lugar de la incisión con torunda de algodón y alcohol puro y dejar secar, luego suavemente y con seguridad proceder a pinchar la parte lateral del dedo con un movimiento rápido utilizando una torunda de algodón seco limpiar las 3 primeras gotas de sangre y si es necesario aplicar una suave presión hasta que salga otra gota de sangre (evite exprimir el dedo).
- Asegúrese que la gota de sangre sea lo suficientemente grande para llenar completamente la micro cubeta, colocando la punta de la micro cubeta en el centro de la gota de sangre en un proceso continuo, a fin de evitar que entre aire en el lugar de la micro cubeta donde se deposita la sangre y se formen burbujas de aire los que alteran el resultado de la hemoglobina.
- Si al primer intento no se llena completamente el micro cubeta debe desecharlo. Si va a obtener una segunda muestra del mismo lugar, limpie la zona con una torunda de algodón seca; presionando el dedo del paciente para formar otra gota de sangre y recogerla de la misma manera descrita anteriormente, de no ser posible intente en otro dedo.
- Limpiar todo el exceso de sangre de la parte superior e inferior de la micro cubeta, debiendo tener cuidado de no absorber la sangré que se encuentra en la zona de lectura (color amarillo claro).
- Colocar el micro cubeta en el área de la porta cubeta y suavemente introdúzcala en el hemocue hasta que se detenga. La lectura deberá realizarse inmediatamente después de obtenida la muestra, del contrario conllevará a mostrar errores en los valores d hemoglobina.
- Los resultados de la hemoglobina aparecerán en la pantalla del hemocue entre 15 a 45 segundos de haber colocado la cubeta.

ANEMIA

La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Las necesidades fisiológicas específicas varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona, el tabaquismo y las diferentes etapas del embarazo. Se cree que, en conjunto, la carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias

nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos. La concentración de hemoglobina por sí sola no puede utilizarse para diagnosticar la carencia de hierro (también llamada ferropenia). Sin embargo, debe medirse, aunque no todas las anemias estén causadas por ferropenia. La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la intensidad de la ferropenia.⁴⁰

ANEMIA EN EL EMBARAZO

La anemia es la más frecuente de las enfermedades que pueden coincidir con el embarazo o ser producidas por éste, ya que las necesidades para el desarrollo del feto y la placenta aumenta el consumo de hierro elemental. La anemia del embarazo no es fácil de definir, puesto que durante dicho estado se produce un aumento sustancial del volumen total de sangre y se incrementa la producción eritrocitaria. Para asegurar un aporte adecuado de oxígeno y nutrientes al feto, placenta, útero y tejido mamario, el estado de gravidez requiere ajustes fisiológicos y bioquímicos que incluyen alteraciones significativas del volumen plasmático y de la masa eritrocitaria, pero hay un aumento desproporcionado del volumen de plasma circulante que da como resultado hemodilución. Por lo tanto, se considera como anemia durante el embarazo cuando la cifra de hemoglobina está por debajo de 110 g/dl de sangre y el hematócrito menor que 33 % durante el tercer trimestre de la gestación. Se entiende que, si la cifra de hemoglobina es menor que 95 g/dl, la anemia es intensa.⁴¹

En el embarazo el requerimiento de hierro aumenta debido a las necesidades de desarrollo del feto y de la placenta. También debido al aumento de glóbulos rojos en la embarazada, ya que estos poseen hierro en su molécula. Por ello, si el aporte es insuficiente, ocurrirá la anemia en el embarazo. Se considera anemia en el embarazo a: “Hemoglobina (Hb) con valores menores a 11 g/dl (Hcto < 33%) en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina (Hb) con valores menores < 32%) en el segundo trimestre; Anemia posparto, Hemoglobina (Hb) con valor < 10 g/dl”.⁴²

CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA

Niveles de la anemia La clasificación de la anemia en severa, moderada o leve se hace con los siguientes puntos de corte para las mujeres:

Según ENDES Continua 2005, casi 3 de cada 10 mujeres de 15 a 49 años de edad padece de algún grado de anemia (29%), la mayor parte de la anemia de mujeres en edad fértil es leve (10.0-10.9 para las mujeres embarazadas), sólo el 4% es afectada por -13- anemia moderada (7.0-9.9 g/dl) y la anemia severa (< 7.0 g/dl) afecta a menos del uno por ciento de las mujeres.⁴²

- **ANEMIA LEVE:** Suele ser asintomático. Puede sentir fatiga, sueño, disnea y palpitaciones sobre todo después del ejercicio. Se considera anemia leve cuando tiene un valor de hemoglobina de 10.0-10.9g/dl.⁴³
- **ANEMIA MODERADA:** A menudo es asintomático en reposo, hay incapacidad de tolerar esfuerzos importantes. El paciente puede ser consciente del hiperdinámico, y quejarse de palpitaciones, la disminución de apetito es mayor, la palidez es el signo físico que más se presenta en este tipo de anemia.

La hemoglobina es entre 7.0-9.9 g/dl aumentado por altitud.⁴⁴

- **ANEMIA SEVERA:** Los síntomas de este tipo de anemia se extienden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar mareos, cefaleas y sufrir de síncope, tinnitus o vértigos; muchos pacientes se muestran irritables y tienen dificultades para el sueño y la concentración, debido a la disminución sanguíneo cutáneo, los pacientes pueden mostrar hipersensibilidad al frío. Los síntomas digestivos tales como: anorexia e indigestión e incluso náuseas o irregularidades intestinales que son atribuibles a derivación de la sangre fuera del hecho esplácnico. Cuando de concentración de hemoglobina es inferior a < 7.0g/dl. Este tipo de anemia es menos común. ⁴⁴

CUADRO N°11: SIGNOS Y SINTOMAS

ORGANOS O SISTEMA AFECTADO	SINTOMAS Y SIGNOS
Síntomas Generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia) anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigo, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.
Alteraciones en piel y fanereas	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída de cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) y con la curvatura inversa (coiloniquia)
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabellos, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (<5g/dl)
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis entre otros.
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bacteriana de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteraciones del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

Fuente: Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016).

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO

- Alimentación variada que considere la incorporación diaria de alimentos de origen animal ricos en hierro en todos los grupos de edad, especialmente en gestantes, niñas, niños y adolescentes.

- Inicio de la lactancia materna dentro de la primera hora de nacida la niña o niño y de manera exclusiva hasta los 6 meses y prolongada hasta los dos años de edad.
- Alimentación complementaria adecuada a partir de los 06 meses de esas que incluya diariamente alimentos de origen animal ricos en hierro: sangrecita, bazo y otras vísceras y carnes rojas en general.
- Corte tardío del cordón umbilical (a los 2.3 minutos) después del nacimiento.
- Suplementación preventiva con hierro en niñas y niño menores de tres años.
- Control de la parasitosis intestinal: en zonas endémicas de parasitosis, las niñas y niños deberán recibir tratamiento de acuerdo a la normatividad establecida.⁴⁵

MEDIDAS ALIMENTARIAS

Existen dos tipos de hierro en la dieta: hierro hem y hierro no-hem.

- El hierro hem (forma parte de la hemoglobina y mioglobina de tejidos animales) es absorbido con mucha mayor eficacia que el hierro no hem y más aún porque potencia la absorción del hierro no hem.
- Su porcentaje de absorción es del 15 al 35%.
- La presencia de sustancias inhibidores o potenciadores prácticamente no afectan su absorción excepción del calcio.
- Los alimentos con mayor contenido de hierro hem son: sangresita, vísceras rojas (bazo, hígado de pollo, riñones y bofe) pavo, carne de res, pescados, entre otros.⁴⁵

CUADRO N°12: CONTENIDO DE HIERRO EN ALIMENTOS

CONTENIDO DE HIERRO EN 100GR DE ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL			
Alimento	mg. de hierro	Alimento	mg. de hierro
Sangre de pollo cocida	29.5	Pavo pulpa	3.8
Bazo	28.7	Carne de res	3.4
Hígado de pollo	8.5	Pescado	2.5-3.5
Riñón	6.8	Carnero pulpa	2.2
Pulmón (bofe)	6.5	Pollo pulpa	1.5

Fuente: Tabla Peruana de Composición de Alimentos 7ma, Edición – CENAN/INS/MINSA. Cantidad de hierro promedio.

- El hierro no hem se encuentra en los alimentos vegetales, se encuentra principalmente oxidado, en forma férrica (Fe^{3+}). Los iones Fe^{3+} se absorben con dificultad y necesitan proteínas de la familia de las integrinas para absorberse.
- El Fe^{3+} precisa transformarse en forma ferrosa (Fe^{2+}) en duodeno. El Fe^{2+} se absorbe a través de la membrana apical del enterocito al interior celular mediante una proteína transportadora de cationes divalentes que también facilita la absorción del cobre, manganeso, plomo, cadmio y cobalto.
- El hierro hem presenta una menor disponibilidad, se absorbe del 2 al 10% y depende de factores dietéticos, El 10% puede disminuir fácilmente con la presencia de fitatos, oxalatos, fosfatos, polifenoles y pectinas presentes principalmente en cereales, menestras, legumbres, vegetales de hoja verde, raíces y frutas.
- Además, los taninos presentes en el té, café, cacao, infusiones de hierbas o mates en general, así como las bebidas carbonatadas bloquean de manera importante la absorción del hierro.
- Sin embargo, los Betacarotenos y Vitamina A, el ácido fólico, el ácido ascórbico o vitamina C. aun en presencia de fitatos, taninos y calcio previene la formación del hidróxido férrico insoluble.⁴⁵

ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO

El estado nutricional de los recién nacidos puede clasificarse de acuerdo a la ubicación que su peso ocupe en gráficos de ganancia de peso intrauterino.⁴⁴

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DEL RECIÉN NACIDO:

Es la evaluación física del neonato, que se hace con la finalidad de determinar su estado nutricional, así como valorar sus necesidades o requerimientos nutricionales.⁴⁴

Las medidas antropométricas guardan relación con las características del recién nacido, las cuales son los resultados de la evaluación física del recién nacido, así como las evidencias de su adaptación al medio extrauterino.⁴⁶

PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL:

La clasificación del estado nutricional se realizará en base a la comparación del peso del niño con respecto a la edad gestacional de acuerdo a las recomendaciones del Centro Latinoamericano de Perinatología 44 (CLAP).³⁴

CUADRO N°13: ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO DE ACUERDO AL PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL

PUNTO DE CORTE (P)	CLASIFICACIÓN
<P10	Pequeño para la edad gestacional (desnutrido o con retraso en el crecimiento intrauterino)
P10 a P90	Adecuado para la edad gestacional
>P90	Grande para la edad gestacional (macrosómico)

Peso para la edad gestacional. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. MINSA – Perú, 2011.

Los recién nacidos pequeños para la edad gestacional son la mayoría de las veces el resultado de una placenta insuficiente y están sometidos a una hipoxia crónica, presentan con frecuencia, poliglobulia e hipoglicemia. 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.

Los recién nacidos grande para la edad gestacional, con frecuencia tienen el antecedente de diabetes materna. Pueden presentar también hipoglucemia y poliglobulia. Por su tamaño puede tener problemas en el parto y sufrir traumatismo y asfixia.⁴¹

SEGÚN PESO AL NACER:

En el recién nacido el peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos más importantes, que permite predecir la probabilidad de la supervivencia perinatal y el crecimiento, el indicador más sensible de la salud posnatal.⁴⁷

Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento y se clasifica en:

CUADRO N° 14: PESO AL NACER

PUNTO DE CORTE	CLASIFICACION
<1000g	Extremadamente bajo peso
1000 A 1499g	Muy bajo peso al nacer
1500 a 2499	Bajo peso al nacer
2500 a 4000g	Normal
>4000	Macrosomico

Fuente: Norma Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño. Clasificación del estado nutricional del recién nacido de acuerdo al peso de nacimiento (peso al nacer).

El peso disminuido del recién nacido con respecto a la edad gestacional en la cual dio a luz la madre, está asociado con la mayoría de las defunciones que ocurren en el periodo neonatal. El bajo peso del recién nacido fue propuesto por la Organización Mundial de Salud y se encuentra asociado a ciertas patologías maternas como anemia, infección de la vía urinaria, preeclampsia y rotura prematura de membranas.⁴⁸

El peso medio de un niño recién nacido a término está entre 2.700 y 3.800 kilogramos, y en el caso de una niña entre 2.500 y 3.600 kilogramos.⁴⁸

Cuando el peso es inferior a estos valores se considera bebé de bajo peso para su edad gestacional.⁴⁹

No existen diferencias significativas con relación a las mujeres adultas, aunque parece existir entre las menores de 15 años, debiendo diferenciarse claramente los nacimientos pretérmino de los retardos del crecimiento fetal, con definidas repercusiones sobre la morbilidad perinatal. Entre las menores de 17 años hay mayor frecuencia de bajos pesos, con una prevalencia cercana al 14% de RN con menos de 2500 g.⁵⁰

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasifica a los factores de riesgo relacionados con bajo peso en: socio demográfico, pre-concepcionales, concepcionales, ambientales, de comportamiento y dependientes del cuidado de la salud. Con frecuencia, los estudios sobre Bajo Peso al Nacer (BPN) tratan de alguna manera los múltiples factores de riesgo asociados; sin embargo, la mayoría de los trabajos no están estandarizados en cuanto al tipo de Bajo Peso al Nacer (BPN) que se estudia o la edad de los productos que describen, y las diferencias pueden ser marcadas. Sin embargo, existen asociaciones que han sido repetida y claramente demostradas para algunos factores de riesgo, como son las de origen intrínseco. ⁵¹

- Alteraciones genéticas del feto.
- Exposición a tóxicos como: Alcohol, nicotina, anticonvulsivantes.
- Exposición a infección intrauterina, principalmente las del Síndrome de Toxoplasmosis, Rubeola, Citomegalovirus, Herpes Simple y VH (TORCH).
- Exposición a teratógenos.
- Dentro de las causas extrínsecas se señalan:
- Deficiente aporte de nutrientes.
- Enfermedad cardíaca materna.
- Vivir a gran altitud sobre el nivel del mar.
- Anemia materna.
- Disfunción placentaria que acompaña a los estados hipertensivos del embarazo.
- Infartos placentarios y/o el desprendimiento crónico de la misma.
- Tamaño pequeño de la placenta.
- Malformaciones y tumoraciones uterinas que limitan el espacio disponible para el adecuado crecimiento fetal.

LONGITUD

La longitud media de un recién nacido es de 50 centímetros para los niños y de 49 centímetros para las niñas, aunque de un bebé otro puede haber diferencias de 3 ó 4 centímetros.⁵²

- La talla debe ser medida con infantómetro (podómetro) de madera, hasta los tres años aproximadamente o cuando la talla sea $< a$ 100 cm.
- El niño o niña debe estar en posición decúbito supino (acostado) y quedar totalmente paralelo al infantómetro, con el vértice de su cabeza tocando un extremo, las

extremidades extendidas y ambos pies en flexión de 90°, apoyados en el tope inferior.

53

CUADRO N°15: LONGITUD DEL RECIEN NACIDO

LONGITUD	PUNTOS DE CORTE
Longitud Baja	Varón <46.1cm Mujer <45.4cm
Normal	Varón 49.9cm Mujer 49.1
Longitud Alta	Varón >53.7cm Mujer >52.9

Fuente: WHO Child Growth Standars 2006

PERÍMETRO CEFÁLICO

Se evalúa en los recién nacidos de acuerdo a valores de circunferencia de cráneo por edad gestacional. Siendo la clasificación de acuerdo al siguiente detalle.

CUADRO N°16: PERIMETRO CEFALICO DEL RECIEN NACIDO

CLASIFICACION	PUNTOS DE CORTE
Microcefalia	Varón <31.9cm Mujer <31.5cm
Normal	Varón 34.5cm Mujer 33.9cm
Macrocefalia	Varón >37cm Mujer >36.2

Fuente: WHO Child Growth Standars 2006

Representa un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral, así como un indicador indirecto del estado de nutrición. Se considera normal que, durante la primera semana de vida extrauterina, el perímetro cefálico disminuya alrededor de 0.5 cm, debido a la pérdida de líquido extracelular.

En los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida. Cuando el aumento es mayor a 1.25 cm a la semana ello constituye un signo de sospecha de hidrocefalia o de hemorragia intraventricular. Por el contrario, cuando la ganancia es mínima o nula, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia.²⁴

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Anemia: Es la disminución de los niveles de hemoglobina y del número de glóbulos rojos por debajo de los niveles considerados como normales para una persona. Es un trastorno en el cual el número de eritrocitos y por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo.³⁸

Edad Gestacional: Se puede estimar la edad aproximada del embarazo, contando el tiempo que ha mediado a partir de su primer día hasta el momento en que se determina esta edad.²⁵

Estado nutricional: Es el grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, con respecto a parámetros considerados como normales, que se relacionan con el consumo, utilización y excreción de nutrientes. ²⁵

Ganancia de Peso: Se refiere a la cantidad de peso que incrementa la madre gestante durante el proceso de gestación.²⁴

Hemoglobina: Son proteínas globulares, presentes en los hematíes en altas concentraciones, que fijan oxígeno en los pulmones y lo transportan por la sangre hacia los tejidos y células que rodean el lecho capilar del sistema vascular.³⁸

Índice de masa corporal: Es un índice que relaciona las variables de peso y talla para medir la masa corporal. Se calcula como:

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

Mujeres en Edad Fértil: Mujeres comprendidas entre las edades de 15 a 44 años de edad. ²⁴

Paridad: Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y de nacidos muertos con más de 28 semanas de gestación, se designa con el número total de embarazos.²⁸

Peso pregestacional: Es la cantidad de masa corporal de la gestante antes del embarazo y se expresa en kg. ²⁴

Recién Nacido a término - Neonato cuyo nacimiento tiene lugar entre las semanas 37 a 42 de gestación.²⁴

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Existe una relación directa entre el estado nutricional pregestacional y gestacional con el estado nutricional del recién nacido del centro de salud Belenpampa- Cusco, 2016.

Ha. Existe relación entre el estado nutricional materno PG y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ho: No Existe relación entre el estado nutricional materno PG y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ha. Existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ho: No Existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ha. Existe relación entre los niveles de hemoglobina de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ho: No Existe relación entre los niveles de hemoglobina de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, analítico, retrospectivo y de corte transversal.

3.2. ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó en el centro de salud Belenpampa con categoría I-4, ubicada en el distrito de Santiago, provincia y departamento de Cusco. El territorio de este distrito se extiende en 69,72 kilómetros cuadrados y ubicado a 3427 m.s.n.m. Con una población aproximada de 83 721 habitantes, está considerado dentro del quintil III de pobreza.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por las gestantes a término cuyos partos fueron atendidos durante enero a diciembre del año 2016 en el servicio de obstetricia del centro de salud Belenpampa.

3.3.2. TAMAÑO MUESTRAL

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, se obtuvo a través de la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N-1) E^2 + Z^2 PQN}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población (215)

Z = Valor Z curva normal (1.96)

P = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de fracaso (0.5)

E = Error muestral (5%)

Procedimiento:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(215)}{(215 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$
$$= \frac{(3.8416)^2(0.25)(215)}{(214)(0.05)^2 + (3.8416)^2(0.25)}$$

$$n = 138$$

La muestra nos dio un valor mínimo de 138, por lo tanto, se dio la posibilidad de que el estudio fuera conformado por 190 gestantes para que sea estadísticamente más significativo.

3.3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Gestantes que acudieron a su control perinatal al centro de salud Belenpampa-Cusco.
- Gestantes entre los 18 a 35 años.
- Recién nacidos a término.

3.3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Gestantes con patologías crónicas o infecciosas
- Gestantes con historia clínica incompleta

3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICE	INDICADOR	PUNTO DE CORTE
Estado Nutricional Pregestacional	Es la cantidad de masa corporal de la mujer antes del embarazo y se expresa en kilogramos (kg).	IMC/E	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	<18.5kg 18.5-24.9kg 25 – 29.9kg > 30kg
Ganancia De Peso	Peso ganado en gestantes al término de la gestación.	Gestante con bajo peso	Baja ganancia de peso	<12.5kg
			Ganancia adecuada de peso	12.5-18kg
			Alta ganancia de peso	>18kg
			Gestante con peso normal	Baja ganancia de peso
Ganancia adecuada de peso	11.5-16kg			
Alta ganancia de peso	>16kg			
Gestante con sobrepeso	Baja ganancia de peso	<7kg		
	Ganancia adecuada de peso	7 – 11.5kg		
	Alta ganancia de peso	>11.5kg		
	Gestante con obesidad	Baja ganancia de peso	<6kg	
Ganancia adecuada de peso		6-7kg		
Alta ganancia de peso		>7k		

<p>Hemoglobina</p>	<p>Son proteínas globulares, presentes en los hematíes en altas concentraciones, que fijan oxígeno en los pulmones y lo transportan por la sangre hacia los tejidos y células que rodean el lecho capilar del sistema vascular.</p>	<p>Presencia de hemoglobina al dosaje (g/dl)</p>	<p>Hb baja Hb normal Hb alta</p>	<p><11g/dl 11 a 14g/dl >14g/dl</p>
<p>Estado Nutricional Del Recién Nacido</p>	<p>El peso es la primera medida en la masa en masa del recién nacido.</p>	<p>P/E</p>	<p>Extremadamente bajo peso Muy Bajo Peso al Nacer Bajo Peso al Nacer Normal Macrosómico</p>	<p><1000 1000 a 1499g 1500 a 2499g 2500 – 4000g >4000g</p>
<p>Expresado En Peso, Talla Y Perímetro Cefálico</p>	<p>Es la primera medida del tamaño de un neonato donde influyen factores genéticos y las condiciones de gestación.</p>	<p>L/E</p>	<p>Longitud Baja Longitud Adecuada Longitud. Alta</p>	<p>Varón <46.1cm Mujer <45.4cm Varón 49.9cm Mujer 49.1 Varón >53.7cm Mujer >52.9</p>

		PC/E	Microcefalia Normal Macrocefalia	Varón <31.9cm Mujer <31.5cm Varón 34.5 cm Mujer 33.9 cm Varón >37cm Mujer >36.2
Características Generales de las Gestantes (Edad, Paridad y Edad Gestacional)	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual.	EDAD	Adolescentes Adultas Añosas	19 años 19 a 35 años < a 35 años

3.5. MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

PARA DETERMINAR EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y DEL RECIÉN NACIDO:

MÉTODO

Revisión documental de datos antropométricos.

TÉCNICA

Por ser un estudio retrospectivo la técnica que se utilizó fue la recolección de datos que sirvió para la obtención de los datos estudiados.

INSTRUMENTO

Se utilizó como único instrumento la ficha de registro de datos antropométricos y bioquímicos de la gestante y del recién nacido (Anexo A) que contiene los siguientes ítems:

- Código de sujeto de estudio: que sirvió para identificar a las gestantes y recién nacidos incluidos en el estudio.
- Datos generales: que sirvieron para determinar la edad.
- Datos antropométricos y hemoglobina de la gestante: el mismo que permitió evaluar el estado nutricional materno pregestacional (IMC PG) y gestacional (ganancia de peso), así como también determinar la hemoglobina.
- Datos antropométricos y sexo del recién nacido: sirvieron para determinar el sexo, peso, longitud y perímetro cefálico, y por consiguiente estos datos permitieron determinar su estado nutricional.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION

1. Se realizó el trámite administrativo a través de una solicitud presentada al gerente del centro de salud Belenpampa, para obtener el permiso correspondiente y poder revisar las historias clínicas de las gestantes y recién nacidos.

2. Se revisaron las historias clínicas de gestantes cuyos controles tuvieron lugar entre enero y diciembre del año 2016 estos datos se registraron en un registro de recolección de datos antropométrica y bioquímica de la gestante y recién nacido.(Anexo A)
3. Los datos del registro correspondiente, teniendo la información siguiente:
 - Número de ficha familiar o historia clínica, edad, edad gestacional
 - Datos antropométricos y bioquímicos de la gestante: peso pre-gestacional, IMC, peso antes del parto, talla, hemoglobina.
 - Datos antropométricos del recién nacido: peso al nacer, longitud al nacer, perímetro cefálico, edad gestacional.
4. Finalizada la recolección de datos con los resultados se procedió a determinar el IMC PG, ganancia de peso durante la gestación y determinar los niveles de hemoglobina en la gestante.

3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS

La información recolectada se elaboró una base de datos elaborada para la investigación en el software Microsoft Excel versión 2013.

Los datos se presentaron en tablas de doble entrada indicando número, porcentaje y los totales.

3.6.1. PARA DETERMINAR EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO PREGESTACIONAL

- Procesamiento para determinar el IMC Pregestacional.

El índice de masa corporal (IMC para la edad) o índice de Quetelet pregestacional fue expresado como peso pre-gestacional en Kg sobre la talla² ($IMC = \frac{P}{T^2}$) y se categorizó en 3 grupos (normal, sobrepeso y obesidad no se encontró bajo peso) de acuerdo a la clasificación según la OMS.

La clasificación nutricional fue dada de acuerdo a la tabla de IMC PG (Anexo B y C)

3.6.2. PARA DETERMINAR EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO GESTACIONAL

- Procesamiento para determinar la ganancia de peso

Para la gestante, se consideró la ganancia total en kg. con el peso final menos el peso inicial. Estos datos fueron comparados con la ganancia normal para su respectiva

categoría según su IMC pregestacional. Se hizo uso de la tabla de la OPS-CLAP. (Anexo D)

- Procesamiento para determinar los niveles de hemoglobina en la gestante

La hemoglobina en mg/dl fue tomada del último control prenatal, registrada en la historia clínica de cada gestante.

Posteriormente se realizó el ajuste de hemoglobina según la altura, por la ubicación del centro de salud Belenpampa que se encuentra ubicado a 3427 msnm el ajuste fue de 2.4.

3.6.3. PARA DETERMINAR EL ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO

- Procesamiento para determinar el peso del recién nacido

Los datos del peso fueron obtenidos del libro de registros de recién nacidos en los cuales se categorizaron los pesos en (bajo peso, peso normal y macrosómico) de acuerdo a la clasificación del Institute of Medicine and National Research Council.

- Procesamiento para determinar la longitud del recién nacido.

Los datos de longitud se registraron del libro de registros de RN los cuales fueron clasificados como longitud baja, longitud normal y longitud alta según la tabla WHO Child Growth Standards 2006.

- Procesamiento para determinar el perímetro cefálico del recién nacido.

Se trabajó con los datos recopilados del libro de registros de RN y se clasificaron en microcefálicos, normales y macrocefálicos de acuerdo a la tabla WHO Child Growth Standards 2006.

3.7. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Se procesó estadísticamente los datos del trabajo de investigación para establecer la relación entre las variables propuestas en la hipótesis, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21, dentro del cual se aplicó la prueba estadística Chi –Cuadrado, por las siguientes razones:

Las variables planteadas son paramétricas (y la prueba Chi-Cuadrado trabaja con variables paramétricas).

En esta perspectiva, se plantearon las siguientes hipótesis de investigación:

Ha. Existe relación entre el estado nutricional materno PG y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ho: No Existe relación entre el estado nutricional materno PG y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ha. Existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ho: No Existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ha. Existe relación entre los niveles de hemoglobina de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Ho: No Existe relación entre los niveles de hemoglobina de la gestante y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

La prueba estadística se operacionalizó según la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde:

X² : Chi cuadrada calculada.

O_i : Datos observados.

e_i : Valor esperado de la observación.

REGLA DE DECISION:

Sig <0.05: Se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Sig >0.05: Se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Confidencialidad de la información obtenida: La información obtenida fue absolutamente confidencial y los datos obtenidos fueron guardados.

Consecuencias de la participación del estudio: Este estudio nos ayuda a obtener información importante de las gestantes atendidas en el centro de salud Belenpampa.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.RESULTADOS Y ANALISIS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

CARACTERISTICAS	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	K-S*
Edad (años)	24,7	4,2	18,00	35,00	0,605
Peso pregestacional (kg)	56,4	7,7	39,90	81,30	0,639
Talla(cm)	152,1	4,3	141,10	163,10	0,121
IMC pregestacional	24,4	3,4	18,91	34,28	0,550
Peso final (kg)	67,4	7,8	49,00	88,50	0,479
Ganancia de peso durante la gestación (kg)	11,05	3,6	2,20	23,40	0,586
Niveles hemoglobina corregida (g/dl)	11,11	1,05	8,10	13,30	0,280
Edad gestacional por Capurro (semanas)	39,49	0,75	37,00	41,10	0,466
Edad gestacional por ecografía(semanas)	39,10	1,01	37,00	41,20	0,300

*K-S Kolmogorov Smirnov

Como observamos en la tabla N°01, la edad promedio de las gestantes fue de 24.7 ± 4.2 años, con una mínima de 18 y una máxima de 35 años; se encontró un PPG promedio de $56.4\% \pm 7.7\text{kg}$ con un peso mínimo de 39.9 y un máximo de 81.3kg; se observa que la talla materna promedio fue $152,1\text{cm} \pm 4,3$ una mínima de 141.0 y una máxima de 163.1cm; en cuanto al IMC PG el promedio fue de $24,4 \text{ g/dl} \pm 3,4$ que se encuentra ubicado como normal según el criterio utilizado, la ganancia de peso durante la gestación tuvo como promedio $11,05\text{Kg} \pm 3,6$, con una mínima de 2.2 y una máxima de 23.4g; el promedio en los niveles de hemoglobina fue $11,11 \pm 1,05$, una, mínima de 8.10 y una máxima de 13.3; la edad gestacional por Capurro se presentó en un promedio de $39,4 \pm 0,75$ y por ecografía $39,1 \pm 1,01$.

Antahuara J. encontró que la edad promedio de las gestantes fue $25.8 \text{ años} \pm 5.2 \text{ años}$ y una edad gestacional de 39 semana, datos similares a los que se encontraron en nuestro estudio realizado.¹⁸

Rojas A. encontró que el promedio de la talla materna fue de $152,1\text{cm} \pm 4,3\text{cm}$ y una ganancia de peso de 11.9kg .¹⁶

Cabe recalcar que la investigación fue realizada en mujeres adultas, las mismas que tuvieron el parto dentro del rango de edad reproductiva fértil.

Los datos evidenciados dentro de las características generales presentan un índice de Kolmogorov Smirnov mayor a 0.05, lo que nos indica que nuestros datos tuvieron una distribución normal.

TABLA 2: INDICE DE MASA CORPORAL DE LA GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO 2016.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL	N°	%
Normal	121	64
Sobrepeso	53	28
Obesidad	16	8
Total	190	100

En la tabla N°02, se observa el estado nutricional PG materno mediante el IMC, encontramos que el 64 % presentó un IMC PG normal, el 28 % presentó sobrepeso y el 8% obesidad.

Herrera J. encontró que el 28.4% de las gestantes presentó sobrepeso; Rojas A. encontró un 61 .3% de gestantes con un diagnostico nutricional normal, y el menor porcentaje con un 12 .5 % y 12 .2% para el bajo peso y obesidad. ¹⁶

Cueva M. evidenció que el 24.8% de gestantes presento un IMC PG de bajo peso, 39% normal, 21% sobrepeso y el 15.2% con obesidad.¹⁹ Y Mori G. muestra que un 47.53% presentaron IMC PG normal, el 35.81% presentaron sobrepeso y el 12.69% obesidad, mientras que solo el 3.98% se encontraban con bajo peso.¹⁹

Mendoza L, Pérez B, Sánchez S. evidencio que la mayoría de las gestantes presentaron normalidad en un 68% dato levemente superior al nuestro.¹⁴

Ramírez M. encontró que las gestantes presentaron un IMC PG normal en un 51.4% y el 22% con bajo peso, ¹² en nuestro estudio de investigación no se evidencia gestantes con bajo peso, esto tal vez se debería a las mejores condiciones de vida.

Tastaca C. destaco que un 27% de las gestantes presentaron sobrepeso y un 15,5% obesidad, esto probablemente se deba a la ingesta excesiva de alimentos industrializados y condisiones de calidad de vida de las poblaciones.

El estado nutricional PG materno ya sea por déficit o exceso es un factor determinante en el crecimiento fetal y peso del recién nacido.²⁵

Las gestantes con un IMC normal presentan bajo riesgo de presentar morbilidad y mortalidad, aquellas gestantes con un IMC de sobrepeso y obesidad presentan un alto riesgo de comorbilidad, principalmente de enfermedades no transmisibles como: enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras.³ Así mismo existe la posibilidad de presentar complicaciones durante el parto si la ganancia de peso no es la adecuada.³

El feto en desarrollo, en ocasiones es incapaz de obtener nutrientes óptimos de la gestante con alguna afectación nutricional. Los daños a nivel estructural o cognitivo no siempre son evidenciados cuando nace el niño, si no que se manifiesta en etapas posteriores, cuando las etapas de crecimiento se ven interrumpidas o alteradas.⁵⁴

TABLA 3: GANANCIA DE PESO DE LA GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

GANANCIA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN	N°	%
Baja ganancia de peso	78	41,05
Ganancia adecuada de peso	63	33,16
Alta ganancia de peso	49	25,79
Total	190	100

En cuanto a la ganancia de peso en la tabla N°03, observamos que un 41,05% de las gestantes presento una baja ganancia de peso, un 33,16% una ganancia adecuada y el 25,79% una alta ganancia.

Mori G. encontró que el 38.82% de las gestantes tuvieron una ganancia adecuada, el 34.73% baja ganancia de peso y el 21.29% una alta ganancia peso datos que se asemejan a nuestros datos del estudio realizado.¹⁵ A diferencia de Antahuara J. donde el 55.9% de las gestantes tuvieron una alta ganancia de peso, el 21% una adecuada y el 23.1% baja ganancia. ¹⁸

Las gestantes con bajo peso deben aumentar más kilogramos para recuperar su estado nutricional, mientras que las embarazadas que comienzan la gestación con exceso de peso deben limitar el aumento, aunque no se aconseja un incremento menor a 6 kg en casos de obesidad. Para las embarazadas de baja talla (menos de 157 cm), se sugieren como ideales los límites inferiores de los intervalos de ganancia de peso.⁵³

La alimentación de la mujer embarazada debe ser balanceada y debe de presentar un aumento gradual en la ingesta de calorías, ya que todo el consumo tiene una distribución en el organismo de la gestante.⁵⁵

Las mujeres que ganan insuficiente peso durante el embarazo tienden a presentar complicaciones maternas como amenaza de parto pretérmino, preeclampsia y recién nacidos con bajo peso al nacer por otro lado la excesiva ganancia de peso está asociada con complicaciones como diabetes gestacional y dificultades durante el parto debido a recién nacidos macrosómicos.⁵⁵

Según el Ministerio de Salud de Perú, la gestante debería consumir tres comidas

principales al día más una ración adicional, principalmente, consumo de frutas y verduras, fuente de hierro, ácido fólico, calcio, vitamina A y zinc; también, se sugiere disminuir el café, gaseosas, golosinas, dulces y evitar el uso de cigarrillos, ingesta de alcohol y drogas.⁵⁶

El embarazo es un estado anabólico que requiere cambios importantes en el metabolismo de todos los principios inmediatos, con el objetivo de lograr a largo plazo que el feto y posteriormente el recién nacido reciban un aporte continuo y creciente de nutrientes para ello la gestante necesita incrementar sus propias reservas durante esta etapa.⁵⁷

Estudios epidemiológicos nos evidencian que las ganancias de peso gestacional materno más elevadas, se asocian a anomalías de la glucemia prenatal materna, trastornos hipertensivos gravídicos y complicaciones del parto, junto a un mayor riesgo de retención de peso postparto, obesidad incidental y secuelas cardiometabólicas adversas en mujeres en la mediana edad. Además, datos derivados de la observación han vinculado las mayores ganancias de peso gestacional al incremento del crecimiento fetal y a la obesidad infantil ulterior, de modo que los riesgos se incrementan con ganancias tanto bajas como elevadas. Existen muchos factores de riesgo como la ingesta alimentaria, la inactividad física, la televisión y la insuficiencia de sueño que se asocian a ganancia de peso en mujeres no gestantes en comparación con la ganancia de peso durante otros periodos, el exceso de ganancia de peso asociado a la maternidad parece ser especialmente nocivo, dado que se deposita en zonas periféricas y se asocia a reducciones del colesterol HDL y un incremento del riesgo de síndrome metabólico.

TABLA 4: NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LA GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

NIVELES DE HEMOGLOBINA CORREGIDA DURANTE EL EMBARAZO	N°	%
Hemoglobina baja	96	51
Hemoglobina normal	94	49
Hemoglobina Alta	0	0
Total	190	100

En la tabla N°04, vemos la distribución de gestantes, de acuerdo a los niveles de hemoglobina registrada durante la gestación. Encontrando lo siguiente: que el 49% presentaron una Hb corregida con un valor $> \text{ó} = 11\text{g/dl}$ considerándolas normales y el 51% presentaron una Hb corregida $< 11\text{mg/dl}$ con bajo nivel de Hb.

Cueva M. encontró que un 59% de las gestantes presento anemia y el 41% presento una Hb dentro de los valores normales dato levemente superior al encontrado por nosotros.¹⁹ Por otro lado, Ramírez M. muestra que la mayoría de las gestantes presentaron en un 76.4% una Hb de 11 a 14g/dl considerada dentro de los valores normales, datos superiores a los obtenidos en la investigación realizada por nosotros.¹²

Las cifras maternas de hemoglobina disminuyen por el aumento del volumen plasmático con relación al eritrocito, lo que determina una anemia fisiológica por dilución. La hemodilución es un cambio necesario para la adaptación a la gestación. En la mujer con escasas reservas férricas, la eritropoyesis requerida para la fabricación de los hematíes junto con el aumento del volumen celular total circulante, pueden conducir a una anemia significativa.⁵⁷

Se estima que a nivel mundial cerca del 50% de los casos de anemia puede atribuirse a la carencia de hierro, que es el caso del Perú. La anemia por deficiencia de hierro se debe a un bajo consumo de alimentos que contienen este mineral, como ha sido descrito a nivel nacional por las encuestas de consumo de alimentos del CENAN y por estimaciones a partir de la encuesta de hogares ENAHO.⁵⁸

En el Perú en el año 2015 la anemia afecta al 20.7% de las mujeres en edad fértil y a un 28.0% de gestantes entre los 15 y 49 años. Esta prevalencia es similar entre todos los estratos socioeconómicos a nivel nacional y ha aumentado con respecto al año 2011 que era de 17.4% en mujeres en edad fértil. ⁵⁸

Las mujeres con anemia moderada en el primer trimestre tienen dos veces mayor riesgo de parto pre término y bajo peso al nacer, y si es anemia severa, el riesgo se incrementa a tres veces, mujeres que presentan anemia durante el primer o segundo trimestre de embarazo enfrentan un mayor riesgo de tener una hija o hijo con bajo peso al nacer. Así mismo, un incremento en el promedio de concentración de hemoglobina de la gestante incrementa de modo lineal el peso al nacer de la niña y del niño. Cuando la concentración de hemoglobina en la sangre de la gestante es >11 g/l, hay muy poca probabilidad de tener una niña o un niño con bajo peso al nacer.⁵⁴

Los resultados de hemoglobina fueron recogidos de la historia clínica de la gestante tomando el último dosaje; donde se encontró que el 37.9% de las gestantes presentó anemia leve, el 12.6 anemia moderada y no se encontró anemia severa.

TABLA 5: CARACTERISTICAS DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO 2016.

ANTROPOMETRICAS	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	K-S*
Peso al nacer(gr)	3228,9	411,1	1860,00	5040,00	0,198
Talla al nacer(cm)	49,3	1,5	44,50	56,00	0,052
Perímetro Cefálico(cm)	33,3	1,3	29,00	39,50	0,572

*K-S: Kolmogorov Smirnov

Por otro lado la tabla N°05, evidencia que el peso promedio de los RN es de 3228.9 g \pm 411.1 con un valor mínimo de 1860g y un máximo de 5040g. La talla promedio de los RN fue de 49,3 \pm 1.59, con un valor mínimo de 44.5 y un máximo de 56cm. También se encontró un promedio de 33.33 \pm 1,31 en el perímetro cefálico, con un valor mínimo de 29 y un valor máximo de 39.5.

Rojas A. encontró que los pesos de los recién nacidos fue de 3133Kg \pm 395 siendo considerados con un peso adecuado y una longitud de 49.9cm \pm 2.4, datos similares al encontrado en nuestro estudio realizado.¹⁶ Mendoza L. encontró un promedio de peso al nacer de 3560 \pm 442 dato ligeramente superior al que encontramos en nuestro estudio. A diferencia de Antahuara J. que el peso de los RN fue de 3419.38 y una longitud de 49.89cm datos ligeramente superiores.¹⁸

Los datos evidenciados dentro de las características generales tuvieron un índice de Kolmogorov Smirnov mayor a 0.05, lo que nos indica que nuestros datos presentaron distribución normal.

TABLA 6: ESTADO NUTRICIONAL DE RECIÉN NACIDOS MEDIANTE EL INDICE (PESO/ EDAD) CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

PESO DE NACIMIENTO(g)	N°	%
Extremadamente bajo peso	0	0
Muy Bajo Peso al Nacer	0	0
Bajo peso	7	4
Normal	177	93
Macrosómico	6	3
Total	190	100

De acuerdo a la tabla N°06, evidenciamos la clasificación del RN según el peso al nacer donde el 93% nacieron con un peso normal entre 2500g y 4000g, el 4% presento bajo peso al nacer <de 2500g y el 3% nacieron macrosomicos >4000g.

Zapata N, Restrepo S. encontró que el 94% de los recién nacidos presentaron pesos superiores a los de 2500g. Así mismo Rojas A. encontró que el 91.3% presento un peso normal, datos que muestra similitud con lo encontrado.¹¹ Por otro lado Mori G. muestra que el 86.24% presentaron un peso comprendido entre 2500g - 3800g considerados con un peso normal, un 11.08% RN con un peso mayor a 3800g considerados macrosomicos y solo el 2.69% con un peso menor a 2500g considerado como bajo peso.¹⁵ Antahuara J. mostro que un 70.8% nacieron con un peso normal, el 19.5% fueron macrosomico y el 9.7 con un bajo peso datos muy diferentes al nuestro.¹⁸ En el año 2016, la incidencia de niños con bajo peso al nacer fue de 7% a nivel nacional, 8.1% en ámbitos rurales y 6.7% en ámbitos urbanos. Esta situación pone en riesgo las adecuadas reservas de hierro en los niños recién nacidos.⁵⁸

El crecimiento de los niños está estrechamente relacionado con el peso al nacer. El bajo peso al nacer y la prematuridad están relacionados a la deficiencia de hierro durante la gestación también esta asociado con mayor riesgo de infecciones neonatales y mortalidad neonatal e incrementa el riesgo de desnutrición crónica.⁵⁴

La administración de ácido fólico reduce los partos prematuros y contribuye con el buen peso de la niña o niño al nacer y a término.⁵⁴

Por otro lado, las infecciones de la gestante en el primer trimestre de gestación, y la depresión de la gestante incrementa el riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y retraso de crecimiento intrauterino por otro lado la depresión de la madre durante la

gestación incrementa aproximadamente en 39% el riesgo de prematuridad, en 49% el riesgo de bajo peso al nacer y 45% el riesgo de retraso de crecimiento intrauterino.⁵⁴

El peso al nacer es un indicador de la salud del recién nacido; tiene un fuerte impacto en la sobrevivencia neonatal, infantil y posterior, así como en la salud, el crecimiento y el desarrollo.²

El adecuado peso al nacer es sinónimo de bienestar y salud del recién nacido, por lo cual reduce el riesgo a padecer enfermedades.³

Podemos concluir que una gran mayoría de los recién nacidos tuvieron un peso adecuado al nacer.

TABLA 7: ESTADO NUTRICIONAL DE RECIÉN NACIDOS MEDIANTE EL INDICE (LONGITUD/ EDAD) CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

LONGITUD PARA EDAD GESTACIONAL	N°	%
Baja talla	17	9
Normal	167	88
Talla alta	6	3
Total	190	100

En la tabla N°07, evidenciamos la longitud del recién nacidos encontraron en la mayoría dentro de los parámetros normales donde el 88% nacieron con una longitud normal, el 22% presentaron una longitud baja y el solo 4% una longitud alta.

Rojas A. en su investigación realizada encontró que un 88.8% de RN presentaron una longitud adecuada dato similar al nuestro.¹⁶

Una longitud normal es el resultado de una buena nutrición durante la gestación.³

La longitud al nacer es un indicador de la salud fetal, añade información sobre las condiciones intrauterinas y también influye en el crecimiento subsecuente.⁸

La longitud independientemente del peso, es un valioso indicador de la salud del neonato y tiene una estrecha relación con la talla del preescolar y del adolescente. La longitud tiene un significado biológico importante independiente del peso del recién nacido, una baja longitud temprana está relacionada con un menor crecimiento físico, menor desarrollo intelectual (en pruebas de lenguaje y de memoria), menor capacidad física para el trabajo y menor cantidad de masa magra, lo que redundaría en desventajas para la salud y la productividad futura.⁵⁹

Existen factores que pueden afectar la longitud del recién nacido, principalmente la duración de la gestación también se incluye: la estatura de los padres, partos múltiples, orden de nacimiento, género y estado de salud y nutricional de la gestante.⁵⁹

TABLA 8: ESTADO NUTRICIONAL DE RECIÉN NACIDOS MEDIANTE EL INDICE (PERIMETRO CEFALICO/ EDAD) CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

PERÍMETRO CEFÁLICO (cm)	N°	%
Microcefalia	66	35
Normal	117	62
Macrocefalia	7	4
Total	190	100

En la tabla N°08, podemos observar que el 62% de RN tuvieron un perímetro cefálico dentro de los valores normales, un 35% de los RN presento un perímetro cefálico por debajo de los valores normales y el 4% presentaron un perímetro cefálico por encima de los valores normales considerado macrocefalico.

El crecimiento del cráneo está íntimamente relacionado con el crecimiento del cerebro y con la circulación del líquido cefalorraquídeo; cualquier entidad que condicione un aumento del tamaño del cerebro, o de la cantidad de LCR va a reflejarse en el tamaño del cráneo.⁶⁰

El crecimiento craneal está íntimamente ligado al crecimiento cerebral, así un deficiente crecimiento cerebral, bien primario (enfermedades cerebrales primarias) o una detención del crecimiento secundaria a procesos intercurrentes, va a condicionar la presencia de una microcefalia por microcefalia. En ambos casos la microcefalia puede ser armónica si se asocia a retraso del peso y la talla. La microcefalia primaria está presente al nacimiento constituyendo un trastorno del desarrollo cerebral estático.⁶⁰

Las posibles causas de microcefalia son múltiples, pero a menudo no es posible determinarlas. Las más frecuentes son: Infecciones intrauterinas: toxoplasmosis (causada por un parásito presente en la carne mal cocinada), zika, rubéola, herpes, sífilis, citomegalovirus y VIH; Exposición a productos químicos tóxicos: exposición materna a la radiación o a metales pesados como el arsénico y el mercurio, y consumo de alcohol y tabaco.⁶¹

Los bebés cuyas madres tienen concentraciones elevadas de Phe (fenilalanina) en sangre, presentan mayor riesgo a la aparición de defectos cardíacos, retraso en el crecimiento, microcefalia y discapacidad intelectual.⁶²

Muchos niños con microcefalia pueden no presentar otros síntomas al nacer, pero sufrir posteriormente epilepsia, parálisis cerebral, problemas de aprendizaje, pérdida de audición y problemas visuales. Algunos niños con microcefalia se desarrollan con plena normalidad.⁶¹

Es posible que las causas estén relacionadas con el consumo de alcohol y drogas, puesto que el distrito de Santiago donde se encuentra ubicado el centro de salud Belenpampa tiene una prevalencia de consumo de alcohol, en el año 2012, del 23.2%; y en el año 2014 de 31.3%, mostrando un incremento del 34.9% en el año 2014 respecto al año 2012. Así mismo en el año 2014, alcanzó una prevalencia de año en consumo de drogas legales del 37.5%, mientras que el consumo de drogas ilegales fue del 21.6% y el consumo de drogas médicas el 20.2%.⁶³

Durante la semana 12 a 23, el cerebro tiene superficie lisa con tres capas diferenciales en la corteza; para el cerebro se considera la administración de folato, colina, yodo, ácido graso O3, vitamina D.⁶²

La macrocefalia se presenta como característica de gestantes con dieta alta en calorías o por la presencia de diabetes gestacional.

Se encontraron hallazgos entre niños macrocefalicos y la presencia de autismo.⁶¹

4.2. RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIEN NACIDO

TABLA 9: INDICE DE MASA CORPORAL PRE-GESTACION EN RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIEN NACIDO EN EL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL	PESO DEL RECIÉN NACIDO										Total	
	Extremadamente bajo peso		Muy bajo peso		Bajo peso		Normal		Macrosomico			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	0	0	0	0	4	1.1	113	59	4	2	121	64
Sobrepeso	0	0	0	0	3	0	48	25	2	1	53	28
Obesidad	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0	16	8
Total	0	0	0	0	7	4	177	93	6	3	190	100

Chi Cuadrado= 1.895 p= 0,755

$X_c = 1.89$	$X_c > X_t$	➤ Se acepta la H_0
$X_t = 9.49$		➤ se rechaza la H_a

En la Tabla N°09, muestra la relación del estado nutricional de las gestantes mediante el indicador IMC pregestacional y peso al nacer de los recién nacidos en el centro de salud Belenpampa, se observa que un 59% de recién nacidos presentaron un peso adecuado en relación a las gestantes con diagnostico nutricional pregestacional de normalidad; seguido de un 25% de recién nacidos con un peso adecuado y madres con sobrepeso y un 8% de recién nacidos normles y madres obesas.

Asimismo, los resultados del análisis estadístico permitieron concluir que no existe relación significativa entre el estado nutricional pre gestacional materno y el peso al nacer ($p = 0,755$), ante lo cual se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación estadísticamente significativa. Sin embargo, descriptivamente en la tabla podemos evidenciar que existe una relación entre las gestantes que iniciaron el embarazo con normalidad y el peso normal del recién nacido.

Rojas A. en su estudio encontró una correlación significativa entre el estado nutricional materno y las medidas antropométricas del recién nacido por lo tanto respalda su hipótesis propuesta, que si existe relación entre el estado nutricional materno y las medidas antropométricas del recién nacido.¹⁶

En el Perú en el año 2013 las mujeres del área urbana presentan un IMC PG con el 0.4% de bajo peso, el 27% normal, el 48.3% sobrepeso y el 24,4% de obesidad mientras que en el área rural el 8% bajo peso, 41% normal, % sobrepeso y el 14% obesidad.¹⁰ En ambas áreas evidentemente se observa que las cifras de bajo peso van en descenso en comparación en años anteriores, por otro lado, resulta alarmante que el sobrepeso y obesidad en estas mujeres se encuentre en incremento, se han asociado a un mayor número de complicaciones durante el embarazo, como son la diabetes gestacional, la enfermedad hipertensiva del embarazo, la preclamsia, las infecciones maternas (urinarias o endometritis), la enfermedad tromboembolia, el asma y la apnea del sueño. La macrosomía y el trauma fetal durante el parto son también más frecuentes en los hijos de madres con sobrepeso y obesidad que en los de madres de peso normal.⁶¹

En Cusco según el SIEN 2016 el porcentaje de mujeres gestantes con sobrepeso fue 31.5% y con obesidad en un 8.3%.⁶¹ El aumento de la prevalencia de gestantes con diagnóstico nutricional sobrepeso y obesidad en nuestra población, obliga a que profesionales de la salud como los nutricionistas podamos intervenir con medidas preventivas en la modificación de los hábitos alimentarios y estilos de vida saludable en mujeres en edad fértil y de esta forma poder garantizar el buen desarrollo del bebe.⁶⁴

TABLA 10: GANANCIA DE PESO DE LA GESTANTE EN RELACION CON EL PESO AL NACER EN EL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

GANANCIA DE PESO DE LA GESTANTE	PESO AL NACER										Total	
	Extremadamente bajo peso		Muy bajo peso		Bajo peso al nacer		Normal		Sobrepeso			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Baja ganancia de peso	0	0	0	0	5	3	73	38	0	0	78	41
Ganancia adecuada de peso	0	0	0	0	1	1	61	32	1	1	63	33
Alta ganancia de peso	0	0	0	0	1	1	43	23	5	3	49	26
Total	0	0	0	0	7	4	177	93	6	3.2	190	100

Chi Cuadrado= 13,274 p= 0,009

$X_c = 13.59$	$X_c > X_t$	➤ Se acepta la H_a
$X_t = 9.49$		➤ se rechaza la H_0

La tabla N°10, nos muestra la GP de la gestante en relación al peso al nacimiento, donde las gestantes con una BGP tuvieron recién nacidos con un peso normal al nacer en un 38%, las gestantes con una GAP tuvieron recién nacidos con un peso normal en un 32%, un recién nacido con BP y un RN macrosómico. Las gestantes con AGP tuvieron RN con peso adecuado en un 23%, el 3% RN macrosómicos y un RN con bajo peso.

Al evaluar la asociación entre ambas variables se utilizó la prueba de Chi Cuadrado obteniendo como p valor=0,009; dato que es menor al 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se evidencia que existe relación estadísticamente significativa.

Corroborando los resultados Cueva M. afirma que existe una relación lineal directa entre el estado nutricional materno y el peso del recién.¹⁹ Esto se puede deber a la adecuada ganancia de peso que tuvo la gestante durante este periodo, consumo adecuado de los micronutrientes (hierro, ácido fólico) los cuales garantizan un recién nacido, con un peso adecuado al nacer y así evitar la desnutrición crónica en este niño durante los primeros 36 meses de vida.³

Al estudiar la relación existente entre la ganancia de peso materno sobre el peso del recién nacido, notamos la influencia del primero sobre el segundo por lo tanto en el primer control prenatal se deberá definir cuál es la ganancia de peso recomendada durante todo el embarazo, este valor dependerá del estado nutricional materno en el primer control de peso y talla, de acuerdo a los valores de la gráfica del IMC y a la experiencia internacional de los rangos de ganancia de peso recomendados.¹⁹

Una ganancia de peso excesiva o demasiado reducida en el embarazo parece ejercer un considerable impacto sobre el estado de salud de las madres y sus hijos a mayores ganancias de peso gestacional resultan en obesidad infantil, es plausible que también se asociasen a las secuelas adversas de la obesidad, los hijos/as cuyas madres ganaban un exceso de peso durante el embarazo tenían una presión arterial incrementada, la asociación directa entre ganancia de peso gestacional materno y peso del lactante al nacer ha sido admitida durante décadas y ha sido uno de los impulsores fundamentales para que el IOM impartiese recomendaciones para mayores ganancias de peso en 1990 en un cierto número de estudios epidemiológicos basados en la observación se halló que la mayor ganancia de peso gestacional materno se asociaba a un mayor peso en la infancia, la adolescencia y la edad adulta; también se halló una asociación entre la mayor ganancia de peso gestacional y el incremento del riesgo de obesidad infantil de inicio precoz, pero no de inicio tardío.³

Mientras que magnitudes mayores de ganancia de peso parecen en general nocivas para los desenlaces del estado de salud materno a corto y a más largo plazo después del parto, éste no es el caso para los lactantes.³

El bajo peso al nacer (incluida la restricción del crecimiento intrauterino) y la prematuridad, ambas condiciones debidas al mal estado de salud de la gestante por consecuencia de (infecciones, depresión, ansiedad, estrés, enfermedad hipertensiva) y a las deficiencias nutricionales durante el embarazo (micronutrientes tales como hierro, ácido fólico, calcio, complejo b y el deficiente consumo calórico).⁵⁴

Tabla 11: NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LA GESTANTE EN RELACION CON EL PESO DEL RECIEN NACIDO EN EL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA – CUSCO, 2016.

NIVELES DE HEMOGLOBINA CORREGIDA DE LA MADRE	PESO DEL RECIÉN NACIDO										Total	
	Extremadamente bajo peso		Muy bajo peso		Bajo peso al nacer		Normal		Sobrepeso			
	N°	%	N	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Hemoglobina baja	0	0	0	0	5	3	88	46	3	2	96	51
Hemoglobina normal	0	0	0	0	2	1	89	47	3	2	94	49
Hemoglobina alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	7	4	177	93	6	3	190	100

Chi Cuadrado= 1.475 p= 0,831

$X_c = 1.475$	$X_c > X_t$	➤ Se acepta la H_0
$X_t = 9.49$		➤ se rechaza la H_a

Los resultados de la tabla N°11, describe los niveles de Hb de la gestante en relación con el peso de RN, encontrando lo siguiente:

En la hemoglobina baja (<11g/dl): vemos que el 3% de recién nacidos tienen un peso inferior a 2500g (bajo peso al nacer); 46% de recién nacidos se encuentra con un peso normal 2500 a 4000g y el 2% de los recién nacidos tiene un peso superior a 4000g. Referente a la hemoglobina normal (11g/dl-14g/dl), vemos que el 1% presento bajo peso al nacer, el 47.9% de recién nacidos se encuentra con un peso normal (2500-4000g), el 1.6% tienen un peso superior a 4000g.

Para la determinación de hemoglobina se consideró el factor de corrección por altura establecido por el Instituto Nacional de Salud, el factor fue de 2.4 para 3427m.s.n.m.

Al evaluar la asociación entre ambas variables se utilizó la prueba de Chi Cuadrado obteniendo como p valor=0,831; dato que es mayor al 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación estadísticamente significativa entre la Hb de la gestante y el peso del recién nacido.

Cueva M.; Mori G. y Rojas A. Afirman que se encontró relación entre el bajo peso al nacer y niveles bajos de hemoglobina datos que se contradicen con los hallazgos que obtuvimos, así mismo Ramírez J. evidencio esta relación en su investigación.^{15, 16,19.}

En nuestro país, teniendo en cuenta que la hemoglobina se incrementa conforme la altitud de residencia, se han realizado diferentes fórmulas para corregir la anemia por la altura y estas correcciones son usadas tanto por el Instituto Nacional de Salud como por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Si una madre gestante es clasificada erróneamente como anemia y es tratada con hierro puede llevar a niveles altos de hemoglobina.³⁹

Con mucha frecuencia la deficiencia de hierro se mide mediante el diagnóstico de anemia. Sin embargo, puede existir deficiencia de hierro aún sin presentarse anemia, para la OMS, las definiciones de anemia difieren según la edad, el sexo y el estado de embarazo de la siguiente manera: para niñas o niños de 6 meses a 5 años de edad, se define como un nivel de $Hb < 11g/dl$; en niñas y niños de 5 a 11 años de edad, una $Hb < 11,5 g / dl$; en los adultos varones, de $Hb < 13 g / dl$; en mujeres no embarazadas $Hb < 12g/ dl$, y en las mujeres embarazadas $Hb < 11g/dl$. La anemia severa se define como de $Hb < 7,0 g/dl$.⁵⁴

De acuerdo con el instituto de medicina de los estados unidos, las niñas o las niñas hasta antes de los 6 meses requieren consumir hierro biodisponible alrededor de 0,27 mg/día. Esta situación contrasta con la dieta baja en hierro biodisponible que consume la madre, por lo cual e debe garantizar las reservas de hierro en el recién nacido durante la gestación.⁵⁴

Consistentemente en estudios observacionales se ha demostrado que hijas o hijos de gestantes con anemia severa por deficiencia de hierro o las niñas o los niños con anemia por deficiencia de hierro no corregida antes de los 24 meses presentan un pobre desarrollo cognitivo y motor, así como también menores niveles de alerta, actividad física, afecto positivo y verbalización en comparación con niñas o niños que nunca experimentaron anemia, estos déficit en el desarrollo ocasionados por la deficiencia temprana del hierro (antes de los 24 meses), aun después de la corrección de la deficiencia, persisten en la infancia, en la edad escolar y en la etapa adulta, mientras que

las hijas y los hijos de las gestantes que recibieron suplemento con multimicronutrientes, incluido hierro, alcanzan mayor ganancia de talla de 0,49 cm al sexto mes y de 0,78 cm a los 12 meses.⁵⁴

Este estudio al ser retrospectivo tuvo la limitación de no poder recoger la información sobre hábitos alimentarios y actividad física de las gestantes, lo cual permitiría realizar una mejor investigación, también se encontraron inconvenientes en la obtención de datos, ya que algunas historias se encontraron extraviadas y otras tenían los datos incompletos de la gestante.

V. CONCLUSIONES

Al determinar el estado nutricional materno (IMC pregestacional) evidentemente se encontró que fue adecuado o normal, además según el estudio el 64% de ellas iniciaron su embarazo con estado nutricional normal.

La ganancia de peso fue baja en un 41.05%, adecuada en un 33.16% y alta en un 25.79% lo que se podría asociar a los malos hábitos alimentarios por déficit o exceso.

Se encontró que el 49% de gestantes presento una hemoglobina dentro de los valores normales y el 51% una hemoglobina baja esto estaría relacionado con la ingesta deficiente de Fe hem (hierro de origen animal).

En cuanto al peso del recién nacido, un 93% presentan un buen peso al nacer, en relación a la longitud el 88.8% de recién nacidos tuvo una longitud normal para el perímetro cefálico un 62% lo presento adecuado. Se encontró también que los recién nacidos a término tuvieron medidas antropométricas adecuadas, debido a que la madre inicio su embarazo con estado nutricional normal o adecuado.

Del análisis realizado se observó que la relación no es significativa a nivel de 0.7806 y 0.05, tanto para el IMC PG en relación al peso del recién nacido, lo que indica que se rechaza la hipótesis planteada. Se encontró que no existe relación entre el estado nutricional materno pregestacional y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016.

Se encontró que existe relación significativa a nivel de 0.013 y 0.05, lo que nos indica que existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional materno gestacional y el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016. Y finalmente, los niveles de hemoglobina de la gestante no tendrían relación con el peso del recién nacido en el centro de salud Belenpampa-Cusco, 2016. Esto podría deberse a que una adecuada alimentación durante la gestación garantizaría un peso adecuado del recién nacido.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el centro de salud Belenpampa-Cusco, tener en cuenta un seguimiento y monitoreo del control nutricional a aquellas gestantes atendidas antes y después del parto, a fin de garantizar el adecuado estado nutricional de la madre y el niño
2. Educar a las mujeres gestantes a tener una correcta alimentación antes, durante y después de su embarazo, para de esta manera lograr un desarrollo fetal adecuado.
3. Al ministerio de Salud tener en cuenta la atención de un nutricionista en los establecimientos de salud en zona rural y urbana en la región Cusco, a fin de desarrollar de forma eficaz la consejería nutricional y seguimiento nutricional de la mujer embarazada, así garantizar un buen estado nutricional del recién nacido que a la vez tiene relación directa, una madre mejor preparada para la lactancia exitosa y con un desarrollo infantil óptimo variables imprescindibles para el alto desarrollo humano.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Fundación Nutrir, UNICEF, OPS. Guías alimentarias para gestantes y madres en lactancia; 2000. pp. 5-44
2. Bustillo S. Ganancia de peso en gestantes y su relación con peso del neonato. Hospital central universitario Dr. Antonio María Pineda. Estado Lara. (Especialista en obstetricia y Ginecología). Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado. Venezuela, 2008.
3. Herring S, Oken E. (2010). Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. *Annales Nestlé* (Ed. española) 68(1): 17-28.
4. Gotthelf S. La transición en el perfil nutricional de escolares según áreas de necesidades básicas insatisfechas de la ciudad de salta presentado en el XIV Congreso Latinoamericano de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. En: <http://latinut.net/documentos/obesidad/docuybase/SM%20trabajo%20PUBLICADO.PDF>
5. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estado Nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013. Perú: DEVAN; 2015. Informe Técnico.
6. Fuente: Sistema de Información del Estado Nutricional de gestantes que acceden al establecimiento de salud 2016. Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional Indicadores nutricionales según Índice de Masa Corporal Pre gestacional (IMC-PG) del Instituto de Medicina de EEUU (IOM).
7. Dirección de Salud Materno infantil. Manual Metodológico de capacitación del equipo de salud en crecimiento y nutrición de madres y niños. Buenos Aires, 1996. Módulo N°3, pp.52-8.
8. Little M, Brocard P, Elliot P, Steer P. Hemoglobin concentration in pregnancy and perinatal mortality: A London –based cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 193:220–6.
9. Bánhidy F, Acs N, Puhó EH, Czeizel AE. Iron deficiency anemia: Pregnancy outcomes with or without iron supplementation, *Nutrition.* 2010, doi:10.1016/j.nut.2009.12.005.
10. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estado Nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013. Perú: DEVAN; 2015. Informe Técnico.

11. Zapata N, Restrepo SL. Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia. Brasil, Rio de Janeiro. Revista med chile. 2013; 29(5):921 -934.
12. Ramírez ME. Estado nutricional materno y sus efectos sobre el recién nacido en las usuarias que acuden al servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Isidro Ayora de Loja durante el periodo Enero a Junio de 2011. (Título de Medica General). Universidad Nacional de Loja. Ecuador, 2012.
13. Tastaca, C. Evaluación del Estado Nutricional en el embarazo y el peso del recién nacido en el Hospital San Francisco de Asís de Villa Tuna, (Título), Universidad Nacional Mayor de San Simón. Bolivia, 2013.
14. Mendoza L. Perez B, Sanchez S. Estado Nutricional de Embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. 2011. [Versión Dx Reader] Paraguay, Asunción. Recuperado 62 de: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=s1683-980320/0000200003&script=sci_arttext.
15. Mori G. Estado nutricional de las gestantes y peso del recién nacido en el hospital regional de Loreto FELIPE ARRIOLA IGLESIAS. 2015 – 2016. (Título). UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA. Perú, 2016.
16. Rojas A. Estado Nutricional Materno y su asociación con las medidas Antropométricas de neonatos atendidos en gineco obstetricia del Hospital Regional de Loreto. 2015. (Título) Universidad Nacional De La Amazonia Peruana. Perú, 2016.
17. Herrera J. 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. 2011(Título) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Peru. 2015
18. Antahuara J. Estado Nutricional De La Gestante A Término Y Ganancia Del Peso Durante La Gestacion En Relación Con El Peso Y Morbilidad Del Recién Nacido En El Servicio De Obstetricia Del Hospital Goyeneche. 2012. (Título) Universidad Nacional De San Agustín Facultad De Medicina. Arequipa, 2013.
19. Cueva M. Hemoglobina, Estado Nutricional, De Las Gestantes Y Peso Del Recién Nacido A Término, Hospital Regional "Manuel Nuñez Butrón" Puno- 2006. (Escuela De Post. Grado Maestría En Salud Pública) Universidad Nacional Del Altiplano. Puno, 2008.
20. Gómez C, Iglesias A, Cos Blanco I. Manual de nutrición clínica. Madrid: Unidad de Nutrición Clínica y Dietética del Hospital Universitario La Paz; (2010)

21. Salinas R. et al. Evaluación del estado de nutrición de la mujer embarazada y la madre lactante. En: Bezares V. et al. (eds) Evaluación del Estado de Nutrición en el Ciclo Vital Humano. México: McGraw-Hill, 2002. 145-156.
22. Laguas R, Claudio V. Diccionario de Nutrición y Dietoterapia Quinta Edición. Impreso en México: McGraw-Hill, 2007.
23. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portal/p2005/docconsulta.asp> [fecha de acceso 28 marzo 2015]
24. Ministerio de Salud - Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estado nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013. Informe técnico. Lima - Perú; 2015.
25. Grande M, Román M. Nutrición y Salud Materno Infantil. 1a ed. Argentina - Córdoba: Brujas; 2014
26. FAO nutrición humana en el mundo en desarrollo. Tontisirin K. Dirección de Alimentación y Nutrición. Roma. Diciembre 1992.
27. Herring S, Oken E. (2010). Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. *Annales Nestlé* (Ed. española) 68(1): 17-28.
28. Mataix Verdú J.. Tratado de Nutrición y Alimentación. Vol II. Barcelona (España): Oceano/Ergon; 2012.
29. Instituto Nacional de Estadística e Informática . (2012) . ENDES 2012 . Nacional y departamental . [Versión Desktop Reader]. Perú .1 -438.
30. FAO /WHO /UNU . Expert consultation. Interim FAO /WHO /UNU Expert Consultation . Roma: 2001 .
31. CENAN, Guía Técnica para la valoración Nutricional Antropométrica de la persona Adulta, 2012
32. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 311: Obesidad y Sobrepeso. Ginebra-Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2015.
33. NOM-007-SSA2-1993, Atención de la Mujer durante el Embarazo . Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SSA2-2010, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio . 6 de enero de 1995 . Disponible en} http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007_ssa23.htm [Fecha de acceso 29 febrero del 2015].

34. Herring, Sharon J. y Oken, Emily. Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. Ann Nestlé [revista en Internet], 2010. [fecha de acceso 30 de Agosto del 2014]; 68: 17-28. Disponible en: http://www.nestlenutritioninstitute.org/intl/es/resources/library/Free/anales/a68_1/Documents/04%20Ganancia%20de%20peso%20durante%20el%20embarazo%20Su%20importancia%20para%20el%20estado%20de%20salud%20materno-%20infantil.pdf
35. Atención de la Mujer durante el Embarazo. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PRO Y -N O M -007 -SS A2 -2 010, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio. 6 de enero de 1995. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom /007ssa23>
36. The National Academy of Clinical Biochemistry. Guías para la práctica en el laboratorio clínico. Evaluación del riesgo materno -fetal y valores de referencia en el embarazo. Acta Bioquím Clín Latinoam, 2007; pág. 419 - 436.
37. Aymerich, M., & Vives, J. (2007). Libro de la Salud (Fundación BBVA, 2007, Vol. 1). Barcelona- España: Nerea, S.A.
38. OMS. (2011). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar Su gravedad (Científica). Recuperado a partir de: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/es/>
39. Rigol, R. (2004). Obstetricia y Ginecología. En Obstetricia y Ginecología (Lic. Tania Sánchez, p. 438). LA HABANA: CIENCIAS MÉDICAS.
40. León, W., González, F., Aguinaga, G., Fuenmayor, G., Villamarín, S., Velasco, S. Cuadrado, F. (2014). Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo-Guía de Práctica Clínica (GPC) (1º). Quito: El Telégrafo. Recuperado a partir de <http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/GPC%20Anemia%20en%20el%20embarazo.pdf>
41. Casanueva, Esther y col. Anemia por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva. Historia de un problema no resuelto Rev. Salud Pública Mex 2006; 48 (2):166-175. 13. Sánchez S., Francisca R., Castañedo V., Trelles R. Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres Embarazadas. Rev. Cubana Médica Integral 2004; 17(1):5-9
42. Harrison J. Principios De Medicina Interna. In Anemia. México: Mc Graw Hill; 2003.

43. Moyer Mileur L. J: Anthropometric and Laboratory assessment of Very Low Birth Weight Infants: The Most Helpful Measurements and Why. *Semin Perinatol* 31:96- 103, 200
44. Océano Grupo Editorial. *Diccionario Enciclopédico Océano*. Barcelona: El Grupo; 2010.
45. Gonzales G, Tapia V, Cerna J, Pajuelo A, Muñoz M, Carrillo C, et al. Características de la gestación, del parto y recién nacido en la ciudad de Huaraz, 2001-2005. *Acta Médica Peruana* 2006; 23(3):137-143.
46. Lopez J. García E. Evaluación clínico nutricional y metabolismo energético en el recién nacido. En: Mancilla J. coordinador. *Pac Neonato. Libro 4Mexico. Intersitemas.2016. p.1*
47. Daza V, Jurado W, Duarte D, Gich I, Sierra C, Delgado M. Bajo peso al nacer: exploración de algunos factores de riesgo en el Hospital Universitario San José en Popayán (Colombia). *Rev. Col. Obst. Ginec.* Junio 2009; 60(2): 124-134.
48. Asociación Mundial de Educadores Infantiles. *Los primeros días del recién nacido*. Bogotá: Editorial el Mediterráneo; 2013.
49. Issler J. Embarazo en la adolescencia. *Rev. de Posgrad. de la Cátedra VI Medicina* 2001; 24(5): 98-101
50. Velázquez N, Zárraga J, Ávila R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [Revista en la Internet]. 2004 Feb [citado 2013Mayo17]; 61(1):73-86. Disponible en: URL: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100010&lng=es.
51. Asociación Mundial de Educadores Infantiles. *Los primeros días del recién nacido*. Bogotá: Editorial el Mediterráneo; 2013.
52. Strain Henkes H. Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud. Ministerio de Salud de Chile. 2014.
53. World Health Organization/ Centers for Disease Control and Prevention. *Technical consultation on the assessment of iron status at the population level*. 2 ed. Geneva: World Health Organization; 2007.
54. Energy Requirements in Pregnancy. Report of a joint FAO/ WHO/UNU expert consultation. *Food and Nutrition Technical Report Series* Roma: FAO. 2004; 1: 53-62.
55. Ministerio de Salud. *Procedimientos y Protocolos de Atención en Salud de la Mujer*, Lima- Perú. 1999.

56. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Lineamientos de Nutrición Materno Infantil del Perú. Lima: MINSA/INS; 2004
57. Ministerio de Desarrollo e inclusión social, Estado de salud y nutrición de madre, niñas y niños menores de 5 años; 2013. Perú: MIDIS; 2013. Documento técnico.
58. Ministerio de Salud, Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil en el Perú; 2017-2021. Perú: MINSA; 2017. Documento Técnico.
59. González T., Sanín, L., Hernández M, Rivera, J., & Hu, H. (1998). Longitud y peso al nacer: papel de la nutrición materna. Salud Pública de México, 40(2), 119-126.
60. Marti M. Cabrera J. Macro y Microcefalia transtornos del crecimiento craneal. Hospital Universitario Materno Infantil de las Palmas. Asociación española de Pediatría.; España 2008
61. Grupo Gestión de Información en Salud. Microcefalia. Camaguey. 2016 <http://www.sld.cu/sitios/cpicm-cmw/>
62. Krause A, Kathleen L, Mahan M. Nutrición y dietoterapia. treceava edición. Pennsylvania, USA: Ed. Interamericana Mc Graw Hill; 2012.
63. Estrategias de prevención del cusco, Salud maternal adolescente. 2012. Documento Técnico.
64. Sistema de Información del Estado Nutricional de gestantes que acceden al establecimiento de salud 2016. Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional Indicadores nutricionales según Índice de Masa Corporal Pre gestacional (IMC-PG) del Instituto de Medicina de EEUU (IOM).

ANEXO

ANEXO A: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS ANTROPOMETRICOS DE LA GESTANTE, RECIEN NACIDO Y HEMOGLOBINA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS						
1. CODIGO:		2. N° DE HISTORIA CLINICA				
3. DATOS GENERALES DE LA GESTANTE						
EDAD						
4. DATOS ANTROPOMETRICOS Y HEMOGLOBINA DE LA GESTANTE						
Peso pregestacional	Talla	IMC PG	Peso final de la gestación	Ganancia de peso	Hemoglobina	
5. DATOS ANTROPOMÉTRICOS, SEXO Y EDAD GESTACIONAL DEL RECIÉN NACIDO						
Sexo		Peso	Longitud	Perímetro cefálico	Clasificación de peso al nacer	Edad gestacional
F	M					

ANEXO B: TABLA DE CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL (IMC PG)

IMC	Bajo	Normal		Sobrepeso		Obeso
	< 19.8	19.8	26	26.1	29	> 29
Talla m	kg	kg	kg	kg	kg	Kg
1.36		36.6	48.1	48.2	53.6	
1.37		37.2	48.8	48.9	54.4	
1.38		37.7	49.5	49.6	55.2	
1.39		38.3	50.2	50.3	56.0	
1.40		38.8	51.0	51.1	56.8	
1.41		39.4	51.7	51.8	57.7	
1.42		39.9	52.4	52.5	58.5	
1.43		40.5	53.2	53.3	59.3	
1.44		41.1	53.9	54.0	60.1	
1.45		41.6	54.7	54.8	61.0	
1.46		42.2	55.4	55.5	61.8	
1.47		42.8	56.2	56.3	62.7	
1.48		43.4	57.0	57.1	63.5	
1.49		44.0	57.7	57.8	64.4	
1.50		44.6	58.5	58.6	65.3	
1.51		45.1	59.3	59.4	66.1	
1.52		45.7	60.1	60.2	67.0	
1.53		46.3	60.9	61.0	67.9	
1.54		47.0	61.7	61.8	68.8	
1.55		47.6	62.5	62.6	69.7	
1.56		48.2	63.3	63.4	70.6	
1.57		48.8	64.1	64.2	71.5	
1.58		49.4	64.9	65.0	72.4	
1.59		50.1	65.7	65.8	73.3	
1.60		50.7	66.6	66.7	74.2	
1.61		51.3	67.4	67.5	75.2	
1.62		52.0	68.2	68.3	76.1	
1.63		52.6	69.1	69.2	77.1	
1.64		53.3	69.9	70.0	78.0	
1.65		53.9	70.8	70.9	79.0	
1.66		54.6	71.6	71.7	79.9	
1.67		55.2	72.5	72.6	80.9	
1.68		55.9	73.4	73.5	81.8	
1.69		56.6	74.3	74.4	82.8	
1.70		57.2	75.1	75.2	83.8	
1.71		57.9	76.0	76.1	84.8	
1.72		58.6	76.9	77.0	85.8	
1.73		59.3	77.8	77.9	86.8	
1.74		59.9	78.7	78.8	87.8	
1.75		60.6	79.6	79.7	88.8	
1.76		61.3	80.5	80.6	89.8	
1.77		62.0	81.5	81.6	90.9	
1.78		62.7	82.4	82.5	91.9	
1.79		63.4	83.3	83.4	92.9	
1.80		64.2	84.2	84.3	94.0	

ANEXO C: PESO PARA LA TALLA SEGÚN EDAD GESTACIONAL (P10 Y P90)

SEM GEST	PERC	Talla en centímetros									
		140	143	146	149	152	155	158	161	164	167
		142	145	148	151	154	157	160	163	166	169
13	10	38.6	40.0	41.3	42.8	42.8	42.2	45.6	47.2	49.0	52.2
	90	51.3	53.1	54.9	57.0	58.8	60.7	62.7	65.1	67.2	69.4
14	10	39.5	40.9	42.3	43.8	45.2	46.7	48.3	50.1	51.8	53.4
	90	52.7	54.5	56.4	58.5	60.3	62.3	64.4	66.8	69.0	71.2
15	10	40.4	41.8	43.3	44.9	46.3	47.8	49.4	51.3	53.0	54.6
	90	53.1	55.0	56.9	59.0	60.8	62.8	64.9	67.4	69.6	71.8
16	10	41.3	42.8	44.2	45.9	47.3	48.9	50.5	52.4	54.1	55.9
	90	53.6	55.5	57.3	59.5	61.4	63.4	65.5	68.0	70.2	72.5
17	10	42.4	43.7	45.2	46.9	48.4	49.9	51.6	53.6	55.3	57.1
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
18	10	42.7	44.2	45.7	47.4	48.9	50.5	52.2	54.1	55.9	57.7
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
19	10	43.6	45.1	46.6	48.4	49.9	51.6	53.3	55.3	57.1	58.9
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.6	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
20	10	44.5	46.1	47.6	49.4	51.0	52.6	54.4	56.4	58.3	60.2
	90	51.5	56.4	58.3	60.5	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7
21	10	45.4	47.0	48.6	50.4	52.0	53.7	55.5	57.6	59.5	61.4
	90	54.5	56.4	58.3	60.6	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7
22	10	45.9	47.5	49.1	50.9	52.5	54.2	56.1	58.2	60.1	62.0
	90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3
23	10	46.3	47.9	49.6	51.4	53.0	54.8	56.6	58.8	60.7	62.3
	90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3
24	10	46.8	48.4	50.1	51.9	53.6	55.3	57.2	59.3	61.3	63.2
	90	55.4	57.3	59.3	61.5	63.4	65.5	67.7	70.3	72.6	74.9
25	10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9
	90	55.8	57.8	59.8	62.0	64.0	66.1	68.5	70.8	73.2	75.5
26	10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9
	90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1
27	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1
28	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8
29	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8
30	10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.6	63.1	65.1
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
31	10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.6	63.1	65.1
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
32	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
33	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
34	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	90	59.9	59.7	61.7	64.0	66.0	68.2	70.5	73.2	75.6	78.0
35	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6
36	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6
37	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	90	58.6	60.6	62.7	65.0	67.1	69.3	71.6	74.3	76.8	79.2
38	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1
	90	59.0	61.1	63.2	65.5	67.6	69.8	72.1	74.9	77.3	80.7
39	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1
	90	59.5	61.6	63.7	66.0	68.1	70.3	72.7	75.5	77.9	81.4

Fuente: CLAP

ANEXO D: TABLA DE GANANCIA DE PESO PARA GESTANTES SEGÚN OPS-CLAP

OPS - CLAP

9 MESES GANANCIA DE PESO

Cuanto peso debo ganar ?
 Dependerá de mi estado nutricional antes de la gestación:
 En la Tabla 1 determino mi estado nutricional, ubico mi talla y luego la columna donde se ubica mi peso habitual antes de la gestación.
 En la Tabla 2 selecciono la tabla que corresponde a mi estado nutricional, ubico la semana de gestación y comparo mi ganancia de peso (peso actual menos el peso antes de la gestación), con los valores recomendados de acuerdo a mi talla: si mido 1,57 m. o más puedo ganar entre el valor mínimo y máximo, si mido menos de 1,57m solo debo ganar el valor mínimo.
 Si voy a tener mellizos o trillizos, el cuadro N° 3 me brinda información del peso que debo ganar.

Si no gano el peso recomendado ?
 Si es menos: posiblemente mi niño no tenga un buen crecimiento y yo este desnutriéndome.
 Si es más: puedo estar comiendo en exceso, reteniendo agua o posible diabetes.

2. RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO

BAJO PESO Kg.		Semanas de gestación	NORMAL Kg.	
Único	Mín. máx.		Único	Múltiple
1,4	3,2	15	1,3	3,0 1,7 3,7

1. TABLA DE CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL PREGESTACIONAL SEGUN IMC

Talla (m)	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesa
	<18,5	18,5	24,9	25	29,9	≥30	
1,36	34,2	46,1	46,2	55,4			
1,37	34,7	46,8	46,9	56,2			
1,38	35,2	47,5	47,6	57,0			
1,39	35,7	48,2	48,3	57,9			
1,40	36,3	48,9	49,0	58,7			
1,41	36,8	49,6	49,7	59,5			
1,42	37,3	50,3	50,4	60,4			
1,43	37,8	51,0	51,1	61,2			
1,44	38,4	51,7	51,8	62,1			
1,45	38,9	52,5	52,6	63,0			
1,46	39,4	53,2	53,3	63,8			
1,47	40,0	53,9	54,0	64,7			
1,48	40,5	54,7	54,8	65,5			
1,49	41,1	55,4	55,5	66,5			
1,50	41,6	56,2	56,1	67,4			
1,51	42,2	56,9	57,0	68,3			
1,52	42,7	57,7	57,8	69,2			
1,53	43,3	58,4	58,5	70,1			
1,54	43,9	59,2	59,3	71,0			
1,55	44,4	60,0	60,1	72,0			
1,56	45,0	60,7	60,8	72,9			
1,57	45,6	61,5	61,6	73,8			
1,58	46,2	62,3	62,4	74,8			
1,59	46,8	63,1	63,2	75,7			
1,60	47,4	63,9	64,0	76,7			
1,61	48,0	64,7	64,8	77,7			
1,62	48,6	65,5	65,6	78,6			
1,63	49,2	66,3	66,4	79,6			
1,64	49,8	67,1	67,2	80,6			
1,65	50,4	68,0	68,1	81,6			
1,66	51,0	68,8	68,9	82,6			
1,67	51,6	69,6	69,7	83,6			
1,68	52,2	70,5	70,6	84,6			
1,69	52,8	71,3	71,4	85,6			
1,70	53,5	72,2	72,3	86,6			

Fuente: WHO, 2000. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*; Report of a WHO Consultation, (WHO Technical Report Series N° 894).
 OMS, 1995. *El Estado Físico: Uso e Interpretación de la Antropometría*, Comité Expertos de la OMS, Ginebra. (Serie de informes técnicos 854).

Recomendaciones de ganancia de peso para gestantes

BAJO PESO Kg.	Semanas de gestación	NORMAL Kg.	
		Único	Múltiple
0,0 0,2	1	0,0 0,2	
0,1 0,3	2	0,1 0,3	
0,1 0,5	3	0,1 0,5	
0,2 0,6	4	0,2 0,6	
0,2 0,8	5	0,2 0,8	
0,2 0,9	6	0,2 0,9	
0,3 1,1	7	0,3 1,1	
0,3 1,2	8	0,3 1,2	
0,3 1,4	9	0,3 1,4	
0,4 1,5	10	0,4 1,5	
0,4 1,7	11	0,4 1,7	
0,5 1,8	12	0,5 1,8	
0,5 2,0	13	0,5 2,0	
0,9 2,6	14	0,9 2,5	1,1 2,9
1,4 3,2	15	1,3 3,0	1,7 3,7
1,8 3,8	16	1,7 3,6	2,3 4,6
2,3 4,4	17	2,1 4,1	2,9 5,4
2,7 5,0	18	2,5 4,6	3,6 6,3
3,2 5,6	19	2,9 5,1	4,2 7,1
3,6 6,1	20	3,4 5,6	4,8 8,0
4,1 6,7	21	3,8 6,1	5,4 8,8
4,5 7,3	22	4,2 6,7	6,0 9,7
4,9 7,9	23	4,6 7,2	6,6 10,5
5,4 8,5	24	5,0 7,7	7,2 11,4
5,8 9,1	25	5,4 8,2	7,8 12,2
6,3 9,7	26	5,8 8,7	8,4 13,1
6,7 10,3	27	6,2 9,3	9,1 13,9
7,2 10,9	28	6,6 9,8	9,7 14,8
7,6 11,5	29	7,0 10,3	10,3 15,6
8,1 12,1	30	7,4 10,8	10,9 16,5
8,5 12,7	31	7,8 11,3	11,5 17,3
8,9 13,3	32	8,2 11,9	12,1 18,2
9,4 13,9	33	8,6 12,4	12,7 19,0
9,8 14,4	34	9,1 12,9	13,3 19,9
10,3 15,0	35	9,5 13,4	13,9 20,7
10,7 15,6	36	9,9 13,9	14,6 21,6
11,2 16,2	37	10,3 14,4	15,2 22,4
11,6 16,8	38	10,7 15,0	15,8 23,3
12,1 17,4	39	11,1 15,5	16,4 24,1
12,5 18,0	40	11,5 16,0	17,0 25,0

Fuente: IOM (Instituto of Medicine), 2009. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*, Washington DC: The National Academy Press.

OPS - CLAP

9 MESES GANANCIA DE PESO

...si no recuerdo mi peso antes de la gestacion?

Si tengo 13 o mas semanas de gestación y no he bajado de peso: con mi peso y talla actual determino mi estado nutricional en la Tabla 1 y lo corroboro con las Imágenes (Gráfico 1). Luego selecciono la Tabla 2 segun mi estado nutricional, ubico la semana de gestación en que me encuentro y determino el peso ganado estimado (valor medio que aparece en recuadro), **mi peso estimado** antes de la gestación sera: **Peso estimado = peso actual - peso ganado estimado.**

YO aseguro un bebe sano y fuerte

Asistiendo a mi control prenatal, controlando mi peso y consumiendo alimentos ricos en hierro, acido folico, proteinas y calcio: sangresita, higado, pescado, lácteos, lentejas, brocoli, esparrago, verduras de hoja verde, naranja.

2. RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO

SOBREPESO Kg.		Semanas de gestación	OBESA Kg.	
Único	Múltiple		Único	Múltiple
min.	máx.		min.	máx.
1,0	2,7	15	0,8	2,5
1,5	3,6		1,3	3,3

3. RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO

Clasificación nutricional	Talla (cm)	Tipo de embarazo	1er Trimestre (kg/trim)	2do y 3er Trimestre (kg/sem)	Total (Kg)
Bajo peso	≥ 157	único	0,5 a 2	0,51 (0,44 - 0,58)	12,5 a 18
	< 157				12,5
Normal	≥ 157	único	0,5 a 2	0,42 (0,35 - 0,50)	11,5 a 16
	< 157	mellizos			17 a 25
Sobrepeso	≥ 157	único	0,5 a 2	0,28 (0,23 - 0,33)	7 a 11,5
	< 157	mellizos		0,8	14 a 23
Obesa	≥ 157		0,5 a 2	0,22 (0,17 - 0,27)	5 a 9
	< 157	mellizos			11 a 19

Fuente: IOM (Instituto of Medicine), 2009. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*, Washington DC: The National Academy Press.
Fescina, RH et al 2011. *Salud sexual y reproductiva: guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS*. 3ª Edición, Montevideo CLAP/SMF

Gráfico 1 IMAGENES CORPORALES PARA LA AUTOEVALUACION NUTRICIONAL

© **mariaisenzema** producciones
f **nutritools**
e-mail: nutritools@hotmail.com / mcorojas@yahoo.com
Cel. 9899-39855 / 9459-96814
Av. Locumba 694, Lima 10 - Peru
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2011-10048

Recomendaciones de ganancia de peso para gestantes

SOBREPESO Kg.		Semanas de gestación	OBESA Kg.	
Único	Múltiple		Único	Múltiple
min.	máx.		min.	máx.
0,0	0,2	1	0,0	0,2
0,1	0,3	2	0,1	0,3
0,1	0,5	3	0,1	0,5
0,2	0,6	4	0,2	0,6
0,2	0,8	5	0,2	0,8
0,2	0,9	6	0,2	0,9
0,3	1,1	7	0,3	1,1
0,3	1,2	8	0,3	1,2
0,3	1,4	9	0,3	1,4
0,4	1,5	10	0,4	1,5
0,4	1,7	11	0,4	1,7
0,5	1,8	12	0,5	1,8
0,5	2,0	13	0,5	2,0
0,7	2,4	14	0,7	2,3
1,0	2,7	15	0,8	2,5
1,2	3,1	16	1,0	2,8
1,5	3,4	17	1,2	3,0
1,7	3,8	18	1,3	3,3
1,9	4,1	19	1,5	3,6
2,2	4,5	20	1,7	3,8
2,4	4,8	21	1,8	4,1
2,7	5,2	22	2,0	4,3
2,9	5,5	23	2,2	4,6
3,1	5,9	24	2,3	4,9
3,4	6,2	25	2,5	5,1
3,6	6,6	26	2,7	5,4
3,9	6,9	27	2,8	5,6
4,1	7,3	28	3,0	5,9
4,4	7,6	29	3,2	6,1
4,6	8,0	30	3,3	6,4
4,8	8,3	31	3,5	6,7
5,1	8,7	32	3,7	6,9
5,3	9,0	33	3,8	7,2
5,6	9,4	34	4,0	7,4
5,8	9,7	35	4,2	7,7
6,0	10,1	36	4,3	8,0
6,3	10,4	37	4,5	8,2
6,5	10,8	38	4,7	8,5
6,8	11,1	39	4,8	8,7
7,0	11,5	40	5,0	9,0

Fuente: IOM (Instituto of Medicine), 2009. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*, Washington DC: The National Academy Press.

GALERIA FOTOGRAFICA



Realizando la búsqueda y registro de datos de la historia clínica de gestantes en admisión del centro de salud Belenpampa.

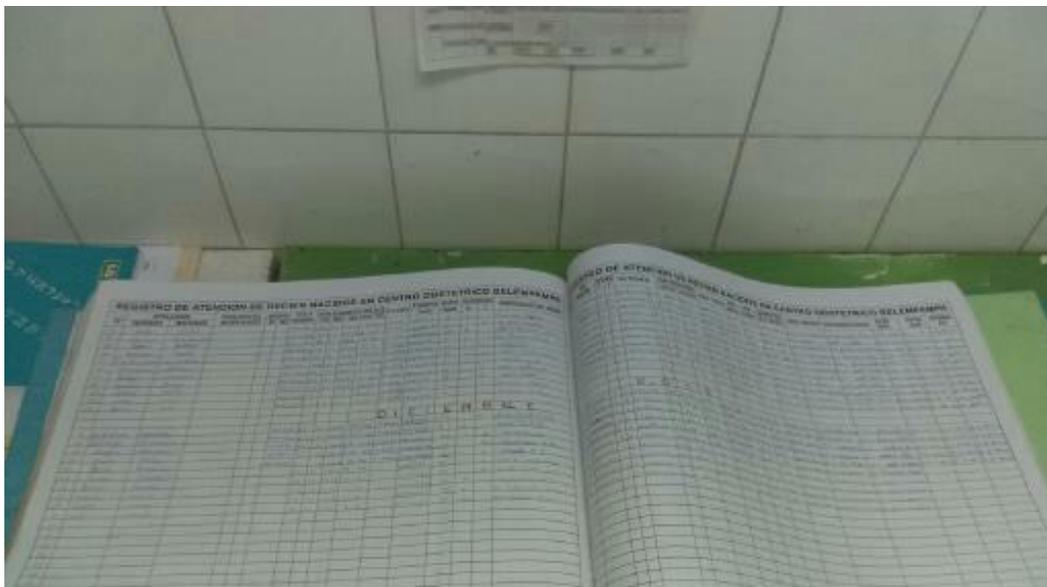




Realizando el registro de datos antropométricos de los recién nacidos.



Libro de registro de datos antropométricos de los recién nacidos en el centro materno del centro de salud Belenpampa.



PRUEBA ESTADÍSTICA

RELACIÓN DE IMC PREGESTACIONAL CON PESO DEL RECIÉN NACIDO

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.895(a)	4	.755
Razón de verosimilitudes	2.906	4	.574
Asociación lineal por lineal	.056	1	.813
N de casos válidos	190		

a 6 casillas (66.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .51.

Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada (b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo R de Pearson	-.017	.055	-.237	.813(c)
Ordinal por ordinal Correlación de Spearman	-.023	.066	-.311	.756(c)
N de casos válidos	190			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

RELACIÓN DE GANANCIA DE PESO CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.590(a)	4	.009
Razón de verosimilitudes	13.274	4	.010
Asociación lineal por lineal	9.288	1	.002
N de casos válidos	190		

a 6 casillas (66.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.55.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada (b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.222	.066	3.117	.002(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	.220	.064	3.091	.002(c)
N de casos válidos		190			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

RELACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA CON EL PESO DEL RECIÉN
NACIDO

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.475(a)	4	.831
Razón de verosimilitudes	1.487	4	.829
Asociación lineal por lineal	.295	1	.587
N de casos válidos	190		

a 6 casillas (66.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .76.

Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada (b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo R de Pearson	.040	.073	.542	.588(c)
Ordinal por ordinal Correlación de Spearman	.048	.072	.657	.512(c)
N de casos válidos	190			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.