UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
UNIVERSITAT DE BARCELONA
VICERRECTORAEDO
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

"ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 49 AÑOS"

JULIO 2008 A JUNIO 2009

CENTRO DE SALUD CHASQUIPAMPA

CIUDAD DE LA PAZ - BOLIVIA

Tesis presentada al Programa de Posgraduación en Salud Internacional de la Universidad de Barcelona en convenio con la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz para la obtención del grado de Magister en Medicina Tropical y Salud Internacional.

AUSPICIO:
Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament

MARIA DEL CARMEN PALAZUELOS BALLIVIAN

LA PAZ
2010

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
UNIVERSITAT DE BARCELONA
VICERRECTORAEDO
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MARIA DEL CARMEN PALAZUELOS BALLIVIAN

"ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 49 AÑOS"

JULIO 2008 A JUNIO 2009

CENTRO DE SALUD CHASQUIPAMPA

CIUDAD DE LA PAZ - BOLIVIA

***Tesis presentada a la Universitat de Barcelona en convenio con la Universidad Mayor de San Andrés para la obtención del grado de Master en Medicina Tropical y Salud Internacional de las bio-regiones bolivianas*.**

Director: Profª: Lic. Rosa Abellana Sangrà

LA PAZ
2010

UNIVERSIDAT DE BARCELONA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

La presente Tesis de Grado:

"ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 49 AÑOS"

Para optar al Grado Académico de Magister Scientiarum en:

MAESTRÍA EN MEDICINA TROPICAL Y SALUD INTERNACIONAL DE LAS BIOREGIONES BOLIVIANAS

De la postulante:

Lic. MARIA DEL CARMEN PALAZUELOS BALLIVIAN

Ha sido……..... según Reglamento para la Elaboración y Sustentación de Tesis de Grado vigente en el Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior CEPIES

Tribunal ……. ……

Tribunal ……. ……

Tribunal ……. ……

Tribunal ……. ……

Tribunal ……. ……

Tribunal ……. ……

Tutor ……... ……

Presidente Tribunal …… ……

Director CEPIES ……. ……

La Paz, …… de ……. de …….

La maestrante: María del Carmen Palazuelos Ballivián, con DNI 2040604LP.

Autoriza al Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior de la Universidad Mayor de San Andrés y a la Universidad de Barcelona , para que se haga de esta tesis un documento público para su uso y lectura según las normas de las mismas.

Admite tener constancia que el uso del material científico de este proyecto de investigación solo se podrá usar con el permiso del autor de esta tesis y de la dirección del Master Medicina Tropical y Salud Internacional de las Bioregiones del Departamento de Salud Publica de la Universidad de Barcelona.

Concede la propiedad de la base de datos al Departamento de Salud Publica de la Universidad de Barcelona. La Universidad de Barcelona se compromete a informar al “magister" de su uso y a incluirlo en el equipo de explotación de la base de datos y/o en el equipo de investigación.

Firmado: ……..

La Paz, 16 de Marzo de 2011.

Agradecimientos:

A la Cooperación Catalana, que a través de la Universidad de Barcelona, Min.de Salud y Deportes, y Servicio Departamental de Salud La Paz, me han dado la oportunidad para superar mis conocimiento, permitiendo mi asistencia a la maestria.

Al Dr. Carlos Ascaso T.- Director de la Maestría, Dr.Tomás Pérez P.- Responsable Pedagógico, Dra. Judith Caballero – Coordinadora y mi tutora **Dra. Rosa Abellana** por todo su apoyo y esperanzas para la culminación de la presente tesina.

A quienes me orientaron Dra. Wilma Velasquez y Lic. Raimond Mila, por compartir sus conocimientos.

A mi família toda.

Dedicatoria:

Esta tesis es dedicada a mis hijos y familia, quienes siempre han apoyado cualquier emprendimiento que me he propuesto.

RESUMEN

Dado los múltiples intentos por mejorar las condiciones de riesgo en un grupo vulnerable como lo son las embarazadas, aun se ven afectadas por factores que exponen a la mujer y su producto al riesgo de enfermar y/o morir, entre ellos la desnutrición y anemia. Es preciso tener un parámetro de este efecto, para ver de qué manera nuestra labor está encaminada. En ese sentido, el presente trabajo, de tipo transversal, analítico, busca determinar la prevalencia de anemia y desnutrición en un área periurbana de la Ciudad de La Paz. Han ingresando al estudio 362 historias perinatales, de mujeres entre los 14 y 49 años de edad, que acudieron al Centro de Salud Chasquipampa (atención primaria), cuya fecha de última menstruación (FUM) se encontrara entre julio 2008 y junio 2009 y que cumplieran con los requisitos mínimos de inclusión. Se utilizó como punto de ajuste (para la altura), un nivel de hemoglobina (Hb) de 13 g/dl, y la determinación del estado nutricional en basé al Índice de Masa Corporal (IMC) por medio del Nomograma y curva de de Rosso y Mardones.

Los paquetes estadísticos utilizados fueron SPSS versión 15 .0 y STATA 9.1 y Epidat 3,1

Encontrando como resultado una prevalencia de **anemia y desnutrición de 45,3 % y 12,7% respectivamente.** Con una sub clasificación de la primera en: anemia leve de 92% (ó 41,7% sobre el total de la muestra), moderada 7,3%(3,3%) y severa 0,7%(0,3%). **Comparativamente con los datos de referencia obtenidos a nivel nacional, el grupo de mujeres embarazadas estudiado tiene una prevalencia de anemia y de desnutrición mayor.**

Siendo la anemia un efecto multifactorial, la alta prevalencia sugiere que a pesar de los esfuerzos realizados, los mismos aún no han sido efectivos y que al igual que la desnutrición, son el reflejo de una malnutrición, que debe ser nuevamente analizada y replanteada respecto a las acciones que se están tomando.

El embarazo depende de la interacción entre lo nutricional, social, metabólico y lo que es salud.

Palabras Clave: Embarazo, anemia, anemia ferropénica, hemoglobina, estado nutricional, índice de masa corporal, gráfica de Rosso y Mardones

Palabras Clave/ Keywords
Mujer embarazada o gestante **Pregnant Woman**
Anemia **Anemia**
Anemia Ferropénica **Iron-Deficiency**
Hemoglobina **Hemoglobin**
Estado nutricional **Nutritional Status**
Índice de Masa Corporal **Body Mass Index**
Desnutrición **Malnutrition**
Nomograma de Rosso y Mardones **Nomograma Of Rosso and Mardones**

ABSTRACT/RESUMO

Given the many attempts to improve the conditions of risk in a vulnerable group such as pregnant women, although affected by factors that put women and their product when they become ill and / or death, including malnutrition and anemia. You must have a parameter of this effect, to see how our work is aimed. In that sense, the present work, cross-sectional, analytical, seeks to determine the prevalence of anemia and malnutrition in a periurban area of the city of La Paz. 362 study have been entering the perinatal history, women between 14 and 49 years who attended the Chasquipampa Health Center (primary care), whose last menstrual period (LMP) was found between July 2008 and June 2009 and who met minimum requirements for inclusion. Was used as a setpoint (for height), a hemoglobin (Hb) 13 g / dl, and the determination of nutritional status based on Body Mass Index (BMI) by the nomogram and Rosso curve and Mardones.

Statistical packages used were SPSS version 15 and STATA 0.0 9.1 and 3.1 Epidat.

Finding resulted in a prevalence of anemia and malnutrition of 45.3% and 12.7% respectively. With a sub classification of the first: mild anemia 92% (or 41.7% of total sample), moderate 7.3% (3.3%) and severe 0.7% (0.3% .)

Finding resulted in a prevalence of anemia and malnutrition of 45.3% and 12.7% respectively. With a sub classification of the first: mild anemia 92% (or 41.7% of total sample), moderate 7.3% (3.3%) and severe 0.7% (0.3% .) Compared with the baseline data available at national level, the group of pregnant women studied had a prevalence of anemia and malnutrition increased.

Anemia being multifactorial effect, the high prevalence suggests that despite the efforts, they still have not been effective and that as malnutrition, are a reflection of malnutrition, which must be re-examined and rethought about actions being taken.

Pregnancy depends on the interaction between nutrition, social, metabolic, and what is health.

ÍNDICE

I. INTRODUCIÓN..... 01
Marco Teórico Conceptual…….. 06
Epidemiología de la anemia..... 06
Epidemiología de la desnutrición…….. 19
Marco Contextual…….. 31

II. JUSTIFICACIÓN…….. 37

III. HIPOTESIS Y OBJETIVOS…… 39

Hipótesis…… 39
Objetivo General..... 39
Objetivos Específicos..... 39

IV. METODOLOGíA..... 41
Tipo de estudio..... 41
Enfoque de estudio..... 42
Población o Universo de estudio..... 42
Técnicas del estudio e instrumento de recolección…..... 42
Análisis estadístico..... 47

IV.RESULTADOS…… 48
Resultado Objetivo 1…… 48
Resultado Objetivo 2..... 57
Resultado Objetivo 3..... 56

V.DISCUSIÓN…….. 59

VI.CONCLUSIÓN…… 63

VII.BIBLIOGRAFÍA…….. 65

VIII.ANEXOS..... 70
Historia Clínica Perinatal (CLAP)..... 70

Lista de Gráficas

Gráfica 1: Mapa de Mortalidad Materna a nivel mundial..... 02
Gráfica 2: Causas de mortalidad materna relacionadas con el embarazo... 03
Gráfica 3: Causas de mortalidad materna en Ecuador…….. 03
Gráfica 4: Prevalencia de anemia en América Latina 1998…… 12
Gráfica 5: Incremento de peso para embarazadas……..……..... 26
Gráfica 6: Curva de Rosso & Mardones……..... 27
Gráfica 7: Ubicación de Bolivia en Sud América…..……..... 32
Gráfica 8: Red 5 Sur-Ciudad de La Paz……..... 36
Gráfica 9: Embarazadas según procedencia. C.S.Chasquipampa..... 48
Gráfica 10: Embarazadas según talla. C.S. Chasquipampa..……..... 49
Gráfica 11: Embarazadas según estado civil. C.S.Chasquipampa..... 50
Gráfica 12: Embarazadas según gestacionesC.S.Chasquipampa..... 52
Gráfica 13: Porcentaje de mujeres de acuerdo a embarazo deseado…….. 53
Gráfica 14: Porcentaje de mujeres con anemia.C.S.Chasquipampa……... 54
Gráfica 14: Porcentaje de mujeres con desnutrición.C.S.Ch……..... 55

Lista de Tablas

Tabla 1: Estructura porcentual de la mortalidad registrada según causas Bolivia 1980 - 1981……..... 04
Tabla 2: Magnitud de la desnutrición y anemia en MEF y embarazadas..... 06
Tabla 3: Límites de hemoglobina y hematocrito a nivel del mar..... 13
Tabla 4: Límites de hemoglobina y hematocrito ajustados para la altura…. 13
Tabla 5: Tabla de ajuste de hemoglobina y hematocrito según metros……. 14
Tabla 6: Tabla de ajuste de hemoglobina y hematocrito para embarazadas. 14
Tabla 7: Tabla de Evaluación nutricional según peso/talla/ sem.gestacional 24
Tabla 8: Clasificación nutricional de la mujer no gestante……..…. 29
Tabla 9: Embarazadas de acuerdo a edad C.S.Chasquipampa.....……. 49
Tabla 10: Embarazadas de acuerdo al nivel de instrucción……..…….. 50
Tabla 11: Embarazadas según semanas de gestación al primer control….. 51
Tabla 12: Antecedentes Familiares Patológicos en las embarazadas.....…. 51
Tabla 13: Antecedentes Personales Patológicos en las embarazadas .....…. 52
Tabla 14: Anemia y grado de anemia en embarazadas..……..…… 58
Tabla 15: Análisis bivariante para la Anemia en Embarazadas.. …..……..… 57
Tabla 16: Análisis bivariante para la Desnutrición en Embarazadas.……..…. 58

Lista de Abreviaturas

Abreviatura	Significado
Hb	Hemoglobina
IMC	Índice de Masa Corporal
CS	Centro de Salud
FUM	Fecha de última menstruación
CS	Centro de Salud
CPN	Control pre natal
RCIU	Retardo en el crecimiento intrauterino
MINSA	Ministerio de Salud.
NR & M	Nomograma de Rosso y Mardones
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud

"ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 49 AÑOS"

JULIO 2008 A JUNIO 2009

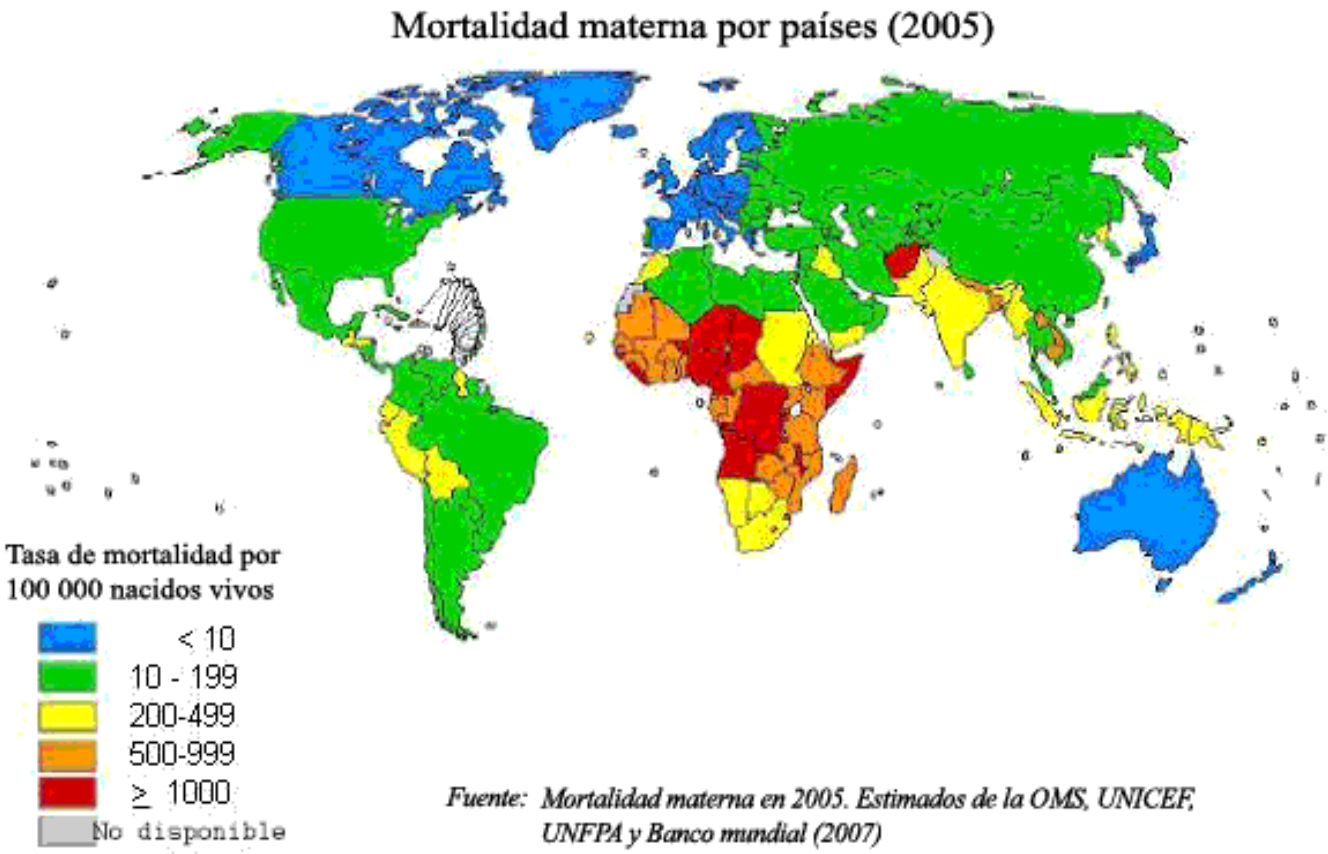
CENTRO DE SALUD CHASQUIPAMPA

CIUDAD DE LA PAZ – BOLIVIA

I. INTRODUCCIÓN.

De las 536.000 muertes relacionadas con la maternidad que, según se calcula, ocurrieron en todo el mundo durante 2005, más del 99% se registraron en los países en desarrollo. Cerca de la mitad (265.000), se presentaron solamente en África subsahariana y la tercera parte en Asia meridional (187.000). Más aún, casi dos terceras partes de todas las muertes maternas ocurrieron solamente en 10 países (117.000) – es decir, el 22% del total mundial – la India fue el país con el número más elevado, seguido por Nigeria, República de Congo, Afganistán, Etiopía, Bangladesh, Indonesia, Pakistán, Níger y Tanzania (1). Lugares donde se encuentra una tasa de mortalidad de una por cada 76 mujeres, por causas que podrían ser evitables, como lo son la desnutrición y anemia; mientras que en otros países desarrollados llega a 1 por cada 7.500. **(Gráfica Nº1).**

Gráfica N° 1: Mapa de mortalidad materna a nivel mundial, 2005.

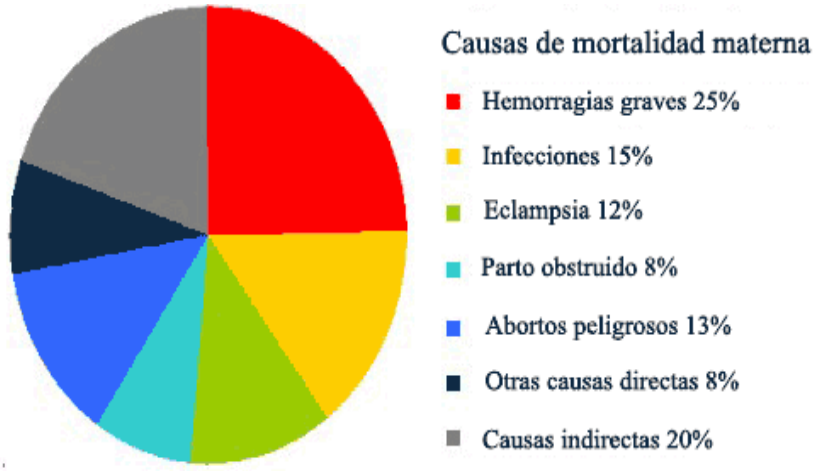


OMS Maternal mortality in 2005. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank Ginebra, OMS 2007

Al comparar los países con los mejores y los peores registros, se observa una diferencia abismal (2).

De acuerdo a Population Reference Boreau 2004, casi tres cuartas partes (80%) de las muertes maternas se deben a complicaciones directamente relacionadas con el embarazo, parto y puerperio, tales como el sangrado severo (generalmente puerperal), la infección, los abortos inseguros, los desordenes de hipertensión (eclampsia), y los partos obstruidos. Las complicaciones del aborto peligroso son la causa de un 13% de esas muertes. Las mujeres también mueren de causas indirectas (20%) agravadas por el embarazo, tales como la malaria, la diabetes, enfermedades cardiovasculares, la hepatitis y la **anemia** (3) **(GraficaNº2).**

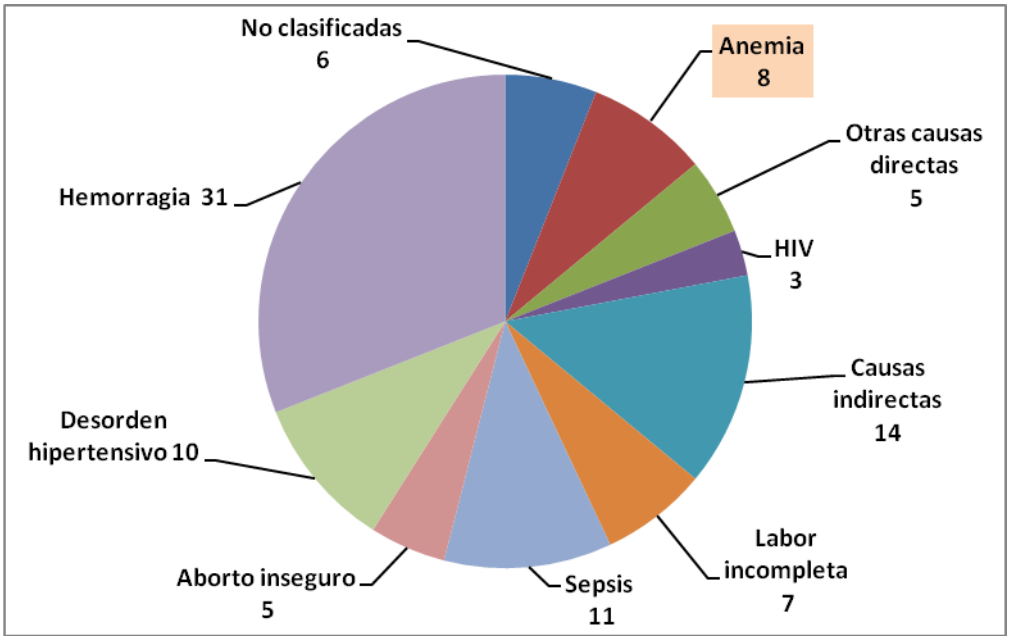
Gráfica N° 2 Causas de mortalidad materna y mundial, 2005.



Fuente: Informe sobre la salud en el mundo 2005 - OMS

Sin embargo, se estima que, esta Tasa de Mortalidad Materna a escala mundial mejoró en un 7% entre 1990 y 2005, pasando de 430 a 400 defunciones por cada 100.000 nacidos vivos, debido a un aumento de la cobertura de atención prenatal y de asistencia calificada durante el parto (4). Las causa, son similares en países de América Latina **(GraficaNº3).**

Gráfica N° 3 Causas de mortalidad materna en Ecuador, 2002.



Fuente: FUNDANEMIA - Ecuador

En Bolivia, la Tasa de Mortalidad Materna se redujo de un 70% en 1994, a un 41% en el 2003, es decir de 390 a 229 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. (5) **(Tabla Nº1).** Si bien al parecer las deficiencias nutricionales y las anemias parecen ocupar un espacio muy pequeño cómo patologías independientes, en la mujer gestante toman un especial valor, que incrementan el riesgo de enfermar o morir.

Tabla N° 1: Estructura porcentual de la mortalidad registrada según causas – Bolivia 1980 - 1981

Grupo de causa de defunción	Porcentaje %
Enfermedades infecciosas y parasitarias	23.9
Tumores	4.0
Diabetes	0.5
Deficiencias nutricionales	**0.1**
Anemias	**1.2**
Trastornos mentales	1.5
Enfermedades del sistema nervioso	1.6
Aparato circulatorio	19.5
Aparato respiratorio	14.0
Aparato digestivo	8.6
Nefritis síndrome nefrótico y nefrosis	1.6
Complic. del embarazo, parto y puerp.	1.5
Afecciones Perinatales	7.4
Accidentes, efect.adversos y violencia	9.8
Otras causas bien definidas	4.8
Total	100

OPS/OMS. Las Condiciones de en las Américas, Edición 1990, Volumen II.N°524

De acuerdo a los Objetivos del Milenio, las estrategias empleadas para reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes entre 1990 y 2015 (Obj.N°5), son insuficientes, y el conjunto de intervenciones esenciales para la salud de las madres deben ampliarse, considerando que al ritmo actual de progreso, con una tasa media anual de reducción menor al uno por ciento, el mundo no logrará cumplirla, debiendo disminuirla a un 5,5% anualmente como promedio (4).

Si bien las muertes se producen por diversas causas, ya mencionadas, que pueden tratarse con éxito en condiciones adecuadas y bajo el control del personal capacitado, existen otras causas subyacentes como lo son el estado nutricional, el VIH, factores sociales como la pobreza, las desigualdades, la baja condición social de las mujeres y las actitudes hacia ellas y sus necesidades.

El hambre y la desnutrición son manifestaciones de la pobreza, por ello no es de extrañar que tengan mayor prevalencia entre las mujeres, como una consecuencia de la feminización de la pobreza (6).

Es de conocimiento general que la gestación produce cambios fisiológicos y morfológicos en la mujer e incrementa las necesidades de los nutrientes. Por tanto es en esta etapa, de mayor vulnerabilidad, resulta absolutamente necesario mantener un correcto equilibrio entre los nutrientes circulantes de la sangre materna. Esta normalidad bioquímica depende de la dieta de la madre, sus reservas nutricionales y sus idiosincrasias metabólicas.

El Instituto Nacional de Estadística (INE), a través de la Encuesta de Desarrollo en Salud (ENDSA 2005) señala que los indicadores que muestran la problemática en salud de las mujeres en edad fértil (MEF), y dentro de estas, las embarazadas (ME), es la siguiente: (Tabla 2).

Tabla N° 2

Magnitud de la Desnutrición y Anemia MEF y Embarazadas

Indicador	Prevalencia (%)
Desnutrición en mujeres en edad fértil	1.9
Desnutrición en embarazadas	**9**
Anemia en mujeres en edad fértil	33.1
Anemia en mujeres embarazadas	**37**
Anemia en mujeres en período de lactancia	42.4

Fuente: INE-ENDSA, 2003.

- La desnutrición se encuentra en 1,9 % de las MEF y **9%** en embarazadas.
- La anemia se presenta en el 33% de las MEF y en el **37%** de embarazadas.

La situación de pobreza, con su consecuente asociación al hambre y desnutrición en el país, constituyen un problema social latente y que compromete seriamente el capital humano y por ende el desarrollo social. Una mirada a los datos mencionados, muestra que Bolivia está entre los países más afectados por estos problemas.

Marco Teórico o Conceptual.

1. Epidemiologia de la Anemia.

Anemia es el estado patológico o enfermedad sistémica, en el cual, debido a la insuficiencia de glóbulos rojos (masa de eritrocitos circulantes), el aporte de oxígeno a los diferentes tejidos del organismo es inadecuado. Los procesos enzimáticos que necesitan del oxígeno adherido a la heteroproteina hemoglobina, alteran la función celular, predominantemente nerviosa y muscular. El feto depende de la sangre materna para el aporte suficiente de este compuesto orgánico no metal (oxígeno); por tanto la anemia puede ocasionar un crecimiento fetal deficiente, un nacimiento prematuro y un bebé con bajo peso al nacer.

Para determinar que se trata de anemia, debe existir una reducción mayor al 10% en la concentración de hemoglobina en la sangre periférica por debajo de lo normal, de acuerdo a la edad, género y altura sobre el nivel del mar (7).

Existen diversos tipos de anemia que pueden presentarse durante el embarazo. Se detallan los siguientes (8).

- **Anemia gravídica:**

  En la gestación, el volumen sanguíneo de la mujer aumenta hasta en un 50 por ciento. Esto hace que la concentración de glóbulos rojos en su cuerpo se diluya. A veces, el trastorno recibe el nombre de anemia de embarazo y no se considera anormal salvo en los casos en los que los niveles disminuyen demasiado.

- **Anemia por deficiencia de hierro:**

  Durante el embarazo, el feto necesita de los glóbulos rojos de la madre para su crecimiento y desarrollo, especialmente durante los últimos tres meses del embarazo. Si una mujer tiene una excesiva cantidad de glóbulos rojos en la médula ósea antes de quedar embarazada, puede utilizar esta reserva durante el embarazo para satisfacer las necesidades del bebé. Las mujeres que no poseen la cantidad adecuada de hierro almacenado pueden desarrollar anemia por deficiencia de hierro, elemento esencial en la estructura y formación de la hemoglobina. Este tipo de anemia es el más común durante el embarazo (9). Antes de embarazarse, es conveniente tener una nutrición adecuada para poder acumular estas reservas y prevenir la anemia por deficiencia de hierro y es una medida básica que el médico debe tomar en cuenta, para llevar un embarazo en buenas condiciones, sea de manera preventiva o como medida terapéutica durante y después del embarazo.

  Estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS) han determinado que la carencia de hierro es uno de los problemas de mayor magnitud en el mundo (10).

- **Deficiencia de folato:**

El folato, también llamado ácido fólico, es una vitamina del grupo B que trabaja con el hierro en la formación de los glóbulos. La deficiencia del folato durante el embarazo generalmente está asociada y/o enmascarada por severidad y dominio de la deficiencia de hierro, considerando que tanto el ácido fólico como el hierro se encuentran en los mismos tipos de alimentos. Se ha comprobado que el ácido fólico ayuda a reducir el riesgo de dar a luz a un bebé con ciertos defectos congénitos cerebrales y de la médula espinal si |se ingiere antes de la concepción y durante los primeros meses de la misma (11). También, en estudios con animales, se ha demostrado que los que presentan deficiencia de ácido fólico son más susceptibles a desarrollar cáncer y de mayor severidad (12). Sin embargo existe poca documentación sobre la deficiencia de folatos en el ámbito mundial.

Se denomina deficiencia cuando el valor sérico del ácido fólico es < 3 ng/ml y el eritrocitario < 140 ng/ml. Es la segunda causa de anemia más frecuente. Aconsejando la suplementación de 4mg/día de folato antes del embarazo para evitar estos efectos subsecuentes.

- **Deficiencia de vitamina B12.**

La vitamina B12 es importante para la formación de glóbulos rojos y la síntesis de las proteínas. Las mujeres vegetarianas (que no comen productos derivados de animales) tienen mayor probabilidad de desarrollar la deficiencia de vitamina B12. La inclusión de alimentos derivados de animales en la dieta, tales como leche, carnes, huevos y aves, puede prevenir la deficiencia de vitamina B12. Por tanto mujeres gestantes cuya dieta es estrictamente vegetariana, necesitan la inyección del suplemento de vitamina B12 durante el embarazo. Es la tercera causa de anemias.

- **Pérdida de sangre o Hemorragia:**

La pérdida de sangre durante el parto o el puerperio (después del parto) también puede ser una causa de la anemia. Considerando una pérdida de sangre promedio en un parto vaginal de aproximadamente 500 mililitros y,

en un parto por cesárea, de 1.000 mililitros. Las reservas adecuadas de hierro pueden ayudar a una mujer a reponer la cantidad de glóbulos rojos perdidos.

La edad influye también en las variaciones normales de las cifras de hemoglobina, ya que normalmente éstas son más altas, entre 16 y 20 g/dl., en el recién nacido; disminuyen hasta valores de 11 a 13 g/dl. en el lactante y posteriormente se mantienen entre 12 y 14 g/dl. en la edad escolar y adulta.

La influencia del sexo en las cifras de hemoglobina se hace evidente al llegar a la pubertad. En esta edad la secreción de testosterona induce incremento de la masa eritrocitaria y por consiguiente los niveles normales de hemoglobina son más elevados en el varón que en la mujer (13).

Respecto a la relación a la altura sobre el nivel del mar, es importante recordar que conforme nos alejamos del nivel del mar, el aire contiene menos oxígeno; debido a que la hipoxia es el estímulo más potente para la hematopoyesis el nivel de hemoglobina se incrementa en la medida que el individuo se ubica en diferentes altitudes con relación al nivel del mar. La hipoxia, que caracteriza la exposición a este ambiente, puede interferir con el éxito de un embarazo, al disminuir el volumen sanguíneo y el ritmo cardiaco.

En la mujer embarazadas las anemias que se presentan son: ferropénica, megaloblástica y de células falciformes, siendo la primera la más frecuente en países subdesarrollados (14)(15).

La forma más grave de la deficiencia de hierro es la anemia y cuando ésta es moderada o severa, se asocias a un aumento de la mortalidad, de la susceptibilidad a sufrir infecciones, disminución en la habilidad de aprendizaje y rendimiento físico, entre otras. Los niños pequeños son más vulnerables a esta deficiencia y aún sin presentar anemia, sufren alteraciones en el desarrollo psicomotor (16), problema que no puede ser corregido en su totalidad con el suplemento de hierro.

A pesar de que se conoce tanto su etiología como la forma de enfrentarla y de que las intervenciones son de bajo costo, aún no se ha podido resolver este problema.

Según la O.M.S la anemia es el problema más frecuente en la humanidad con una prevalencia global del 30% (OMS/FAO, 1991). y la causa más común es la deficiencia de hierro, misma que afecta a dos mil millones de personas, más de la mitad de las cuales presentan anemia,. 41% de las mujeres anémicas embarazadas tienen los niveles de hemoglobina y hematocrito por debajo de la media 12.9 (Hematocrito 40%). En el Perú, la última Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 1996) encontró que el 35.7% de las mujeres en edad fértil presentaban anemia, con un 75% debida a la deficiencia de hierro dentro de las anemias nutricionales en el mundo (17).

Edgar Vásquez Garibay del Instituto de Nutrición Humana del Centro Universitario de Guadalajara en México, afirma que **los grupos más afectados por la anemia ferropénica en los países industrializados son las embarazadas (18%)** y los preescolares (17%), mientras que en los **países en desarrollo** quienes más sufren este tipo de anemia son las **mujeres embarazadas** (de **34 a 56%,** con una diferencia en el grado de 1,8% como severa,15,2% moderada y 83% leve)**,** los escolares (53%) y los preescolares (42%), entre estos últimos los recién nacidos de bajo peso y los menores de dos años (18).

La situación es extremadamente grave en algunos países del Caribe donde se notifican prevalencias del orden de hasta un 70% entre las mujeres embarazadas. En América Latina la deficiencia de hierro está presente del 10 al 30% en las mujeres en edad reproductiva, del 40 a 70% de las embarazadas y el 50% de los niños. El signo más frecuente de la deficiencia de hierro es la anemia que afecta a 77 millones de niños y mujeres en América Latina (19).

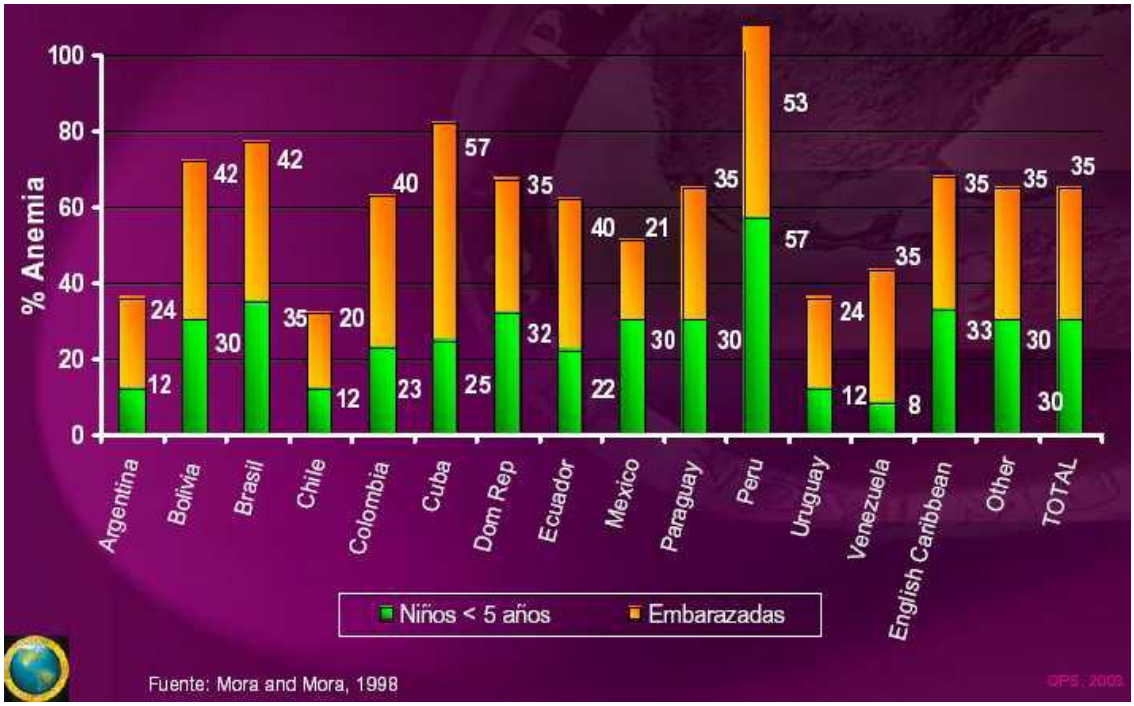
Esta situación puede verse agravada por la presencia de enfermedades como la malaria, las infestaciones parasitarias, las enfermedades infecciosas frecuentes (sobre vías respiratorias y del tubo digestivo) y otras deficiencias alimentarías que pueden afectar indirectamente a la formación de la hemoglobina en muchos casos debido a las pérdidas de sangre que ocasionan.

Los factores de riesgo, considerados como principales, son la edad y la inequidad social (nivel socioeconómico precario, bajo ingreso familiar y hacinamiento). En general, los niños y las mujeres embarazadas son especialmente susceptibles a la anemia ferropénica, tanto en países menos industrializados como en zonas suburbanas de países industrializados.

En la edad adulta, la anemia produce fatiga y disminuye la capacidad de trabajo físico. En las embarazadas se asocia con el bajo peso al nacer y un incremento en la mortalidad peri natal. La deficiencia de hierro inhibe la habilidad de regular la temperatura cuando hace frío y altera la producción hormonal y el metabolismo, afectando los neurotransmisores y las hormonas tiroideas asociadas con las funciones musculares y neurológicas, reguladoras de la temperatura **(20)(54)**. Se manifiesta con la característica palidez, en casos graves glositis, coiloniquia y disfagia en la anemia ferropénica; ictericia leve o neuropatía en anemia megaloblásticas.

Mientras la deficiencia de hierro afecta el desarrollo cognoscitivo en todos los grupos de edad, los efectos de la anemia en la infancia y durante los primeros años de vida son irreversibles, aún después de un tratamiento **(21).**
El estudio también señala que la anemia por deficiencia de hierro en Bolivia es particularmente severa, afectando a dos tercios de los niños menores de 2 años y a más de un cuarto de las mujeres embarazadas, grupos identificados por el estudio como prioritarios con referencia a su vulnerabilidad a la desnutrición **(GraficaNº4).**

Gráfica N° 4
Prevalencia de Anemia en América Latina1998



Fuente: FUNDANEMIA-Ecuador

Determinación de Hemoglobina y diagnóstico de anemia.

El parámetro que da la Organización Mundial de la Salud, determina la presencia de anemia cuando el valor de hemoglobina es menor a 11 g/dl y el hematocrito menor a 33%. Este parámetro es el valor normal a nivel del mar (22). Y tiene variaciones de acuerdo a la edad, sexo y estado fisiológico (como la gestación).

Se han realizado comparaciones en la determinación de hemoglobina y hematocrito, para lugares ubicados a nivel del mar (Tabla N° 3), como en la altura (Tabla N°4). Estas últimas**, consideran anemia, cuando el valor de hemoglobina y el hematocrito son menores a 13 g/dl. y 40% respectivamente, a una altura 3.000 y 3.500 m.s.n.m.** (23).

Tabla N° 3

Límites de hemoglobina y hematocrito para definir anemia

Grupo de edad y sexo	Hba por debajo (g/dl)	Hto por debajo del límite (%)
Niños de 6 m a 5 a	11	33
Niños de 5 a 11 a	11,5	34
Niños de 12 a 15 a	12	36
Mujeres no embarazadas	12	36
Embarazadas	11	33
Hombres g/dl	13	39

Recommendation to prevent and control iron deficiency in the United States.

CDC and Prevention.1988,47:1-19

Tabla N° 4

Anemia según valores de hemoglobina y hematocrito (ajustado por altitud)

Altura (metros)	Hb/dl	Hto
Menos de 1.000	11	33
1.000	11,2	33,5
1.500	11,5	34,5
2.000	11,8	35,5
2.500	12,3	37
3.000	**12,9**	**39**
3.500	**13,7**	**41,5**
4.000	14,5	44
4.000	15,5	47

Fuente: Min. Salud Perú

El Centro para el Control de las Enfermedades, de los estados Unidos (CDC) recomienda ajustar los puntos de corte para diagnosticar anemia según la altitud sobre el nivel del mar (Tabla N°5) e incluso ajuste para embarazadas (Tabla N°6)

Tabla N° 5
Tabla de ajuste para hemoglobina y hematocrito según altitud

Altitud (m.s.n.m.)	Incremento en Hb (g/dl)	Incremento en Hto(%)
<1000	0	0
1000	0.2	0.5
1500	0.5	1.5
2000	0.8	2.5
2500	1.3	4.0
3000	**1.9**	**6.0**
3500	2.7	8.5
4000	3.5	11.0
4500	4.5	14.0

Fuente: CDC Criteria for Anemia in Children and Childbearing

Tabla N° 6
Tabla de ajuste para mujeres gestantes a nivel del mar y a 3.600 msnm.

	EDAD / años	Ht %	Hb g/dl
3600msnm 25	25 +/- 6.3	41 +/- 6.4	13.7 +/- 2.2
nivel mar 23.5	23,5 +/- 4.8	34 +/- 5	11.1 +/- 1.8
t	1.74	7.99	8.59
p	> 0.05	< 0.001	< 0.001

http//www.fundanemia.org.ec/diagnósticoprofesionales_ec.asp

Como se observó en el ENDSA – 2003, dentro del 33% de las mujeres en edad fértil que presentaban algún grado de anemia, se estima que este valor se incrementa en el área rural a un 39,9%. Motivo al cual se le atribuye, como factor predisponente, el 20% de las muertes maternas (alrededor de 1000 mujeres por año).

En la altura se plantea una corrección por el hecho de que la hemoglobina se incrementan con la altitud de residencia, existiendo diferentes modelos matemáticos para hacer dicha corrección, como la ecuación de regresión de Hurtado (1.945), Dirren y cols (1.994) y Cohen y Haas (1.999). Así por ejemplo Nahum y Stanislaw en el 2003 mencionaron que por cada 100 m de aumento en la altitud, la concentración de hemoglobina se incrementa en 1,52 g/dl y el peso corporal disminuye 117g.; indicando que los datos de hemoglobina, en ese estudio, oscilaron entre 9,3 y 13,5 g/dl (24).

En contraposición a la paciente embarazada anémica, Casanueva y Col. Mostraron que si a mujeres no anémicas se suplementan con una tableta diaria de 60 mg de Fe, el 11% presentará una hemoglobina mayor a 14,5 g/dl a las 28 semanas, este valor que se acompaño de un mayor riesgo de bajo peso al nacer y de partos pre-término (25). Este efecto negativo se correlacionaría con una mayor viscosidad de la sangre y por tanto un menor flujo sanguíneo útero-placentario (26). Además de observar que en casos de pre eclampsia y niveles altos de hemoglobina existe retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) (27). Valdría la pena profundizar en este aspecto para disminuir los riesgos en pacientes con valores altos o en aquellas que son catalogadas como anémicas sin que realmente lo sean.

Algunos estudios mencionan que existe una especie de adaptación a la vida en las alturas, que producirían un nivel de hemoglobina necesaria a las exigencias de oxígeno, pero esto aun no se ha podido determinar si a través de las generaciones ha existido este cambio (28) (29). La vida en la altura cursa, como se había mencionado con mayor prevalencia de retardo de crecimiento

intrauterino, mortalidad neonatal, bajo peso al nacer y otros defectos de desarrollo que muchas veces conllevan a malformaciones congénitas (30).

Por otro lado estudios realizados en la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú mencionan un posible y controversial modelo de adaptación a la altura, indicando que las civilizaciones antiguas como los tibetanos en el Himalaya, con una antigüedad de 24.000 años y los etíopes en Ambaras, no presentan elevación de hemoglobina y sus niveles incluso son similares a los observados a nivel del mar (31)(32). Quizá el tiempo de residencia y exposición multi generacional a las alturas, haya permitido una adaptación en este sentido.

Incluso se habla de la posible influencia genética en habitantes de diferentes lugares a misma altura, es decir, existen genes con una capacidad adaptativa “mejorada”. Tomando como ejemplo los a los Tibetanos y Sherpar en el Himalaya (33).Los primeros adaptados y los segundo no.

Existen diferencias en varios parámetros reproductivos entre las mujeres que viven a nivel del mar y las mujeres de las alturas; como el hecho que en estas últimas la menarquía ocurre en edades más tardías (34), la menopausia a edades más temprana (35), o que los niveles de estradiol, progesterona (36) y prolactina fueron menores (37) y durante la peri-menopausia, los niveles séricos de hormona folículo estimulante fueron mayores. Esto hace pensar que los datos relacionados con la adaptación físicas revelan que el Mal de Montaña Crónico (MMC), es una enfermedad en la que no hay adaptación a vivir en las alturas y que se caracteriza por una eritrocitosis excesiva, con su consecuente repercusión en los niveles de hemoglobina y hematocrito.

Por otro lado de forma opuesta a la diferencia que existe en los valores hematológicos de mujeres gestantes a nivel del mar y a 3.600msnm, son estadísticamente diferente, mientras que en estudio realizado en el Hospital de Clínicas de la Ciudad de La Paz, se ha observado que los niveles de hematológicos de los recién nacidos comparativamente son similares,

sugiriendo que la eritropoyesis es independiente de los factores maternos y ambiente hipóxico, que podría deberse a la barrera protectora que ejerce la placenta sobre el recién nacido(38). Haciendo que el recién nacido parezca "recién" llegado a la altura (39).

Manejo de la anemia.

El requerimiento de hierro durante el embarazo incrementa aproximadamente en 500 mg por encima del requerimiento basal (feto y placenta + sangrado durante y después del parto) (40). Se sugiere que se debería dar un aporte extra con 1mg/kg/día en los primeros meses a 6 mg/kg/día en el tercer trimestre (41).

Sin embargo se sabe que la absorción promedio de hierro no supera el 10%, por lo tanto, la embarazada, debería consumir alrededor de 50 a 60 mg de hierro diarios, sumados a 0,5 mg/día de ácido fólico, complementado con 500 kcal/día y 20 g/día de proteína hasta completar lactancia (42).

Respecto al análisis anterior, en un estudio se ha visto que después de corregir la hemoglobina por el efecto de la altitud en una población de mujeres, se encontró que la prevalencia de anemia en mujeres fue del 26,6%, mientras que las mediciones de hierro corporal indicaban que solo el 5,7 tenía deficiencia de hierro suficiente para producir anemia. **Planteando la posibilidad de redefinir el cálculo de la hemoglobina corregido por la altura y que la definición de anemia ferropénica en la altura se base en la detección de deficiencia de hierro, más que en los niveles de hemoglobina y hematocrito** (43).

La ferritina sérica, estima las reservas de hierro; valores < 12µg/l indican agotamiento de las reservas de hierro; infecciones y otros procesos inflamatorios pueden incrementar los niveles de Ferritina, aún en personas hierro–deficientes.

El Ministerio de Salud de Bolivia, con ayuda del Programa Mundial de Alimentos (PMA), tiene como estrategia la "Asistencia a la Ejecución del Programa Nacional de Prevención de Control de las Anemias Nutricionales" a través de la dotación, a las mujeres embarazadas y puérperas, de 90 tab. de sulfato ferroso compuesto, en una concentración de 60 mg. de hierro en la forma de sulfato ferroso y 5 mg. ácido fólico. Dicha estrategia ha sido evaluada el 2005, donde se han entregado 90 tabl. de sulfato ferroso a 152,476 embarazadas de las 317,501 (48%) (44).

Un estudio realizado con 3.606 embarazadas (1994-1995) buscaba determinar la prevalencia de anemia en el Altiplano (n:1.197), Valle (n:1.201) y tierras bajas (n:1.208) con una distinción de 1.801 mujeres provenientes de zonas urbanas y 1.805 de las rurales. Con un punto de corte de Hemoglobina (Hb) de 11 g/dl en el primer y tercer trimestre y 10,5 g/dl en el segundo trimestre, obtuvo una prevalencia de anemia de 39,7% en el primer trimestre, 42,9% en el segundo y 59,3% en el tercero. En general, el 50,5% de las embarazadas estaban anémicas. Las proporciones oscilaron entre 33,0% en el Valle a 56,5% en el Altiplano y 62,1% en las tierras bajas. Las proporciones con anemia en las zonas urbanas y rurales, fueron de 62,5% y 50,4% respectivamente, con una prevalencia de 29,8% en el Altiplano, 36,15 en el Valle, y 57,2% en las tierras bajas. El 53,1% de las mujeres que recibieron suplementos de sulfato ferroso y el 49,9% que no los recibieron estaban anémicas. Los hallazgos confirman que la anemia es un problema de salud pública en Bolivia (45).

2. Epidemiologia de la Desnutrición.

Las repercusiones de una nutrición anormal dependen del nivel en el cual el factor nutritivo actúa, la naturaleza del nutriente específico y la intensidad del desequilibrio. Los tipos de repercusiones son diferentes: muerte, alteraciones de tejidos, retraso de crecimiento, alteraciones en la diferenciación celular y malformaciones. Por lo tanto, la mejora en el pronóstico del embarazo dependerá en parte en el aumento del conocimiento acerca de los requerimientos nutricionales y de educar a la comunidad sobre los efectos indeseados de las deficiencias y excesos de nutrientes (46). Este concepto introdujo la hipótesis de la competencia entre madre y feto por los nutrientes, sobre todo en adolescentes tempranas (< 14 años) y medias (< 17 años) debido al corto lapso entre embarazo y menarquía (edad ginecológica) (47). Ya que ambos requieren de nutrientes para crecer y desarrollarse (48).

Desde hace algún tiempo, se ha confirmado la relación directa que existe entre el peso ganado durante el embarazo y el peso pre-embarazo, con el peso del recién nacido. Parece ser que éstas variables actúan independientemente. Así, cuando se modifican en la misma dirección, los efectos de estas variables se suman; cuando estas variables cambian en direcciones opuestas, tienden a neutralizarse una con la otra. Por consiguiente, los bebés más grandes se encuentran cuando el peso pre-embarazo y el peso ganando durante el embarazo son altos; los bebés pequeños se encuentran más frecuentemente en madres delgadas con poca ganancia de peso durante el embarazo. Se debe considerar subgrupos especiales, como son las adolescentes, mujeres de peso bajo y mujeres con embarazos múltiples.

La valoración del estado nutricional en el control prenatal, es sumamente importante, tanto para el desenlace de la gestación cursante, como para futuros embarazos. Muchas veces la carencia es crónica y viene desde la infancia y es un círculo vicioso.

Abrams y Laros (59), hacen notar que el resultado en el peso de los recién nacidos de madres con sobrepeso del 135% no se correlaciona con la ganancia de peso al nacer. Estas observaciones, limitadas en los patrones de ganancia de peso de las mujeres de los grupos especiales, concluyeron en lo siguiente:

- Las mujeres de peso bajo muestran la más baja mortalidad de su producto, cuando la ganancia de peso es de por lo menos 30 lbs. (50).
- Las adolescentes normales (<17 años) muestran una ganancia de peso durante el embarazo de aproximadamente 35 lbs. (51).
- Las mujeres con embarazos múltiples no han sido seguidas como para definir un patrón de ganancia de peso.

La desnutrición materna reduce la probabilidad de que las mujeres sobrevivan al embarazo, y la incidencia de bajo peso al nacer es más alta entre los hijos de mujeres cuyo peso es inferior al normal. Un índice de masa corporal por debajo de 18.5 kg/m2 denota carencia energética crónica y es prevalente en muchas regiones. La desnutrición materna es grave y frecuentemente en África subsahariana, Asia meridional y Asia sudoriental. Y es crítica en Bangladesh, Eritrea y la India.

La desnutrición puede ser clasificada de la siguiente forma (52).

A) Por causa:

Desnutrición primaria: secundaria a subalimentación, sea debido a deficiencia en la calidad o deficiencia en la cantidad de alimentos consumidos.

Desnutrición secundaria: secundaria a alguna patología que altera la absorción intestinal, condiciona una pobre biodisponibilidad alimentaria y un incremento en los requerimientos

Mixta: es la asociación de los dos anteriores.

B) Por el tiempo de evolución:

Aguda: cuando se afecta el peso y no la talla
Crónica: compromiso sobre todo de talla y de peso.

D) Por nutriente deficiente:

Hay dos tipos básicos de malnutrición:

- Malnutrición proteico-energética. La más importante. **Es a la que se hace reseña cuando se hace** referencia del hambre en el mundo.

- Desnutrición o deficiencia de micronutrientes (vitaminas y minerales). También importante pero en menor proporción. **Es el tipo de hambre desapercibida y denominada "oculta"** (53).

La asociación entre nutrición materna y crecimiento fetal está claramente demostrada, habiéndose discriminado la variable relevante para el pronóstico de retardo en el crecimiento intra uterino (RCIU), que es la ganancia de peso durante la gestación. Por otro lado, cuando se desconoce el peso habitual materno o es dudoso, se ha recomendado el empleo del IMC para evaluar estado nutricional durante la gestación observándose que se asocia a la tasa de prematurez, al RCIU y al peso placentario.

Datos últimos generados por UNICEF en 2007 muestran que los índices de desnutrición prácticamente se han mantenido sin mayores variantes y amenazan con perpetuar el ciclo de pobreza y subdesarrollo, ya que la desnutrición se instala mayormente en sectores rurales, entre las familias con menores ingresos y entre los hijos de madres con menor grado de instrucción. Además, los mayores índices de desnutrición coinciden con regiones que tienen altos grados de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria. En Bolivia, el 71% de los municipios tienen un potencial agrícola muy bajo. La Encuesta de Seguridad Alimentaria a Hogares Rurales del 2005, demuestran que en los municipios más vulnerables, el consumo de alimentos está basado en

productos de origen vegetal, con muy bajo consumo de proteínas, leguminosas y fruta. Dieron como resultado, que apenas el 40% de los hogares cubre los requerimientos de proteínas y que el 63% de los mismos consume una dieta que cubre menos del 90% de las recomendaciones de energía (8)(55). Todo lo anterior refuerza el círculo vicioso en el que se encuentra sumido el país, la desnutrición puede ser considerada como causa y consecuencia del subdesarrollo.

Estudios del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano indican un riesgo de 2,1 de RCIU para el factor de riesgo ganancia de peso materno inferior al percentil 25,, siendo semejantes a los resultados obtenidos a nivel nacional. Es la nutrición deficiente y el control prenatal inadecuado el que explica el bajo peso al nacer. La edad materna por sí sola deja de ser un factor de riesgo de RCIU, debiendo combinarse con variables de estado nutricional y cuidado antenatal (54).

Por otra parte, los obstetras proponen restringir la ganancia de peso durante todo el embarazo a no más de 9 ó 12 kg, evitando de esta manera trastornos como toxemia, obesidad materna y complicaciones en el parto. Esta tendencia fue cuestionada en EEUU, en la década de 1970, ya que se asociada a un incremento en el riesgo de nacimientos de bajo peso, que incrementaban la mortalidad infantil y de retraso mental (56). Se estima que el incremento promedio de peso acumulado en las primeras 10 semanas de gestación es de 600 g, lo que equivale a 0,25 kg/m2 para una mujer de 1,55 m. Al final del embarazo se aceptó como óptima una ganancia ponderal del 20% del peso inicial.

Al analizar el perfil nutricional de los países, se tiene que considerar que las últimas mediciones disponibles -reflejan prevalencias de desnutrición global equivalentes a entre 1,7 y 3,4 veces lo normal, siendo Ecuador el país con más alta prevalencia (8,6%), seguido por Perú (7,6%), Bolivia (7,5%) y Colombia (7,0%). En tanto, Venezuela y Paraguay presentan prevalencias significativamente menores (4,6% y 4,2%, respectivamente) (57).

Determinación y diagnóstico de Desnutrición.

Instrumentos disponibles para la determinación del Estado nutricional.

Existen tres instrumentos antropométricos que permiten valorar el estado nutricional de la embarazada.

1. **Tabla de evaluación para embarazadas. Pesos mínimos por rangos de talla y momento de la gestación** (Tabla Nº 7). Este instrumento es utilizado para el monitoreo de la ganancia ponderal en la embarazada. Se utiliza, ubicando el momento de la gestación y rango de talla en escalas paralelas, valores por debajo de los parámetros normales, son considerados como riesgo nutricional (58). Este instrumento fue elaborado por el Dr. Fescina en Uruguay, a través del seguimiento prospectivo de 43 embarazadas de clase media, con parámetros generales normales.

2. **El gráfico de incremento de peso para embarazadas elaborada por P. Rosso y F. Mardones**, Ministerio de Salud de Chile, 1986 (Gráficos Nº 3 y 4). Instrumento elaborado en base al porcentaje de ganancia de peso, sobre la base de peso/ talla de la mujer, a través de una curva. Por tanto toma el peso materno como factor de riesgo del bajo peso al nacer; el límite en el cual se tuvo el cambio de prevalencia del bajo peso de nacimiento fue el 95% del peso teórico para la talla en mujeres de 10 semanas de gestación y de 120% de adecuación del peso para la talla en mujeres a término.

   El porcentaje evaluado será comparado con un nomograma, ya elaborado, considerando la semana gestacional que estamos controlando. Las líneas verticales representan las semanas de una en una y las horizontales cada 2%.

   Esta herramienta fue elaborado a través de 262 embarazadas entre los 20 y 25 años, sin factores de riesgo, permitiendo estimar un peso deseable. (59).

3. **Evaluación nutricional de la embarazada según IMC y edad gestacional propuesta por Atalah y Col**. Este instrumento fue construido en base a concepciones teóricas y no a partir de datos empíricos, y su validación a un no finalizó, ya que los puntos de corte que presenta disminuyen la sensibilidad aumentando la probabilidad de falsos negativos, siendo en este sentido cuestionado. El mismo fue realizado, a través del estudio prospectivo de 326 embarazadas chilenas, mayores de 19 años, sin factores de riesgo (60)

En general, se evidencia que la ganancia de peso gestacional, no es ni sensible ni específica para predecir malos resultados perinatales y que nadie debería esperar que sea un método de tamizaje o diagnóstico perfecto. La ganancia de peso si puede ser un factor predictor en el peso de nacimiento, parto prematuro y cambios en la composición corporal materna post-parto (61).

Tabla N° 7
Tabla de Evaluación nutricional para la embarazada
Pesos mínimos por rangos de talla y momento de la gestación

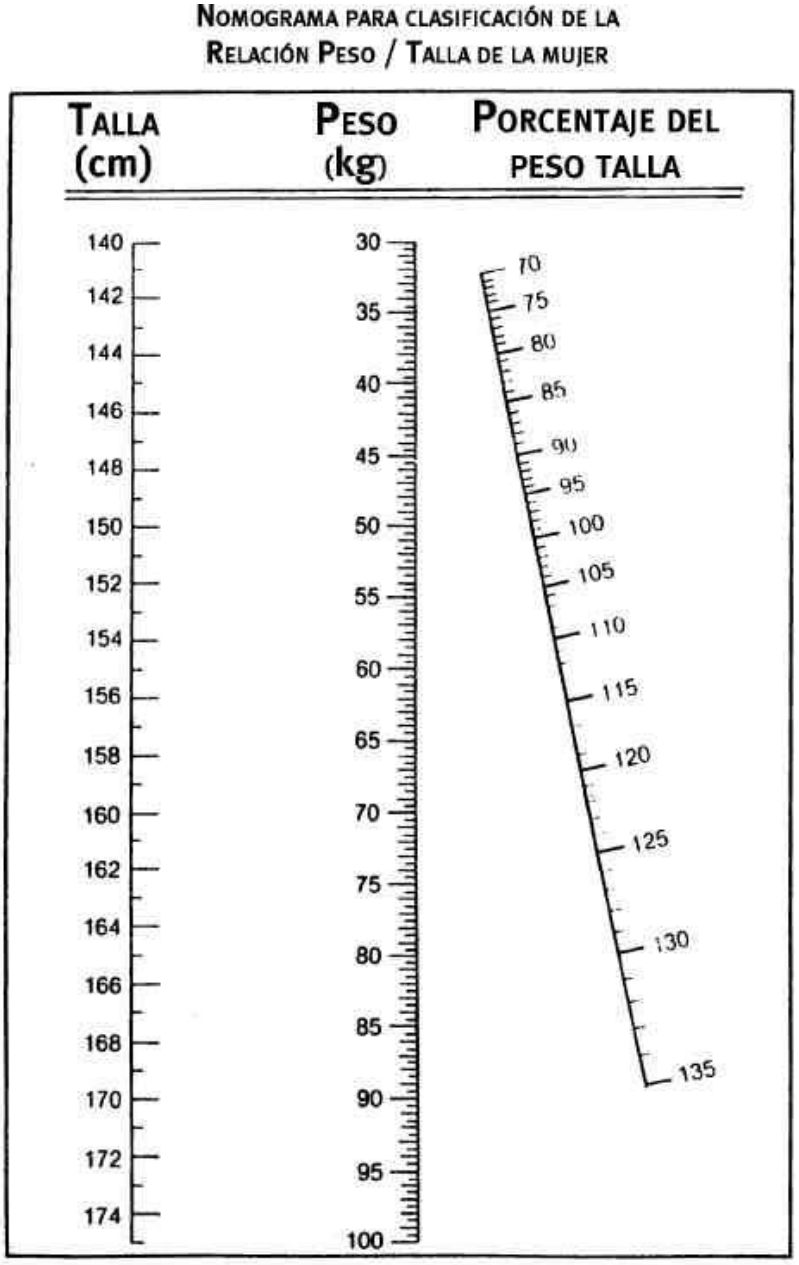
Semanas de amenorrea	Mes de gestación	Talla en centímetros					
		140-145	146-150	151-155	156-160	161-165	166 - 170
0 – 16	< 4	42,0	45,0	48,0	50,0	51,0	53,0
17 – 20	4	44,0	47,0	50,0	52,0	55,0	57,0
21 – 24	5	45,5	48,5	51,5	53,5	56,5	58,5
25 – 28	6	47,0	50,0	53,0	55,0	58,0	60,0
29 – 32	7	48,5	51,5	54,5	56,5	59,5	61,5
33 – 36	8	50,0	53,0	56,0	58,0	61,0	63,0
37 – 40	9	51,0	54,0	57,0	59,0	62,0	64,0

Fuente: Min.Salud y Acción Social,Dir.Nal de Maternidad e Infancia. Progr. Nal de Maternidad e Infancia. Buenos Aires, 1988.

En los tres, el índice es el mismo: peso – talla – edad gestacional, tomando como referencia para peso – talla los valores de la Metropolitan Life Insurance Company (EEUU). La diferencia radicó en los límites para categorías de estado nutricional.

Gráfica N° 5

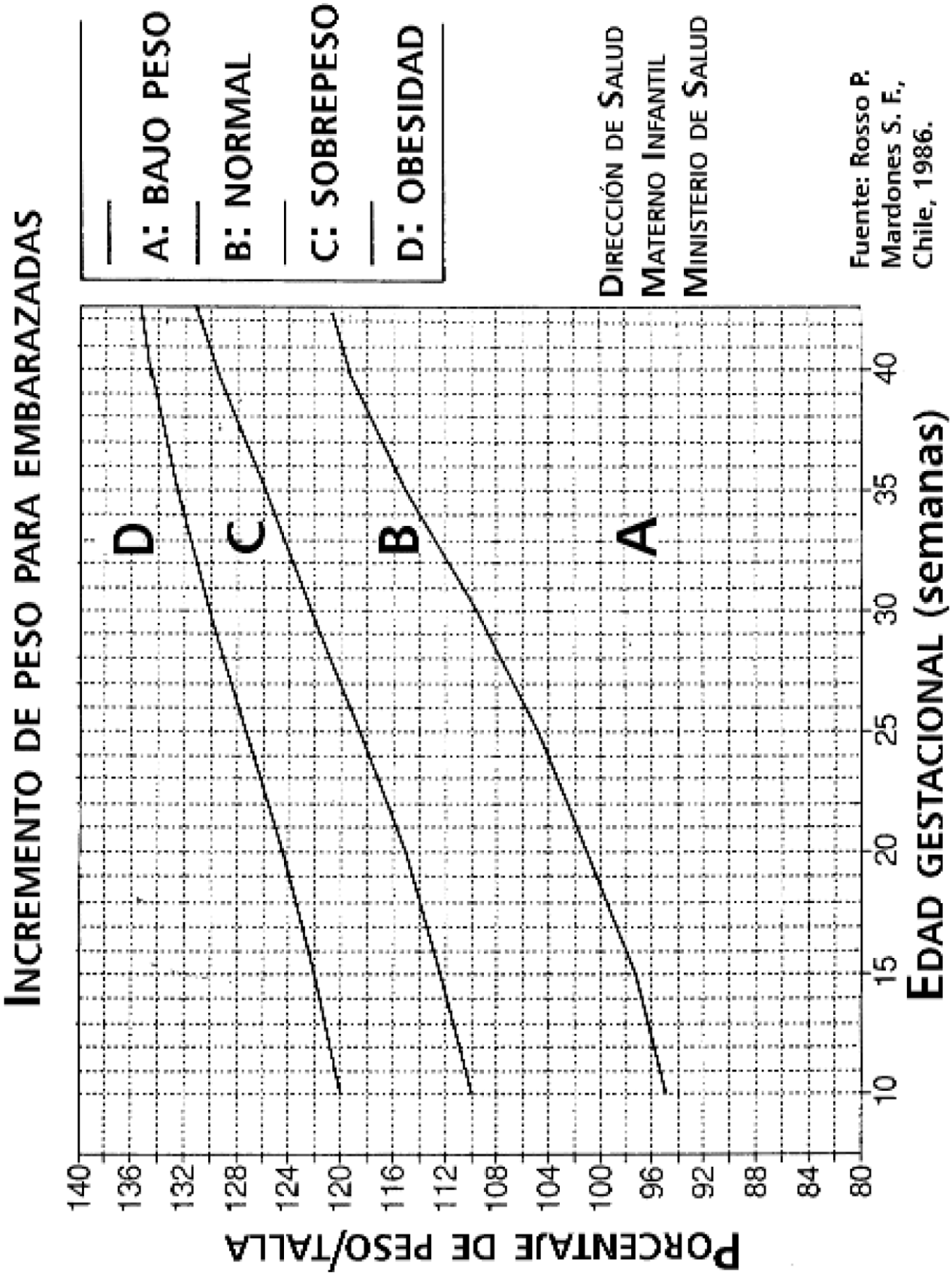
Gráfico de incremento de peso para embarazada



Fuente: Rosso y Mardones.

Gráfica N° 6

Incremento de peso para embarazadas-Curva R&M



Fuente: Rosso y Mardones

La OMS aconseja, que las tablas que se utilicen como parámetro comparativo en la ganancia de peso durante el embarazo; idealmente, se deberían llevar a cabo a través de estudios longitudinales, con el seguimiento de mediciones antropométricas frecuentes, desde el inicio hasta el final del embarazo, en las poblaciones de referencia, donde la prevalencia de complicaciones materno-fetales sea baja (62), considerando el hecho de incluir los distintos niveles de acceso y disponibilidad de alimentos. Así se podrían definir los límites inferior y superior de normalidad dentro de los cuales se presentan los nacimientos con adecuado peso en el recién nacido y con la menor prevalencia de complicaciones maternas.

Es necesaria la utilización de instrumentos sencillos, sensibles, específicos y factibles que puedan aplicarse en los niveles básicos de atención, permitiendo así reconocer desviaciones nutricionales precoz y oportunamente. En este sentido se ha considerado para el presente trabajo, la utilización del segundo instrumento, es decir el nomograma de Rosso y Mardones.

Para comenzar mencionar la fórmula para obtener el Índice de Masa Corporal (IMC) de la manera siguiente:

$$\boxed{\textbf{IMC= peso (kg)/ talla (m)}^2}$$

La FAO y OMS clasifican a las mujeres no gestantes de acuerdo a un determinado IMC (Tabla N°8). Dato en el cual se incluyeron las embarazadas con embarazo menor a las 10 semanas, de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla N° 8

Clasificación nutricional de las mujeres no gestantes de acuerdo a IMC

Categoría nutricional	IMC
Enflaquecida	< 20,0
Normal	20,0 a 24,9
Sobrepeso	25,0 a 29,9
Obesidad	> 30

FAO/OMS 2005

Uno de los indicadores más importantes es la talla, que es el reflejo de la historia nutricional e indirectamente de la situación socioeconómica. Existe una relación entre la talla de la madre y el peso del niño al nacer, la supervivencia infantil, la mortalidad materna y la duración de la lactancia. De acuerdo a la ENDSA/03, la talla promedio de la mujer boliviana es de 152 cm y la de madres sin educación de 149 cm; en cambio la talla de las madres con educación superior alcanza 155 cm en promedio. El tiempo transcurrido desde el último embarazo es otra condicionante para el estado nutricional de la madre.

Manejo de la desnutrición.

El peso pre-gestacional o el tomado al inicio de la gestación, es el primer elemento a incluir en la evaluación nutricional y es de utilidad para realizar las recomendaciones dietéticas, así como para iniciar intervenciones nutricionales desde etapas tempranas. Cuando éste se relaciona con la estatura, a través del índice de masa corporal, proporciona información sobre el nivel de reservas energéticas y sobre los componentes de la masa corporal total. Así mismo se ha descrito que el IMC tiene una alta correlación con la grasa corporal y parece estar muy relacionado con los niveles de consumo de alimentos (63)(64).

Respondiendo a las carencias específicas de nutrientes, el Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia promueve el programa con la suplementación y fortificación de alimentos con micronutrientes (65). Esta política pública que data de los años 80, es un estrategia costo – eficiente aplicada en muchas partes del mundo hace ya casi 30 años. La misma se inició en nuestro país a través de la fortificación de sal con yodo para reducir la prevalencia de desórdenes subsecuentes, como era el bocio y cretinismo, llegando a una cobertura del 94.4% en 1998y al 86.4% el 2003. El año 1997 se inicia la fortificación de harina de trigo con hierro, ácido fólico y vitaminas del complejo B. A principios de los años 2001 se recomienda la fortificación de aceite vegetal con vitamina A y paralelamente la suplementación con sulfato ferroso a las mujeres embarazadas y puérperas. Los pocos estudios existentes han demostrado que en ninguno de los casos, con excepción del yodo esta estrategia ha sido eficaz para controlar las deficiencias a las cuales estuvo dirigida. En general la suplementación ha tenido poca cobertura y poca adhesión, especialmente en las de administración continua y prolongada como la de los suplementos de hierro.

En Bolivia a partir del año 2006 se inicia un nuevo ciclo político, económico y social liderizado por el actual gobierno que ha trazado el Plan de Desarrollo Económico y Social. Este plan tiene como finalidad el de eliminar la exclusión social en salud y promover la inclusión de grupos más desprotegidos que viven en extrema pobreza.

El “Programa Multisectorial Desnutrición Cero” En Bolivia, nace como respuesta a lo anterior buscando optimizar el uso de recursos e intervenir no solo en la detección, tratamiento y rehabilitación de casos de desnutrición, particularmente en niños, niñas y mujeres, sino también en la solución de otras determinantes del problema como son la dotación de agua segura, seguridad y soberanía alimentaria, educación para la salud, proyectos productivos locales, etcétera. Buscando no solo modificar y mejorar la alimentación del niño y su familia desnutrida o en riesgo de desnutrición sino también de su entorno. Internacionalmente, se le atribuye a la anemia el 20%

de las muertes maternas, porcentaje que representaría en nuestro país, alrededor de 1.000 muertes de mujeres por año.

Entre las mujeres bolivianas en edad fértil, 12% son pequeñas en estatura (menos de 1,45 metros) y por lo tanto están en riesgo de tener un bebé con bajo peso.

Marco Contextual

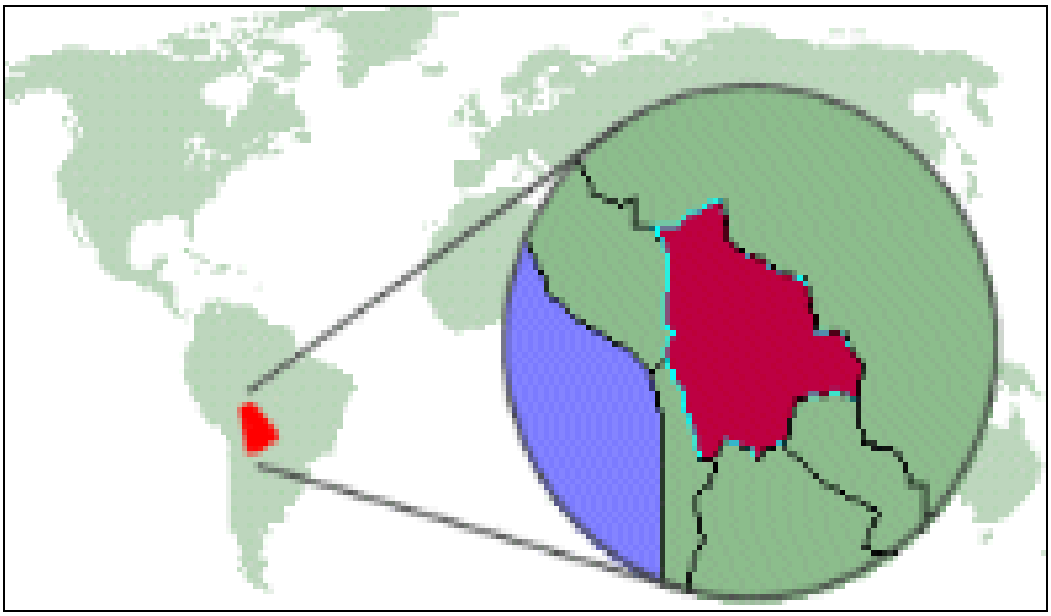
Bolivia, se ubica en el "corazón" de Sud América, cuenta con una extensión territorial de 1.098.581 Km² y una población estimada para el 2005 de 9.427.219 hbts según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), política y administrativamente el país está dividido en 9 departamentos, 112 provincia y 327 municipios, geográficamente cuenta con tres zonas diferenciadas **(Gráfico N°7)**.

- Zona andina o Altiplánica, conformada por los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

- Zona de los Valles, conformada por los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba y Tarija.

- Zona de los Llanos, constituido por los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando.

Gráfica N° 7
Ubicación de Bolivia en Sud-América



Fuente: Google.Bolivia “corazón de América del Sur 2008

El 62% de la población radica en el área urbana, la estructura de la población muestra una pirámide poblacional expansiva, de base ancha y vértice estrecho, propia de países en desarrollo.

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001, reportados por el INE, cerca del 70% de los hogares disponía de agua por cañería a través de red domiciliaria o pileta pública, existiendo gran diferencia entre el área urbana rural (88% y 40%, respectivamente). Sólo el 30% tenían servicio sanitario con desagüe por alcantarillado: 48% en área urbana y apenas 1,5% en el área rural donde el 67% ni siquiera tenía otro sistema de desagüe (cámara sética, pozo ciego).

Respecto a las condiciones de educación, el 13% de la población de 15 años o más es analfabeta, siendo mayor este indicador en las mujeres.

En general las condiciones de vida de la mayor parte de la población boliviana son deficientes, con un 37% de la población que vive en la pobreza extrema.

Estos indicadores que ubican a Bolivia entre los países con las peores condiciones de desarrollo entre otros de la región, manifiestan grandes diferencias cuando se realiza la desagregación a nivel departamental y municipal, puesto que los promedios nacionales esconden grandes brechas existentes entre municipios al interior del país.

Las variables de la dinámica poblacional muestran una alta fecundidad (3,8 hijos por mujer), y una alta mortalidad, el grupo más vulnerable es el de los menores de 5 años, alcanzando tasas de mortalidad elevadas (75 por 1000 nacidos vivos).

Entre las enfermedades endémicas se encuentran la Tuberculosis, Chagas, Malaria, dengue y otras de características epidémicas como la Fiebre Amarilla, el Dengue hemorrágico, la enfermedad d Hanta Virus y la Rabia Humana y canina.

La oferta de servicios de servicios de salud está constituida por 2.717 establecimientos de Salud, de los cuales 2.524 (93%) son de 1er nivel (1.152 (42%) por Centros de Salud y 1.372 (51%) por Puestos de salud), 142 (5%) de 2do nivel (Hospitales Básicos) y 51 (2%) de 3er nivel, entre estos últimos 26 (1%) son hospitales generales y 25 (1%) Institutos.

La prestación de servicios de salud se encuentra organizada en tres niveles de atención.

- **Primer Nivel de atención**

  Presta servicios de atención primaria que se enmarca en la promoción y prevención de salud, consulta ambulatoria e internación de tránsito. Está conformado por: medicina tradicional, brigada móvil de salud, puesto de salud, consultorio médico, centro de salud con o sin camas, policlínicas y policonsultorios; constituyéndose en la puerta de entrada al sistema de atención en salud.

- **Segundo nivel de Atención**.

  Son servicios que prestan atención ambulatoria de mayor complejidad y la internación hospitalaria en las especialidades básicas de medicina interna, cirugía, pediatría y gineco-obstetricia; anestesiología, sus servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento, y opcionalmente traumatología. La unidad operativa de este nivel es el Hospital Básico de Apoyo.

- **Tercer Nivel de Atención.**

  Presta servicios de especialidad; internación hospitalaria de especialidades y subespecialidades; servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento de alta tecnología y complejidad. Las unidades operativas de este nivel son los hospitales generales e institutos y hospitales de especialidades.

Las actividades de promoción, prevención, información, comunicación y educación para la salud se realizan en todos los niveles de atención.

El Sistema Nacional de Salud está conformado por un conjunto de servicios y establecimientos de salud, organizados en redes que corresponden a diferentes niveles de atención y escalones de complejidad.

Se reconoce dos tipos de Redes de Salud:

- La Red Municipal de Salud..
  Conformada por uno o varios establecimientos de primer nivel y por un establecimiento de referencia de mayor complejidad. Para su conformación puede recurrirse a la mancomunidad de Municipios. El responsable operativo de la red, es el Gerente de Red.

- La Red Departamental de Salud
  Conformada por Redes municipales y por los establecimientos de tercer nivel de complejidad, ubicados en las ciudades capitales de departamento.

Uno de los 9 departamentos ya mencionados es La Paz, ubicado al oeste de Bolivia, se caracteriza por poseer una gama de áreas geográficas que van desde regiones frías con nevados por encima de los 4.000 m.s.n.m. a regiones tropicales de clima cálido/húmedo. Cuenta con 112 provincias,311 secciones y 1384 cantones. Entre estos últimos se encuentra Nuestra Señora de La Paz, misma en la que se encuentra la Ciudad de La Paz, con un aproximado de *1'900,786* hbts. Cuenta con 5 redes de salud, entre ellas, la Red 5 o Sur, misma que posee 11 servicios de Salud de atención primaria y un hospital de segundo nivel en reciente inauguración **(Grafico N°8)**

El Centro de Salud Chasquipampa (C.S.Chasquipampa), forma parte de esta red. Se encuentra ubicado al sur-este de la ciudad de La Paz y cuenta con un estimado de 12,985 habitantes, de acurdo al Instituto Nacional de Estadística. Brindando servicios de atención primaria de 12 horas, con un promedio de 80 pacientes/día.

Gráfica N° 8
Red 5 Sur – Ciudad de La Paz

http://www.google.com.bo/imgres?imgurl=http://www.bmx-lapaz.com

Dentro de los múltiples servicios que presta, se encuentra la atención de mujeres embarazadas; asistencia que viene siendo incentivada por el Gobierno Nacional, a través del Bono Juana Azurduy de Padilla, que desembolsa un total efectivo, a través de las entidades bancarias, de 325 bolivianos, por embarazo, intentando, de esta manera, promover la asistencia de las mujeres gestantes a los servicios de salud. El promedio anual de embarazadas nuevas atendidas, fluctúa entre 350 a 400; mismas que ingresan al servicio de manera gratuita, donde se les extiende, de entrada, la Historia Clínica Perinatal aprobada por el Centro Latinoamericano de Atención Perinatal (CLAP), instrumento estandarizado y de uso en todo el territorio nacional. A su ingreso, por enfermería, la gestante es medida (cm), pesada (kg) y se le toman los signos vitales (presión arterial, temperatura, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria) de acuerdo a normas.

Una vez en consultorio y luego de realizar la determinación del estado general, se le solicitan los estudios de laboratorio básicos, mismos que son entregados dentro de los 2 a 5 días siguientes, completando así las casillas iniciales necesarias, dentro de las que se encuentra el nivel de hemoglobina.

II . JUSTIFICACIÓN.

"El hambre tiene rostro de mujer", dice el Programa Mundial de Alimentos (PMA). Al indicar que más de cuarta parte de las mujeres embarazadas en Bolivia tienen bajo peso, son anémicas y están, por lo tanto, en riesgo de transmitirle al nuevo ser toda esta herencia de desnutrición. Por su alta prevalencia, se recomienda evaluar anemia y nutrición en los grupos susceptibles, entre los que se encuentran las mujeres en edad fértil, y dentro de las mismas a las embarazadas.

La precaria salud de la madre suele llevar al empobrecimiento de la familia, por tanto, evitar su muerte por causas relacionadas con el embarazo o el parto es preocupante y mucho mayor de lo que estadísticamente se muestra. Por cada mujer que muere durante el embarazo o parto, 20 sufren lesiones, infecciones, enfermedades o discapacidades, limitando su actividad en la familia y dejando desprotegidos a los hijos, sin considerar la disminución en la actividad productiva de la misma.

La anemia es el problema nutricional de más alta prevalencia en Bolivia. Se estima que el 33% de las mujeres en edad fértil presentan algún grado de anemia y una desnutrición de 7,5%.

En Bolivia los indicadores de salud desagregados a nivel departamental y municipal, manifiestan grandes diferencias con los datos generales del país.

En el presente estudio, se pretende determinar el estado nutricional y de anemia de las gestantes que asisten al Centro de salud de Chasquipampa, como referente periurbano, dado que, de acuerdo a la observación clínica general de las mismas, se ha apreciado, niveles de hemoglobina bajos y un incremento de pacientes con desnutrición, en un número que parece exceder a los proyectados por el nivel nacional. En este sentido, y verificando que no existen datos locales, es que nace el deseo de contrastar cuales son los datos reales, para confirmar o descartar esta hipótesis.

III. HIPOTESIS Y OBJETIVOS

HIPOTESIS.

El número de embarazadas con anemia y desnutrición, atendidas en el C.S.Chasquipampa, es mayor al esperado en la Ciudad de La Paz.

OBJETIVO

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el porcentaje de desnutrición y anemia en mujeres gestantes, de 15 a 49 años, en el Centro de Salud Chasquipampa, La Paz- Bolivia.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la población de mujeres embarazadas que acude al Centro de Salud Chasquipampa de la Ciudad de La Paz.

- Determinar el porcentaje de embarazadas con desnutrición y anemia, entre los 15 a 49 años.

- Describir factores asociados a la desnutrición y anemia en mujeres embarazadas, tales como la edad, nivel de instrucción, estado civil, número de embarazos y otros.

Criterio de Inclusión:

Toda mujer gestante, entre los 14 y 49 años, que acude al Centro de Salud de Chasquipampa para su control prenatal, que reside en el área y cuya historia clínica cuenta con los datos mínimos necesarios (Hb, peso, talla, y edad gestacional) y no tiene patologías asociadas que puedan incrementar el peso como hipertensión, embarazo gemelar, etc..

Criterio de Exclusión:

Toda mujer gestante menor de 14 años o mayor de 49 años, que no sea residente del área de Chasquimpampa y que si así fuera, carezca de alguna de las variables necesarias para su evaluación o curse con hipertensión o embarazo gemelar o patología asociada que incremente el peso.

LIMITACIONES

El presente estudio está referido a un grupo particular de mujeres embarazadas que acudieron al C. S. Chasquipampa en el período Julio 2008 – Junio 2009, por consiguiente se debe tener en cuenta que:

- No todas las gestantes acuden precozmente a su control prenatal.
- El recojo de las muestras fue en distintos tiempos, no encontrando todas las deseadas para un adecuado seguimiento.

IV. MATERIAL Y METODOS.

4.1. TIPO DE ESTUDIO.

Diseño no experimental, transversal, con componente, analítico.

Instrumentos

Para la recolección de la información se han utilizado dos instrumentos: el primero es la Copias del Carnet Perinatal aprobado por el Centro Latinoamericano de Perinatología OPS/OMS o formulario 06, el segundo, la Hojas de Laboratorio o Formulario 09, enviada por el Laboratorio de referencia de la red. Las variables extraídas de los mismos se detallan de la siguiente manera:

*** Carnet Prenatal:**

• Código de embarazada.
• Edad.
• Nivel de Instrucción.
• Estado Civil.
• Talla.
• Peso.
• Edad gestacional al primer control prenatal.
• Paridad
• Antecedentes Patológicos Familiares
• Antecedentes Patológicos Personales
• Antecedentes de administración de ácido fólico o sulfato ferroso.
• Embarazo deseado
• Método de planificación familiar

*** Examen de Laboratorio.**

- Nivel de Hemoglobina al inicio del primer control prenatal, sin diferenciar trimestre del embarazo.

4.2. ENFOQUE.

Cuantitativo. Centrado en aspectos susceptibles de cuantificar.

4.3. POBLACIÓN o UNIVERSO DE ESTUDIO.

El universo de estudio estuvo constituido por todas las mujeres embarazadas pertenecientes al área de Chasquipampa. No se calculó un tamaño de muestra, porque se decidió estudiar a todas las embarazadas que acudieron al Centro de Salud Chasquipampa cuya FUM se encontrara entre julio 2008 a junio 2009, alcanzándose, un total de 362 embarazadas. Mismas que fueron seleccionadas de 376, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

4.4. *TECNICAS E INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE* INFORMACIÓN.

La recolección fue obtenida de fuente secundaria. La técnica empleada fue de fuente secundaria, a través de la **revisión de historias clínicas perinatales** aprobadas por el CLAP OPS/OMS, instrumento utilizado en todo el territorio nacional. En aquellos casos en los cuales el valor de Hb no se encontrara registrado en la historia, se realizó la búsqueda de dicha información en carpetas perinatales, de puerperio o sobres familiares.

Las variables recogidas han sido:

- **Dependientes.**

Evaluación del nivel de hemoglobina - Laboratorio.

Para el diagnóstico de anemia se utilizó un **punto de corte ajustado para la altura de 13 g/dl** (MINSA). El dato hematocrito no ingreso debido a la ausencia, en muchos casos, del reporte de laboratorio original y porque no ingresa como dato a la historia de seguimiento de la embarazada.

Una vez determinado el nivel de hemoglobina, se clasifico a la misma de acuerdo a los siguientes valores:

- Sin anemia: De 13 o más g/dl
- Anemia Leve: De 12,99 a 11 g/dl.
- Anemia Moderada: De 10,99 a 9 g/dl.
- Anemia Severa: Valor menor a 9 g/dl.

Evaluación del estado nutricional.

Para determinar el estado nutricional de la mujer embarazada, se realizó mediante la determinación del IMC, utilizando para su cálculo, el peso (kg), talla (m) con relación a la semana de gestación. Es estado nutricional fue determinado durante el primer control; los dos primeros para sacar el IMC de cada embarazada y el tercero para ubicar el estado nutricional de acuerdo al Nomograma de Rosso & Mardones (NR&M).

Obteniéndose un punto en la curva de acuerdo a la siguiente clasificación:

E: enflaquecida
N: normal
S: sobrepeso
O: obesa.

- En embarazos menores a 10 semanas se utilizo el IMC aconsejado por el CLAP para MEF, de acuerdo a lo siguiente: bajo peso ≤ 19,8 normal 19,8 a < 26,1 sobrepeso 26,1 a < 29 obesa 29; y para el resto la Curva y NR&M.

- **Independientes.**

Edad Se ha agrupado a las pacientes de acuerdo al riesgo reproductivo

Es decir:

1. Menor de 18 años (entre 14 a menor de 18 años)
2. De 18 a 35 años.
3. Mayor a 35 años (mayor de 35 a 49 años).

Nivel Educativo La clasificación fue la siguiente:

1. Sin instrucción.
2. Nivel Primario.
3. Nivel Secundario
4. Superior o universitario.

Posteriormente subdividido en:

1. Nivel primaria o menos,
2. Secundario o más.

Estado Civil. Se decidió hacer dos definiciones. La primera:

1. Casada.
2. Unión estable.
3. Soltera

Y la segunda:

1. Grupo de riesgo: soltara y otros.
2. Grupo sin riesgo: casadas o unión estable.

Antecedentes Patológicos Familiares Se desglosó las patologías mencionadas de acuerdo al orden de presentación. Así tendremos:

1. Diabetes.
2. Hipertensión.
3. Tuberculosis
4. Pre-eclampsia

Antecedentes Patológicos Personales Tuvo la misma disposición que en el punto anterior.

Antecedente de Gestaciones: De acuerdo al riesgo reproductivo, se determino.

1. Menos de 3 embarazos.
2. 3 embarazos o más.

Procedencia. Agrupando a la pacientes de acuerdo a la proximidad al C.S. Chasquipampa y avenida principal.

- **1.** Chasquipampa.
- **2.** Coqueni.
- **3.** Rosales Pedregal.
- **4.** Ovejuyo y Apaña.
- **5.** Wilacota, Nuevo Amanecer, Santa fe.
- **6.** Otros periféricos.

Semanas de Gestación al primer control La edad gestacional, fue determinada por la fecha del último periodo menstrual y corroborado con la edad gestacional por examen físico. Agrupando las mismas en:

1. Primer trimestre: **<** 14 semanas.
2. Segundo trimestre : De 14 a 26 semanas
3. Tercer trimestre: **>** de 27 semanas

Embarazo Planeado Con las siguientes opciones:

1. Si
2. No

Método Utilizado Variable que se determinó de acuerdo al siguiente detalle:

1. Sin método.
2. Condón.
3. DIU.
4. Píldoras anticonceptivas.
5. Depo provera.
6. Método natural.

FUM Esta variable solo sirvió como parámetro de ingreso al estudio. Mismo que debía encontrarse entre julio 2008 y junio 2009.

Antecedente de administración previa de Ac.Fólico/Sulfato Ferroso. Dato que considero como antecedente:

1. Si recibió
2. No
3. Sin dato

Observación: Este dato no utilizado como fue como criterio de exclusión, ya que la toma pudo ser hace años, en embarazo anterior, y no como profilaxis de anemias gestacional. Es una variable más histórica que profiláctica para el embarazo en curso.

4.5. ANALISIS ESTADÍSTICOS

El procesamiento para el análisis de la información recopilada, se inició con la transcripción de los datos en hojas electrónicas de Excel y el análisis estadístico se realizó mediante el programa SSPS Versión 15,0 y STATA 9,1.

El control de calidad de los datos se realizó de manera exhaustiva, revisando cada una de las variables, recurriendo para su corrección a la fuente de los mismos (historia perinatal).

El análisis de los datos se realizó utilizando medidas estadísticas de resumen como: la media, mediana, desviación estándar y rango, en el caso de variables cuantitativas. Las variables categóricas se describen mediante el número de casos y proporciones. La representación gráfica se realiza con histogramas (para variables cuantitativas) y diagramas de barras y sectores (para las variables categóricas) y proporciones e intervalos de confianza en el caso de variables categóricas.

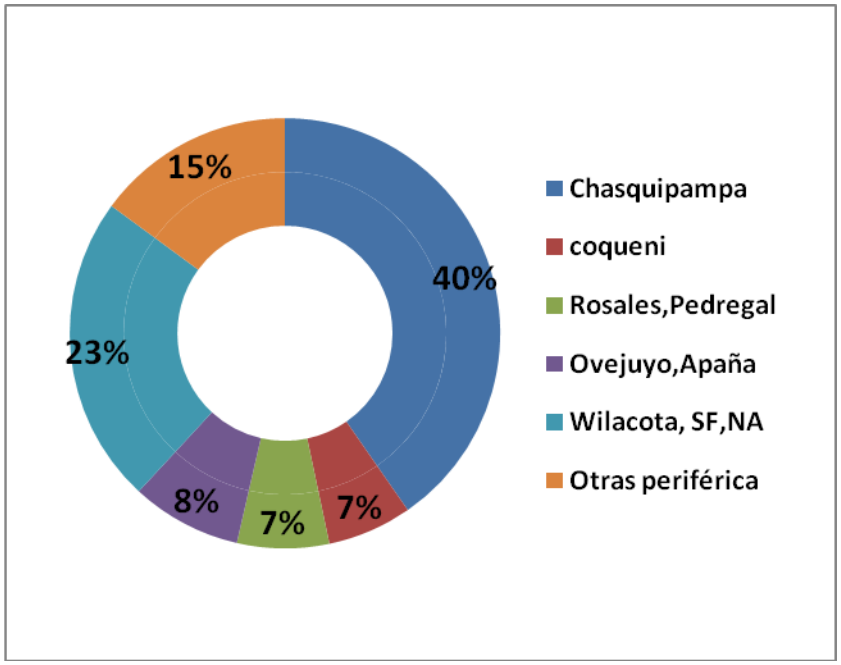
La asociación de las variables se contrastó mediante una prueba chi cuadrado y la magnitud de las asociaciones se midió mediante la Odds Ratio, acompañada con su intervalo de confianza al 95%.

V. RESULTADOS

El total de mujeres gestantes estudiadas del C.S.Chasquipampa, entre 2008 y 2009, fue de 362, de las cuales se puede indicar lo siguiente:

Resultados de Objetivo 1:

Procedencia: La mayor proporción de embarazadas son provenientes de la zona central de Chasquipampa (40%), por la cercanía al centro de salud; siguiendo aquellas pacientes de sectores del norte-este que corresponden a Wilacota, Santa Fé y Nuevo Amanecer, y que al igual que Ovejuyo y Apaña (8%) pertenecen a la red caminera troncal, mostrando que la accesibilidad es primordial para acceder a los servicios de salud. Los porcentajes menores provienen de Rosales/Pedregal y Coqueni (7% cada uno), sectores que se encuentran ubicados a cada lado de la meseta cruzando el río. Y el restante 15%, congrega a pequeños sectores periféricos agrupados, con una accesibilidad limitada.



Gráfica N° 9 Mujeres Embarazadas según lugar de procedencia
Área Chasquipampa 2008-2009

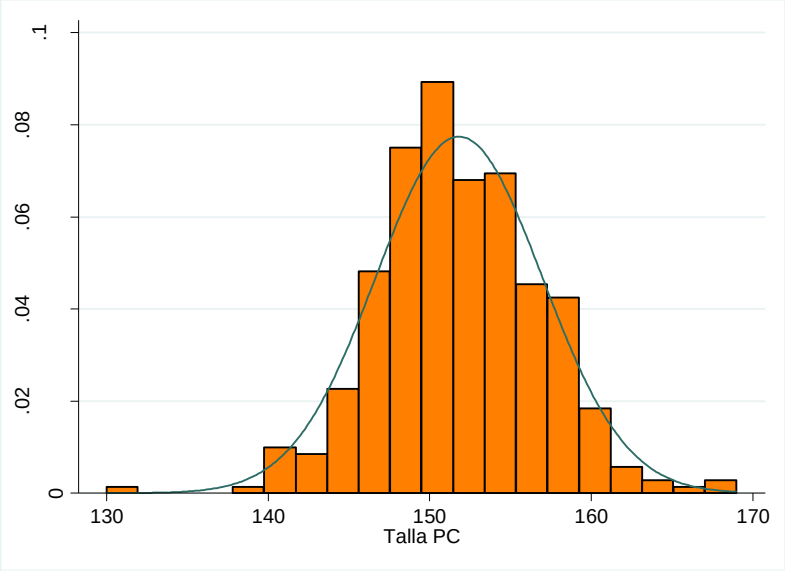
Edad: La edad media fue de 25,09 años, con un rango de 32 años, una mínima de 15 años y una máxima de 47 años, con un desvío estándar (DS) de 6,04.

El grupo etáreo que tuvo mayor afluencia al centro de salud, fue el comprendido entre los 18 a 35 años (86,7%) observando un importante porcentaje (8,3%) de embarazos en pacientes adolescentes.

Tabla N°9 Mujeres Embarazadas según edad.
Área Chasquipampa 2008-2009.

Grupo etáreo	Frecuencia	Porcentaje
Menores de 18	**30**	**8,3%**
De 18 a 35	**314**	**86,7%**
Mayores de 35	**18**	**5,0%**
Total	**362**	**100,0%**

Talla: La talla promedio se encontró en 151.81 cm, con una desviación típica de 15, y con un percentil 25 y 75 de 140 y 165 cm respectivamente. La talla mínima fue de 130 cm y la máxima de 169.



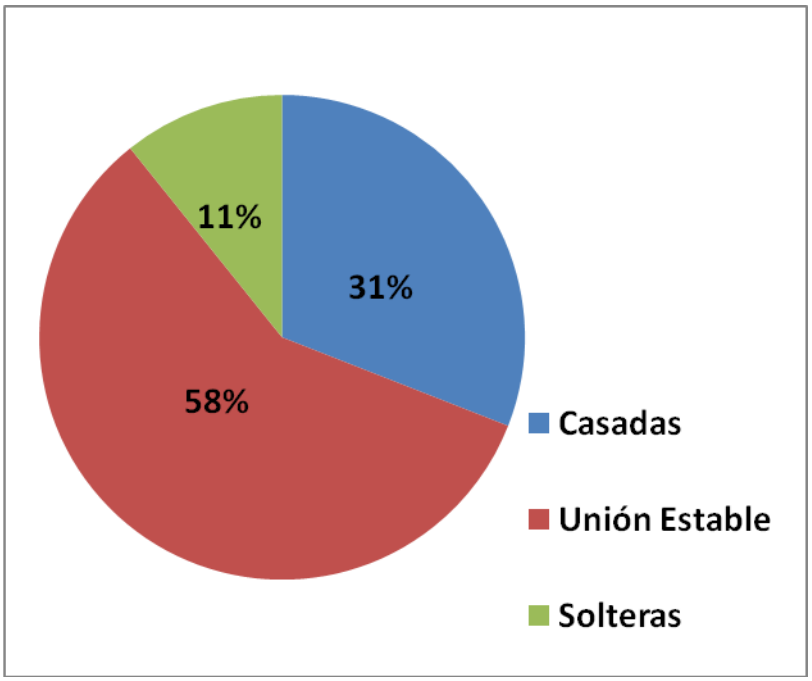
Gráfica N° 10 Mujeres Embarazadas según talla

Nivel de instrucción: Más de la mitad de las embarazadas (55,5%) alcanzó un nivel de instrucción secundario, sin embargo casi 4 de cada 10 embarazadas apenas alcanzó el nivel primario o menos. Sin embargo solo el 6,5 % llega a nivel superior o universitario

Tabla N°10 Mujeres Embarazadas según nivel educativo
Área Chasquipampa 2008-2009.

Nivel de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	***8***	***2,2***
Primaria	***129***	***35,6***
Secundario	***201***	***55,5***
Superior o Univ.	***23***	***6,4***
Sin Dato	***1***	***0,3***
Total	***362***	***100***

Estado Civil: Se pudo observar que 9 de cada 10 embarazadas tiene una pareja; es decir, está casada o cuenta con una relación estable.



Gráfica N° 11 Embarazadas según estado civil
Área Chasquipampa 2008-2009

Semanas de gestación al primer control prenatal: Presentando una media de 15,21 semanas, un rango de 32 (mínimo de 4 y máximo de 36 semanas) y una desviación típica de 7,75. Casi la mitad de los casos (48,6%) acudió durante el primer trimestre de embarazo, persistiendo aun la consulta tardía.

Tabla N° 11 Mujeres Embarazadas según semanas de gestación al primer control. Área Chasquipampa 2008-2009

	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 14 semanas	176	48,6
De 14 a 26 semanas	147	40,6
Mayor a 26 semanas	39	10,8
Total	362	100

Antecedentes Familiares Patológicos: Más del 20% de las embarazadas refiere antecedentes familiares patológicos, siendo las patologías más frecuentes, la diabetes y la hipertensión.

Tabla N°12 Ant..Familiares Patológicos en Mujeres Embarazadas. Área Chasquipampa 2008-2009.

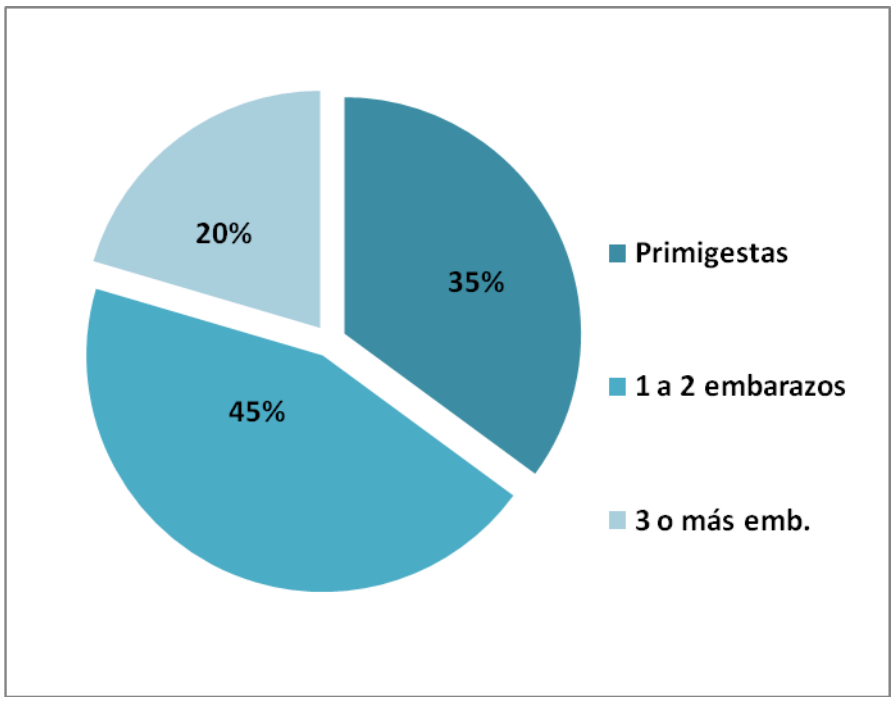
	Frecuencia	Porcentaje
Sin antecedentes	287	79,3
Diabetes	38	10,5
Hipertensión	27	7,5
Tuberculosis	8	2,2
Preeclampsia	2	0,5
Total	362	100

Antecedentes Personales Patológicos: El 6% de las embarazadas refiere antecedentes personales patológicos, siendo la diabetes, la patología más frecuentes.

Tabla N°13 Antecedentes Personales Patológicos en Mujeres Embarazadas. Área Chasquipampa 2008-2009.

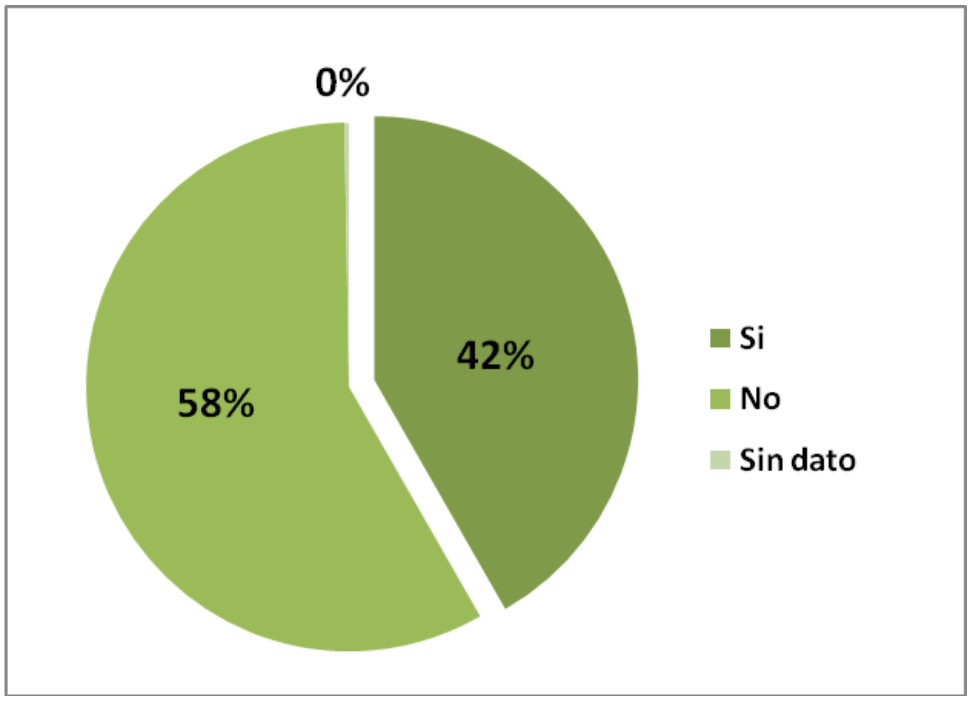
	Frecuencia	Porcentaje
Sin antecedentes	339	93,6
Cirugía Abd.	2	0,6
Diabetes	10	2,8
Epilep.	1	0,3
HTA	3	0,8
Preecl	4	1,1
Tb (Glionar)	3	0,8

Gestas: Un tercio de las embarazadas eran primigestas y 2 de cada 10 mujeres tuvo 3 o más embarazos. Además de indicar que como antecedentes de pacientes con gesta previa; se observó, como datos extras, que el 32,3% (76) tuvo al menos 1 aborto y el 14,9% (35) una cesárea previa.



Gráfica N°12 Embarazadas según número de gestas
Área Chasquipampa 2008-2009

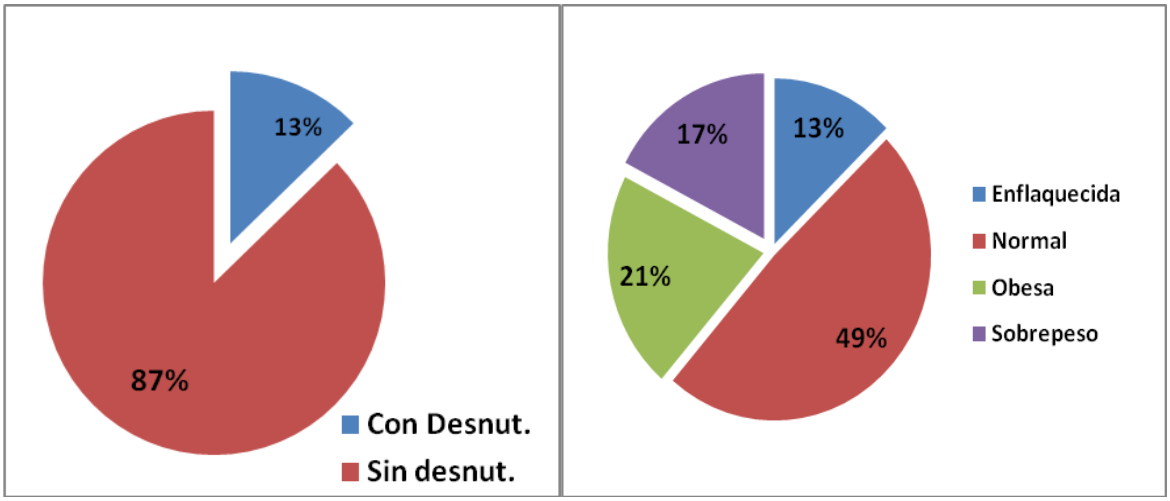
Embarazo planeado: Sólo 4 de cada 10 mujeres planeó o deseó el embarazo.



Gráfica N°13 Porcentaje de mujeres según embarazo deseado
Área Chasquipampa 2008-2009

Resultados de Objetivo 2:

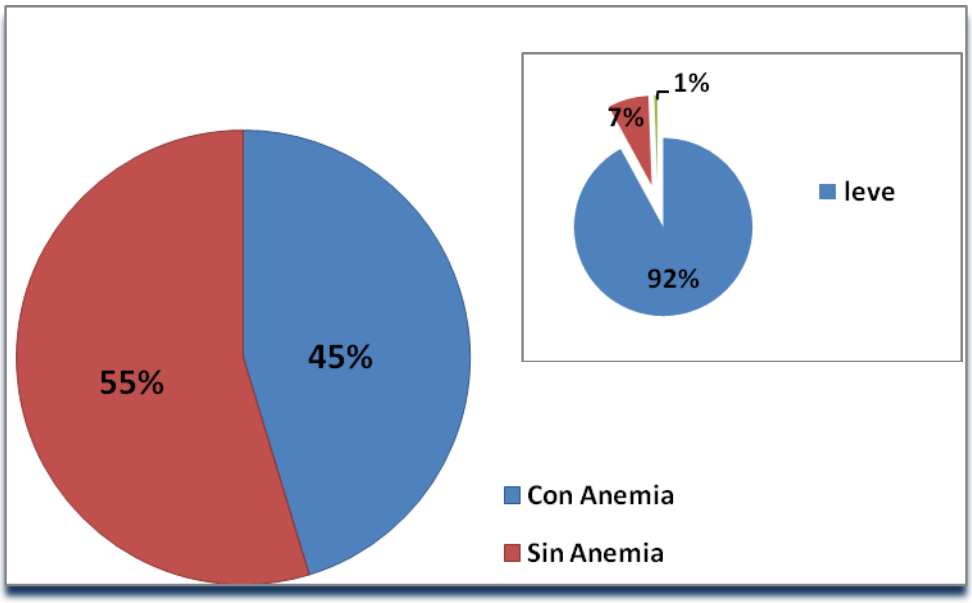
Estado Nutricional al primer control prenatal: La mitad de las embarazadas se encuentran fuera del valor normal; es decir, 5 de cada 10 tiene un peso por **encima o por debajo** de los rangos normales. Encontrando una desnutrición del 12.7%, con un intervalo de confianza del 95% del 9.3 al 16.1%. Existiendo en contraposición casi 3 pacientes con sobrepeso u obesas por cada desnutrida.



Gráfica N°14 Porcentaje de embarazadas con Anemia. Área Chasquipampa 2008-2009.

Nivel de hemoglobina al primer control prenatal: El nivel de hemoglobina tuvo una media de 13,11 g/dl, con un rango de 8.0, un valor mínimo de 8 y un máximo de 16. Cerca de la mitad de las embarazadas presenta algún grado de anemia, con una prevalencia del 45%. El intervalo de confianza para anemia de 95% fue de 39.8% al 50.1%.

➢



Gráfica N°15 Porcentaje de embarazadas con Desnutrición. Área Chasquipampa 2008-2009.

Tabla N°14 Anemia y grado de anemia en Embarazadas. Área Chasquipampa 2008-2009.

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	198	54,7
Debajo de lo normal	164	45,3
Total	362	100
Clasificación de anemia según nivel de Hb		
Baja Leve 12,99 – 11 g/dl	151	92,1
Baja Moderada 10,99 – 9 g/dl	12	7,3
Baja Severa < de 9 g/dl	1	0,7
Total	164	100

Administración previa de sulfato ferroso: Solo el 1,4% (5) recibió sulfato ferroso y el 42,5% (154) no lo recibió. Se ha observado que en un 56,1% de mujeres (203) no se dispone de esta información.

Esta es una variable histórica, como fue mencionado en la determinación de variables, motivo por el cual, no se considera como factor predisponente directo en el estado de anemia del embarazo actual.

Resultados de Objetivo 3:

Habiendo realizado el análisis de las variables dependientes con los posibles factores asociados, se obtuvieron los siguientes resultados.

ANEMIA.

Realizando el análisis entre la anemia y las variables independientes consideradas en el estudio, como posibles factores asociados, se obtuvieron los siguientes resultados:

Las variables edad (3 grupos), nivel educativo, número de embarazos y obesidad, no guardan relación con la anemia, En cambio el estado civil y el trimestre al que acuden a consulta, sí que son posibles factores asociados a la anemia, cuya magnitud de asociación es estadísticamente significativa, con un p valor menor a 0,05, para ambos (con un intervalo de confianza de 1,05 a 4,13 para el primero), y un OR de 2,09 para el estado civil.

Variable	(n)	Anemia (%)	OR	IC de OR (95%)	Chi²	P
Edad					2,21	0,315
Menor de 18 años	30	50,0				
De 18 a 35 años	314	43,9				
Mayor de 35 años	18	61,1				
Estado Civil			**2,09**	1,05 - 4,13	4,64	**0,030**
Sin pareja	39	61,4				
Con pareja	323	43,3				
Nivel Educativo			1,08	0,71 - 1,66	0,14	0,710
Primario o menos	137	46,7				
Secundario o más	224	44,6				
N° de Embarazos.			0,96	0,57 - 1,61	0,02	0,890
3 o más	74	44,5				
Menos de 3	288	45,5				
Obesidad			0,82	0,49 -1,37	0,55	0,457
Obesas	77	41,5				
No obesas	285	46,3				
Trimestre embarazos					21,28	**<0,001**
1er trimestre	58	33.0				
2do trimestre	85	57,8				
3er trimestre	21	53,8				

Tabla N°15 Análisis bivariante para la Anemia en Embarazadas - Área Chasquipampa 2008-2009.

DESNUTRICIÓN

Los resultados muestran un comportamiento similar al presentado anteriormente. Donde, las variables edad, nivel educativo y número de embarazos, no muestran asociación estadística con la desnutrición.

Reforzando lo mencionado respecto a las variables estado civil y trimestre de embarazo en el que acuden a consulta, ambos constituyen un posible factor asociado a la desnutrición. La prevalencia de desnutrición en las embarazadas que se encuentran solas, es el doble de la prevalencia que se presenta en las embarazadas casadas o que tiene una pareja estable (intervalo de confianza de 1,02 – 5,26) y un p valor significativo de 0,039 en el primer caso y menor de 0,001 en el segundo, con un OR de 2,31 para pacientes solteras.

Variable	(n)	Desnutrición (%)	OR	IC de OR	Chi	P
Edad					2,28	0,319
Menor de 18 años	30	20,0				
De 18 a 35 años	314	12,4				
Mayor de 35 años	18	5,6				
Estado Civil			**2,31**	1,02 - 5,26	4,23	**0,039**
Sin pareja	39	23,1				
Con pareja	323	11,45				
Nivel Educativo			0,54	0,26 - 1,07	3,15	0,070
Primario o menos	137	8,7				
Secundario o más	224	15,2				
N° de Embarazos			0,43	0,16 - 1,15	2,96	0,085
3 o más	74	6,7				
Menos de 3	288	14,2				
Trimestre Embarazo					17,67	**< 0,001**
1er trimestre	12	6,8				
2do trimestre	22	15,0				
3er trimestre	12	30,8				

Tabla N°16 Análisis bivariante para la Desnutrición en Embarazadas-Área Chasquipampa 2008-2009.

V. DISCUSIÓN

La anemia en el embarazo si bien no es una enfermedad propiamente, su existencia pone de manifiesto una anormalidad que puede repercutir en el binomio madre niño, y más si se asocia con desnutrición, incrementando el riesgo de enfermar de la madre y de desencadenar productos pre-termino, RCIU, menor desarrollo psicomotor y neuro-conductual en el niño y bajo peso al nacer. Repercutiendo en los ámbitos familiar – social, productivo - económico y estadístico de manera significativa.

En este estudio no se pudo valorar el estado socioeconómico, pero se consideraron variables aproximadas como son la escolaridad, estado civil, edad, IMC, variables que demuestran que nos encontramos con una población susceptible de tener anemia e inadecuada nutrición.

Es así, que la población, de mujeres gestantes, que asiste al C.S. Chasquipampa, se caracteriza por mostrar una baja escolaridad, con no más de 1/3 de mujeres que solo tuvo contacto con el nivel de educación primario, contando aun con 2 analfabetas por cada 100 embarazadas. Si bien más de la mitad llegó a secundaria, solo llegan a una instrucción superior el 11,5% de este grupo, es decir 1 de cada 10. De acuerdo a lo anteriormente mencionado, existe una alta probabilidad de no contar con una adecuada orientación nutricional, misma que incrementan el riesgo de estar malnutrida y por ende, de tener anemia.

Existe un alto porcentaje de relaciones estables y casadas, encontrando 1 de cada 10 solteras. La disfunción familiar, que se da en el último caso, influye de forma negativa, aumentando el riesgo de la embarazada en presentar anemia. Es más probable establecer y adquirir mejores hábitos y costumbres alimentarias, estando con pareja (factor protector), que estando sola. Las pacientes que están solas, no cuentan con el apoyo correspondiente, deben auto-sustentarse, llevando el embarazo solas. El estudio demostró que este factor se asoció con un incremento en el riego de tener anemia y/o desnutrición con un p valor de 0,030 y 0,039 respectivamente.

El grupo etáreo más frecuente, fue entre los 18 a 35 años; sin embargo el número de adolescentes es de casi 1 de cada 10 gestante (8,3%), cifra que ha ido incrementando progresivamente en comparación con los dos años anteriores que fue del 6,7 y del 7,2% y con datos obtenidos de Perú (7,3 %) (66). En cambio el porcentaje de mujeres mayores de 35 años ha ido disminuyendo, en comparación a otros estudios que muestran valores dos veces mayores (15%).

La talla promedio es de un poco más de metro y medio, sin sobrepasar, el mejor de los casos los 169 cm. Este dato es similar a la talla promedio nacional de 1,55 mts a nivel rural.

Cabe destacar la asistencia precoz, dentro del primer trimestre del embarazo, en casi la mitad de todos los embarazos registrados, con aparente toma de conciencia de la importancia de llevar una adecuada supervisión del mismo de manera precoz; quizá, este resultado se deba también a los beneficios económicos que se hallan vigentes a nivel nacional. Por otro lado, persiste aun la consulta de embarazos en el último trimestre (10%), posiblemente debida a la ocupación y horario laboral de las gestantes, mismas que no llegan a consulta de manera oportuna, alcanzando solo a verificar si todo está en orden para tener un parto sin complicaciones e institucionalmente. En el presente estudio se observó que la anemia y la desnutrición están asociadas al trimestre de embarazo, incrementando el riesgo de padecer una o ambas, a medida que la transcurre el embarazo, con un p valor de < 0,001para ambos casos.

Respecto a los antecedentes patológicos familiares, es evidente el incremento de enfermedades “primer mundistas”, como son la hipertensión (11%) y diabetes (10,5%) en comparación con otras lógicas, y aun persistentes, de países en vías de desarrollo, como la tuberculosis (2.8%). Esto último, quizá se deba a la persistencia del estigma que se le asigna aun a esta patología y cuya reseña, generalmente, evita ser comentada y llevada de manera menos pública.

Entre las patologías propias de las embarazas destaca también la diabetes (2,8%). Que tiene que ver con los malos hábitos nutricionales y que cuenta un porcentaje que va incrementando imperceptiblemente.

Respecto al número de embarazos, solo 2 de cada 10 tuvo 3 o más partos. Este dato puede deberse también a la mayor asistencia a consulta, de pacientes jóvenes y en edad reproductiva. Casi la mitad de embarazadas, tuvieron 1 a 2 hijos además del embarazo actual y 1/3 (35,1%) del total, fueron primigestas.

El embarazo no deseado, en el presente trabajo, muestra que casi 6 de cada 10 no planeó o esperó el mismo, reforzado por las casi 9 de cada 10 que no utilizaron método alguno de planificación familiar.

Según IMC, se observó que a pesar de existir casi la mitad de pacientes con un peso dentro de los parámetros normales, encontramos que más de 1 de cada 10 presentan desnutrición (12,7%); dato mucho menor que el encontrado en estudios de la India (28%)(67), y a nivel nacional (28,6%) (70), dato último referido a embarazas de término; sin embargo el porcentaje obtenido, es mayor al mencionado como desnutrición global o mundial según la OMS/OPS (7,5%) (57), estudios en Perú (35%) (68), Colombia (7%), Venezuela (4,6%), Paraguay (4,2%) y Ecuador (8,6%).

Llama la atención la bipolaridad que se encuentra, respecto a embarazadas con sobrepeso y obesas, con casi un 40%, en una relación 3:1, con aquellas que presentan desnutrición (12,7%). Demostrando que existe una inadecuada educación nutricional que debe ser revisada con mayor profundidad.

Se menciona que pacientes con IMC bajo, presenta tres veces más riesgo de padecer anemia (71), que aquellas que cuentan con un IMC adecuado. En el presente estudio se encontró una alta prevalencia de anemia (45%) en el Centro de Salud Chasquipampa, en una relación casi 1 a 1 con aquella que no la tiene, al inicio del control prenatal; porcentaje similar al obtenido de otras publicaciones consultadas a nivel mundial, por la OMS (41%) (72) y del Perú (29-43%) (68), (69), pero mayor que a nivel del altiplano, cifras que no sobrepasan el 29,8 a 39,74% (45).

La falta de ingesta adecuada y/o administración de suplementación de hierro de manera inadecuada, incrementa en cinco veces más el riesgo de padecer anemia. En el presente estudio, que solo contó con el antecedente de ingesta previa de ácido fólico o sulfato ferroso, se comprueba que existe apenas 1.4% de ingesta previa y 42.3% que indica no haber consumido suplemento alguno. El primer dato, es decir el antecedente de consumo previo, puede incluso diluirse al no contar con el tiempo de ingesta, que puede haber ocurrido durante el postparto, de un embarazo previo y no como una medida preventiva para el embarazo actual. En este sentido se sabe que existe 15 veces más riesgo que la anemia se deba a la deficiencia de hierro. No existiendo en varios estudios dependencia con la edad de la gestante. Sin embargo el nivel socioeconómico bajo si las predisponen.

Estudio realizado por Romero Maciel (15) mencionan que la anemia y control de peso de las embarazadas tuvo un una alta relación con el peso previo al embarazo, aspecto que no pudo ser valorado en el presente trabajo.

VI.CONCLUSIÓN

El presente trabajo ratifica la hipótesis planteada, misma que comprueba que los niveles de anemia y desnutrición son mayores en aquellas pacientes que asisten al C.S.Chasquipampa, objeto de estudio, que los valores esperados en la Ciudad de La Paz por el nivel nacional.

El estudio muestra, que la población de gestantes que asisten al C.S.Chasquipampa, se caracteriza por encontrarse en edad reproductiva, con una talla promedio de 1,5 mts, con estabilidad civil, nivel educativo inicial, paridad en incremento, asistencia precoz al CPN, planificación familiar baja, sin suplementación preventiva de hierro, con un alto porcentaje de anemia y malnutrición.

Encontrando, asociación entre la presencia de desnutrición y anemia y el estado civil y trimestre de asistencia al primer control prenatal. Es así que en ambos casos el factor de riesgo de estar soltera o sin pareja estable y la demora en la asistencia a su primer control, según trimestre, incrementaron el riesgo de presentar anemia o estar desnutrida, encontrando valores del 45% y 12,7% respectivamente y que sobrepasan a los esperados para la población gestante de la Ciudad de La Paz.

La importancia del tema y su consecuente repercusión en la salud materna e infantil, incrementa el deseo de estimular a la realización de futuras investigaciones de diagnóstico específico para determinar los factores que originan la anemia y conocer más su consecuente repercusión perinatal sobre el producto de manera más representativa, aleatoria y estadísticamente respaldada, que proyecte si los datos obtenidos se acercaron a la realidad del área de influencia.

A pesar de, que los programas de suplementación con hierro que se han aplicado en diversos países en desarrollo, no han dado los resultados esperados.

Por otro lado si una madre es clasificada erróneamente como anémica y es tratada con hierro, puede llevarla a incrementar en demasía sus niveles de hemoglobina (mayor a 14,6), que se asocia con riesgo de muerte fetal tardía, partos pre-término y pequeños para la edad gestacional, mencionado en estudios en Shanghái, China. Valdría el esfuerzo sopesar cual el beneficio, de dotar de hierro a pacientes embarazadas, cuyos niveles de hemoglobina son altos, cuando lo que generalmente importa es cumplir con las coberturas programadas.

Por otro lado, la malnutrición, es un efecto de la falta de orientación y educación en aspectos básicos nutricionales, que de manera silenciosa, se convierte en un factor de riesgo, que incrementan el riesgo de enfermar o morir.

La edad, nivel educativo, número de embarazo, no tuvieron un nivel de significancia adecuados o suficientes para ser considerados como factores de riesgo.

Es importante subrayar que un control prenatal oportuno y adecuadamente llevado, identificando factores de riesgo, evitará complicaciones posteriores y disminuirán el riesgo de tener anemia y/o desnutrición. Este control prenatal deberá incluir mínimamente cinco visitas al médico familiar y en caso necesario la interconsulta con el área de nutrición, acorde a las posibilidades económicas y sociales, verificando cambios de conducta en circunstancias de riesgo, con el único fin de finalizar un embarazo de la mejor manera y con la mayor calidad; obteniendo como resultado, un bebé sano, pondo-estaturalmente dentro de los parámetros aceptables y una puérpera en buenas condiciones de salud.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado y considerando que el grupo de estudio no representa a la totalidad del área, se debe reconocer que, no existe evidencia estadística significativa para generalizar estos resultados.

VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Verman A.M. “Mujeres que mueren al dar vida” UNICEF, 2005.

(2) UNICEF. Balance sobre la mortalidad materna. UNICEF, 2005.

(3) Ramos E. Seguro Universal Materno-Infantil- SUMI, Nov. 2005.

(4) PNUD. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), Mayo 2010.

(5) UNICEF. Progreso para la Infancia. Un balance sobre la mortalidad materna. Informe I, Pag.1.

(6) Mujer 2000. Igualdad entre los géneros, desarrollo y paz para el siglo XXI. Nueva York 5 a 9 de Junio de 2000.

(7) Anívarro P. Prevalencia de Anemia en pacientes asegurados y beneficiarios de los Servicios de Salud-Policlínico 9 de Abril, Caja Nacional de Salud, La Paz – Bolivia. Rev. Paceña Med.Fam.2007; 4(5): 3-14.

(8) University of Virgini Health Sistem. Anemia in Pregnancy.2004; March 9-14.

(9) De Maeyer E, WHO, 1985

(10) Ferreyra P., Vallejos N. DESNUTRICION OCULTA: Una nueva forma de desnutrición. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 124 – Febrero 2003 Pag.14-17.

(11) Benítez H. Pediatría y Anemia.2005; p.1.

(12) FUNDACREDESA. Condiciones de vida de la población del Estado Vargas. Caracas 2002; 1- 675.

(13) Sherriff A, Emond A, Bell J, Golding J.ALSPAC Study Team. Shoud Infants be sreened for anaemia? Prospective stdy investigatting the relation between haemoglobin at 8, 12, and 18 months and development at 18 months. Arch Dis Child. 2001; 84: 480-485.

(14) WHO Health Organization. Prevalence of anemia in women: Reproductive Health Indicators: Guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. library Cataloguing in Publication.Francia. 2006: 41-43.

(15) Romero A., Cuenca E., Lopez G.,Rosales C. Anemia y Control del Peso en embarazadas. Revista de Posgrado Cátedra de Medicina, Marzo 2005. N°143.

(16) Tierney LM, McPhe SJ, Papadakis MA.Diagnóstico clínico y tratamiento. México: Edit. El Manual Moderno,2002: 781-782.

(17) Ytp R. Significance of anormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy special consideration or iron nutrición. Am. J Cltn Nutr.2000; 72: 2725.

(18) Moore L. Fetal growth restriction and maternal oxygen transport during high altitude pregnancy. High Alt Med Biol. 2003; 4:141 –156.

(19) OPS- Reducción de la Mortalidad y Morbilidad Neonatal en América Latina y el Caribe, UN CONSENSO ESTRATÉGICO INTERINSTITUCIONAL. Marzo 2002.

(20) Ramakrishnan U. Prevalence of micronutrient malnutrition worldwide. Nutr Rev. 2002; 60:S46-S52.

(21) Vásquez E. La Anemia en la Infancia. 2003; p.2-5.

(22) Zarama Márquez F.A., “Perfil hematológico durante el embarazo”. p.4, 2007

(23) Gonzales G, Tapia V. Hemoglobina, Hematocrito y Adaptación a la Altura. Rev. Med.– Col. 2007; 15 (1):80-93.

(24) Tomashek K, Ananth C, Cogswell M. Risk of stillbirth in relación to maternal haemoglobin concentration during pregnacy. Matern Child. Nutr. 2006; 2: 19-28.

(25) Casanueva E, Viteri F, et al. Weekly ironas a safe alternative to dayly supplementation for nonanemic pregnant women. Arch. Med. Res 2006; 37: 674-682.

(26) Steer P. Maternal haemoglobin concentration and birth weight. Am.J Cln Nutr. 2000 May; 71: 1285S-7S.

(27) Chang S, O’Brien K, NathansonM, Mancini J. Hemoglobin concentrations influence birth outocomesin pregnant African-American adolescents.J Nutr. 2003; 133: 2348-2355.

(28) Winslow R, Monge C, Hipoxia, Polycythermia, and chronic mountain sickness. 3ra edition. Baltimore: John Hopkins. 1987.

(29) Mortola J, Frappel P, Aguero L, Armstrong K. Birth weight and altitude: a study in Peruvian communities. J Pediat. 2000; 136:324 –329.

(30) Steer P. Maternal haemoglobin concentration and birth weight. Am.J Cln Nutr. 2000 May; 71: 1285S-7S.

(31) Beall C. Tibetan and Andean contrasts in adaptation to high altitude hipoxia. Adv Exp Med Biol. 2000; 475: 63-74.

(32) Beall C, Deckker M, Brittenham G, Kushner I, Gebremedhin A. Ethiopian pattern of human adaptación to high altitude hipoxia.Proc.Natl.Acad.Sd.USA. 2002; 99:17215-17218.

(33) Moore L, Zamudio S, Zhuang J, Sun S. Oxigen transport in Tibetan women durin pregnacy at 3.658 m. Am J.Phys Anthropol. 2001; 114:42-53.

(34) Gonzales G, Villena R, Ubilluz M. Age at menarche in Peruvian girls at sea level and at high altutude: Effect of ethnic background socioeconomic status. Am. Hum. Biol.1996; 8:457-464.

(35) Gonzales G, Villena A, Llanque W, Kaneku L, Coyotupa J, Guerra-Garcia R. Función endócrina en la exposición aguda a la altura y en el nativo andino. Rev Per Endocrin Metab. 1997; 3:62-76.

(36) Escudero F, Gonzales G, Goñez C. Hormone profile during the menstrual cycle at high altitude.Int.J.Gynecol.Obstet.1996; 49-58.

(37) Gonzales G.,Carrillo C. Low serum prolactinlevels in women at higy altitude. Int.J.of Gynecol.Obstet. 1993; 43:169-175.

(38) Peñaloza R, Amaru R, Miguez H, Torrez G, Araoz R, Alvarez G, Cuevas H. Influencia de la altura en la eritropoyesis del recién nacido. Rev.Cuad.2007; Vol52.Nº1

(39) Gerardi A, Marmo O, Garcés M et al. Estudio del metabolismo y regulación del hierro entre el recién nacido y su madre al momento del nacimiento. Revista Facultad de Medicina Caracas 2002; Vol 25 No 2.

(40) Donato H, Rosso A, Buys C, Rossi N. Anemia Ferropénica – Normas de diagnóstico y tratamiento. Arch.argent.pediatr. 2001; 99(2) / 162.

(41) World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia. Assessment prevention and control. A guide for programme managers. Report of WHO/UNICEF/ ONU 2001. Geneva: Document WHO/NHD/01.3.2001.

(42) Figueroa R. Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Ginecología y Obstetricia. 1996; Dic. Vol. 42 Nº3.

(43) Falen J, Zapata J, Klein E, Ytahashi M, del Aguila C. Antropometría del recién nacido a nivel del mar y de la altura. Acta Méd Peru. 1985; 12:58-63.

(44) Ministerio de Salud y Deportes. Programa Desnutrición Cero Encuesta Nacional de Nutrición según niveles de vulnerabilidad a la inseguridad Alimentaria. Bolivia 2007.

(45) Min.de Salud Bolivia. Diagnóstico de programas alimentario-nutricionales.2005.

(46) Prevalence of nutritional anemia. 1. In pregnant women accessing health services, according to ecoregion. Cambridge J.2002; 5: 373-381.

(47) Bolzan A., Guimarey L.,Norry M. “Relación entre el estado nutricional de embarazadas adolescentes en el crecimiento neonatal” Medicina .1999;Vol.59 Nº3.

(48) Figueroa R. Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Ginecología y Obstetricia 1996; dic. Vol. 42 Nº3.

(49) Zonana A., Baldenebro R., Ruiz M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. Salud pública vol.52 no.3 Cuernavaca May/June 2010

(50) PMA. Un tercio de las mujeres son anémicas en Bolivia . Correo del Sur. Sucre - Bol, Marzo 2002.

(51) Astorga E. Ganancia de peso gestacional y el ambarazo de resultado ,Marzo, 2009.

(52) Programa Mundial de Alimentos Principales Indicadores Sociales, Demográficos y de Nutrición y Salud. América Latina y el Caribe – 2008.

(53) Bolzani A., Guimarey L. Antropometria pregestacional y gestacional en adolescente y sus recién nacidos. Arch.Arg.Ped.2001;99 (4) 296.

(54) Sanabria H.Min. Salud del Perú. OPS-OMS. Evaluación basal de anemia por deficiencia de hierro y folatos en mujeres en edad fértil y niños de 24 a 59 meses en Lima.

(55) Landaeta M., Garcia M. Principales deficiencias de micronutrientes en Venezuela Rev. Esp.Nutr.Com. 2003; 3(3)117-127.

(56) PAHO. Food and Nutrition Program: Working to achieve optimal nutrition and health in the Americas. 2002; 1-17.

(57) Abrams B, Altman S, Pickett KE. Pregnancy weight gain: still controversial. Am J Clin Nutr. 2000;71(suppl)1233S

(58) Burchtein M., Campisi M., Echavarria J., Ganancia de peso durante el embarazo: analisis de las herramientas disponibles para su evaluación. Actualización en Nutrición VOL 8 - Nº 3 - SEPTIEMBRE 2007

(59) Mardones F, Rosso P. A weight gain chart for pregnant women designed in Chile. Maternal and Child Nutrition. 2004; 1:77-90.

(60) World Health Organization. Maternal anthropometry and pregnancy outcomes. WHO Bulletin OMS: Supplement Vol.73. 1995.

(61) Becerra C, Gonzales GF, Villena A, de la Cruz D y Florián A. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. Rev Panam Salud Pública 1998; 3: 285-292.

(62) Gonzales GF. Contribución peruana a la hematología en las poblaciones de altura. Acta Andina. 1998; 8:105-130.

(63) Ministerio de Salud y Deportes/OPS. Programa de desnutrición Cero, Plan Estratégico Sectorial 2006-2010. Conocimientos Actuales sobre Nutrición, 2003; 8va. Edición, 12.

(64) Ministerio de Salud y Deportes - Programa Desnutrición Cero, Publ.14. La Paz - Bolivia 2007.

(65) Rockwell L, Vargas E, Moore L. Human physiological adaptation to pregnancy: inter and intra-specific perspectives. Am J Hum. Biol. 2003; 15: 330-341.

(66) Beltran A.,Estado de Salud de Mujeres pobres en el Perú. Septiembre, 2009.

(67) Chatterjee P. La Desnutrición infantil crece en la India a pesar del crecimiento económico. Agosto.2010.

(68) Sifuentes J. La Desnutrición Infantil en el Perú.Mayo,2008.

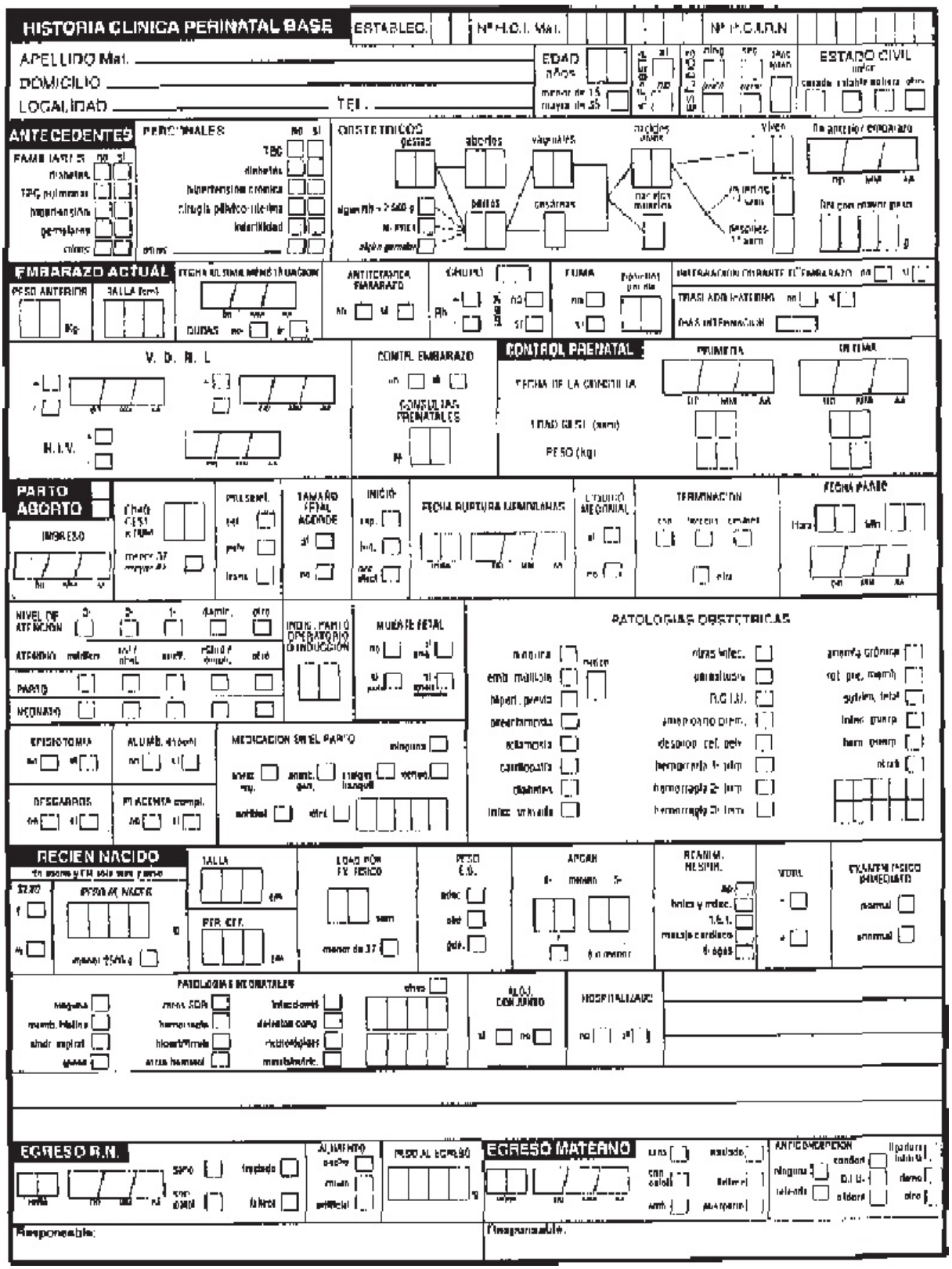
(69) Peña M. La Malnutrición en el Perú y sus determinantes.OPS, INEI. ENDES 1996,2000.

(70) Urrutia M., Mardones F., Salazar G. Asociación entre la composición corporal de la embarazada y la composición corporal del recién nacido. Rev. bol. ped. v.42 n.2 La Paz jun. 2003

(71) Barba F; Cabanillas JC.Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas.Arch.Med.Fliar.Vol 9, Nº4Oct-Dic.2007.Pág.105-107.

(72) Programa Mundial de Alimentación. Lucha para disminuir la desnutrición no prospera. Oct.2009

VIII. ANEXOS.


HISTORIA CLINICA PERINATAL BASE
ESTABLEC.
Nº H.C.I. Mat.
Nº H.C.U.D.N
APELLIDO Mat.
DOMICILIO
LOCALIDAD
TEL.
EDAD años
ESTADO CIVIL
ANTECEDENTES
FAMILIARES
PERSONALES
TBC
diabetes
hipertensión crónica
cirugía pélvico-uterina
infertilidad
OBSTETRICOS
partos
abortos
vaginales
cesáreas
vivos
EMBARAZO ACTUAL
PESO ANTERIOR
TALLA
FUMA
CONTROL PRENATAL
PRIMERA
ULTIMA
V. D. R. L
N.I.V.
CONTROL EMBARAZO
CONSULTAS PRENATALES
PESO (kg)
PARTO
ABORTO
INGRESO
TAMAÑO FETAL ACORDE
INICIO
FECHA RUPTURA LIMINARES
LIQUIDO AMIOTICO
TERMINACION
FECHA PARTO
NIVEL DE ATENCION
PARTO
NEONATO
INDUC. PARTO OPERATORIO O INDUCCION
MUERTE FETAL
PATOLOGIAS OBSTETRICAS
EPISIOTOMIA
DESGARROS
PLACENTA compl.
MEDICACION EN EL PARTO
RECIEN NACIDO
TALLA
PER. CEF.
APGAR
RCPNIM. RESPIR.
VOMIT.
EXAMEN FISICO INMEDIATO
normal
anormal
PATOLOGIAS NEONATALES
ALOJ. CONJUNTO
HOSPITALIZADO
EGRESO R.N.
ALIMENTO
PESO AL EGRESO
EGRESO MATERNO
ANTIBIOTICOS
Responsable:
Responsable: