UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
UNIVERSIDAD DE BARCELONA
VICERRECTORADO
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

PREVALENCIA DE BAJO PESO AL NACER Y POSIBLES FACTORES ASOCIADOS EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE LA CIUDAD DE LA PAZ

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.

MAESTRANTE: MAGDA JUDITH PAREDES CHOQUE

TUTOR: Dr. TOMÁS PÉREZ PORCUNA

LA PAZ - BOLIVIA
2010

La maestrante Magda Judith Paredes Choque

con C.I. 4949934 L.P.

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 Pública de la Universidad de Barcelona.

Concede la propiedad de la base de datos al Departamento de Salud Pública 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:

Magda Judith Paredes Choque

La Paz, 16 de Marzo de 2011.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a las instituciones como la Cooperación Catalana, el Ministerio de Salud y Deportes y al CEPIES que hicieron posible el curso.

Así mismo, tengo que reconocer que la tesis no hubiera sido posible sin el apoyo del profesorado de la maestría, sobre todo, mi gratitud al Dr. Carlos Ascaso por su apoyo y sugerencias en el tratamiento estadístico, al Dr. Tomás Pérez por la colaboración y valiosa orientación en el proceso mismo del trabajo de tesis y a la Dra. Judith Caballero por su inestimable esfuerzo en la coordinación para el éxito del Curso.

Mi reconocimiento a los docentes y funcionarios de la Universidad de Barcelona de España, la Universidad Mayor de San Andrés y otros de Latinoamérica que han permitido mi formación mediante la oferta del curso de maestría.

Por último, con una enorme satisfacción quiero agradecer a las personas que más han soportado mi ausencia durante el tiempo de mi formación, mi familia.

RESUMEN

El Hospital de la Mujer es un centro de tercer nivel de referencia y atención de alta complejidad donde se resuelven casos diversos de atención de parto. Este estudio se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia de bajo peso al nacer y los posibles factores asociados, en recién nacidos del Hospital de la Mujer durante el periodo de Enero a Junio de 2009. Se realizó un estudio de corte transversal con componente analítico en una muestra de 232 recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión de 1.720 que constituyen el universo. El estudio consideró variables maternas y del recién nacido. Entre las variables sometidas a estudio se encuentran: peso del recién nacido, nivel de hemoglobina de la madre, edad de la gestante, paridad materna, estado nutricional de la madre, espacio ínter genésico, estado civil de la madre, nivel de instrucción de la madre, edad gestacional. El método de recolección de datos se basó en revisión de expedientes o historias clínicas recopiladas en planillas de registro de datos. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente por el paquete informático STATA 9.1. El estudio llegó a los siguientes resultados: la prevalencia de recién nacidos con BPN es de 17%, la prevalencia de la anemia en las madres fue de 54%, la prevalencia de la desnutrición materna fue de 31%, la paridad (3 o más partos) y el estado nutricional (con desnutrición) de la madre se asociaron con el bajo peso al nacer aunque dicha asociación no resultó significativa. El estado civil (soltera) y la anemia e la madre fueron factores protectores aunque dicha asociación no resultó significativa. En general no hubo asociación significativa entre las variables evaluadas y el bajo peso al nacer.

Palabras Clave: Estudio transversal, analítico, prevalencia, bajo peso, factores asociados, recién nacido.

SUMMARY

The “Hospital de la Mujer” is a tertiary level reference Hospital of gynecoobstetric where many delivery care cases are resolved. This study was conducted to determine the prevalence of low birth weight and possible associated factors. The study was conducted at “Hospital de la Mujer” in newborns from January to June 2009.We made a cross-sectional study with analytical component. The sample was 232 newborns taken from a universe of 1.720. The study considered maternal and newborn variables. The considered variables are: birth weight, hemoglobin level of the mother, age of the mother, maternal parity, maternal nutritional status, intergenesic period, maternal marital status, level of education of the mother and gestational age. The data collection method was based on medical records review collected in registration forms. The data were statistically analyzed by the software package STATA 9.1. The study reached the following results: the prevalence of low birth weight infants was 17%, the prevalence of anemia in mothers was 54% and the prevalence of maternal malnutrition was 31%; parity (3 or more deliveries) and nutritional status (malnourished) of the mother were associated with low birth weight, but, this association was not significant. Marital status (single) and maternal anemia were protective factors although this association was not significant. In general, there was no significant association between studied variables and low birth weight.

Keywords: Analytic transversal study, prevalence, low weight, associated factors, newborn.

TUKUCHAWI

Warmi qullañ utax kimsir chiga uñanchawiwa ch'ama wawa usuñanaks yanapt'arakiwa. Aka yatxatawix yurir wawanakax bajo peso ukanipki ukax uñanchasaw lurasini ukhamarak jan walt'aw chikanchasiwita. Pa waranqa llatunkani maran chinuqa phaxsit mara t'aga phxsikam warmi qullañ utan jichha yuririnakat yatxatawi. Nayrir suxta phaxsi pa waranq llatunkan maranx mayatxatawiw corte transversal con componente analitico ukamp wrasiwayi. 232 jichha yuritanakat ukhamarak criterios de inclusión 1720 phuqhapki ukanakax universo tuqinx ma uñacht'awiwa. Aka yatxatawix taykanakan ukhamarak jichha yurinakan mayjt'awinak uñji mayjt'awinakar chikan chasitax akanakaw jikxatasipxi: jicha yuritan pesopa, nivel de hemoglobina, edad de la gestante, yuriyir tayka, taykan suma manq'asitapa, espacio inter genesico, estado civil de la madre tay kan yatigawinaka pata, edad gestacional. Expedientes o historias clinicas muestra tuqim chhijllataki ukanak uñaki pasaw yatxatawinakatakix apthapita, ukhamarak planillas de registro de datos okarus apthapitarakiwa, estadísticamente por el paquete informatico STATAQ.1 tuqiw yatxatawin uñakipatana uka akham jaysawinakaw utjaraki: jicha yuritan prevalenciax BPN ucampixa 17 %, warminakan anemia prevalencia ucax 54%, prevalencia de la desnutrición materna ucax 31%, paridad (quimsat amstar yuriwin) uk'amaraq estado nutricional (desnutricionampi) asociasiwa bajo pesompi, uk'amatsti uka asociacionasti janiw significatiwaquiti.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA 1

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 4

1.3 MARCO TEORICO CONCEPTUAL 6

1.3.1. BAJO PESO AL NACER 6

1.3.2 FACTORES DE RIESGO DEL BAJO PESO AL NACER 6

1.3.3 INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS 10

2. JUSTIFICACIÓN 19

3 OBJETIVOS 20

3.1 OBJETIVO GENERAL 20

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 20

4 MATERIAL Y MÉTODOS 21

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN 21

4.2 VARIABLES 21

4.3 POBLACIÓN 23

4.4 TAMAÑO Y SELECCIÓN DE MUESTRA 23

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN 24

4.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN 24

4.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 24

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 25

4.7 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS 25

4.8 ANÁLISIS DE DATOS (TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN) 25

5 RESULTADOS.....27

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA 27

5.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS MADRES.....29

5.3 ANÁLISIS DE FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO.....34

6 DISCUSIÓN 36

7 CONCLUSIÓN 39

8 RECOMENDACIONES 40

9 BIBLIOGRAFÍA I

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. PROYECCIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL POR SEXO Y PERIODOS SEGÚN REGIÓN Y DEPARTAMENTO, 2000-2010 3

TABLA 2. ÍNDICE DE BAJO PESO AL NACER EN BOLIVIA SEGÚN DEPARTAMENTO 5

TABLA 3. PESO MEDIO DEL FETO HUMANO SEGÚN LA EDAD DE GESTACIÓN. 7

TABLA 4. DISPOSICIÓN DE LOS SUJETOS EN UNA TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2. 17

TABLA 5. CATEGORÍAS DEL PESO DEL RECIÉN NACIDO 21

TABLA 6. CATEGORÍAS DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA 23

TABLA 7. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA 24

TABLA 9. MADRES, SEGÚN NIVEL DE HEMOGLOBINA 33

TABLA 10. MADRES, SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL 33

TABLA 11. FACTORES ASOCIADOS AL BPN 34

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. ÍNDICES REGIONALES DE MORTALIDAD INFANTIL 1

FIGURA 2. CAUSAS DIRECTAS DE LAS MUERTES NEONATALES 2

FIGURA 3. PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE INFANTIL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 3

FIGURA 4. EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS 27

FIGURA 5. EDAD DE LA MADRE 29

FIGURA 6. ESTADO CIVIL DE LAS MADRES 30

FIGURA 7. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LAS MADRES 30

FIGURA 8. NÚMERO DE PARTOS DE LAS MADRES 31

FIGURA 9. ESPACIO INTERGENÉSICO DE LAS MADRES 32

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
PRD	Planilla de Registro de Datos
HM	Hospital de la Mujer
IMC	Índice de Masa Corporal
PRN	Peso del Recién Nacido
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
FR	Factor de Riesgo
BPN	Bajo Peso al Nacer
RCIU	restricción de crecimiento fetal
RNBP	Recién Nacido de Bajo Peso
OR	Odds Ratio
BPN	Bajo Peso al Nacer
CLAP	Centro Latinoamericano de Perinatología
EMI	Estado Mundial de la Infancia

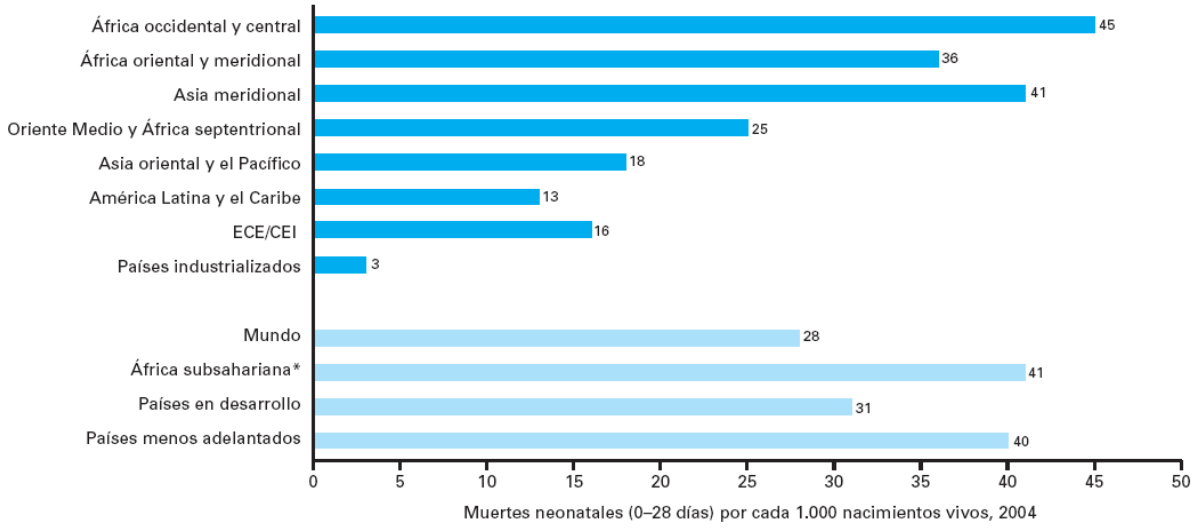
1. INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

La mortalidad infantil es uno de los grandes males de la actualidad que se presenta en todos los sectores y en todos los países.

Pese al progreso desde 1990, datos disponibles del 2004 muestran que el fallecimiento de neonatos en el mundo se mantiene alto, 28 muertes por cada mil (Figura 1).

Figura 1. Índices regionales de mortalidad infantil

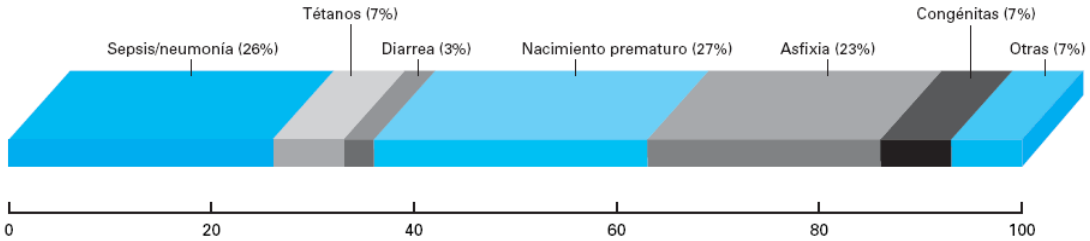


Fuente: Organización Mundial de la Salud

De acuerdo al Estado Mundial de la Infancia 2009 (EMI 2009), cerca del 86% de las muertes neonatales que se producen en todo el mundo son resultado directo de tres causas principales: las infecciones graves, la asfixia y los nacimientos prematuros.

Según las estimaciones internacionales más recientes, que abarcan el periodo comprendido entre 2000 y 2007, el15% de todos los recién nacidos nacen con un peso inferior al normal. El peso inferior al normal al nacer, que puede venir originado por un nacimiento prematuro o por un crecimiento intrauterino restringido, es un factor subyacente en un 60–80% de las muertes neonatales (Figura 2).

Figura 2. Causas directas de las muertes neonatales

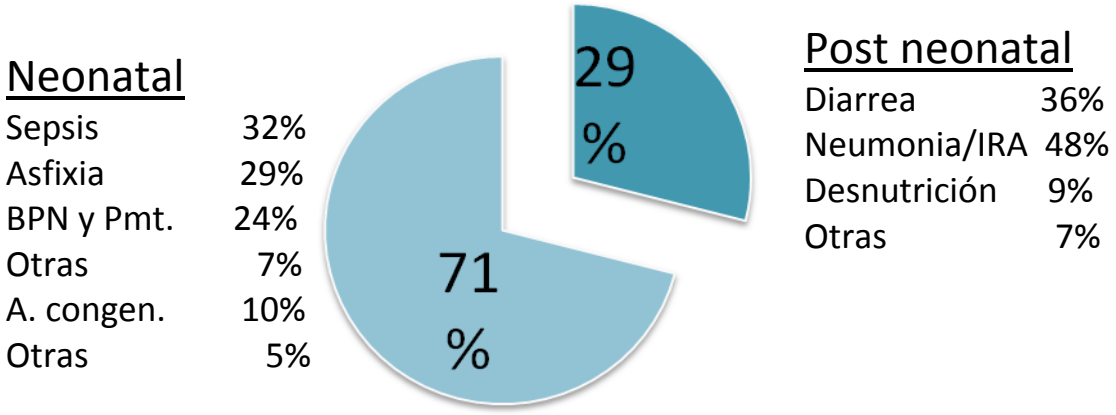


Fuente: (19)

En América Latina y el Caribe, de acuerdo a la OPS, la mortalidad infantil alcanza las 237328 muertes (Figura 3), siendo más del 70% neonatos.

Un 24% de la muerte de los neonatos se debe al bajo peso al nacer, y es el tercer factor en importancia luego de la sepsis y la asfixia.

Figura 3. Principales Causas de Muerte Infantil en América Latina y el Caribe



Fuente: OPS – 2009

Bolivia con datos de proyección al 2010 (Tabla 1), tiene niveles significativos de mortalidad infantil (50 para hombres y 41 para mujeres por cada 1000 nacidos), siendo La Paz el quinto departamento con mayor tasa de mortalidad infantil luego de Potosí, Oruro, Cochabamba y Chuquisaca.

Tabla 1. Proyección de las tasas de mortalidad infantil por sexo y periodos según región y departamento, 2000-2010

REGIÓN Y DEPARTAMENTO	2000-2005		2005-2010	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
BOLIVIA	**60,0**	**51,0**	**50,0**	**41,0**
Altiplano	66,7	56,8	55,0	45,2
Valle	62,0	52,7	51,5	42,2
Llano	49,7	42,2	42,3	34,6
Chuquisaca	63,9	54,3	52,9	43,4
La Paz	57,6	48,9	48,2	39,5
Cochabamba	64,7	55,1	53,6	43,9
Oruro	73,8	62,8	60,3	49,5
Potosí	88,9	75,9	71,6	59,0
Tarija	47,7	40,5	40,8	33,4
Santa Cruz	48,6	41,3	41,5	33,9
Beni	54,0	45,9	45,5	37,3
Pando	56,7	48,2	47,5	38,9

Fuente: INE

Una característica de la mortalidad infantil en Bolivia, es que la mayoría de muertes ocurren en áreas rurales y en afueras de las ciudades. En el país la pobreza y sus características pluriculturales y multiétnicas son condicionantes que ahondan el problema de la mortalidad infantil sobre todo en las áreas rurales e indígenas.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El recién nacido de bajo peso (RNBP), ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el peso al nacer de menos de 2.500 g. Como es de entenderse incluye a los prematuros y los de restricción de crecimiento fetal (RCIU).

Este punto de corte para la comparación internacional se basa en observaciones epidemiológicas donde los infantes que pesan menos de 2.500g son aproximadamente 20 veces más propensos a morir y mayor morbilidad que los de mayor peso (12). En los países en desarrollo es más común que este grupo de neonatos contribuyan de manera importante en los resultados adversos perinatales.

Una de las causas más importantes de mortalidad infantil la constituye el grupo de recién nacidos con un peso inferior a 2.500 g. Se sabe que el bajo peso al nacer (BPN) es uno de los factores más relacionados con la mortalidad y la morbilidad durante el primer año de vida, tanto en la fase neonatal como el período posneonatal (10).

En los países en vías de desarrollo los recién nacidos de bajo peso (menos 2.500 g) presentan 40 veces más probabilidad de morir en el periodo neonatal cuando se les compara con los mayores de 2.500g (11). El bajo peso al nacer tiene una incidencia de un 7% en los países industrializados y de un 10% en América Latina, según los diferentes estudios realizados (17).

Reducir la incidencia de RNBP por lo menos un tercio entre 2000 y 2010, es uno de los mayores objetivos adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas, en

el Plan de Acción, de la Sesión Especial dedicada a los niños, "Un mundo apropiado para los niños" en mayo 2002 . La reducción del bajo peso también forma una importante contribución a la disminución de la mortalidad infantil dentro de los objetivos a desarrollar durante el milenio.

En Bolivia, el índice de bajo peso mostró un descenso paulatino, hasta llegar a 4,96 % en 2008 (Tabla 2). En 2000, probablemente por las condiciones económicas a la que se enfrentó Bolivia, las cuales repercutieron en las posibilidades de nutrición de la población, el índice de bajo peso presentó un incremento que alcanzó en su cifra máxima 5,42 %. Posteriormente se revertió favorablemente la situación en los índices de bajo peso. El departamento de La Paz, con un índice de bajo peso de 6, 37%, se encuentra entre las tres más altas de Bolivia junto a Oruro y Potosí (Tabla 2).

Tabla 2. Índice de bajo peso al nacer en Bolivia según departamento

BOLIVIA: BAJO PESO AL NACER, SEGÚN DEPARTAMENTO, 1999 - 2008

DEPARTAMENTO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008(p)
BOLIVIA										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer (1)	7.712	8.578	7.384	7.780	7.772	8.326	8.209	8.175	7.613	8.139
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	5,26	5,42	5,03	4,67	4,64	5,52	5,20	4,96	4,66	4,96
Chuquisaca										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	684	756	825	555	623	583	599	578	559	611
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	5,49	5,63	6,22	4,17	4,73	6,09	6,03	5,84	5,77	6,26
La Paz										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	2.195	2.487	2.124	2.345	2.275	2.477	2.375	2.615	2.430	2.361
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	6,92	7,24	5,95	6,31	5,97	7,19	6,73	7,03	6,48	6,37
Cochabamba										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	1.001	1.196	1.796	1.297	1.281	1.300	1.532	1.517	1.580	1.689
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	4,57	4,32	6,25	4,47	4,33	4,87	5,33	5,04	5,28	5,59
Oruro										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	394	377	328	347	312	465	418	448	470	534
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	6,23	5,05	4,26	4,18	4,55	7,15	5,97	6,11	6,07	6,56
Potosí										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	567	594	651	602	576	568	631	644	722	588
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	4,52	4,42	4,52	3,98	3,87	6,56	6,80	6,74	7,69	6,51
Tarija										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	408	359	390	488	369	343	383	351	409	386
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	4,96	4,30	4,85	6,26	4,81	4,76	5,17	4,57	5,09	4,74
Santa Cruz										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	2.035	2.361	885	1.791	1.971	2.206	1.910	1.513	973	1.534
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	4,59	5,33	3,00	3,85	4,13	4,52	3,81	2,92	1,96	3,06
Beni										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	355	328	340	291	315	323	292	430	382	362
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	4,43	4,08	4,13	3,55	3,79	4,10	3,34	4,47	3,91	3,58
Pando										
Nacidos con Bajo Peso al Nacer	73	120	45	64	50	61	69	79	88	74
Porcentaje de Bajo Peso al Nacer	6,30	9,85	3,78	5,62	4,23	5,92	5,72	5,58	5,72	4,62

Fuente: Ministerio de Salud y Deportes – Instituto Nacional de Estadística

Estudios realizados en La Paz por Jordan y Lopez (13) muestran que existe una prevalencia del 16,7 % de mujeres desnutridas gestantes y el peso del recién nacido es bajo en el 19,4 % de los casos.

1.3 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

1.3.1. BAJO PESO AL NACER

El peso al nacer se usa como indicador de la salud del neonato, permitiendo predecir sobrevida y desarrollo, y de la capacidad reproductiva de la madre.

Según la OMS, el bajo peso al nacer se da cuando un niño pesa menos de 2,500 g al nacer, esta medición se realiza al momento de nacer o dentro de las primeras horas de vida, antes de que la significativa pérdida postnatal haya ocurrido.

Por lo general son los niños prematuros, neonatos vivos que nacen antes de la semana 37 a partir del primer día del último período menstrual, presentan bajo peso al nacer, sin embargo, hay niños que nacen a término pero con bajo peso por problemas con su crecimiento intrauterino.

1.3.2 FACTORES DE RIESGO DEL BAJO PESO AL NACER

El peso del feto aumenta de forma lineal durante gran parte del periodo de embarazo, y al final del embarazo, a partir de la semana 38, la línea de crecimiento se incurva. En el nacimiento, el peso del recién nacido oscila entre 2.500 y 4.500 g. Cuando el peso es menor de 2.500 g, se considera prematuro o de bajo peso. La relación de los pesos en gramos se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Peso medio del feto humano según la edad de gestación.

Semanas	***Peso en gramos***
8	1
12	14
16	108
20	316
24	630
28	1.045
32	1.680
36	2.478
40	3.405

Fuente: Gonzales – Merlo y cols.

De acuerdo a Gonzales – Merlo y cols (14) el peso del feto al final del embarazo depende fundamentalmente de los siguientes factores:

- **Genéticos**. La estatura y los pesos de los padres influyen sobre el peso y longitud del recién nacido. Así, el peso y la longitud de los recién nacidos malayos es inferior a la de los escandinavos.
- **Sexo**. Hasta la semana 32, el peso de ambos sexos es semejante; pero en el nacimiento, el varón pesa entre 150 y 200 g más que la hembra.
- **Placenta**. La estructura y el funcionamiento placentario influyen sobre el crecimiento del feto.
- **Nutrición materna**. Se admite que la intensidad y la duración de la malnutrición materna condiciona la disminución del peso fetal, aunque probablemente determinados factores específicos de la dieta, como vitaminas y elementos como el cobalto, cobre, magnesio y cinc, pueden desempeñar un papel importante que las proteínas o el total de calorías.

El peso del niño al nacer se relaciona con factores del orden genético, materno, placentario, ambiental, fetal y otros, los cuales actúan de formas combinadas, ya sea aumentando o disminuyendo su influencia en el peso al momento del nacimiento.

Otros autores (20, 21, 22) reconocen como factores de riesgo para el bajo peso al nacer:

- Las deficientes condiciones socioeconómicas, reveladas por la procedencia y residencia, falta de estabilidad familiar y madurez, predominio de la soltería y juventud.
- La desnutrición materna, tanto en la etapa preconcepcional como durante la gestación, como la principal causa del retraso del crecimiento intrauterino, lo que provoca, cuando es aguda e intensa, una reducción próxima al 10% del peso medio al nacer.
- La hipertensión arterial crónica y la enfermedad hipertensiva de la gestación, son causas frecuentes de parto pretérmino y bajo peso al nacer, donde se produce la afectación del feto, por la enfermedad en sí y por la terapéutica empleada para su control.

En síntesis, entre los principales factores asociados con el bajo peso del recién nacido descritos frecuentemente por la literatura médica tenemos (23):

- Demográficos: clase social, grupo étnico, nivel educacional materno, estado civil, edad materna, ocupación, estrés psicosocial, gestación no planeada.
- Pregestacionales: bajo peso al nacer en partos previos, multiparidad, enfermedades crónicas, estado nutricional.
- Gestacionales: embarazo múltiple, intervalo intergenésico corto, poco aumento de peso, preclámpsia, eclámpsia, disfunciones de la placenta y sus membranas, infección materna, malformación congénita, infección del tracto urogenital.
- Conductuales: hábito de fumar, consumo de alcohol o sustancias tóxicas.
- Ambientales: estación del año, altura sobre el nivel del mar.

De todos los factores el de mayor impacto en la determinación del peso al nacer es el estado nutricional de la madre.

Una de las enfermedades más frecuentes que se pueden presentar en el embarazo es la anemia, que consiste en la disminución por debajo de los límites normales de la hemoglobina. De acuerdo a estudios de prevalencia realizados en diferentes regiones del mundo, se presenta entre el 30% y el 70 % de las gestantes (1, 2, 3).

De acuerdo a numerosos estudios, la causa más frecuente de la anemia y la carencia nutricional más común durante el embarazo es la deficiencia de hierro (4, 5, 6). Esta situación provoca dificultades en el transporte de oxígeno repercutiendo en la fisiología fetal, así como, repercute en un mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y aumento de la mortalidad perinatal (7, 8, 9).

La hemoglobina es una proteína globular constituida por cuatro subunidades proteicas. Cada subunidad, denominada cadena de hemoglobina, está formada por una cadena polipeptídica denominada globina, que está unida de modo no covalente a un grupo hemo.

La función de la hemoglobina es transportar oxígeno desde los pulmones a los tejidos y dióxido de carbono desde éstos a los pulmones, donde se produce su eliminación.

Los valores de la concentración de hemoglobina en la sangre varían mucho con la edad y el sexo. De este modo, son elevados en recién nacidos a término (17-19 g/dl) y bajos durante el embarazo (10-11 g/dl). Así mismo, el hombre tiene una concentración de hemoglobina en sangre superior la de la mujer.

Debido a estas diferencias, la OMS ha establecido que existe anemia cuando esta es inferior a 13 g/dl (130 g/l) en la mujer embarazada y a 11 g/dl (110 g/l) en niños menores a seis años.

1.3.3 INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

Los estudios epidemiológicos de una enfermedad requiere el conocimiento de su frecuencia. La frecuencia puede expresarse mediante los denominados indicadores, los cuales se agrupan generalmente en los tipos que se describen a continuación.

1.3.3.1 CIFRAS ABSOLUTAS Y FRECUENCIAS RELATIVAS

- Las cifras absolutas. Señalan cuantos hechos existían en una cierta fecha o periodo, lo cual les confiere cierta utilidad para ciertos propósitos. Sin embargo, las cifras absolutas no son muy útiles para medir y comparar los fenómenos de salud y enfermedad en una comunidad en función de ciertas variables, lo cual es una de las funciones primordiales de la epidemiología. Para ellos es necesario recurrir a las cifras o frecuencias relativas.

- Las frecuencias relativas. Provienen de relacionar una cifra absoluta con otra u otras. Dentro el concepto genérico de frecuencias relativas se incluyen varios términos: razones, proporciones, tasas, índices, coeficientes, etc. A continuación se considerará los más usados en medicina y salud pública.

A) RAZÓN

Es la relación entre dos valores absolutos que no están contenidos uno dentro del otro. Es un indicador fácil de calcular y se expresa como:

Razón: X/Y

B) PROPORCIÓN

Es una medida que expresa la frecuencia con la cual se presenta cierto hecho con respecto al total de unidades observadas. Sus principales ventajas consisten en que: compara dos grupos de tamaño diferente, valora la importancia relativa, expresa la distribución del fenómeno en el grupo.

Se calcula del siguiente modo:

$$P=X / (X + Y) * 100$$

C) TASA

Es el mejor medio de que se vale la epidemiología para la comparación. Es una medida que expresa la frecuencia con la cual se presenta determinado evento en el tiempo. Se componen de un numerador y un denominador. El numerador es el número de eventos. El denominador es el tiempo hábil durante el cual han ocurrido los eventos.

Se calcula del siguiente modo:

$$\text{Tasa:} \quad X /(X + Y) * t * K$$

X= # casos o eventos ocurridos en un intervalo de tiempo
Y= población susceptible de sufrir el evento en el mismo intervalo de tiempo
t= tiempo en que ocurren los eventos
K= constante (1.000, 10.000, 100.000)

1.3.3.2 MEDIDAS DE MORTALIDAD

La mortalidad expresa la acción de la muerte sobre la población; y muerte (defunción fallecimiento) es “la cesación de las funciones vitales con posterioridad al nacimiento sin posibilidad de resucitar”. (25)

Los indicadores utilizados para valorar la mortalidad son:

A) TASA DE MORTALIDAD

Puede ser cruda o ajustada, de acuerdo con el tratamiento estadístico que reciba. La tasa mortalidad cruda expresa la relación que existe entre el número de muertes ocurridas en un período dado (casos nuevos) y el tiempo–persona en un año de observación; la mortalidad ajustada o estandarizada, expresa esta relación, pero considera las posibles diferencias en la estructura de las poblaciones.

La tasa de mortalidad general se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ Mortalidad\ General = \frac{Número\ de\ muertes\ en\ el\ período\ t\ x\ 1000}{Tiempo - persona\ en\ el\ período\ t}$$

B) MORTALIDAD ESPECÍFICA

Cuando existen razones para suponer que la mortalidad puede variar entre los distintos subgrupos de la población, ésta se divide para su estudio. Cada una delas medidas obtenidas de esta manera adopta su nombre según la fracción poblacional que se reporte.

C) LETALIDAD

La letalidad es una medida de la gravedad de una enfermedad considerada desde el punto de vista poblacional, y se define como la proporción de casos de una enfermedad que resultan mortales con respecto al total de casos de esa enfermedad en un período específico (es decir los que fallecen de los que están enfermos por determinada causa). La medida indica la importancia de la enfermedad en función de su capacidad para producir la muerte o en otras palabras el riesgo o probabilidad de morir por esa causa. Se expresa por 100.

La letalidad se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Letalidad\,\% = \frac{Número\ de\ muertes\ por\ una\ enfermedad\ en\ un\ período\ determinado\ x\ 100}{Número\ de\ casos\ diagnosticados\ de\ la\ misma\ enfermedad\ en\ ese\ período}$$

1.3.3.3 MEDIDAS DE MORBILIDAD

Según la OMS (24) define morbilidad a “toda desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar fisiológico”.

La morbilidad puede medirse en términos de personas enfermas o de episodios de enfermedad; y, en cualquiera de estos casos, estimarse la duración del fenómeno correspondiente.

La enfermedad puede medirse en cuanto a prevalencia o incidencia.

A) INCIDENCIA

La medida epidemiológica que mejor expresa el cambio entre el estado de salud y el de enfermedad es la incidencia, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos. La incidencia de una enfermedad puede medirse de dos formas:

- Mediante la tasa de incidencia basada en el tiempo-persona, conocida también en epidemiología como Densidad de incidencia, fuerza de la morbilidad (o la mortalidad) y tasa de incidencia por tiempo-persona. Mide la velocidad de ocurrencia de la enfermedad.

  Se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ Incidencia = \frac{Número\ de\ casos\ nuevos\ x\ 100}{\Sigma\ de\ los\ periodos\ de\ tiempo\ libres\ de\ enfermedad\ de\ los\ individuos\ de\ la\ población\ en\ riesgo\ (Tiempo - persona)}$$

- Mediante la incidencia acumulada (IA) basada en el número de personas en riesgo: la incidencia acumulada (IA) expresa únicamente el volumen de casos nuevos ocurridos en una población durante un período, y mide la probabilidad de que un individuo desarrolle el evento en estudio. La incidencia acumulada, por esta razón, en términos epidemiológicos se traduce como riesgo.

  Se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Incidencia\ Acumulada = \frac{Número\ de\ casos\ nuevos}{\begin{array}{c}Número\ de\ personas\ libres\ de\ la\ enfermedad\ en\ la \\ población\ expuesta\ al\ riesgo\ en\ el\ inicio\ del\ estudio\end{array}}$$

B) PREVALENCIA

La prevalencia es el número de individuos que padece una enfermedad determinada en un momento específico, respecto el total de la población. Debido a que un individuo sólo puede encontrarse sano o enfermo respecto de cualquier enfermedad, la prevalencia representa la probabilidad de que un individuo sea un caso de dicha enfermedad, en un momento específico. El conocimiento de la prevalencia de una enfermedad es muy útil pues permite medir la carga de esa enfermedad sobre la población en una fecha o durante un lapso de tiempo.

La prevalencia siempre es una proporción que indica la frecuencia de un evento y como todas las proporciones, no tiene dimensiones y solo puede tomar valores entre de 0 y 1. A menudo, se expresa como casos por 1.000 ó por 100 habitantes. Como no siempre se conoce en forma precisa la población expuesta al riesgo por lo general se utiliza solo una aproximación de la población total del área estudiada.

Se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Prevalencia\ Puntual = \frac{Número\ de\ casos\ existentes\ al\ momento\ t}{Total\ de\ la\ población\ al\ momento\ t}$$

La variación en la prevalencia puede obedecer a diversos factores. Una enfermedad aguda de evolución corta, tendrá un gran número de casos nuevos que durarán pocos días y resultarán en una determinada prevalencia (prácticamente igual a la incidencia);pero un nivel semejante de prevalencia se observará si se trata de una enfermedad crónica, cuya incidencia puede ser pequeña, pero los casos son de larga duración, manteniéndose enfermos los mismos pacientes, indefinidamente. Por lo tanto, la prevalencia de una enfermedad en una población, en un tiempo determinado, va a depender de la incidencia (de los casos nuevos) y de la duración promedio de la enfermedad, desde su inicio hasta su recuperación o muerte. Genéricamente Prevalencia = Incidencia x Duración de la enfermedad. Otros factores que pueden modificar la prevalencia son aquellos que intervienen en la letalidad de una enfermedad (proporción de personas enfermas que mueren debido a la enfermedad (número de muertos / población enferma)) y aquellos que producen recuperación en los enfermos (proporción de personas que se recuperan del total de enfermos). Tanto la letalidad (%) de una enfermedad como la recuperación (%) afectan la prevalencia de las enfermedades.

1.3.3.4 MEDIDAS DE ASOCIACIÓN O EFECTO

Son indicadores epidemiológicos que permiten evaluar la fuerza con que un determinado evento (o enfermedad) se asocia a un determinado factor (o causa).Para ello comparan el riesgo de que una enfermedad se desarrolle entre personas expuestas al factor bajo sospecha comparado con el riesgo de que la enfermedad se desarrolle en quienes no están expuestos al factor en estudio. Se utilizan en diseños transversales, casos y controles, cohortes y también de mediciones estadísticas tales como pruebas basadas en distribución normal, distribución de(Chi cuadrado), correlación, y otras.

Entre estas medidas tenemos:

A) MEDIDAS DE DIFERENCIA

Estas medidas expresan la diferencia existente en una misma medida de frecuencia (idealmente la incidencia) entre dos poblaciones. En general, las medidas de diferencia indican la contribución de un determinado factor en la producción de enfermedad entre los que están expuestos a él. Su uso se basa en la suposición de que tal factor es responsable de la enfermedad y en el supuesto de no existencia, los riesgos en ambos grupos serían iguales. Como sinónimo se emplea el término riesgo atribuible. Estas medidas se calculan de la siguiente manera:

$$Diferencia = (I_1 - I_0) \times 100$$

Dónde:

I_1 es la frecuencia de enfermar o morir de un grupo expuesto, y

I_0 es la frecuencia de enfermar o morir en el grupo no expuesto.

Interpretación:

Valor =0 indica no-asociación (valor nulo).

Valor <0 indica asociación negativa y puede tomar valores negativos hasta infinito

Valor >0 indica asociación positiva y puede tomar valores positivos hasta infinito.

B) RIESGO RELATIVO O RAZÓN DE INCIDENCIA ACUMULADA

La medida de asociación entre la exposición a un factor de riesgo (FR) y la aparición de un determinado daño epidemiológico se calcula por la razón de tasas de ocurrencia del daño en los expuestos sobre los no expuestos. Este es el análisis básico de los estudios de cohortes y, también, de los ensayos clínicos controlados, y se calcula utilizando tablas de contingencia de n x n como se muestra a continuación:

Tabla 4. Disposición de los sujetos en una tabla de contingencia de 2 x 2.

	Enfermedad Presente	Enfermedad ausente	Total
Expuestos	a	b	a + b
No expuestos	c	d	c + d
	a + c	b + d	n

Al analizar sus datos se pueden construir dos tasas de incidencia, en el grupo de expuestos al factor y en el grupo de los no expuestos.

$$Incidencia\ Acumulada\ en\ "expuestos"\ (Ie) = \frac{a}{a+b}$$

$$IncidenciaAcumuladaen\ "noexpuestos"\ (Ine) = \frac{c}{c+d}$$

$$Riesgo\ Relativo\ (RR) = \frac{Ie}{Ine}$$

Interpretación:

RR = 1 expresa que no existe asociación (valor nulo).

RR < 1 sugiere un posible efecto protector del factor de exposición en estudio. Significa que quienes están expuestos al factor en estudio tienen menos riesgo de presentar la enfermedad respecto los no expuestos.

RR > 1 es una factor de riesgo. Significa que los expuestos al factor en estudio tienen mayor riesgo de presentar la enfermedad respecto los no expuestos.

C) RAZÓN DE DISPARIDAD U ODDS RATIO (OR)

Corresponde a la medida de asociación calculada en el diseño de casos y controles y a veces también en estudios transversales, por lo tanto donde no es posible calcular la incidencia de la enfermedad. Es una medida que estima el riesgo relativo: compara la

desigualdad o disparidad, que se produce al investigar si un daño (u otra respuesta relacionada con salud) ocurre entre individuos que tienen características particulares con la desigualdad de que el daño ocurra en individuos que no tienen la característica o que no han sido expuestos. Su interpretación y la necesidad de pruebas estadísticas de respaldo, son similares alas descritas para el riesgo relativo. Para la Tabla 4.

$$Odds\ en\ expuestos\ (\ Ie\ )\ =\ a\ /\ (a+b)$$

$$Odds\ en\ NO\ expuestos\ (\ Io\ )\ =\ c\ /\ (c+d)$$

$$Odds\ Ratio\ (OR)\ =\ ad/cb$$

D) INTERVALO DE CONFIANZA (IC)

Para determinar si el parámetro calculado en el estudio es real en la población, se calcula un intervalo de confianza para dicho valor. Éste se define mediante dos valores entre los cuales se encuentra el valor del parámetro con un cierto grado de confianza. El grado de confianza se refiere a la probabilidad de que, al aplicar repetidamente el procedimiento, el intervalo contenga al parámetro calculado. El grado de confianza es determinado por el investigador y generalmente lo define en 95% de confianza.

2. JUSTIFICACIÓN

El período más crítico y de mayor riesgo de un ser humano es aquél que corresponde a una vida intrauterina, incluyendo al parto. Las condiciones de un individuo al nacer, repercuten de manera definitiva en su desarrollo físico e intelectual a lo largo de su vida, lo cual justifica la prioridad que se debe dar a las medidas que permitan lograr las mejores condiciones posibles para el recién nacido. Estos objetivos sólo pueden alcanzarse a través de los cuidados que aseguran las condiciones óptimas de salud a la mujer, desde el período preconcepcional, durante el seguimiento del trabajo del parto.

Una de las prioridades de todo centro hospitalario es conocer la demanda de servicios. En este sentido, el Hospital de La Mujer requiere ponderar las características de las gestantes que son atendidas durante su trabajo de parto, por demanda espontánea o por derivación de servicios de salud de menor complejidad.

Los riesgos obstétricos debido al bajo peso, tienen factores condicionantes que pueden verificarse observándose las características de las madres gestantes y de los recién nacidos. Estos resultados pueden permitir ver de manera sencilla y simple la relación entre variables para prevenir el riesgo obstétrico.

Motivados por la poca información que existe en nuestro medio acerca del tema se decidió realizar esta investigación, con el objetivo de determinar la prevalencia de bajo peso al nacer y los posibles factores asociados al mismo, en recién nacidos del Hospital de la Mujer.

Con seguridad los resultados de este trabajo contribuirán, de manera significativa, a proponer estrategias para mejorar la situación de salud materno infantil en el país, ya que conociendo los factores asociados al bajo peso del recién nacido, se podrá estudiar alternativas para superar el obstáculo y fortalecer la atención en salud materna infantil.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de bajo peso al nacer y los posibles factores asociados al mismo, en recién nacidos del Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz, durante el periodo de Enero a Junio de 2009.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la muestra según variables demográficas y antropométricas.
- Determinar la prevalencia de bajo peso al nacer en recién nacidos del Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz, durante el periodo de enero a junio de 2009.
- Identificar los factores asociados al bajo peso al nacer.

4 MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Trata-se de un estudio de corte transversal y con componente analítico.

4.2 VARIABLES

- **Peso del recién nacido.** Tipo de variable cuantitativa categorizada en 2 categorías:

Tabla 5. Categorías del peso del recién nacido

Categorías	Peso del recién nacido
Bajo peso	< 2.500 g
Normopeso	2.500g o más

El peso del recién nacido se tomó inmediatamente después del nacimiento.

- **Edad gestacional.** Tipo de variablecuantitativa discreta con escala numérica. Los indicadores y categorías correspondientes son:
  - 37 semanas
  - 38 semanas
  - 39 semanas
  - 40 semanas
  - 41 semanas
  - 42 semanas

- **Edad de la madre.** Tipo de variablecuantitativa discreta con escala numérica categorizada en 3 categorías:
  - Menores de 18 años
  - De 18 a 35 años
  - Mayores de 35 años

- **Estado civil de la madre**. Tipo de variable cualitativa categórica
  - ❖ Soltera/divorciada/viuda
  - ❖ Casada/unión estable

- **Nivel de instrucción de la madre.** Tipo de variable cualitativa ordinal
  - ❖ Ninguno
  - ❖ Primaria
  - ❖ Secundaria
  - ❖ Superior

- **Paridad.** Tipode variablecuantitativa discreta categorizada en 2 categorías:
  - ❖ Menor a 3
  - ❖ De 3 o más

- **Espacio ínter genésico.** Tipo de variable cuantitativa discreta categorizada, en 2 categorías:
  - ❖ < a 2 años
  - ❖ 2 años o más

- **Estado nutricional de la madre.** Tipo de variable cualitativa ordinal. Para la determinación del estado nutrición se calculó el Índice de Masa Corporal y se clasificó a las madres utilizando el nomograma de Rosso y Mardones. Las categorías son las siguientes:

  - ❖ Bajo Peso
  - ❖ Normal
  - ❖ Sobrepeso
  - ❖ Obesa

- **El nivel de hemoglobina de la madre.** Tipo de variable cuantitativa categorizada en 2 categorías:

Tabla 6. Categorías del Nivel de hemoglobina

Categorías	Nivel de hemoglobina
Con anemia	< 13 g/dl
Sin anemia	13 g/dl o más

4.3 POBLACIÓN

La población objeto de estudio determinada para esta investigación está conformada por todos los recién nacidos del Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz desde Enero hasta Junio de 2009. El número de recién nacidos en este periodo de tiempo es de 1.726. Todos ellos constituyen el tamaño de la población (N).

4.4 TAMAÑO Y SELECCIÓN DE MUESTRA

El cálculo de la muestra se realizó utilizando el paquete estadístico Epidat 3.1, con una población de 1.726, un nivel de confianza del 95% , una precisión del 6% y proporción esperada de 50%.

Tamaño poblacional:	1726
Proporción esperada:	50,000%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0

Tabla 7. Cálculo del tamaño de la muestra

Precisión (%)	***Tamaño de muestra***
1,000	1.464
2,000	1.005
3,000	660
4,000	446
5,000	315
6,000	**232**
7,000	177
8,000	139
9,000	111
10,000	91

Entonces, el tamaño de la muestra elegido fue de n = 232.

Para la selección de la muestra se efectuó un muestreo sistemático que consistió en el establecimiento del intervalo de selección (1.726/232=7), elección del elemento de arranque (tomando aleatoriamente un número entre 1 y 7) y a partir de él, se le sumó 7, seleccionando las demás observaciones hasta completar la muestra.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Recién nacidos con 37 semanas o más de gestación
- Recién nacidos de parto único.
- Recién nacidos de parto eutósico

4.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Recién nacidos prematuros (menos de 37 semanas de gestación)
- Recién nacidos gemelares
- Recién nacidos con malformaciones congénitas
- Recién nacidos con madres diabéticas
- Recién nacidos de parto distósico

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Se realizó una revisión documental para la recopilación de datos de la historia clínica perinatal CLAP (Anexo 1).

El instrumento utilizado fue la Planilla de Registro de Datos (Anexo 2) donde se recogieron los datos para el estudio.

4.7 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Los datos del estudio se registraron manualmente en la Planilla de Registro de Datos, luego se realizó la trascripción de los mismos a una hoja electrónica de Excel.

Se realizó la revisión de rangos en cada una de las variables corrigiéndose los datos incoherentes revisando la fuente primaria (CLAP).

4.8 ANÁLISIS DE DATOS (TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN)

De acuerdo con la naturaleza de la información se empleó la estrategia del análisis cuantitativo.

Los datos recogidos fueron procesados por el software de análisis estadístico STATA 9.1, la información recopilada fue almacenada en la base de datos del programa a partir de la cual se procedió a realizar los análisis estadísticos correspondientes.

El análisis de las variables cuantitativas se realizó utilizando medidas estadísticas descriptivas como el promedio, rango y desviación estándar.

En las variables cualitativas se realizó el cálculo de proporciones.

La identificación de factores asociados al bajo peso, se realizó mediante el cálculo de Odd Ratio y la significancia estadística de las asociaciones se terminó con la prueba estadística Chi cuadrado y el P valor.

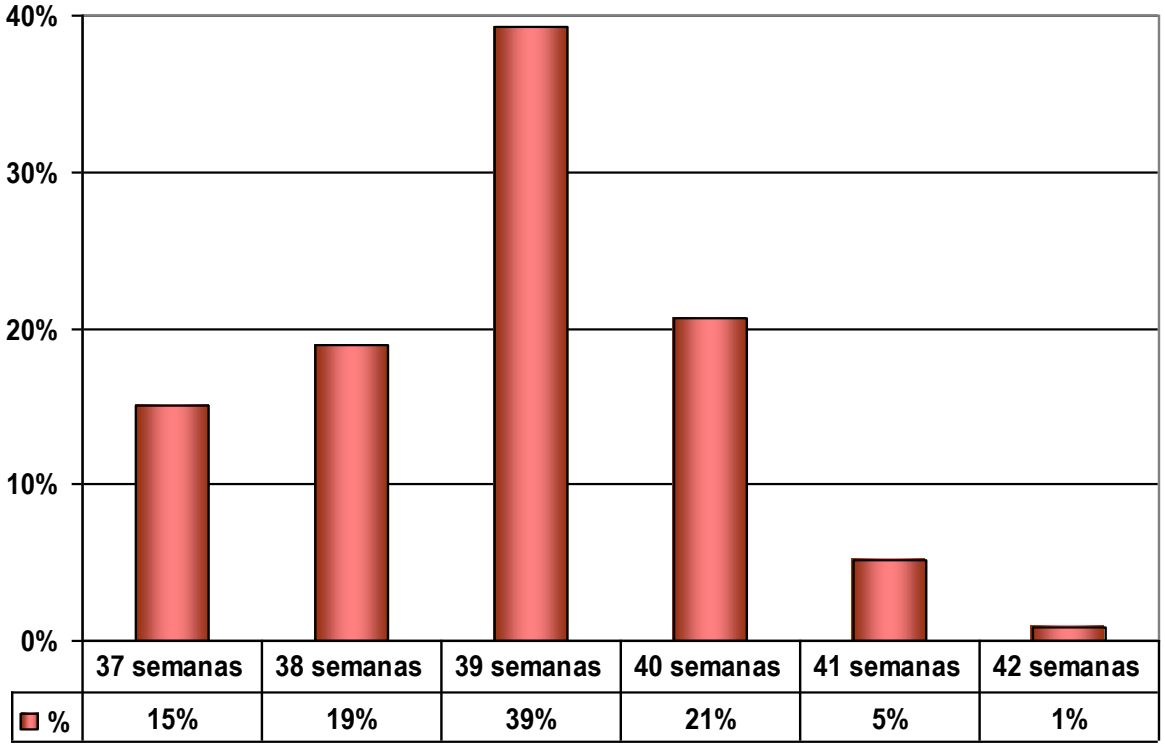
5 RESULTADOS

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

La muestra se compone de 232 recién natos. La edad gestacional que predominó fue de 39 semanas, con un 39%, 21% cumplieron las 40 semanas de gestación, 19% las 38 semanas y 15% las 37 semanas (Figura 4).

Edad gestacional del Recién Nacido

Figura 4. Edad gestacional de los recién nacidos



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Prevalencia de Bajo Peso al Nacer

Como se puede observar en la Tabla 8, la prevalencia de BPN durante el periodo de estudio fue de 17% (n=40). El promedio de peso al nacer observado fue de 2.940g con un rango de 2.270g (mínimo de 1.850g, máximo de 4.120g), una desviación estándar de 462g.

Tabla 8. Recién nacidos, según peso al nacer

Peso al Nacer	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	40	17,2%
Normopeso	192	82,8%
Total	**232**	**100,0%**
Media=2940.707 Des. St. = 462.0991 Min. =1850 Max. = 4120		

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

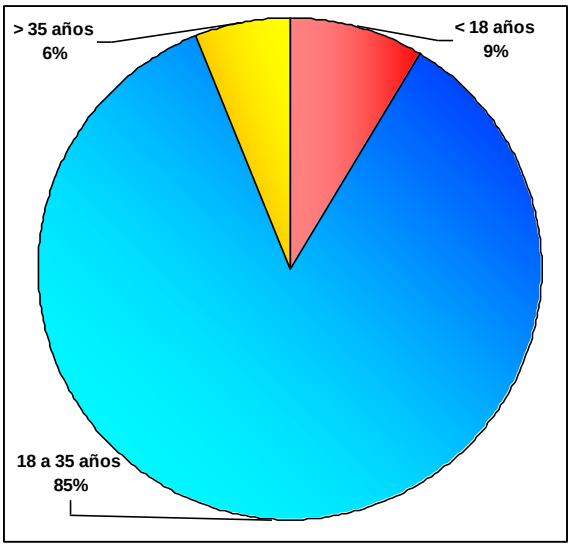
De los recién nacidos con BPN: 15% (n=6) nacieron de madres adolescentes (menores de 18 años) y 5% (n=2) de madres mayores a 35 años; 23% (n=9) nacieron de madres solteras; 20% (n=8) de madres cuya paridad era mayor o igual a 3 partos; 40% (n=16) de madres con Desnutrición y 48% (n=19) nacieron de madres con Anemia.

5.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS MADRES

Edad de la madre

El promedio de edad de las madres es de 24,6 años, la madre de menor edad tenía 14 años y la más añosa 49 años, la desviación estándar alcanzó a 6,03 años.

Figura 5. Edad de la madre



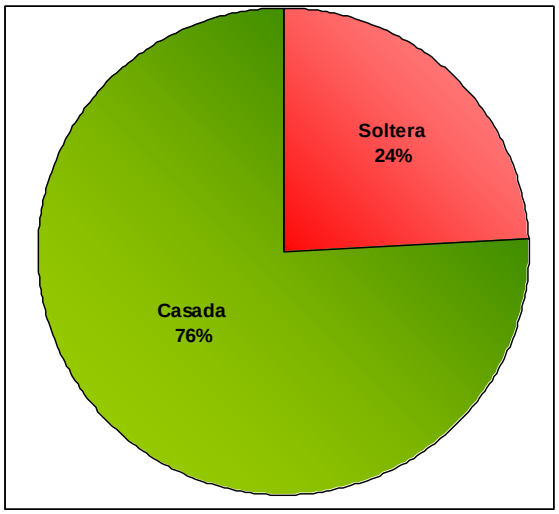
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Como se podrá observar en la Figura 5, el mayor porcentaje de madres tiene una edad comprendida entre los 18 y 35 años. Una de cada 10 madres era adolescente (menor de 18 años).

Estado Civil de la madre

En la Figura 6 se tiene el estado civil de las madres de los recién nacidos. La muestra estuvo constituida por un mayor porcentaje (76%) de madres casadas o en unión estable.

Figura 6. Estado civil de las madres

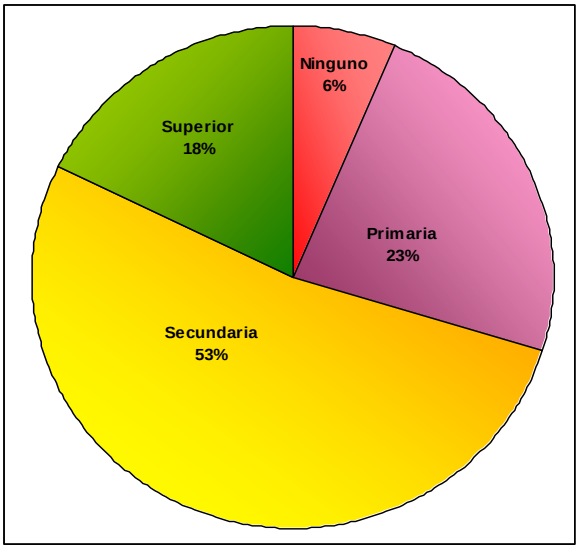


Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Nivel de instrucción de la madre

Con relación al grado de instrucción (Figura 7) más de la mitad de las madres alcanzaron el nivel secundario y cerca de 2 de cada 10 madres ostentan un nivel de instrucción superior.

Figura 7. Nivel de instrucción de las madres

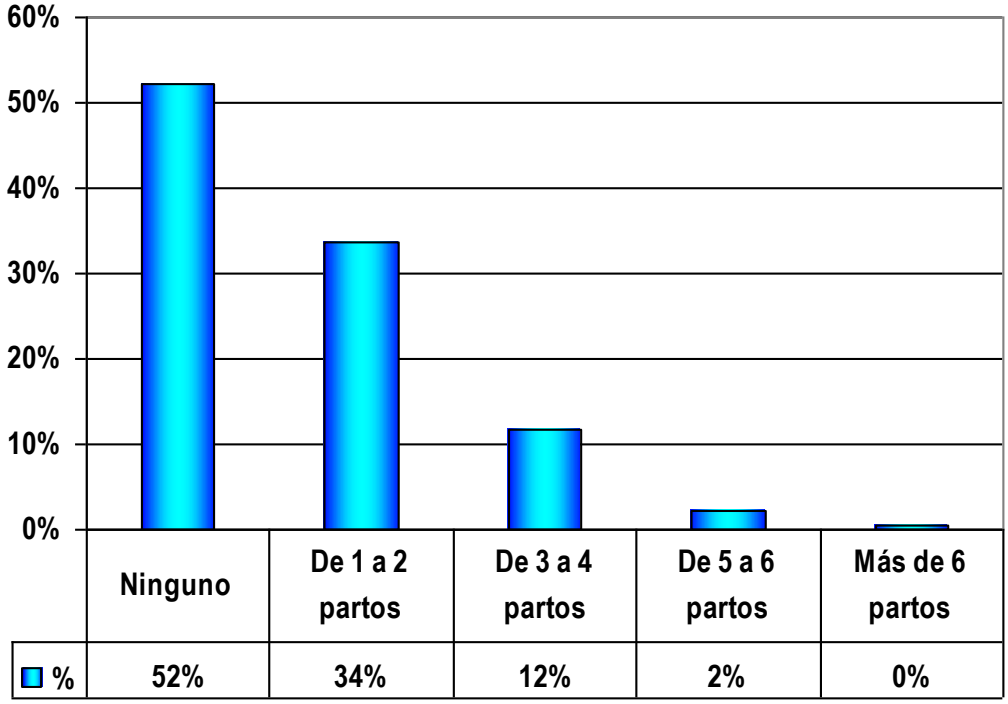


Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Paridad de la madre

Respecto al número de partos de las madres de los recién nacidos, el promedio de paridad fue de 0,97, el número de partos osciló entre 0 y 7, la desviación estándar alcanzó a 1,37partos.

Figura 8. Número de partos de las madres



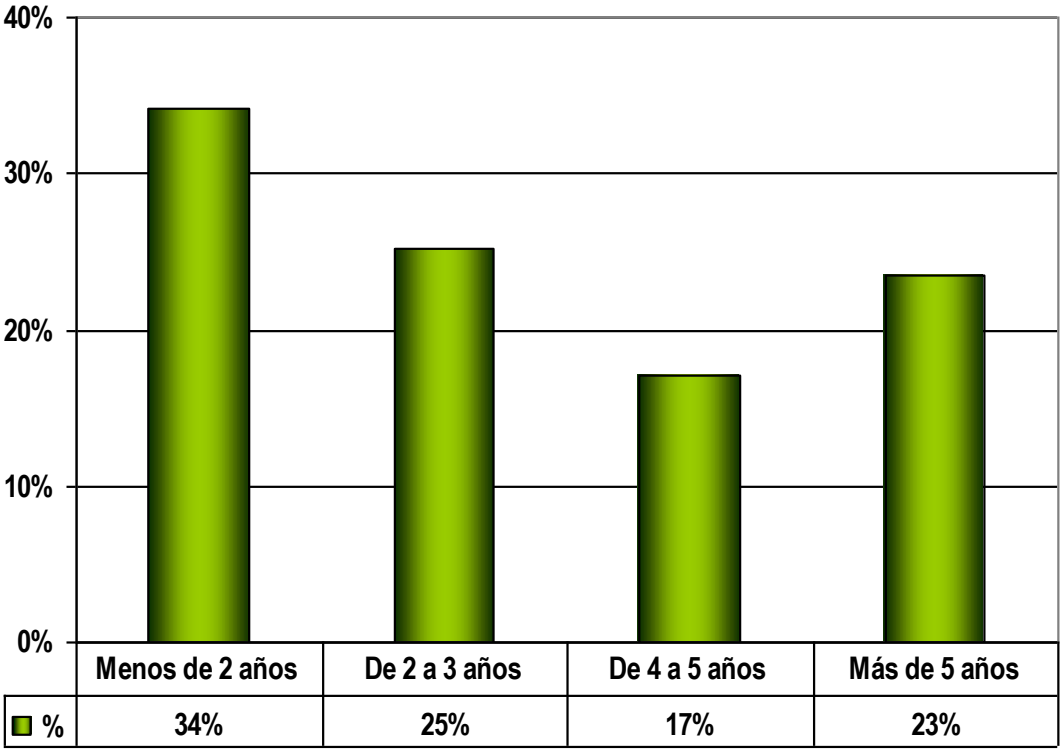
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Como se puede observar en la Figura 8, más de la mitad (52%) de las madres eran mamás por primera vez (parto actual), 34% tuvieron de 1 a 2 partos anteriormente y 14% más de 2 partos.

Espacio intergenésico de la madre

El espacio de tiempo menos a 2 años entre un embarazo y el otro es el predominante en la muestra (34%). 25 % de las madres esperaron 2 a 3 años entre el penúltimo embarazo y el actual, 17% de 4 a 5 años y el 23% más de cinco años. (Figura 9).

Figura 9. Espacio intergenésico de las madres



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Prevalencia de Anemia en la madre

Como se muestra en la Tabla 9, el promedio de Hemoglobina observado fue de 12,7 g/dl con un rango de 11,3 g/dl (mínimo de 5,9 g/dl, máximo de 17,2 g/dl), una desviación estándar de 1,5 g/dl. La Prevalencia de Anemia en las madres durante el periodo de

estudio fue de 54% (n=125). La anemia se consideró como el nivel de hemoglobina menor a 13 g/dl.

Tabla 8. Madres, según nivel de hemoglobina

Nivel de Hemoglobina	Frecuencia	Porcentaje
Con anemia	125	53,9%
Sin anemia	107	46,1%
Total	**232**	**100,0%**
Media = 12.72802 Desv. Stand. = 1.540827 Min. = 5.9 Max. = 17.2		

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

De las madres con anemia: 24% (n=30) eran solteras; 9% (n=11) eran menores de 18 años; 6% (n=7) mayores de 35 años; 14% (n= 18) tenían una paridad mayor o igual a 3 y el 35% (n=44) presentaban Desnutrición.

Prevalencia de Desnutrición en la madre

La Prevalencia de la Desnutrición materna en el periodo de estudio (Tabla 10) fue de 31% (n=72), es decir, 3 de cada 10 madres tenían bajo peso de acuerdo al nomograma de Rosso y Mardones.

Tabla 9. Madres, según estado nutricional

Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Con desnutrición	72	31,0%
Sin desnutrición	160	69,0%
Total	**232**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

De las madres con Desnutrición: 28% (n=20) eran solteras; 10% (n=7) eran menores de 18 años; 7% (n=5) mayores de 35 años; 14% (n=10) tenían una paridad mayor o igual a 3 y finalmente 61% (n=44) presentaban Anemia.

5.3 ANÁLISIS DE FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO

La Tabla 11 muestra la prevalencia de recién nacidos con BPN, los Odd Ratio (OR) no ajustados con intervalos de confianza del 95% y el resultado del Test de Chi cuadrado y el nivel de significancia (p).

Tabla 10. Factores asociados al BPN

Variable	Categorías	Muestra (n)	Prevalencia de Bajo peso al nacer (%)	Valor de Chi^2	P valor	Odds Ratio	IC Odds Ratio (95%)	
Edad	Menor de 18 años	20	30,0	2,53	0,282			
	De 18 a 35 años	198	16,2					
	Mayor de 35 años	14	14,3					
Estado Civil	Soltera	56	16,1	0,07	0,790	0,89	0,40	2,02
	Casada	176	17,6					
Nivel de instrucción	Ninguno	15	13,3	1,18	0,759			
	Primaria	54	18,5					
	Secundaria	122	18,9					
	Superior	41	12,2					
Paridad	3 o más partos	33	24,2	1,32	0,250	1,67	0,69	4,03
	Menos de 3 partos	199	16,1					
Espacio Intergenésico	Menos de 2 años	38	21,1	0,00	0,950	1,03	0,39	2,71
	2 años o más	73	20,6					
Estado	Con Desnutrición	72	22,2	1,82	0,178	1,62	0,80	3,28

Variable	Categorías	Muestra (n)	Prevalencia de Bajo peso al nacer (%)	Valor de Chi²	P valor	Odds Ratio	IC Odds Ratio (95%)	
Nutricional de la madre	Sin Desnutrición	160	15,0					
Anemia de la madre	Con Anemia	125	15,2	0,79	0,374	0,73	0,37	1,45
	Sin Anemia	107	19,6					

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

La prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres con 3 o más partos es mayor que en recién nacidos de madres con menos de 3 partos. De igual manera la prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres con desnutrición es mayor a la prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres sin desnutrición. Sin embargo esta asociación no es significativa, porque el intervalo de confianza de la OR (95%) incluye al 1. Este resultado es corroborado por el valor del Chi cuadrado menor a 3,8416 y el P valor mayor a 0,05.

El estado civil (soltera) y la anemia se presentaron como factores protectores. La prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres solteras es menor que la prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres casadas o en unión estable. De igual manera la prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres con anemia es menor que en recién nacidos de madres sin anemia. Sin embargo esta asociación de protección tampoco es significativa, porque el intervalo de confianza de la OR (95%) incluye al 1. Este resultado es corroborado por el valor del Chi cuadrado menor a 3,8416 y el P valor mayor a 0,05.

Por último la edad y el nivel de instrucción de la madre no se asocian al bajo peso al nacer según la prueba Chi Cuadrado, con un P valor mayor a 0,05.

6 DISCUSIÓN

Este estudio se llevó con el propósito de determinar la prevalencia de bajo peso al nacer y los posibles factores asociados en recién nacidos del Hospital de la Mujer durante el periodo de Enero a Junio de 2009.

El Hospital de la Mujer, dependiente del Hospital de Clínicas, es un centro de tercer nivel de referencia y atención de alta complejidad donde se resuelven casos diversos de atención y que brinda una atención médica hospitalaria a mujeres y neonatos.

La población en estudio estuvo conformada mayoritariamente por recién nacidos cuyas madres tuvieron edades comprendidas entre 18 y 35 años de edad (85%). El promedio de edad de las madres fue 24,63 años. Encontramos predominio de casadas con 76%. La mayoría de las madres alcanzaron estudios de secundaria (63%). Más de la mitad de las madres no tuvieron hasta el momento ningún parto (52%). El espacio de tiempo menos a 2 años entre un embarazo y el otro de las madres es el predominante en la muestra (34%). De los recién nacidos, la mayoría (39%) nacieron con una edad gestacional de 39 semanas. La mitad (50%) fueron del sexo femenino y la otra mitad del sexo masculino.

Referente al peso de los recién nacidos, 70% tienen un peso que es considerado como "normal" y el 30% como "bajo peso” o “extremo bajo peso".

La OMS define al recién nacido de bajo peso como aquellos que al momento de nacimiento pesan entre 500 y 2500g independientemente de la edad gestacional. (18)

La prevalencia de recién nacidos con BPN encontradas (17%) se sitúa en un nivel intermedio con otros valores reportados por la OMS y UNICEF, que estiman que en países en vías de desarrollo se da un 17%, con rangos entre 5-33% de nacimientos de bajo peso (15), estos rangos tan variables de incidencia de bajo peso al nacer se debe

a los diversos factores que inciden para que ocurra el BPN. Si comparamos este índice, con los de otro estudio realizado en La Paz (13), se observará que no difieren en mucho.

Los resultados indican que el promedio de la concentración de hemoglobina de las mujeres embarazadas estaba dentro de los valores de referencia; 54% (con anemia) tenía menor a 13 g/dl, mientras el porcentaje de mujeres con hemoglobina >= 13 g/dl fue de 46% (sin anemia).

Una de las enfermedades más frecuentes que se pueden presentar en el embarazo es la anemia. De acuerdo a estudios de prevalencia realizados en diferentes regiones del mundo, se presenta entre el 30% y el 70 % de las gestantes (1, 2, 3). De acuerdo a numerosos estudios, la causa más frecuente de la anemia y la carencia nutricional más común durante el embarazo es la deficiencia de hierro (4, 5, 6). Esta situación provoca dificultades en el transporte de oxígeno repercutiendo en la fisiología fetal, así como, repercute en un mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y aumento de la mortalidad perinatal (7, 8, 9).

A pesar de los esfuerzos por evitar la anemia y desnutrición en embarazadas y productos del embarazo de bajo peso con suplementos nutricionales y hierro, adoptados por las políticas de salud materno infantil, persisten los resultados de anemia y malnutrición en gestantes.

Con relación a la desnutrición materna se encontró una prevalencia del 31%, es decir, aproximadamente 3 de cada 10 madres pueden ser consideradas con "bajo peso" según el IMC para la semana gestacional (nomograma de Rosso y Mardones).

La prevalencia de desnutrición materna encontrada es mucho mayor a los reportados en otros estudios anteriores realizados en La Paz (16,7%) y (7,4%). (2, 16)

Respecto a la asociación entre el peso del recién nacido y las características maternas y perinatales, no se encontró asociación estadísticamente significativa.

En general, no hubo asociación significativa entre las características de riesgo evaluadas y la incidencia de bajo peso al nacer. Esto podría deberse al inadecuado control prenatal o al uso de complementos minerales, que se le prescriben a la mujer embarazada o las constantes actividades físicas fuera del hogar que muchas mujeres realizan en su trabajo.

7 CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados de la investigación y según los objetivos trazados, se arriban a las siguientes conclusiones:

- La muestra fue caracterizada por recién nacidos predominantemente de 39 semanas (39%) de edad gestacional. Sus madres presentaron las siguientes características: promedio de edad de 24 años, 76% casadas, 53% con nivel secundario, 52% eran madres por primera vez, 53,9 % anémicas y 31% desnutridas.
- La prevalencia de recién nacidos con BPN es de 17%.
- La paridad (3 o más partos) y el estado nutricional (con desnutrición) de la madre se asociaron con el bajo peso al nacer, sin embargo dicha asociación no resultó significativa.

8 RECOMENDACIONES

Se recomienda, debido a que el embarazo es una etapa de riesgos tanto para la madre como para el producto:

- Llevar a cabo un control prenatal adecuado, para detectar oportunamente cualquier complicación.
- Desarrollar y fortalecer los programas de prevención, detección y tratamiento oportuno de los niveles bajos de hemoglobina.
- Efectuar charlas educativas en las unidades de salud en cuanto a mejorar los hábitos higiénicos y dietéticos promoviendo el consumo de alimentos con alto contenido de hierro.
- Reforzar las acciones de los programas institucionales para difundir la importancia de los cuidados de salud y nutrición durante el embarazo.
- Detectar y atender a las gestantes que reúnan el mayor número de factores de riesgo.

9 BIBLIOGRAFÍA

(1) Sánchez FR, Castanedo R, Trelles E, Pedroso P, Lugones Botell M. Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. Rev Cubana Med Gen Integr 2001; 17 (1): 5-9.

(2) Ramakrishnan U, et.al Multiple micronutrient supplements during pregnancy do not reduce anemia or improve iron status compared to iron-only supplements in Semirural, México. J Nutr 2004; 13 (4): 898-903.

(3) Massot C, Vanderpas J. A survey of iron deficiency anaemia during pregnancy in Belgium : analysis of routine hospital laboratory data in Mons . Acta Clin Belg 2003; 58 (3): 169-77.

(4) Breymann C. Iron deficiency and anaemia in pregnancy: modern aspects of diagnosis and therapy. Blood Cells Mol Dis 2002; 29 (3): 506-16.

(5) Brabin B, Prinsen-Geerligs P, Verhoeff F, Kazembe P. Anaemia prevention for reduction of mortality in mothers and children. Trans R Soc Trop Med Hyg 2003; 97 (1): 36-8.

(6) Van den Broek N. Anaemia and micronutrient deficiencies.Br Med Bull 2003; 67: 149-60.

(7) Álvarez R, Urra L R, Aliño M. Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer. Resumed 2001; 14 (3): 115-21.

(8) Levario-Carillo M, Hernández M, Vázquez ME, Chávez D, Sánchez C, Corral M. Effects of iron-deficiency anemia on placenta and birth weight. Ginecol Obstet Mex 2003; 71: 75-81.

(9) Lone FW, Qureshi RN, Emanuel F. Maternal anemia and its impact on perinatal outcome. Trop Med Int Health 2004; 9 (4): 486-90.

(10) Dianis Neira N, Neyra Alvarez A. Factores que inciden en el bajo peso al nacer. Rev Cub Enfermer 1998; 14(3): 150-4.

(11) OPS/OMS/Centro Latinoamericano de perinatología y desarrollo humano. Mortalidad neonatal en RN de muy bajo peso 2001; 19:10

(12) Kramer MS. Determinants of low birth weight: Methodological assessment and meta-analysis. Bulletin of the World Health Organization. 1987;65(5):663-737.

(13) Jordán M, Arze R, López R, Lara M. Estado Nutricional de la embarazada y su relación con el peso al nacer (1997-1999). Cuadernos 2004; 49(1): 11-20.

(14) González J, Lailla Vicens M, Fabré E, González E. Obstetricia. 5ta. Ed. Masson Barcelona 2006; p. 112.

(15) Faneite P, Linares M, Faneite J, Martí A, Gonzales M, Rivera C. Bajo peso al nacer. Importancia. Rev. Obste. Ginecol. Venez.2006; 66(3):139-143.

(16) Lopez L, Mejia H. Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital los Andes, gestión 2005. Cuadernos 2007; 52(2): 46-52.

(17) United Nations Children's Fund and World Health Organization. Low birthweight: country, regional and global estimates. New York: UNICEF; 2004.

(18) Organización Mundial de la Salud. Peso al nacer. Alimentación infantil bases fisiológicas. OMS/1994; 15: 11-17.

(19) Lawn, JE., Simon C, Jelka Z. 4 million neonatal deaths; When? Where? Why?', The Lancet 2005; 365(9462):895.

(20) Cogswell ME, Serdula MK, Hungerlord DW, Yip R. Gestational weight among average weigh and over weigt woman. What is excessive. Am I Obstet Gynecol 2007; 172(2):702-12.

(21) Menard MK, Liu Q, Holgren EA, Sappenfield WM.Neonatal mortality for very low birth weight deliveries in south Carolina by lewvel of hospital perinatal service. An I Obstetr gynecol 2005; 179(2) 374-81.

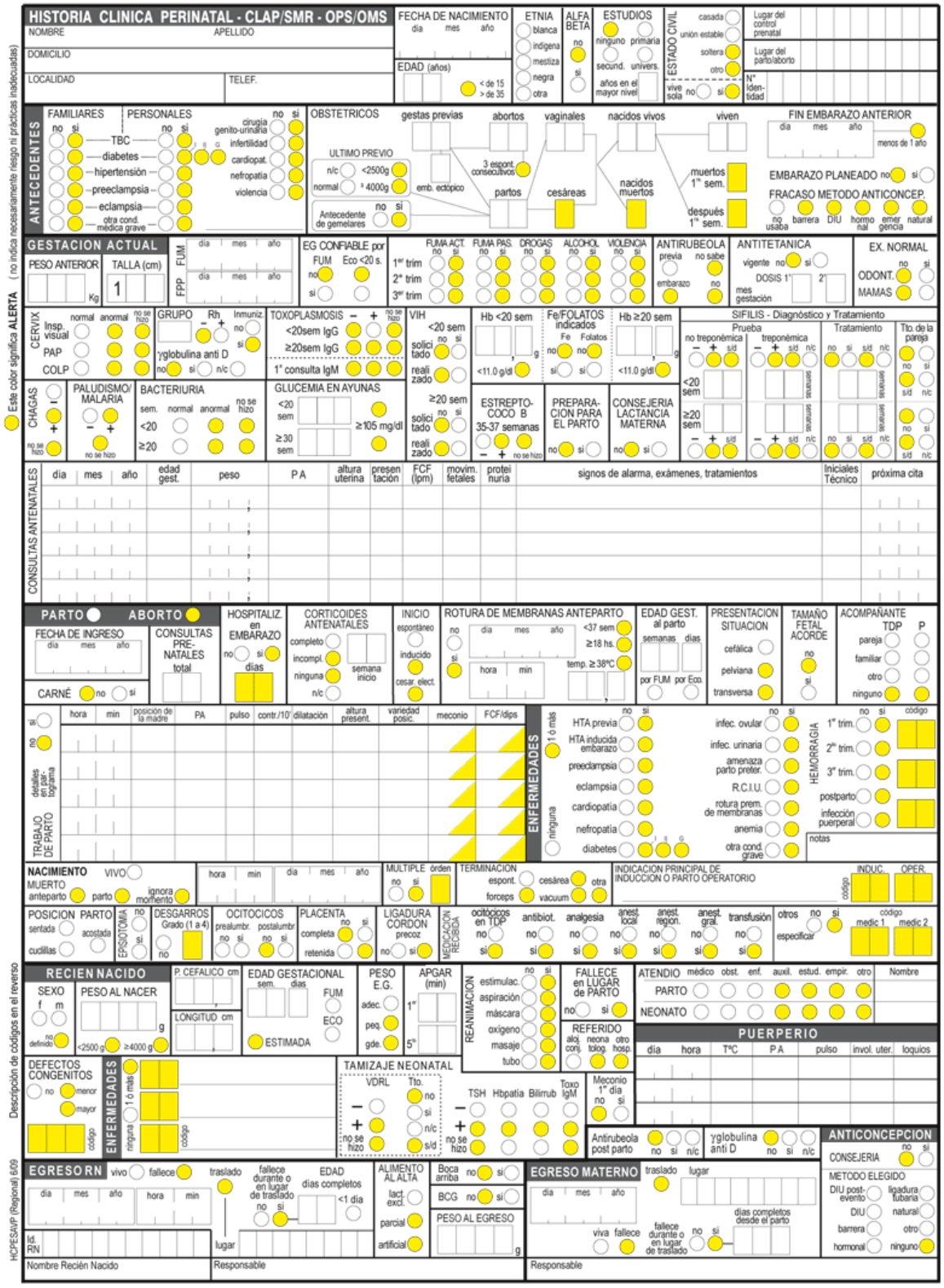
(22) Díaz O, Soler M, Soler B. Aspectos epidemiológicos de bajo peso al nacer. Rev Cubana Med Gen Integr 2002; 9(3): 234-44.

(23) Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Rev Panam Salud pública 1998; 3(5): 314-21.

(24) Organización Munial de la Salud. Estadísticas de morbilidad. Serie de informes técnicos Ginebra 1968; núm. 389.

(25) Naciones Unidas. Manual de métodos de estadísticas vitales. Publicación ST/STAT/SER.F// Nueva York 1954.

ANEXO 1
CARNET PERINATAL – CLAP – OPS / OMS



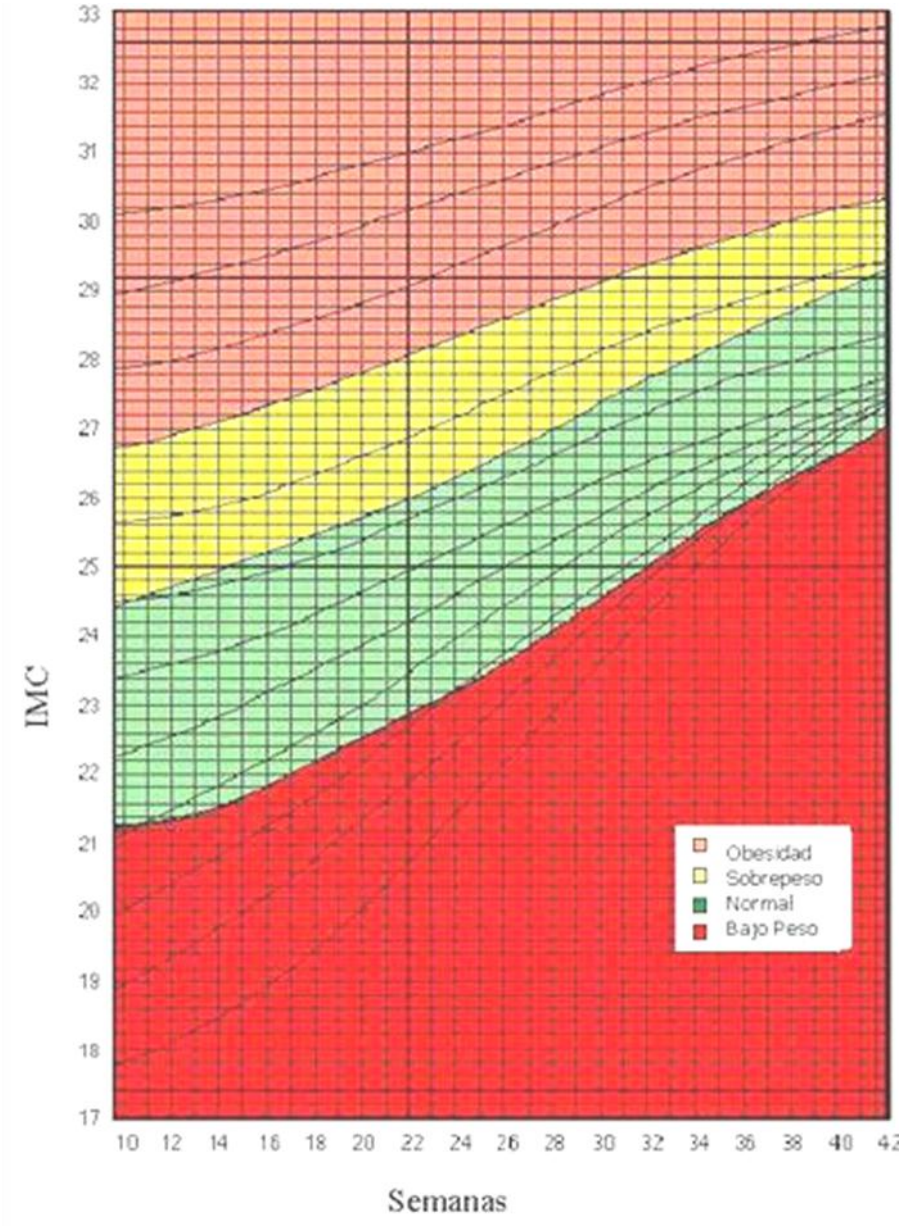
ANEXO 2
PLANILLA DE REGISTRO DE DATOS

Nº	Nombre	Edad	Estudios	Estado civil	Partos	Fecha de ultimo parto	FUM	Hemo-globina Materna	Peso	Talla	IMC	Edad Gesta-cional	Estado Nutricional Madre	Peso de Recién Nacido	Espacio ínter genésico

ANEXO 3
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Ítem	ACTIVIDADES	MESES DEL 2010											
		ene	**feb**	**mar**	**abr**	**may**	**jun**	**jul**	**ago**	**sep**	**oct**	**nov**	**dic**
01	Revisión bibliográfica	**X**	**X**	**X**									
02	Elaboración de la introducción, objetivos, la justificación y la metodología de la investigación				**X**	**X**							
03	Autorización de revisión de historias clínicas por el Director del Hospital y el Jefe de Enseñanza						**X**						
04	Revisión de historias clínicas y recolección de los datos.							**X**					
05	Construcción de la BD								**X**				
06	Análisis de los resultados, elaboración de los resultados, la discusión las conclusiones y recomendaciones.									**X**	**X**		
07	Defensa											**X**	

ANEXO 4
CURVA DE INCREMENTO DE PESO PARA EMBARAZADAS SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)



ANEXO 5
TABLAS DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTES A LAS VARIABLES EN ESTUDIO

Peso del recién nacido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo peso	40	17,2%	17,2	17,2
	Normopeso	192	82,8%	82,8	100,0
	Total	232	100,0	100,0	

Edad Gestacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	37 semanas	35	15%	15,1	15,1
	38 semanas	44	19%	19,0	34,1
	39 semanas	91	39%	39,2	73,3
	40 semanas	48	21%	20,7	94,0
	41 semanas	12	5%	5,2	99,1
	42 semanas	2	1%	0,9	100,0
	Total	232	100	100,0	

Grupos etareos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	< 18 años	20	8,6	8,6	8,6
	18 a 35 años	198	85,3	85,3	94,0
	> 35 años	14	6,0	6,0	100,0
	Total	232	100,0	100,0	

Estado Civil

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Soltera	56	24,1	24,1	24,1
	Casada	176	75,9	75,9	100,0
	Total	232	100,0	100,0	

Nivel de Instrucción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguno	15	6,5	6,5	6,5
	Primaria	54	23,3	23,3	29,7
	Secundaria	122	52,6	52,6	82,3
	Superior	41	17,7	17,7	100,0
	Total	232	100,0	100,0	

Paridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3 o más	33	14,2	14,2	14,2
	Menos de 3	199	85,8	85,8	100,0
	Total	232	100,0	100,0	

Espacio intregenésico en años

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 2 años	38	34%	34,2	34,2
	De 2 a 3 años	28	25%	25,2	59,5
	De 4 a 5 años	19	17%	17,1	76,6
	Más de 5 años	26	23%	23,4	100,0
	Total	111	48	100,0	
Perdidos	Sistema	121	52		
Total		232	100		

Estado nutricional de la madre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo peso	72	31,0	31,0	31,0
	Normal	71	30,6	30,6	61,6
	Sobrepeso	30	12,9	12,9	74,6
	Obesidad	59	25,4	25,4	100,0
	Total	232	100,0	100,0	

Anemia en la madre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Con anemia	125	53,9%	53,9	53,9
	Sin anemia	107	46,1%	46,1	100,0
	Total	232	100,0	100,0	