

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

**“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL BAJO
PESO DE RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL SAN MARTÍN DE PORRES DE
MACUSANI - PUNO, AÑO 2010”**

TESIS

Presentada por:

Méd. EZEQUIEL CUSI MAMANI

Para optar el Grado Académico de:

**MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*)
CON MENCIÓN EN SALUD PÚBLICA**

TACNA - PERÚ

2011

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

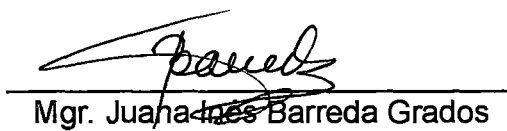
**“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL BAJO PESO DE
RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN MARTÍN DE
PORRES DE MACUSANI - PUNO, AÑO 2010”**

Tesis sustentada y aprobada el 19 de diciembre del 2011; estando el jurado calificador integrado por:

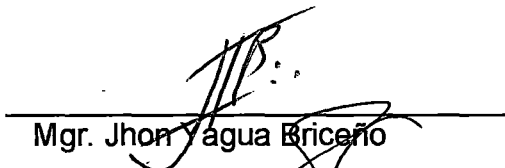
PRESIDENTE :


Dra. Rina María Álvarez Becerra

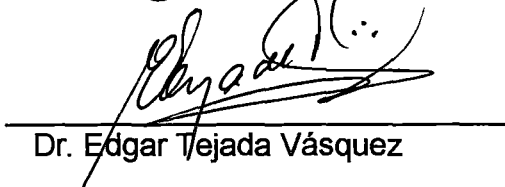
SECRETARIO :


Mgr. Juana Inés Barreda Grados

MIEMBRO :


Mgr. Jhon Yagua Briceño

ASESOR :


Dr. Edgar Tejada Vásquez

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su constante apoyo, por la energía y el amor que me han transmitido, para la culminación de la tesis.

De manera especial, al personal de admisión y área de obstetricia del Hospital san Martín de Porres de Macusani, quienes me facilitaron los expedientes clínicos de los grupos de estudio.

A mi asesor Dr. E. Tejada y aquellos colegas amigos, quienes aportaron, para concretar la presente investigación.

DEDICATORIA

A Dios, por su infinita bondad, quién me ha dado la vida y la fortaleza para culminar mis estudios de maestría y concretar un anhelo profesional.

A mi familia, por ser la fuente de motivación, para superarme cada día más y haberme enseñado desde pequeño a luchar por mis sueños y que estos se pueden lograr con esfuerzo.

ÍNDICE

	Pág.
Agradecimiento.....	i
Dedicatoria	ii
Contenido	iii
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos	viii
Índice de anexos	ix
Resumen	x
Summary	xi
Introducción	01

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema.....	05
1.2 Formulación del problema	08
1.3 Justificación de la investigación	09
1.4 Alcance y limitaciones.....	10

1.5 Objetivos de la investigación	12
1.6 Hipótesis	13

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	14
2.2 Bases teóricas	23
2.2.1 Bajo peso al nacer	23
2.2.2 Clasificación de recién nacidos	25
2.2.3 Epidemiología	29
2.2.4 Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer	31
2.2.5 Complicaciones del bajo peso al nacer	42
2.3 Ámbito geográfico e institucional de la investigación	51
2.4 Definición de términos	55

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de la investigación	59
3.2 Ámbito de estudio	59

3.3 Universo.....	59
3.4 Población de estudio.....	60
3.5 Criterios de selección	60
3.6 Operacionalización de las variables	62
3.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	63
3.8 Procesamiento y análisis de datos	63

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Prevalencia del bajo peso al nacer	65
4.2 Factores de riesgo sociodemográficos	67
4.2 Factores de riesgo maternos	75
4.3 Análisis multivariado	94
Discusión	96
Conclusiones	106
Recomendaciones	107
Referencias bibliográficas.....	109
Anexos	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Prevalencia de bajo peso al nacer.....	65
Tabla 2.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según estado civil de la madre.....	67
Tabla 3.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según nivel de instrucción de la madre	69
Tabla 4.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según nivel de pobreza	71
Tabla 5.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según edad de la madre	73
Tabla 6.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según talla de la madre	75
Tabla 7.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según período intergenésico de la madre	77
Tabla 8.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según antecedente de partos previos de la madre.....	79

Tabla 9.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según Hipertensión arterial desde la pregestación de la madre	81
Tabla 10.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según sepsis urinario de la madre.....	83
Tabla 11.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según ganancia de peso de la madre	85
Tabla 12.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según valoración nutricional pregestacional de la madre.....	87
Tabla 13.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según la presencia de anemia de la madre	89
Tabla 14.	Distribución de casos de bajo peso al nacer, según la presencia de embarazo gemelar de la madre	91
Tabla 15.	Factores de riesgo de bajo peso al nacer, con significancia.....	93
Tabla 16.	Análisis Multivariado.....	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Prevalencia de bajo peso al nacer.....	65
Gráfico 2.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según estado civil de la madre	67
Gráfico 3.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según nivel de instrucción de la madre.....	69
Gráfico 4.	Distribución de frecuencia de bajo peso al nacer, según, nivel de pobreza.....	71
Gráfico 5.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según edad de la madre	73
Gráfico 6.	Distribución de frecuencia de bajo peso al nacer, según talla de la madre	75
Gráfico 7.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según período intergenésico de la madre.....	77
Gráfico 8.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según antecedente de partos previos de la madre	79

Gráfico 9.	Distribución de frecuencia de bajo peso al nacer, según Hipertensión arterial desde la pregestación de la madre.....	81
Gráfico 10.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según sepsis urinario de la madre.....	83
Gráfico 11.	Distribución frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según ganancia de peso de la madre.....	85
Gráfico 12.	Distribución de frecuencia de bajo peso al nacer, según valoración nutricional pregestacional de la madre	87
Gráfico 13.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según la presencia de anemia de la madre	89
Gráfico 14.	Distribución de frecuencia de casos de bajo peso al nacer, según la presencia de embarazo gemelar de la madre	91

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos	121
Anexo 2: Abreviaturas.....	123

RESUMEN

Se determinó los factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer, de los recién nacidos atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani – Puno, durante el año 2010.

Se efectuó un estudio, observacional, analítico de casos y controles con sentido retrospectivo. Se comparó 60 casos con diagnóstico confirmado de bajo peso al nacer y 120 controles. Se hizo el análisis bivariado y, finalmente, se aplicó la regresión logística.

La prevalencia del bajo peso al nacer en el año 2010, fue de 23.52 %. Los factores de riesgo sociodemográficos asociados al bajo peso al nacer, fueron el nivel de pobreza, pobre extremo con un OR 12,730 (p 0,002) y el pobre no extremo OR 3,219 (0,026). Los factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer fueron: el período intergenésico corto con un OR de 3,196 (p 0,019).

PALABRAS CLAVES: Factores de riesgo, bajo peso al nacer.

SUMMARY

It was determined the risk factors related to low birth weight in newborns treated at the Hospital San Martin de Porres Macusani - Puno in 2010.

A study was conducted, observational, case-control analytic, retrospective design. We compared 60 cases with confirmed diagnosis of low birth weight and 120 controls. Bivariate analysis was performed and finally logistic regression was applied.

The prevalence of low birth weight in 2010 was 23.52%. Sociodemographic risk factors associated with low birth weight was the level of poverty, extremely poor with an OR 12.730 (p 0.002), and not, extremely poor OR 3,219 (0,026). Maternal risk factors associated with low birth weight was short interpregnancy period with an OR of 3.196 (p 0.019)

KEY WORDS: Risk factors, low birth weight.

INTRODUCCIÓN

El problema del bajo peso al nacer (BPN) constituye una problemática mundial y es más frecuente en los países en vía de desarrollo (1).

En 1919 se realizó por primera vez una clasificación de los recién nacidos según el peso, ya en 1947 se relaciona el bajo peso con un crecimiento intrauterino lento y se trata de distinguir de los que respondían a una gestación acortada; los expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), establecen el término bajo peso para todos los niños con peso menor de 2 500 g sin tener en cuenta su edad gestacional (1).

El bajo peso al nacer considera, el haber ocurrido un nacimiento antes del término de la gestación (parto pretérmino) y tener el feto una insuficiencia de su peso en relación con la edad gestacional (desnutrición intrauterina o crecimiento intrauterino retardado) (2).

Se sabe que su causalidad es multifactorial, pues se debe a problemas sociodemográficos, maternos, fetales y ambientales. Su importancia no sólo radica en lo que representa para la morbilidad y la mortalidad infantil, sino que estos niños por lo general, mostrarán en adelante múltiples problemas, tanto en el período perinatal como en la niñez, la adolescencia y aún en la edad adulta (3, 5).

De los recién nacidos con bajo peso que sobreviven, se calcula que entre 13 y 24 % padecen trastornos neurológicos y entre 6 y 13 %, déficit intelectual, lo que repercute en la adaptación social y calidad de vida. El bajo peso al nacer es el índice predictivo más importante de mortalidad infantil, y el factor fundamental asociado con los más de 5 millones de defunciones neonatales que ocurren cada año en el mundo (4, 6).

Sin duda, el peso al nacer es el determinante primordial de las posibilidades que tenga un recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorios; por eso, actualmente el índice de recién nacidos con bajo peso se considera como un indicador general de salud (7, 8).

Al respecto, en el Programa Nacional para la Reducción del Bajo Peso al Nacer de Cuba, señala que los niños nacidos con un peso inferior a los 2 500 g, presentan un riesgo de mortalidad 14 veces mayor durante el primer año de vida, en comparación con los niños que nacen con un peso normal a término del embarazo (8).

Resulta innegable la influencia que éste tiene en las futuras generaciones, por lo que el médico, la enfermera y otros profesionales, deben centrar sus esfuerzos en la prevención, sobre todo, en la comunidad. El peso del niño al nacer, es uno de los indicadores más útiles para evaluar los resultados de la atención prenatal, las perspectivas de supervivencia infantil y la salud de éste, durante su primer año de vida.

El presente estudio es original, ya que no se ha desarrollado estudios relacionados, en las alturas de Puno, a más de 4 000 msnm; cobra relevancia científica por tratarse de un problema médico que puede ser prevenido. Su relevancia práctica se verá plasmada en la identificación de potenciales riesgos en su aparición, los que permitirán realizar la prevención.

La experiencia de haber laborado en la red de salud Carabaya-Puno y la observación de la elevada frecuencia de nacimientos de niños con bajo peso, motivaron la inquietud de identificar precozmente los factores relacionados al bajo peso al nacer, con miras a poder contribuir en la disminución de riesgos de morbilidad y mortalidad de estos neonatos.

Mediante la determinación de los factores sociodemográficos y maternos, relacionados al bajo peso al nacer, podrán ser de suma importancia para lograr mencionado propósito.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Descripción del problema

El bajo peso al nacer (BPN), es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil por su asociación al mayor riesgo de defunciones en cualquier período, sobre todo, el perinatal; y, es sin duda, el determinante más importante de las posibilidades de un recién nacido (RN) de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorio, por lo que actualmente la tasa del recién nacido con bajo peso (RNBP) se considera como un indicador general de salud (9).

En los países en desarrollo, cerca del 16% de los recién nacidos (más de 19 millones) nacen con un peso inferior a 2 500 g. Estos RN tienen 20 veces más probabilidades, que los que nacen con peso normal, de morir en sus primeros años de vida. Los que sobreviven suelen ser más susceptibles a las enfermedades infecciosas y a las alteraciones cognitivas y de crecimiento. Asimismo, tienen más probabilidades de presentar posteriormente enfermedades crónicas (10, 82).

Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES) en el año 2010, el 8,0 por ciento registró bajo peso al nacer (menor a 2,5 kg). Este porcentaje es ligeramente menor al encontrado en la ENDES 2007 (8,4%); además, se observa que existe mayor porcentaje de nacidos vivos en el área rural (10,4%) con bajo peso al nacer, que en el área urbana (7,0%) (11). Por región natural, la sierra y la selva presentan proporciones por encima del promedio nacional (9,8 y 8,8%, respectivamente), mientras que Lima Metropolitana (6,2%) y el resto de la costa (7,1%) están por debajo del promedio nacional (11).

En el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), según lo informado por su Oficina de Estadística, se reportaron 772 casos de BPN en el transcurso del primer semestre del año 2008, representando esto el 7,8% del total de neonatos, siendo en el año 2007 un 8,2% (12).

En el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno, se ha observado muchos casos de recién nacidos con bajo peso y no se ha podido resolver este problema. El principal inconveniente en el control de este problema, es que el bajo peso en el recién nacido tiene un carácter multifactorial y es allí donde se centra la presente investigación, en la detección de las principales causas que influyen en que el recién nacido

tenga bajo peso, lo que permite brindar alternativas que conduzcan a tratar de solucionar parte este problema, puesto que eliminar las causas socioeconómicas, les compete a las autoridades gubernamentales de nuestro país.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo relacionados con el bajo peso de recién nacidos, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno, en el año 2010?

Sub-problemas

1. ¿Cuál es la prevalencia del bajo peso de los recién nacidos, atendidos en el hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno?
2. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos que inciden en los recién nacidos con bajo peso, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno?
3. ¿Cuáles son los factores maternos que influyen en los recién nacidos con bajo peso, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno?

1.3 Justificación e importancia de la investigación

El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno y está dirigido a determinar los factores de riesgo asociados en recién nacidos con bajo peso.

Los RN con bajo peso constituyen un problema de salud pública en nuestro país, debido a que presenta mayores tasas de morbi-mortalidad, además del riesgo posterior de desarrollar deficiencias físicas, neurológicas y mentales (13).

Revisada la literatura, no se encontraron estudios que describan la prevalencia, factores de riesgo sobre el bajo peso en recién nacidos en el hospital de estudio, a más de 4 000 msnm, por lo que la presente investigación, además de aportar una fuente de información reciente, servirá de base para comparar investigaciones futuras, realizadas en otra población susceptible de presentar este cuadro mórbido.

La prevención de este problema es una prioridad en salud pública a nivel mundial y constituye un poderoso instrumento para la reducción de la mortalidad infantil; razón que justificó plenamente la ejecución de este

trabajo, con vista a contribuir al conocimiento de la magnitud del problema y a la búsqueda de soluciones mediante recomendaciones para el control precoz y oportuno en las gestantes. Esto justifica la prioridad que debe darse a las medidas que permitan lograr las mejores condiciones posibles para el recién nacido.

1.4 Alcance y limitaciones

Alcances

Esta investigación aportará información reciente, que evidencie aquellos factores que más afectan a la población de madres atendida en el hospital de estudio para así poder reforzar las estrategias y actividades materno infantil, y por ende, prevenir de una manera más eficiente y eficaz el bajo peso al nacer.

Limitaciones

El presente estudio se realizó en un establecimiento hospitalario de nivel II-1, cuya limitante principal fue la existencia de un sistema de información estadística débil a nivel de la red hospitalaria, incluyendo el

sistema informático perinatal (SIP). Asimismo, las historias clínicas no fueron llenadas adecuadamente. Por otro lado, la ausencia de estudios realizados a nivel local sobre el tema, provocó que se recurra a referencias de estudios de otra localidad de la región, no siendo fidedigno como estadística de nuestra realidad.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo relacionados con el bajo peso de los recién nacidos, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno, en el año 2010.

1.5.2 Objetivos Específicos:

1. Establecer la prevalencia de los recién nacidos con bajo peso, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno.
2. Identificar los factores sociodemográficos que inciden en los recién nacidos con bajo peso, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno.
3. Identificar los factores maternos que influyen en los recién nacidos con bajo peso, atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno.

1.6 HIPÓTESIS

Hipótesis General

Los factores de riesgo sociodemográficos y maternos, están relacionados con el bajo peso de recién nacidos atendidos en el Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno, en el año 2010.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

El presente trabajo de investigación, tiene como antecedentes, trabajos cuyos objetivos se relacionan con la presente investigación.

A nivel regional

Guillén Pinto Susana, Puno, (2008), realizó el presente estudio para identificar los factores asociados al bajo peso al nacer en el Hospital III de ESSALUD de Puno, de; julio 2006 a junio 2007. Cuyos resultados fueron: una frecuencia de bajo peso al nacer de 13,6% y entre los factores asociados al bajo peso al nacer resaltaron: una instrucción superior, estado civil soltera, la nuliparidad, la amenaza de aborto, infección del tracto urinario, la enfermedad hipertensiva del embarazo y el embarazo múltiple (14).

A nivel nacional

Curasi Velásquez Ubaldo, Tacna, (1999), realizó un estudio prospectivo de recién nacidos con bajo peso en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 1998-1999, considerando la incidencia, factores asociados, tasa de mortalidad y riesgo, es un estudio de 78 casos y controles con promedio de peso 2 011 g y 3 387 g, respectivamente. De un total de 2 555 RN, la incidencia de RN BP fue de 3,1 %. Los factores maternos asociados fueron: menor ganancia de peso, enfermedad hipertensiva del embarazo, control prenatal inadecuado. Los factores de riesgo propios del RNBP fueron: edad gestacional menor de 37 semanas, Apgar al minuto menor de 3. Las familias que tienen ingreso económico menor de S/.186 nuevos soles por persona tienen 2,95 veces más riesgo de presentar RNBP (15).

Cachay Huamán Horacio, Arequipa, (2006), realizó un estudio descriptivo analítico retrospectivo, de recién nacidos con bajo (PEG). En el servicio de neonatología del hospital Goyeneche, durante el año 2005, determinándose la frecuencia de bajo peso al nacer y sus factores de riesgo en recién nacidos a término. Se revisaron 1 134 historias clínicas, en las cuales se encontró frecuencia de recién nacidos con bajo peso del

7,9 %. Asimismo, los factores de riesgo fueron: talla menor de 1,50 m, mujer soltera, multiparidad, período intergenésico corto, menos de 4 controles prenatales, hipertensión gestacional, polihidramnios, gestación múltiple (16).

Rivera Santos, y colaboradores, Ica, (2003), realizaron el estudio entre agosto del 2001 a febrero 2002, en el Hospital Félix Torrealva Gutiérrez EsSalud Ica. Se estudiaron 30 recién nacidos con bajo peso con sus respectivos controles de un total de 693 recién nacidos vivos. Los factores de riesgo, tales como: la edad, ocupación, estado civil, antecedente de recién nacido de bajo peso, nuliparidad, período intergenésico corto, no tuvo diferencia estadísticamente significativa. Se identificaron el síndrome hipertensivo del embarazo y la ganancia ponderal materna, menor de 8 kg, como variables estadísticamente significativas para el bajo peso al nacer, siendo analizadas posteriormente por medio del modelo de regresión logística (17).

Chávez Wilber y colaboradores, Sullana, (2001), llevaron a cabo su estudio en el Hospital de Apoyo III, del Ministerio de Salud-Sullana-Piura. El diseño fue transversal, retrospectivo, analítico, caso y control. La incidencia de PBN es 10,02%. Las causas preconceptionales de PBN

fueron: nuliparidad, talla de la madre menor de 1,50 m, edad menor de 19 años. Las causas conceptuales fueron: la patología materna, gestante sin control prenatal o control inadecuado. Las patologías maternas: anemia, infección de la vía urinaria, preeclampsia y rotura prematura de membranas. En conclusiones: fueron los factores preconceptionales de riesgo la hipertensión arterial previa, el peso y talla de la madre, analfabetismo y nuliparidad; como conceptuales, amenaza de parto prematuro, hemorragia del segundo trimestre, embarazo múltiple, hemorragia del tercer trimestre y eclampsia. El riesgo atribuible a la población fue: la patología materna, falta de control prenatal o control inadecuado, amenaza de parto prematuro, embarazo múltiple y anemia crónica (18).

A nivel internacional

Guevara Cosme, y colaboradores, Cuba, (2009), realizaron un estudio de casos y controles para identificar algunos de los factores epidemiológicos que incidieron en los 158 recién nacidos con bajo peso, en el Hospital Gineco-Obstétrico Docente: "Nelia Irma Delfín Ripoll", del Municipio de Palma Soriano (Provincia de Santiago de Cuba), desde enero de 2005 hasta diciembre de 2007. Los resultados se validaron

mediante la razón de productos cruzados y el riesgo atribuible expuesto porcentual. Se analizaron las variables: edad materna, evaluación nutricional a la captación, ganancia de peso y enfermedades maternas asociadas al embarazo, y se concluyó que éstas, con excepción de la edad, constituyeron factores de riesgo para el nacimiento de niños con bajo peso. Entre los factores de riesgo figuró, además, el parto pretérmino, y las enfermedades asociadas fueron: hipertensión arterial inducida por el embarazo, sepsis urinaria, infección vaginal y anemia (7).

Keyes LE, Armaza JF, Niermeyer S, Vargas E, Young DA, Moore LG, Bolivia, (2003), efectuaron un estudio en Bolivia, realizado a 300 msnm (Santa Cruz, n =813) y en altura de 3 600 msnm (La Paz, n=1 607), entre 1996 y 1999, se encontró que los bebés en altura pesan menos (3 084 g vs. 3 366 g, $p < 0,01$) y se encuentra más RCIU [16,8% vs. 5,9%; $p < 0,01$]. La preeclampsia y la hipertensión gestacional, fueron 1,7 veces más frecuentes en la altura y 2,2 veces en las madres primíparas. Hubo aumento de sufrimiento fetal (OR 7,3) y distrés respiratorio del recién nacido (OR 7,3; $p < 0,01$). La hipertensión aumentó el riesgo de óbito fetal en la altura (OR 6,0), pero no a una menor altura (OR 1,9) (39).

Martínez Torres y colaboradores, Guatemala, (2007), efectuaron un estudio analítico retrospectivo de casos y controles para determinar los factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer en el área de salud del hospital Distrital de Joyabaj, Municipio Joyabaj, Guatemala desde abril del 2006 - octubre del 2006. Se seleccionaron los 43 nacimientos de niños con bajo peso ocurridos, escogiéndose del total de recién nacidos normopesos, un grupo control de 86 recién nacidos. La información se obtuvo de las historias clínicas de gestantes, e historias clínicas de recién nacidos y actas de fallecidos. Se estudiaron 15 variables, (3 socioeconómicas y 12 médico - biológicas). Asociándose significativamente con el bajo peso al nacer: el ser ama de casa, la sepsis vaginal, la anemia, la hipertensión arterial, la edad gestacional menor de 37 semanas al parto, el inadecuado estado nutricional materno antes de la gestación, la escasa ganancia de peso durante la gestación, el período intergenésico corto y el hábito de fumar (56).

Bortman Marcelo, Neuquén-Argentina, (1998), el propósito de este estudio fue conocer los factores de riesgo de BPN, su frecuencia en la población y el papel de la atención prenatal en su prevención, y desarrollar una escala de riesgo que permita identificar a las mujeres en mayor riesgo de dar a luz un niño de bajo peso. Con tal propósito se

realizó un estudio transversal en el cual se utilizó 50% de los datos del Sistema Informático Perinatal, correspondientes al período 1988–1995 y procedentes de los 29 hospitales de la provincia de Neuquén (46 171 nacimientos). La asociación entre estos factores y el BPN se analizó mediante un modelo de regresión logística. Con los resultados obtenidos se desarrolló una escala aditiva, que fue validada con el 50% restante de los registros de nacimientos. La razón de posibilidades (RP) más elevada correspondió a la falta de atención prenatal (RP = 8,78; IC95%: 6,7 a 11,4). Las RP asociadas con una atención prenatal inadecuada, una primera consulta prenatal tardía, preeclampsia o eclampsia, hemorragia o anomalías de la placenta o sus membranas e historia de un hijo previo con BPN, fueron mayores de 2,0. El riesgo de tener hijos con BPN, también fue más alto en las mujeres mayores de 40 años, las menores de 20, las solteras, las fumadoras, aquellas cuyo intervalo intergenésico fue menor de 18 meses y las que tenían un índice de masa corporal menor de 20. Por último, se encontró una relación lineal directa entre el puntaje en la escala y el riesgo de tener un hijo con BPN (61).

Franco Pérez Reimundo, Cuba (2010), efectuaron un estudio de casos y controles de 210 puérperas, cuyos hijos nacieron pesando menos de 2 500 g (grupo de estudio), en el Hospital General Docente "Dr. Juan

Bruno Zayas Alfonso", de Santiago de Cuba, durante el 2008, para identificar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Los tomados como controles se escogieron a partir de un muestreo aleatorio sistemático, por orden de consecutividad en dicho período. Entre los factores de riesgo causantes de ese déficit ponderal figuraron: procedencia rural, ganancia insuficiente de peso materno, período intergenésico menor de 2 años, hipertensión inducida por el embarazo y edad gestacional por debajo de 37 semanas. Las afecciones respiratorias y las infecciones vaginales constituyeron las principales causas de morbilidad; y la sepsis urinaria, de mortalidad (63).

Vélez-Gómez, María del Pilar y colaboradores, Medellín-Colombia, (2006), determinaron la prevalencia de bajo peso al nacer (BPN), parto pretérmino (PPT) y restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), los factores maternos asociados y su fracción etiológica en la Unidad de Atención y Protección Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana de Medellín. El estudio fue transversal que analizó 2 672 pares madre-hijo registrados en el Sistema Informático Perinatal. La muestra representó 45% de los partos atendidos en la Unidad Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana, durante el 5 de mayo de 2003 y el 30 de marzo de 2006. Cuyos resultados fueron: la prevalencia

encontrada de 17% para BPN, 21% para PPT y 12% para RCIU. El control prenatal inadecuado, el hábito de fumar y la presencia de alguna patología materna durante la gestación, presentaron asociación con BPN (81).

Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Javeriana, Santa Fe de Bogotá Colombia, (1999), cuyo estudio de casos y controles anidado en la cohorte de los niños nacidos en el estudio de "Anemia y estado nutricional en gestantes y menores de un año de edad, en Santa Fe de Bogotá, realizado por el Instituto Nacional de Salud y la Secretaria Distrital de Salud (SDS). El total de niños nacidos de este estudio fue de 544, de los cuales nacieron 18,3% prematuros y el 81,7 % restante, a término. Dentro de los factores que se encontraron asociados al peso menor de 3 000 g al nacer, para los niños de la muestra están: 1. El bajo peso materno durante el primer y tercer trimestre de gestación, que reportan una razón de disparidad de 1,88 y 2,40, respectivamente. 2. El consumo de alcohol antes de la gestación, que presentó una razón de disparidad de 1,60. La edad materna menor de 20 o mayor a 35 años, se encontró una razón de disparidad de 2,08. A pesar de esta clara asociación es importante investigar más sobre la variable edad y su relación con las

características del peso al nacer, puesto que se han observado diferentes tendencias en su comportamiento como factor de riesgo (89).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 El bajo peso al nacer (BPN)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera bajo peso al nacer (BPN) al neonato cuyo peso es menor de 2 500 g, independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa (51). El bajo peso al nacer (BPN), es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil por su asociación al mayor riesgo de defunciones en cualquier período, sobre todo el perinatal; y es sin duda, el determinante más importante de las posibilidades de un recién nacido (RN), de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorio, por lo que actualmente la tasa de recién nacido de bajo peso, se considera como un indicador general de salud (9, 61).

El bajo peso al nacer está determinado tanto por la duración de la gestación, como por la tasa de crecimiento fetal (61). Un

recién nacido pretérmino, es un recién nacido aquel que tiene una edad gestacional menor de 37 semanas (259) días y mayor de 20 semanas, teniendo en cuenta que a los menores de 20 semanas se consideran abortos, y los RN pequeños para la edad gestacional (PEG) o RCIU es la consecuencia de la supresión del potencial genético del crecimiento fetal como respuesta a la reducción del aporte de substrato o por noxas genéticas tóxicas o infecciosas (2, 55).

El RCIU o PEG puede ser definido como un peso de nacimiento debajo del percentil 10 para la edad gestacional para efectuar una valoración acertada con respecto al RCIU se debe emplear las curvas de crecimiento intrauterino (2, 55, 72).

Algunos recién nacidos PEG pueden ser simplemente pequeños por constitución, otros, sin embargo, pueden presentar restricción de crecimiento intrauterino (RCIU); no obstante, este último término es indistintamente empleado (55, 60).

En los países en vía de desarrollo, la RCIU es la forma más común de BPN, mientras que en los países desarrollados, la prematuridad ocupa el primer lugar (84).

Como consecuencia de la heterogeneidad del BPN, los factores de riesgo para PPT y RCIU difieren. Cualitativamente, la etiología de cada uno es diferente y cuantitativamente la magnitud del efecto de un mismo factor varía para cada entidad (19, 61).

2.2.2 Clasificación de recién nacidos

1. Clasificación del recién nacido según peso y edad gestacional (66).

- Acorde para la edad gestacional (AEG): Recién nacido con peso por encima del percentil 10 y por debajo del percentil 90 de los valores de referencia de peso para cada gestacional.
- Pequeño para la edad gestacional (PEG): Recién nacido con peso por debajo del percentil 10 de los valores de referencia de peso para cada edad gestacional.

- Grande para la edad gestacional (GEG): Recién nacidos en o por encima del percentil 90 de los valores de referencia de peso para cada edad gestacional.

2. Clasificación de recién nacido bajo peso (87).

- Bajo peso: recién nacido por debajo de 2 500 g.
- Muy bajo peso: recién nacido con peso entre 1 000 g y 1 499 g.
- Extremado bajo peso: recién nacido con peso inferior a 1 000 g.

Esto condiciona la incorporación de otras variables antropométricas a la evaluación del recién nacido, como son: la talla (T) en centímetro y la circunferencia cefálica (CC) en centímetros (24).

- *Retardo del Crecimiento Intrauterino (RCIU) Tipo I ó Simétrico:* El peso, talla y la circunferencia cefálica, para la edad gestacional están en o por debajo del percentil 10. Pueden presentar compromiso sólo del peso y talla.

Diversos autores han señalado que corresponde a detenciones del crecimiento con inicio antes de las 30 semanas de gestación, que causan distrés fetal crónico, condicionadas generalmente por causas primarias de detención del crecimiento, tales como: infecciones virales, cromosopatías y toxinas, entre otras (24).

- *RCIU Tipo II ó Asimétrico*: El peso para la edad gestacional está en o por debajo del percentil 10, mientras que la talla y la circunferencia cefálica están por encima de éste. Generalmente, corresponden a causas secundarias de RCIU presentes después de las 30 semanas de gestación, que condicionan distrés fetal agudo, como: insuficiencia útero-placentaria y desnutrición (24).

3. Clasificación según el índice ponderal

La existencia del nivel de desnutrición no detectables por los indicadores tradicionales, unido a otro objetivo, como es el de la prevención de las complicaciones de los recién nacidos

con bajo peso para la edad gestacional, ha condicionado que otros autores hayan incorporado a la evaluación antropométrica del recién nacido, indicadores mixtos y de composición corporal que reflejan con más antelación del deterioro de la reservas energéticas y proteicas del feto, a fin de mejorar el diagnóstico. Entre estos indicadores, llamados "indicadores funcionales", se encuentran el Índice Ponderal o Índice Pondoestatural (IP). La clásica definición de pequeños, adecuados o grandes para la edad gestacional, no permite identificar algunas alteraciones de la composición corporal, que el índice ponderal puede lograr (67).

$$\text{IP} = \text{peso (g)} / \text{talla}^3 \text{ (cm)} \times 100$$

Es considerado también como un indicador de proporcionalidad. Las investigaciones a nivel nacional, demuestran que es un indicador efectivo en el diagnóstico precoz de alteraciones por déficit del estado nutricional, al aplicar valores de referencia para el sexo y edad gestacional, provenientes del mismo grupo de estudio y no los puntos establecidos inicialmente por otros autores. A este respecto, se

formuló su interpretación de: Desnutrición leve: 2,32; desnutrición moderada: 2,31- 2,26; desnutrición severa: menor de 2,26 (68, 69).

2.2.3 Epidemiología

La OMS estimó que 149,6 millones de niños menores de cinco años fueron bajo peso al nacer en los años 2005 y 2006. La prevalencia de BPN, (PPT y RCIU) durante el período de estudio en Medellín Colombia, (2006) fue de 17%, (21% y 12%), respectivamente. De los recién nacidos con BPN 52% presentaron PPT, 42% RCIU y 9% ambas condiciones (81).

La prevalencia de bajo peso al nacer depende de la población estudiada. Un estudio realizado en mujeres adolescentes en Cuba, reportó prevalencia del 10,3%, mientras que otro, realizado en República Dominicana, reportó prevalencia en productos prematuros (≤ 37 semanas de embarazo) del 7,2%. En Neuquén, Argentina, se reportó que 8,43% de los niños tuvieron bajo peso al nacer (53, 54).

En el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), según lo informado por su Oficina de Estadística, se reportaron 772 casos de BPN en el transcurso del primer semestre del año 2008, representando esto el 7.8% del total de neonatos, siendo en el año 2007 un 8,2% (12).

2.2.4 Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer (56, 85)

1- Sociodemográficos

- Estado civil soltera
- Ocupación excesiva
- Grado de instrucción baja
- Nivel socioeconómico bajo / perfil de pobreza extrema
- Edad <20 >35 años

2- Maternos

Preconcepcionales:

- Hipertensión crónica
- Talla de la madre menor de 1,50 m
- Período intergenésico corto
- Paridad

Concepcionales

- Embarazo múltiple
- Ganancia de peso deficiente durante el embarazo
- Hipertensión arterial inducido en el embarazo
- Anemia y déficit de hierro pregestacional o gestacional según nivel de altitud
- Sepsis urinario durante el embarazo
- Diabetes gestacional
- Hemorragia del III trimestre
- Ruptura prematura de membranas

3- Fetales

- Sufrimiento fetal agudo
- TORCH
- Anomalías congénitas
- Hidropesía fetal no inmune

4- Ambientales

- Café
- Hábito de fumar durante el embarazo
- Alcohol
- Altura

5- Otros

- Yatrogenia (desconocimiento de la edad gestacional)

2.2.4.1 Factores sociodemográficos

a) Edad

Sobre todo, gestaciones en menores de 20 años, porque no se encuentran completamente desarrolladas ni poseen aportes nutricionales y calóricos necesarios para alcanzar la madurez necesaria para de la gestación (25, 85). En el caso de la edad avanzada, tienen influencias el desgaste físico y reproductivo de la mujer, las enfermedades crónicas como la hipertensión, diabetes, las cromosomopatías, etc (85).

b) Estado civil

Muchos autores citan como un importante factor de riesgo el estado civil, pues aluden a que la mujer soltera carece de cuidados necesarios para el buen desarrollo del embarazo y sufren afectación psicológica, así como mayor grado de estrés, por el hecho de enfrentar una nueva situación sola (26).

c) Grado de instrucción

El grado de instrucción de la madre influye en la capacidad de tener un mayor conocimiento de los autocuidados durante el embarazo, sobre todo en la ingesta de una alimentación adecuada durante los nueve meses y de ésta dependerá la vida del nuevo ser (27).

d) Nivel de pobreza

En los estratos socioeconómicos marginales o de extrema pobreza, se presentan un mayor índice de recién nacidos de bajo peso, muy bajo peso y parto pretérmino (28).

El ingreso económico es determinante porque de éste depende la satisfacción de necesidades básicas, lo que determina la calidad de vida, siendo éste muy importante, sobre todo, en el período de embarazo (20, 28).

Los bajos ingresos y la falta de educación, también tienen relación con el incremento del riesgo de tener un bebé de peso demasiado bajo, si bien no se conocen las razones subyacentes de este fenómeno. Las mujeres de raza negra y las que tienen menos de 17 años y más de 35 también, tienen un riesgo mayor (20).

2.2.4.2 Factores maternos

Preconcepcionales:

a) Talla de la madre menor de 1,50 m

Sobre todo, menor de 150 cm, la restricción materna implica un tamaño uterino limitado, que interfiere con la implantación placentaria y la circulación uterina (29).

Las mujeres con estaturas inferiores a 150 cm tienden a tener hijos con menor peso al nacimiento, retardo de crecimiento intrauterino y mayores riesgos obstétricos (16, 29).

b) Valoración nutricional inadecuado

El IMC previo a la gestación, tiene una relación directa con el peso del recién nacido, siendo más bajo en las mujeres con IMC menor de 20 (delgadez) (42).

c) Período intergenésico corto

Se denomina intervalo intergenésico al tiempo transcurrido entre el fin de un embarazo o aborto y el inicio de un nuevo embarazo, muchos autores han descrito que tiene efectos adversos en cuanto se refiere al resultado perinatal de corto intervalo intergenésico, así mismo, se ha sugerido que un intervalo óptimo de 24 meses, entre gestaciones, mejoraría el resultado perinatal (30, 85).

Existen estudios que demuestran que hay una relación entre el corto intervalo entre nacimientos y los altos riesgos de un resultado poco satisfactorio del

siguiente embarazo, la mortalidad infantil y la desnutrición (30, 85).

d) Partos anteriores

Diferentes autores señalan que las primigestas en su estudio, dieron a luz niños de menor peso, probablemente a una menor adaptación al embarazo. (36, 56).

Por otro lado, la gran multiparidad constituye factor de riesgo para bajo peso al nacer, porque con mayor frecuencia se asocian a madres desnutridas, fatigadas, muchas veces con embarazos no deseados y con un desgaste físico, en relación a gestantes que no son grandes multíparas (28).

Concepcionales:

a) Embarazo múltiple

Es el responsable de más del 10% de los nacidos

pretérminos. No resulta difícil comprender que la nutrición de dos seres en el claustro materno, requieren el doble de condiciones en relación con el embarazo único y que aquello, a su vez, está relacionado con el desencadenamiento temprano del parto (31, 32, 33).

b) Ganancia de peso bajo en el embarazo

Las mujeres que no aumentan la cantidad suficiente de peso durante el embarazo, tienen un riesgo mayor de tener un bebé de bajo peso al nacer (60, 90).

c) Hipertensión arterial en el embarazo

La hipertensión arterial (HTA) durante el embarazo es una de las complicaciones más frecuentes, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde constituye la primera causa de muerte materna en la 2da. mitad del embarazo, debido a sus múltiples complicaciones y es considerada una causa frecuente de parto pretérmino y BPN en la que el producto de la

gestación se afecta tanto por la enfermedad, como por los medicamentos necesarios para su control (34).

La etiología de la pre-eclampsia/eclampsia permanece desconocida. Algunas de las más difundidas son: el desequilibrio entre prostaciclina y tromboxano, el papel del óxido nítrico, la susceptibilidad genética, causas inmunológicas, alteración en la reactividad vascular y el riego sanguíneo, disminución del volumen vascular y la filtración glomerular, entre otros (35). En la patogénesis se incluyen: la modificación de la función renal, las modificaciones hidroelectrolíticas y las alteraciones del flujo sanguíneo útero placentario (36).

d) Sepsis urinario durante el embarazo

Toda infección que ocurra durante el embarazo, tiene potencial para producir infecciones o complicaciones teratogénicas en el feto. El efecto de un agente infeccioso sobre el crecimiento y desarrollo fetal depende del tipo de microorganismos y el tiempo de gestación (39, 40, 41).

e) **Anemia y déficit de hierro pregestacional**

Durante la gestación se produce una anemia fisiológica, pero hay muchas gestantes que muestran niveles inferiores de hematocrito a lo esperado, influyendo en la oxigenación placentario y, por ende, del recién nacido; y como sabemos la hipoxia crónica condiciona retardo en el crecimiento intrauterino (37, 38).

2.2.4.3 Factores fetales

a) **Infecciones intrauterinas**

Las infecciones que complican el embarazo, tales como la toxoplasmosis, la virosis-rubeola, citomegalovirus, herpes, TORCH VIH, gonorrea, ITU, entre otras, producen RCIU (85).

b) **Anomalías congénitas**

Diversas anomalías congénitas incluyendo las cardiovasculares y del sistema nervioso central, acondroplasia, ontogénesis imperfecta, agenesia renal, obstrucción distal del aparato urinario, también van asociadas al bajo peso al nacer (85).

2.2.4.4 Factores ambientales

a) Altura

La altura reduce el peso al nacer, por hipoxia crónica se estima 100 g menos por 1 000 m de altura, la restricción es principalmente en el tercer trimestre. El menor peso de los recién nacidos en Denver, fue resultado de menor grasa subcutánea en el feto y no de edema magna. El ultrasonido puede ayudar a monitorear dicha grasa subcutánea, en población de riesgo (85).

El embarazo aumenta la ventilación materna y eleva la saturación de O₂ arterial en la altura. La hipoxia crónica interfiere los ajustes circulatorios maternos del embarazo,

de tal manera que el volumen sanguíneo es menor y disminuye el latido cardiaco en comparación con gestantes a nivel del mar (85).

El crecimiento y la remodelación de la arteria uterina y otros vasos uteroplacentarios, son incompletos en la altura, lo que resulta en una menor redistribución del flujo de la iliaca común a la iliaca externa y las arterias uterinas, y cerca al término del embarazo (85).

Se cree que la selección natural que actúa sobre un factor inducido por la hipoxia o genes reguladores, han posibilitado la adaptación vascular materna al embarazo en los residentes de la altura. Así, la endotelina-1 (ET-1), es regulada de manera diferente por la hipoxia crónica, en gestante residente de la altura de los andes y Europa. Los andinos muestran la disminución normal de los niveles de ET-1 en el embarazo, mientras que los europeos tienen mayores niveles de ET-1 y pocos cambios asociados al embarazo de manera parecida a lo que ocurre con las mujeres preeclámpticas. También, los polimorfismos del

nucleótido único en el gen ET- 1 difieren en residentes de los andes, comparados con poblaciones de baja altura (85).

b) Alcoholismo

El síndrome alcohólico fetal se presenta por ingesta crónica de alcohol por la madre y se caracteriza por anomalías faciales, defectos cardiacos y bajo peso al nacer y retraso del desarrollo de la infancia (85).

2.2.5 Complicaciones del recién nacido de bajo peso

2.2.5.1 Trastornos pulmonares

Los recién nacidos con bajo peso presentan trastornos pulmonares con mayor frecuencia. El síndrome de distrés respiratorio (SDR), comúnmente llamado enfermedad de membrana hialina, en su cuadro clínico, que ocurre usualmente en recién nacidos prematuros, que están asociados al déficit de surfactante alveolar en el pulmón

inmaduro de estos neonatos. La incidencia de SDR es inversamente proporcional a la edad gestacional; así, se describe una incidencia aproximada del 80%, en neonatos con edad gestacional de 28 semanas o menos, un 75% en neonatos con edad gestacional entre 29 y 30 semanas, un 48% en aquellos con 31 a 32 semanas y un 33% en los mayores de 33 semanas, en los mayores de 37 semanas de apenas un 5% (70).

La asfixia neonatal tiende a ser común y profunda en recién nacidos pequeños para la edad gestacional; especialmente, en aquellos pacientes asimétricos como estos niños, carecen de apoyos placentarios adecuados al final de su vida intrauterina, no poseen la reserva habitual de glucosa proveniente de la madre, de las reservas de carbohidratos son bajas y, con frecuencia, la oxigenación es marginal. Por lo tanto, la hipoxemia severa es común y rápidamente se produce acidemia. Se interpreta esta asfixia como el fracaso del establecimiento de respiraciones regulares a 5 minutos y se presenta con frecuencia 5 a 10 veces mayor en este grupo, que los recién nacidos

normales. Los recién nacidos con retardos asimétricos a términos o próximos a él, tienden a respirar líquidos amnióticos. Esto es consecuencia de la asfixia prenatal que estimula el bloqueo en el feto. En respuesta a la asfixia, con frecuencia se elimina meconio y, aunque el material es viscoso, se disemina por el líquido amniótico (73).

Evidentemente, estos recién nacidos presentan dificultad respiratoria y, como regla, ésta es secundaria a la aspiración de líquido amniótico. La severidad de la enfermedad está relacionada con la cantidad de material aspirado. Aunque los que aspiran líquidos no contaminados pueden estar gravemente comprometidos al comienzo, su dificultad respiratoria desaparece rápidamente en 48 horas.

Si se aspira meconio con el líquido amniótico, el problema es más severo más prolongado (frecuentemente 10 días o más); y suele complicarse con neumomediastino o neumotórax. Ocasionalmente se produce hemorragia pulmonar, como manifestación de la coagulación

intravascular diseminada, inducida por asfixia o hipotermia (24, 72).

2.2.5.2 Trastornos metabólicos

La hipoglucemia, hipocalcemia y acidosis, son los problemas más frecuentes en los neonatos con bajo peso (69).

La hipoglucemia en estos prematuros, se explica por que en el tercer trimestre de la gestación, es fundamental para el depósito de glucógeno hepático. A mayor grado de prematuridad, menor será el nivel de glucógeno disponible. La inmadurez funcional enzimática, en lo concerniente a la gluconeogénesis y la glucogenólisis, potenciaría su tendencia a la hipoglucemia; por otro lado, la masa cerebral relativamente aumentada en relación con otras edades, serían responsable del mayor consumo de glucosa durante el ayuno (69).

Los pequeños, para su edad gestacional, son especialmente susceptibles de presentar hipoglucemia, por

la asociación entre reservas de sustratos disminuidas y una incapacidad para mantener la producción de glucosa (66).

2.2.5.3 Trastornos hematológicos

Se describe con mayor frecuencia dentro de las patologías hematológicas, la policitemia. Los niños prematuros y con retardos tienen un aumento del volumen eritrocitario y niveles elevados de eritropoyetina, secundario a la hipoxia. La policitemia puede contribuir también a la hipoglicemia, daños cerebrales (72).

La anemia se observa en los prematuros con retardo, porque las reservas de hierro al nacer son cuantitativamente proporcionales a la edad gestacional y al déficit (72).

2.2.5.4 Trastornos de la termorregulación

La conservación de la temperatura corporal está dada por un equilibrio entre las pérdidas y la producción de calor. La labilidad del bajo peso al nacer, para mantener su

temperatura en espectros normales, está dada principalmente por su gran superficie corporal, en relación su peso o volumen; y una delgada capa de aislamiento cutáneo. Como resultado, presenta mayor pérdida de calor por unidad de peso (66).

La temperatura ideal para el cuidado del recién nacido con bajo peso, es la llamada temperatura neutral, la cual se define como el espectro de temperatura ambiental, en el que el consumo de oxígeno es mínimo (72).

La incubadora ha sido el gran medio para proporcionar a los prematuros un ambiente adecuado (66, 72).

2.2.5.5 Problemas infecciosos

Los recién nacidos con bajo peso, tienen mayor susceptibilidad a infecciones y éstas evolucionan con rapidez hacia una generalización con carácter de septicemia (66).

Se consideran tres mecanismos posibles que explican la mayor susceptibilidad a las infecciones, en los recién nacidos con bajo peso. El primero es el concepto de programación, que consiste en la madurez del sistema inmunológico durante la vida fetal, de acuerdo con la vulnerabilidad a los efectos de desnutrición materna y/o a la exposición a tóxicos. El segundo, son los micronutrientes como zinc, cobre y hierro, que juegan con papel clave en la función del sistema inmunológico; están en menor cuantía, en los pretérminos, ya que el 50% de los micro nutrientes se transfiere de la madre al feto en las últimas semanas de gestación, y el tercer mecanismo, es la menor frecuencia de amamantamiento, en comparación con aquellos cuyos pesos al nacer es adecuado (70).

Se ha establecido la relación entre infecciones y la edad gestacional. Las infecciones son menos frecuentes en los pretérminos tardíos (34-36 semanas), y con mayor frecuencia en los pretérminos menores de 30 semanas (70).

Según la forma en que se adquiere, se puede dividir en: connatales, cuando son adquiridas en el útero o en el canal de parto, y nosocomiales, cuando son adquiridos por contagios intrahospitalario (66).

Las infecciones crónicas se asocian al RCIU, el síndrome de TORCH, con frecuencia, produce RCIU de tipos simétricos (71).

2.2.5.6 Hemorragias intracraneanas

Las Hemorragias Intracraneanas, que se ven en especial en el prematuro, son las periventriculares. Los principales factores que condicionan que los prematuros presenten esta complicación, son la anatomía lábil en la región subependimaria y la limitación en su capacidad para la autorregulación del flujo cerebral. Esto implica que todos los factores que alteran la presión arterial, repercuten en el flujo cerebral y, por ende, el riesgo de hemorragia. Se encontraron hemorragias intracraneanas, en un 30% de los recién nacidos bajo el peso de su estudio (66).

2.2.5.7 Ictericia

La incidencia de Ictericia en los pretérminos, se aprecia hasta un 80% y aumenta en recién nacidos con extremado bajo peso. La Ictericia en el prematuro se debe a la inmadurez de sus sistemas de conjugación y excreción hepáticas (66, 70).

2.3 Ámbito institucional y geográfico de la investigación.

2.3.1 Ubicación institucional y geográfico

El Hospital San Martín de Porres nivel II-1 ubicado en la ciudad de Macusani, al mismo tiempo capital de la provincia de Carabaya departamento de Puno a 256 km al norte de la ciudad de Puno.

El distrito de Macusani, ubicado a 4 450 msnm, en una hondonada en las riberas del río Macusani, constituye el punto de partida para la exploración de la zona. El distrito tiene una población estimada de 11 400 (INEI), en su mayoría quechuahablantes, que viven dispersos en una superficie de 1 491 km² y se dedican mayoritariamente a la crianza de alpacas, llamas y ovinos y a la comercialización de sus productos (fibra, lana, carne), siendo el segundo renglón de ingresos la minería y el tercero la agricultura.

Macusani posee el 10% de la población nacional de alpacas y llamas y tiene fama por la calidad genética de estas especies. Es

muy probable que haya constituido en tiempos prehistóricos, al igual que las punas de Junín, un importante centro de domesticación de los camélidos silvestres.

2.3.2 Diagnóstico de la oferta del Hospital San Martín de Porres.

2.3.2.1 Servicios de prevención

- a. Atención integral del niño
 - Infección respiratoria aguda
 - Enfermedad diarreica aguda
 - Crecimiento y desarrollo
 - Vacunación
- b. Atención integral del adolescente
 - Atención integral del adulto
 - Salud de la mujer
 - Salud materno perinatal
 - Salud reproductiva
 - Salud, mujer y desarrollo
 - Programa de cáncer ginecológico y mamario
 - Enfermedades transmisibles

Control de tuberculosis

Control de enfermedades de transmisión sexual y

SIDA

Vigilancia epidemiológica

Inspecciones sanitarias

c. Salud del adulto mayor

2.3.2.2 Servicios de promoción

Las actividades de promoción son ejecutadas por la Unidad de Participación Comunitaria de la oficina de gestión institucional en coordinación con el área de relaciones públicas y los programas preventivos.

2.3.2.3 Servicios de recuperación

a. Consultas externa (especialidad y generales)

Atención Odontológica

b. Emergencia

c. Hospitalización; Medicina, Cirugía, Gineco-

Obstetricia, Pediatría

d. Intervenciones quirúrgicas de resolución menor

2.3.2.4 Servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento

Exámenes de rayos x y ecografía

Exámenes de laboratorio

Anatomía patología

Atención de recetas, en farmacia

Atención de raciones de alimentos tanto a los pacientes
como al personal del hospital

Atención en servicio social

2.3.2.5 Servicios administrativos

Servicios generales y mantenimiento

Lavandería

Costurería

Limpieza de ambientes

Talleres

Transportes

Según sus órganos de línea la Red de Salud Carabaya está conformada por 4 Microredes y 24 Puestos de Salud.

2.4 Definición de términos

2.4.1 Prevalencia.- La prevalencia corresponde al número de casos existentes de una enfermedad o condición en una población determinada. Es por tanto una medición puntual en el tiempo, que en el eje temporal se corresponde con una medición transversal (88).

2.4.2 Factor de riesgo.- Es cualquier factor cuya presencia esté asociada a un aumento de la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad o de una condición (23).

2.4.3 Índice de masa corporal pregestacional (IMC PG).- Sirve para clasificar el estado nutricional previo al embarazo, y a partir de esa información estimar la ganancia de peso que debe tener durante el mismo (45,76).

2.4.4 Hipertensión durante el embarazo.- La hipertensión es un problema frecuente durante el embarazo, clasificándose en 4 formas (74, 75).

Hipertensión crónica. Se define como una presión arterial de 140/90 mm Hg antes del embarazo o antes de las 20^a semana de gestación. Se puede clasificar como esencial en el 90% y secundaria en el 10% de los casos en los que se presente. Cerca del 20-25% de mujeres embarazadas con hipertensión crónica llegan a desarrollar preeclampsia.

Preeclampsia - eclampsia. Se entiende preeclampsia como la hipertensión asociada a proteinuria mayor de 0,3 g/l en la orina de 24 horas ó 1 g/l en una muestra al azar, edema generalizado, mientras que eclampsia es la asociación de convulsiones a una paciente con preeclampsia.

Hipertensión gestacional. Se define como una presión sistólica de: 110 mm Hg en una toma aislada o una presión diastólica de: 90 mm Hg en dos tomas diferentes con un intervalo de 4 horas.

Preeclampsia super impuesta a hipertensión crónica.

2.4.5 Ganancia de peso gestacional.- La ganancia de peso durante el embarazo es diferente en cada etapa, y esto tiene una razón de ser, también dependerá del peso de la mujer previo al embarazo, la retención de líquidos que tenga, la normalidad o no de su tensión arterial, etc. Lo ideal para cualquier embarazada es que se controle mensualmente, para ir controlando la ganancia de peso, que se va produciendo (44, 76).

2.4.6 Anemia.- Es la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre por debajo del límite establecido como normal para la edad, el sexo y el estado fisiológico (79).

2.4.7 Anemia en la gestación de la altura.- En la altura se plantea una corrección por el hecho de que la hemoglobina aumenta con la altitud de residencia, existiendo diferentes modelos matemáticos para hacer dicha corrección (78). Se considera anemia en zonas de 4 000 a 4 500 msnm a valores de hemoglobina de menos de 14,5 g/dl y en zonas mayores de 4 500 msnm a menores de 15,5 g/dl; sin embargo, una serie

de estudios consideran a valores por encima de 14,5 g/dl de hemoglobina como anormal (41, 58, 78).

2.4.8 Odds Ratio.- Llamado también razón de productos cruzados, razón de momios, razón de predominio. Es la razón entre la probabilidad de que un evento suceda y la probabilidad de que no suceda. Es una medida epidemiológica utilizada en los estudios de casos y controles, preferentemente (46).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de la investigación

Es un tipo estudio observacional, analítico, tipo casos y controles con sentido retrospectivo, transversal con un diseño epidemiológico (77).

3.2 Ámbito de estudio

El estudio se desarrolló en el área de obstetricia, Hospital San Martín de Porres nivel II-1 ubicado en la ciudad de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno.

3.3 Universo

Fueron 255 gestantes y sus productos, de los cuales 60 tuvieron bajo peso al nacer y se consideraron como los casos y los productos con peso adecuado, como el grupo control.

3.4 Población de estudio

Está constituida por los recién nacidos con bajo peso, que fueron un total de 60 casos, y el grupo control conformado por RN con peso adecuado, con un total de 120; se aplicó el método del apareamiento, cuya proporción fue un caso y dos controles; para los controles el muestreo fue no probabilístico.

3.5 Criterios de selección

Criterios de inclusión para los casos

Recién nacidos vivos con peso menor a 2 500 g, independiente de la edad gestacional, atendidos en el Hospital San Martín de Porres, durante el período enero a diciembre del año 2010.

Criterios de inclusión para los controles

Recién nacidos vivos con peso mayor e igual a 2 500 g, independiente de la edad gestacional y de manera consecutiva

al caso, atendidos en el Hospital San Martín de Porres, durante el período enero a diciembre del año 2010.

Criterios de exclusión para los casos y controles

Recién nacidos cuya información de datos de historia clínica no esté completa. Los nacidos en otras dependencias de salud, domicilios.

3.6 Variables de estudio y operacionalización de variables

DIMENSIÓN DE VARIABLES	VARIABLES	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN
FACTORES SOCIODEMO GRÁFICOS	Estado civil	En términos de status legal	1-Soltera 2-Conviviente 3-Casada	cuantitativo	Nominal
	Nivel educacional	Historia clínica El último nivel educacional alcanzado por la madre	1-Sin Instrucción 2-Primaria 3-Secundaria 4-Superior	cuantitativo	Ordinal
	Nivel de pobreza	Ficha de evaluación - INEI	1- Pobre extremo 2- Pobre no extremo 3- No pobre	cuantitativo	ordinal
	Edad de la madre	Años cumplidos	< 20 años - De 20 a 35 años - >35 años	cuantitativa continua	Razón/ordinal
FACTORES MATERNOS	Talla Baja	Tallímetro	-Menos de 150 cm (baja) -Mayor e igual de 150cm (adecuado)	cuantitativa continua	Razón/ordinal
	Anemia:	Nivel de hemoglobina < 14,5g/dl	Si No	cuantitativa	Nominal
	Hipertensión arterial	Calculado en mmHg	Si No	cuantitativa	Nominal
	Sepsis urinaria	Urocultivo con leucocitos >10 y o bacteriuria	Si No	cuantitativa	Nominal
	Valoración nutricional al comienzo de la gestación	kg/m2 criterio según la OMS	- Bajo peso - Normopeso -Sobrepeso u obesidad	cuantitativa continua	Razón/Ordinal
	Ganancia de peso materno	Tabla de ganancia de peso en kg	-Insuficiente -Adecuado -Excesivo	cuantitativa continua	Razón/Ordinal
	Período Intergenésico	Período que transcurre entre un embarazo y otro	< igual 2 años > de 2 años	cuantitativa continua	Razón/ordinal
	Partos anteriores	Número de partos	-Nuliparidad -Primiparidad -Multiparidad -Granmultiparidad	cuantitativo discreto	Razón/ordinal
	Embarazo Gemelar	Número de productos	-Gemelar -Único	cuantitativo discreto	Razón/ordinal

3.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica fue observación documental, por ende, se revisó el libro de partos en el servicio de obstetricia que comparte la atención de los recién nacidos, para identificar a los pacientes con el diagnóstico de bajo peso al nacer. Enseguida, se efectuó la revisión documental de historias clínicas y tarjeta perinatal, registrándose así la información requerida por los objetivos del estudio. Finalmente, se aplicó la ficha de recolección de datos para su llenado respectivo, realizándose, 2 controles y 1 caso.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Procesamiento de datos

Captada la información, se procedió a utilizar el programa de Microsoft Office Excel 2007, para la elaboración de la base de datos, el paquete estadístico SPSS 18v y el programa Stat Graphic 15 v para el análisis de la misma.

Análisis de datos

Con los resultados obtenidos, se comparó las variables categóricas entre casos y controles. Las variables se describieron en frecuencia absoluta n y frecuencia relativa (%), se hallaron las medidas de tendencia central para las (variables cuantitativa). Para encontrar asociación entre el bajo peso al nacer y las variables estudiadas se estimó el Chi^2 , pruebas de corrección de Yates, pruebas de Fisher y el modelo de regresión logística para el análisis multivariado. Se consideró a un nivel de significancia alfa 0.05 y un nivel de confianza al 95%. Para la estimación de riesgo se utilizó el cálculo del Odds Ratio, considerándose significativo un $(\text{OR}) > 1$ (con sus intervalos de confianza al 95%).

De los datos recolectados y analizados se generó conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1
Prevalencia del bajo peso al nacer en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

RECIÉN NACIDOS	N	%
BAJO PESO	60	23,52
ADECUADO PESO	195	76,48
TOTAL	255	100,00

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

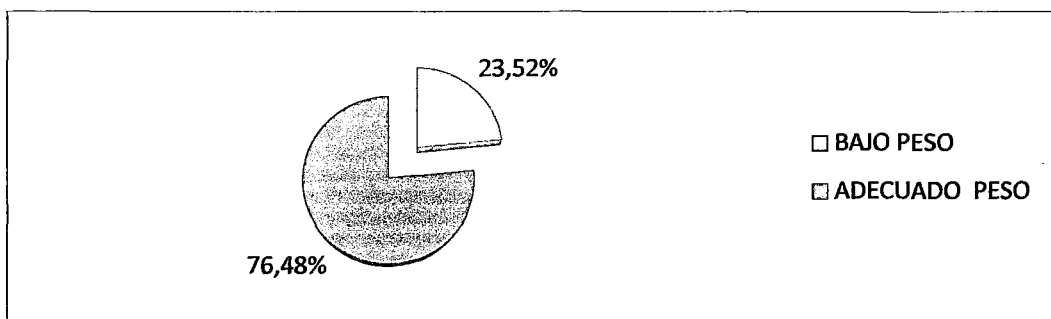


Gráfico 1
Prevalencia del bajo peso al nacer en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 1 y Gráfico 1, de los 255 partos ocurridos en el período de estudio, enero a diciembre del 2010, se encontró 60 casos de bajo peso al nacer, tanto pretérminos como pequeño para la edad gestacional, determinándose así una prevalencia de 23,52 por 100 partos.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Tabla 2

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según estado civil de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

ESTADO CIVIL	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95 %
	n	%	n	%	n	%				
SOLTERA	10	16,7	13	10,8	23	12,8	1,221	0,269	1,646	0,676 - 4,009
CONVIVIENTE	46	76,7	100	83,3	146	81,1	1,160	0,281	0,657	0,676 - 4,009
CASADO	4	6,7	7	5,8	11	6,1	0,048	0,826	1,153	0,324 - 4,104
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

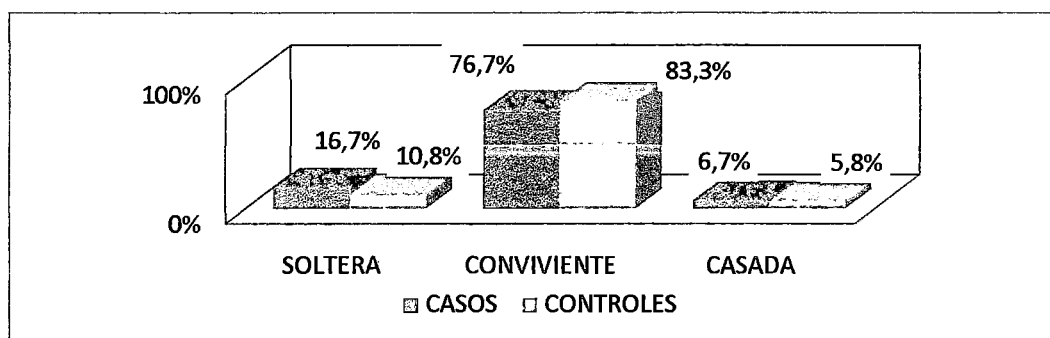


Gráfico 2

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según estado civil de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 2 y Gráfico 2, según el estado civil soltera de la madre, se evidenció casos con 16,7% de recién nacidos con bajo peso y recién nacidos controles con 10,8%.

La diferencia observada no fue estadísticamente significativa ($p>0,05$). El grupo estado civil soltera no estuvo asociado significativamente para bajo peso al nacer.

Tabla 3

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según grado de instrucción de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

GRADO DE INSTRUCCIÓN	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
SIN INSTRUCCION	9	15,0	6	5,0	15	8,3	5,236	0,022	3,353	1,134-9,918
PRIMARIA	27	45,0	50	41,7	77	42,8	0,182	0,670	1,145	0,613-2,140
SECUNDARIA	23	38,3	61	50,8	84	46,7	2,511	0,113	0,601	0,320-0,320
SUPERIOR	1	1,7	3	2,5	4	2,2	0,128	0,721	0,661	0,067-6,493
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

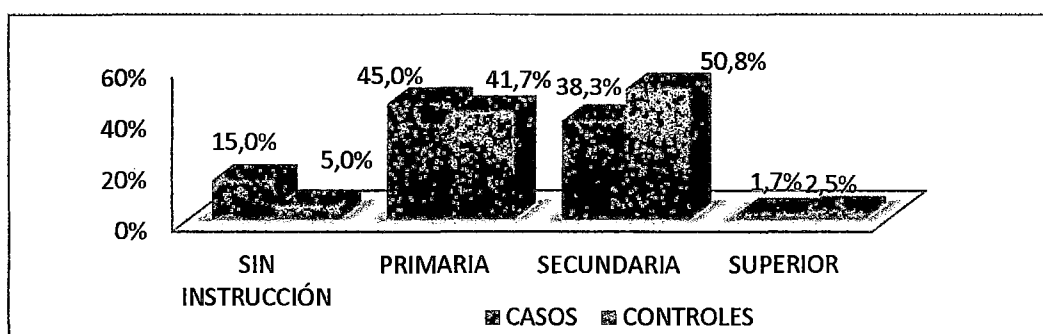


Gráfico 3

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según grado de instrucción de la madre en el H.S.M.P. de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 3 y Gráfico 3, el grado sin instrucción de la madre presentó 15,0% vs 5,0%, de los recién nacidos, casos y controles respectivamente. La diferencia observada fue estadísticamente significativa $p < 0,05$.

La prueba de estimación de riesgo con IC 95% para el grupo sin instrucción mostró un OR de 3,353 indicando un riesgo alto de padecer bajo peso al nacer; es decir, de 3,353 veces mayor en comparación con el grupo de referencia.

Tabla 4

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según el nivel de pobreza de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

NIVEL DE POBREZA	CASO		CONTROL		TOTAL		χ^2	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
POBRE EXTREMO	17	28,3	14	11,7	31	17,2	7,794	0,005	2,993	1,357-6,603
POBRE NO EXTREMO	31	51,7	51	42,5	82	45,6	1,355	0,244	1,446	0,776-2,695
NO POBRE	12	20,0	55	45,8	67	37,2	11,424		R	
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100	----	----		

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

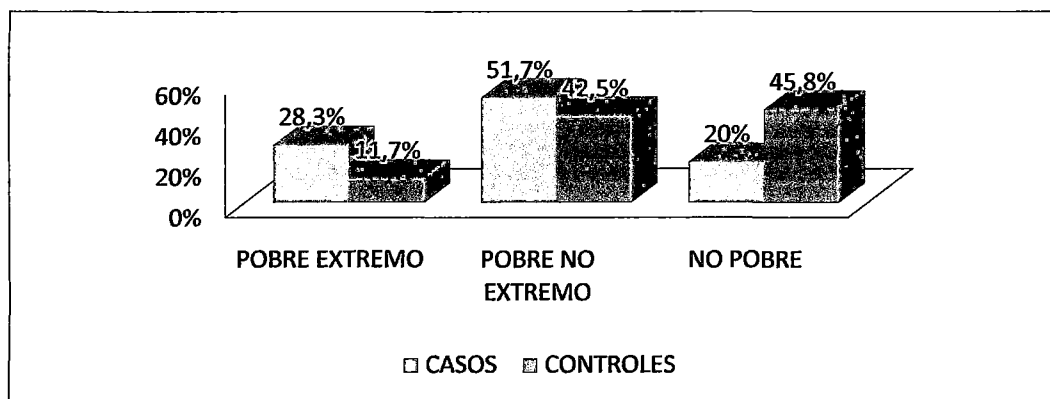


Gráfico 4

Distribución de frecuencia casos de bajo peso en R.N. y controles según el nivel de pobreza de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 4 y Gráfico 4, según el nivel de pobreza de la madre, pobre extremo, presentó un 28,3% de los casos de bajo peso al nacer y 11,7% de los controles con recién nacidos de peso adecuado. La diferencia observada fue estadísticamente significativa $p < 0,05$.

La prueba de estimación de riesgo con IC 95% para el grupo nivel de pobreza, pobre extremo, fue de un OR de 2,99, indicando un riesgo alto de padecer bajo peso al nacer; es decir, 2,99 veces mayor en comparación con el grupo no pobre.

Tabla 5

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según edad de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

EDAD	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
(< 20 Años)	11	18,3	14	11,7	25	13,9	1,486	0,223	1,700	0,720-4,014
(20- 35 Años)	41	68,3	96	80,0	137	76,1	2,994	0,084	0,539	0,267-1,091
(> 35 Años)	8	13,3	10	58,3	18	10,0	1,111	0,292	1,692	0,631-4,538
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100				

CLASIFICACIÓN OMS FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

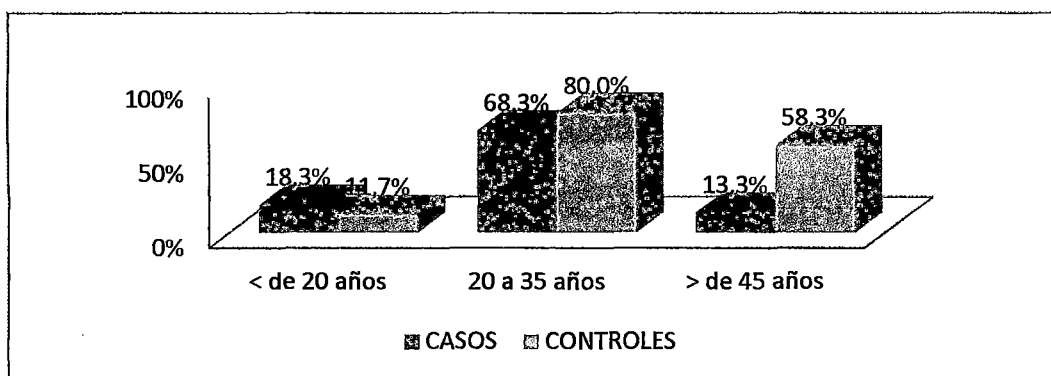


Gráfico 5

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según edad de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 5 y Gráfico 5, según la edad joven de la madre, presentó 18,3% de los casos de recién nacidos con bajo peso y 11,7% de los controles con peso adecuado. Con respecto a mujeres jóvenes 13,3% vs 58,3% de los casos y controles respectivamente, en los recién nacidos.

La edad promedio de las madres de RN con bajo peso al nacer, fue 26,383 años ($\pm 7,796$ D.E.), el 50 por ciento se encuentra por debajo de los 25 años, la edad con mayor frecuencia fue de 32 años, la edad mínima 15 años y la edad máxima 44 años.

La diferencia observada resultó estadísticamente no significativa $P>0,05$. La prueba de estimación de riesgo con un IC 95% para el grupo mujeres jóvenes y jóvenes, no estuvo asociada como riesgo para presentar bajo peso al nacer.

FACTORES MATERNOS

Tabla 6

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según talla de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

TALLA	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
(BAJA)	38	63,3	55	45,8	93	51,7	4,905	0,027	2,041	1,081-3,856
(ADECUADO / ALTA)	22	36,7	65	54,2	87	48,3			R	
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI - PUNO

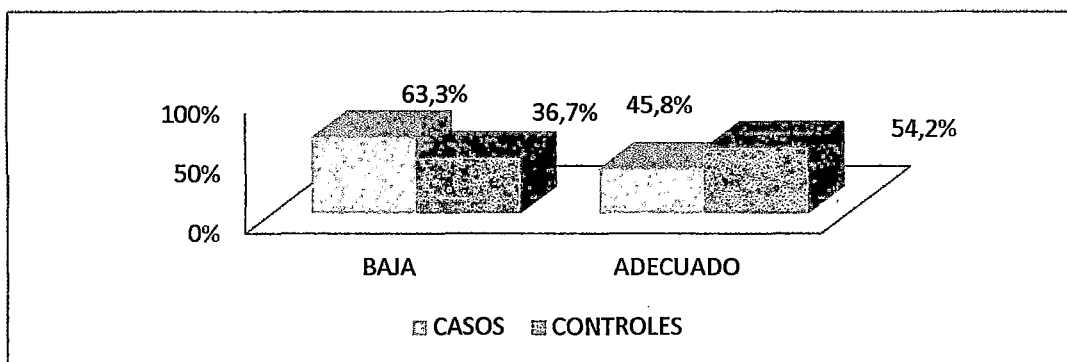


Gráfico 6

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según talla de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 6 y Gráfico 6, se puede apreciar, según la talla baja de la madre (menor de 1,50m), tuvieron recién nacidos con bajo peso el 63,3%, mientras un 45,8% de los recién nacidos controles. La diferencia observada resultó estadísticamente significativa $p < 0,05$.

La prueba de estimación de riesgo con un IC 95% para el grupo de talla baja mostró un OR de 2,041, siendo 2,041 veces riesgo para bajo peso al nacer, en comparación con el grupo de referencia.

Tabla 7

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según período intergenésico en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

PERÍODO INTERGENÉSICO	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
MENOR A 2 AÑOS	17	42,5	16	20,8	33	28,2	6,133	0,013	2,818	1,223 - 6,490
DE 2 AÑO A MAS	23	57,5	61	79,2	84	71,8				
TOTAL	40	100,0	77	100,0	117	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

Se han excluido 20 casos y 43 controles por ser primigestas.

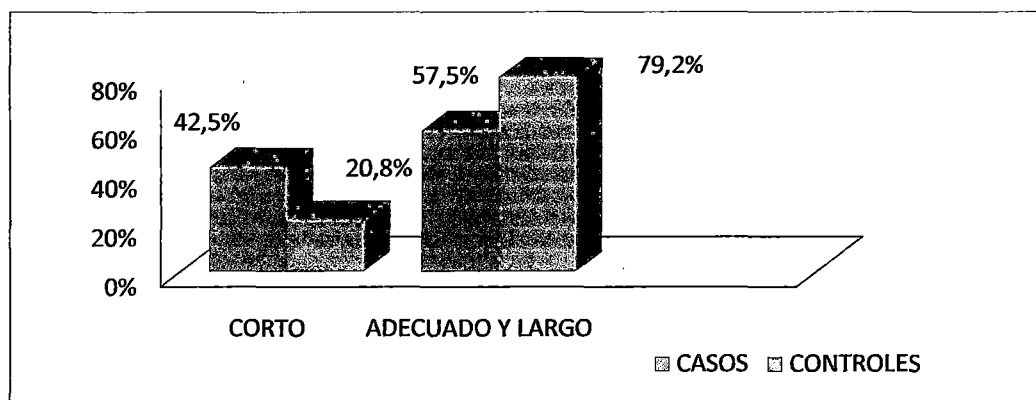


Gráfico 7

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según período intergenésico de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 7 y Gráfico 7, se puede apreciar la población distribuida por casos y controles según el período intergenésico de la madre menor a 2 años con 42,5% de los recién nacidos casos y 20,8 % de los recién nacidos controles. La diferencia observada resultó estadísticamente significativa $p < 0,05$.

La prueba de estimación de riesgo con un IC 95% para período intergenésico menor de 2 años, fue de un OR de 2,818, lo cual indica la probabilidad de presentar la enfermedad 2,818 veces mayor, comparada con el grupo de más de 2 años.

Tabla 8

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según antecedentes de partos previos de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

PARIDAD	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
NULIPARIDAD	19	31,7	44	36,7	63	35,0	0,440	0,507	0,800	0,414-1,546
PRIMIPARIDAD	11	18,3	28	23,3	39	21,7	0,589	0,443	0,339	0,339-1,607
MULTIPARIDAD	28	46,7	39	32,5	67	37,2	3,345	0,064	0,963	0,963-3,429
GRAN MULTIPARIDAD	2	3,3	9	7,5	11	6,1	1,210	0,271	0,425	0,089-2,033
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

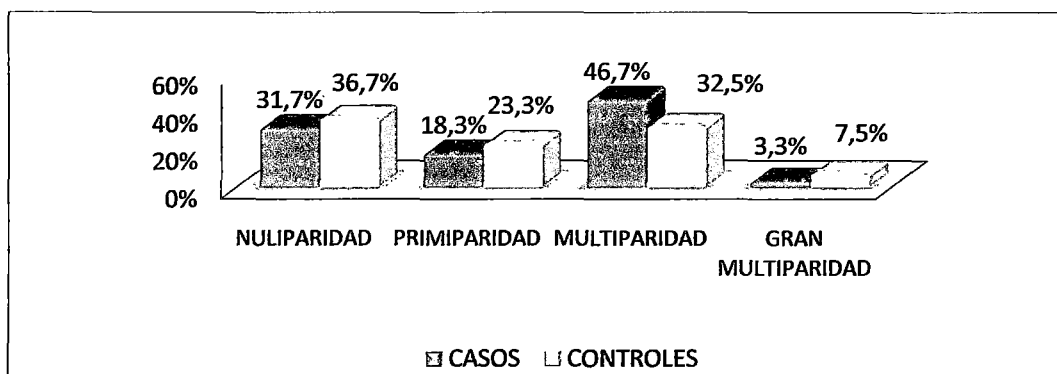


Gráfico 8

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según antecedentes de partos previos de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 8 y Gráfico 8, se observa que las madres nulíparas presentaron el 31,7% de los casos de recién nacidos con bajo peso al nacer y 36,7 % de los controles de recién nacidos con peso adecuado fueron de madres nulíparas. La diferencia observada no resultó estadísticamente significativa ($p>0.05$).

La prueba de estimación de riesgo con un IC 95% para los grupos de madres nulíparas, no presentaron asociación de riesgo a bajo peso al nacer. De igual manera el grupo gran multiparidad.

Tabla 9

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según hipertensión arterial desde la pregestación de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL DESDE LA PG	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
SI	3	5,0	7	5,8	10	5,6	0,053	0,818	0,850	0,212-3,409
NO	57	95,0	113	94,2	170	94,4			R	
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

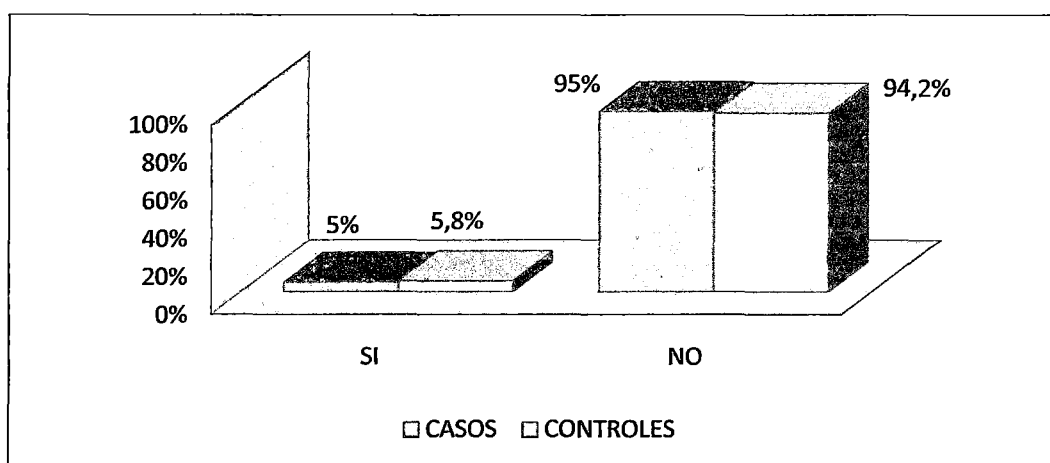


Gráfico 9

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según hipertensión arterial desde la pregestación madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 9 y Gráfico 9, se aprecia según el grupo de madre con HTA desde la pregestación, tuvieron recién nacidos de bajo peso al nacer con el 5,0% de los casos y recién nacidos controles de 5,8%. La diferencia observada no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

La hipertensión arterial desde la pregestación no estuvo asociada como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

Tabla 10

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según sepsis urinaria de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

SEPSIS URINARIO	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95 %
	n	%	n	%	n	%				
SI	21	35,0	30	25,0	51	28,3	1,970	0,160	1,615	0,825-3,165
NO	39	65,0	90	75,0	129	71,7				R
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

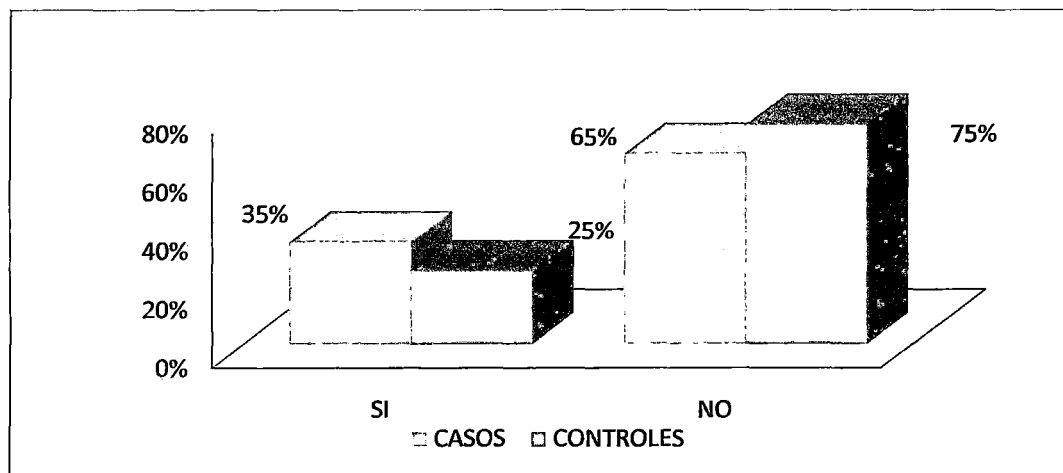


Gráfico 10

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según sepsis urinaria de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 10 y Gráfico 10, apreciamos según el grupo de madres que presentaron sepsis urinario en la gestación, tuvieron recién nacidos con bajo peso un 35,0 % y recién nacidos controles un 25,0%. La diferencia observada no fue estadísticamente significativa ($p>0,05$).

La sepsis urinaria en el embarazo no estuvo asociada significativamente como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

Tabla 11

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles según ganancia de peso de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

GANANCIA DE PESO	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95 %
	n	%	n	%	n	%				
INSUFICIENTE	37	61,7	48	40,0	85	47,2	7,534	0,006	2,413	1,278- 4,557
ADECUADO	20	33,3	63	52,5	83	46,1	5,914	0,015	0,452	0,237- 0,863
EXCESIVO	3	5,0	9	7,5	12	6,7	0,402	0,526	0,649	0,169- 2,492
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

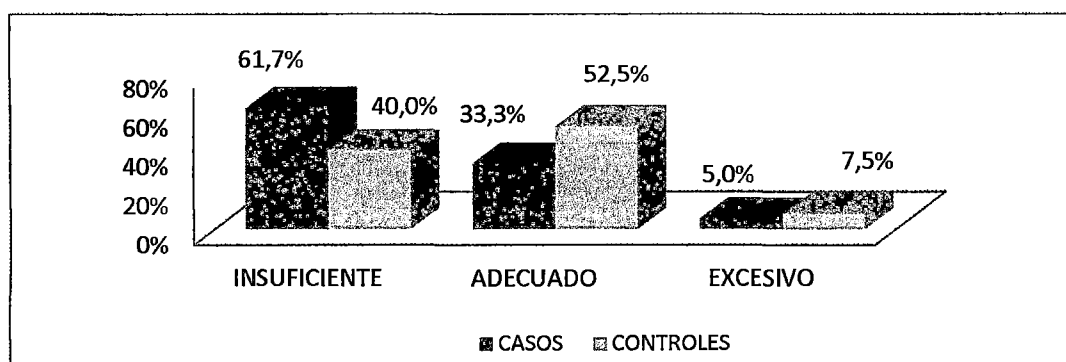


Gráfico 11

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles según ganancia de peso de la gestante en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 11 y Gráfico 11, se puede apreciar la población distribuida según la ganancia de peso insuficiente de la madre, quienes presentaron recién nacidos con bajo peso en 61,7% de los casos y 40,0% de los RN controles. La diferencia observada resultó estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

La prueba de estimación de riesgo con un IC 95% para la ganancia de peso insuficiente, muestra un OR de 2,413, lo cual indica la probabilidad de presentar 2,413 veces más bajo peso al nacer, comparado con el grupo de referencia.

Tabla 12

Distribución de casos de bajo peso de R.N. y controles según valoración nutricional pregestacional de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

VALORACIÓN NUTRICIONAL PG.	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
BAJO PESO	2	3,3	3	2,5	5	2,8	0,103	0,748	1,346	0,219-8,272
NORMOPESO	45	75,0	81	67,5	126	70,0	1,071	0,301	1,444	0,719-2,903
SOBREPESO/ OBESIDAD	13	21,7	36	30,0	49	27,2	1,402	0,236	0,645	0,312-1,335
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

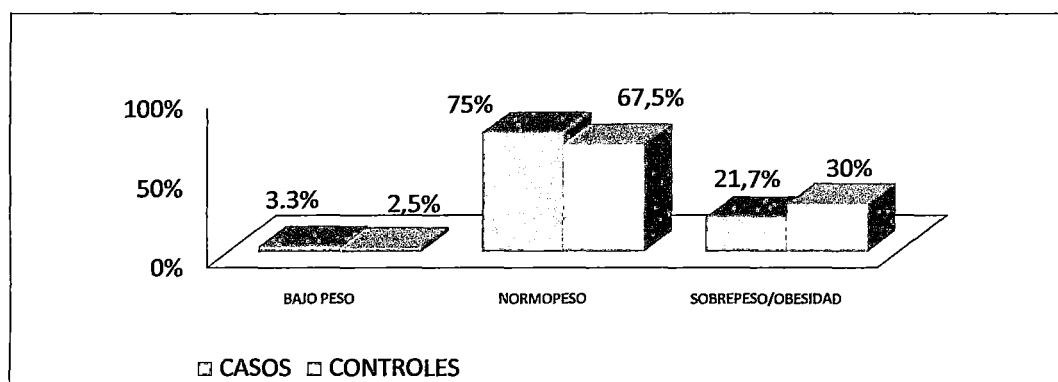


Gráfico 12

Distribución de frecuencia casos de bajo peso de R.N. y controles según valoración nutricional pregestacional de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 12 y Gráfico 12, según el grupo de madres con bajo peso pregestacional, tuvieron RN con casos de 3,3% y 2,5% de RN controles. La diferencia observada no resultó estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Se aplicó la corrección de Yates.

Según el estado nutricional bajo peso de la madre, no estuvo asociado como factor de riesgo para el bajo peso del recién nacido.

Tabla 13

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles, según presencia de anemia de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

ANEMIA	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
SI	35	58,3	66	55,0	101	56,1	0,180	0,671	1,145	0,612-2,144
NO	25	41,7	54	45,0	79	43,9			R	
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI – PUNO

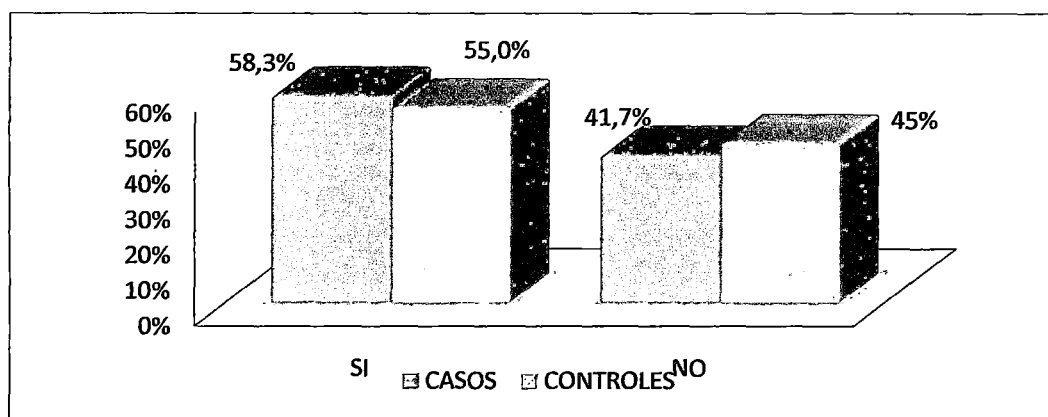


Gráfico 13

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles, según presencia de anemia de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 13 y Gráfico 13, según la presencia de anemia en la madre presentó RN con 58,3% de los casos y 55,0% de los controles. La diferencia observada no resultó estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

Según la presencia de anemia materna, no estuvo asociada como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

Tabla 14

Distribución de casos de bajo peso en R.N. y controles, según embarazo gemelar de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

EMBARAZO GEMELAR	CASO		CONTROL		TOTAL		X ²	p	OR	IC 95%
	n	%	n	%	n	%				
SI	4	6,7	1	0,8	5	2,8	3,11	0,78	8,55	0,929-77,810
NO	56	93,3	119	99,2	175	97,2				R
TOTAL	60	100,0	120	100,0	180	100,0				

FUENTE: H.S.M.P. MACUSANI - PUNO

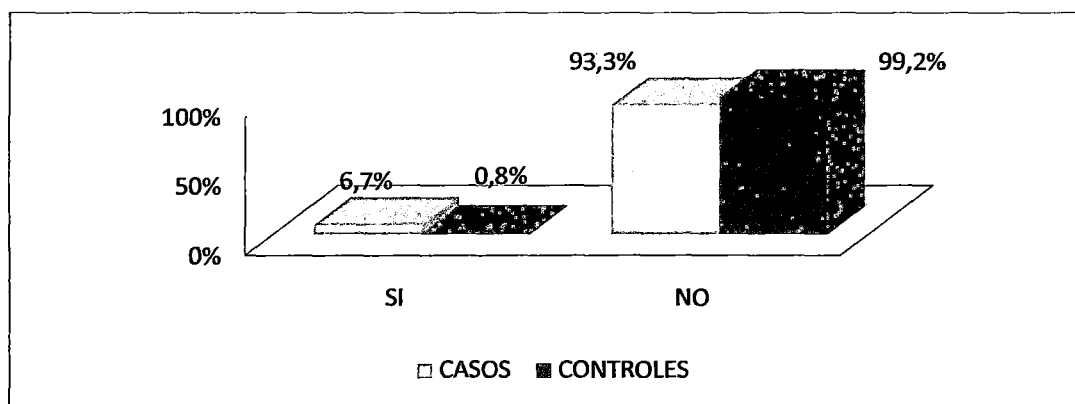


Gráfico 14

Distribución de frecuencia de casos de bajo peso en R.N. y controles, según embarazo gemelar de la madre en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 14 y Gráfico14, se aprecia según el embarazo gemelar de la madre con recién nacidos de bajo peso al nacer, frecuencias de 6,7% de los casos y de los controles en 0,8%. La diferencia observada según la (corrección por continuidad de Yates) no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

El embarazo gemelar de la madre no estuvo asociado como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

FACTORES DE RIESGO SIGNIFICATIVOS

Tabla 15

Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

FACTORES ASOCIADOS	2010	
	OR	IC 95%
1.Grado de instrucción: sin instrucción	3,353	1,134 — 9,918
2.Nivel de pobreza: pobre extremo	2,993	1,357 — 6,603
3.Período intergenésico: corto	2,818	1,223 — 6,490
4.Ganancia de peso: insuficiente	2,413	1,278 — 4,557
5.Talla: baja	2,041	1,081 — 3,856

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 15, mediante el estudio bivariado, se determinaron 5 factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Socio-demográficamente la madre tiene un nivel de instrucción bajo, con un perfil de pobreza extremo pobre, Con respecto a los factores maternos, un período intergenésico corto con escasa ganancia de peso y con una talla baja. El factor con mayor fuerza de asociación para bajo peso al nacer, fue el grado sin instrucción con 3,353 de OR y el menos asociado a bajo peso al nacer, fue talla baja de la madre con OR de 2,041.

Tabla 16

Factores de riesgo asociados a bajo peso a la nacer en el H.S.M.P., de Macusani - Puno, año 2010.

(Análisis multivariada por regresión logística)

	B	E.T.	Wald	gl	p.	Exp(B)	I.C. 95,0% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Grado de instrucción superior			4,360	3	0,225			
Sin instrucción	0,902	2,370	0,145	1	0,704	2,464	0,024	256,422
Primaria	-0,034	2,306	0,000	1	0,988	0,967	0,011	88,682
Secundaria	-0,602	2,321	0,067	1	0,795	0,548	0,006	51,778
Perfil de pobreza								
No pobre			11,090	2	0,004			
Pobre extremo	2,544	0,808	9,919	1	0,002	12,730	2,614	61,997
Pobre no extremo	1,169	0,525	4,950	1	0,026	3,219	1,149	9,017
Ganancia excesiva								
Deficiente	-0,137	0,910	0,023	1	0,881	0,872	0,147	5,192
Adecuado	-0,263	0,930	0,080	1	0,777	0,769	0,124	4,752
Período intergenésico corto								
	1,162	0,494	5,540	1	0,019	3,196	1,215	8,411
Talla baja								
	0,342	0,467	0,536	1	0,464	1,408	0,563	3,519
Constante	-1,824	2,494	0,535	1	0,465	0,161		

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 16, en el análisis multivariado por regresión logística los cuales permiten definir el perfil de la madre con alto riesgo para bajo peso al nacer, es una madre que vive en condiciones de pobreza extrema OR 2,730, (IC 95% 2,614-61,997), pobreza no extrema OR 3,219 (IC 1,149-9,017) y con un período intergenésico corto un OR=3,196, (IC 95% 1,215-8,415).

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Los RN de bajo peso, constituyen un problema de salud pública debido a que presentan mayores tasas de morbi-mortalidad, además del riesgo de desarrollar posteriormente deficiencias físicas, neurológicas y mentales (13).

El bajo peso al nacer continúa siendo un factor principal en la mayoría de las muertes infantiles y en la morbilidad infantil a largo plazo, la reducción de la prevalencia está entre las principales metas en el propósito de reducir la mortalidad infantil de los objetivos del milenio, según la Declaración de las Naciones Unidas 2002; y, por lo tanto, es un indicador del monitoreo del alcance de dichas metas para el 2015 (52).

El presente estudio se realizó en el HSMP de Macusani - Carabaya - Puno, con un diseño epidemiológico de tipo observacional, analítico, de casos y controles con sentido retrospectivo. Durante el año 2010 fueron atendidas 255 gestantes, de las cuales 60 RN tuvieron bajo peso al nacer, dando una prevalencia de 23,5%, superior a las cifras reportados por Guillén, en el Hospital III EsSalud de Puno (2008), con 13,6% (14).

Asimismo, Cachay, Horacio; consideró el bajo peso al nacer (PEG) en el Hospital Goyeneche de Arequipa (2006), en una prevalencia de 7,9% (16). De igual manera, Rivera, Santos; en su estudio en Hospital de EsSalud de Ica en el año 2001 - 2002, encontró una prevalencia de 4,33% de recién nacidos con bajo peso (17). En el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) - Perú, según lo informado por su Oficina de Estadística, se reportaron 772 casos de BPN en el transcurso del primer semestre del año 2008, representando esto el 7,8% del total de neonatos, siendo inferior al presente estudio (14). Otros estudios realizados, en mujeres adolescentes en Cuba reportaron prevalencia del 10,3% (53). En Neuquén (Argentina), 8,43% de los niños tuvieron bajo peso al nacer (54).

Según el estado civil soltera de la madre, se evidenció en 16,7% de los casos y 10,8% en los controles. La diferencia observada fue estadísticamente no significativa. No hubo asociación de riesgo en nuestro estudio con el bajo peso al nacer, de igual manera Guillén Pinto S. Hospital EsSalud - Puno (2008), no encuentra asociación de riesgo para bajo peso al nacer (14). Rivera Santos, en el Hospital de EsSalud de Ica (2002), no encuentra diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos de estudio (17). Por otro lado, Cachay, Arequipa (2006), reportó asociación de riesgo a bajo peso al nacer con un OR de 2,25 (16).

De igual manera, Martínez Torres en Cuba (2006), mostró que sólo el 20,93% del grupo estudio y el 8,14% del grupo control, poseían la condición de ser solteras. No resultó significativo, no comprobándose en el estudio la influencia de la condición de ser soltera con los nacimientos de niños con bajo peso. Esto podría ser debido al escaso número de mujeres solteras en la muestra, con distribución similar en el grupo control (56).

El grado sin instrucción de la madre presentó un 15,0% de recién nacidos con bajo peso y el grupo de recién nacidos con adecuado peso en 5,0%. Tras el ajuste por regresión logística, se reportó resultados no significativos, por lo tanto, no habiendo riesgo de bajo peso al nacer; probablemente sea por la inclinación a considerarse como variable confusora. A diferencia de Cabrales Escobar, Cuba (2000), quien refiere asociación con el bajo peso al nacer, siendo la razón de probabilidades de 1,91 (57). Asimismo, Martínez Torres, Guatemala, (2006), no encuentra asociación de riesgo a bajo peso al nacer, habiendo concordancia (58).

Los altos niveles de pobreza en nuestra región no permiten priorizar la educación de los miembros de la familia, favoreciendo el desconocimiento de salud materna. De igual modo, debido a la baja

preparación académica, el poco o ningún conocimiento del proceso de la enfermedad, contribuyen en el desarrollo sobre las complicaciones de la enfermedad.

Las madres con nivel de pobreza, extremo pobre, presentaron 18,3% de recién nacidos con bajo peso y 11,7%, para el grupo control. La diferencia observada fue estadísticamente significativa. La prueba de estimación de riesgo para el perfil de pobreza, extremo pobre, tras ajustar con el método de regresión logística, reafirma su asociación a bajo peso al nacer teniendo un OR de 12,73. Habiendo concordancia con lo reportado por Daza Virginia, de Colombia, (2009), quien sí encuentra asociación de riesgo en relación a un perfil de pobreza extrema (59). Asimismo, Ticona Rendón (2001), manifiesta incluso asociación riesgo a muerte perinatal en grupos con nivel de pobreza extrema (28).

En la edad materna, se puede apreciar la población distribuida por casos y controles, según la edad joven, con 18,3% de los casos de bajo peso en recién nacidos y 11,7% de los controles. La diferencia observada resultó estadísticamente no significativa. Tanto el grupo joven y mujer añosa, no presentaron asociación de riesgo para bajo peso al nacer. De igual manera, Guillén Pinto S. Hospital EsSalud - Puno (2008), no reportó

asociación de riesgo para bajo peso a nacer (14). Martínez Torres en Guatemala (2006), no encuentra, de igual manera, asociación de riesgo en su reporte (58). Asimismo, no concordando con lo hallado por Chávez, Sullana, (1999), y por Bortman, quienes sí reportan significancia, caso de este último en un estudio realizado en Neuquén - Argentina, entre el período de (1988 a 1995) (18, 61).

Con respecto a la talla baja de la madre, se puede apreciar frecuencias de 63,3% de los casos y 45,8% de los controles. La diferencia observada resultó estadísticamente no significativa, tras ajustar mediante el método por regresión logística se obtiene resultados de no significancia, por ende, no presentar un riesgo de bajo peso al nacer. A diferencia, según reportes dados por Chávez en Sullana (1999), quien sí encuentra asociación de riesgo para bajo peso del recién nacido (18). Asimismo Cachay, Arequipa (2006), reportó bajo peso al nacer según talla baja de la madre con OR de 3,5 (16).

Según Diéguez Reyes, M. Cuba (2006), la talla baja materna presentó una asociación estadísticamente significativa al producto neonatal menor de 2,500 g. El 23,53% de las madres que dieron bajo

peso, son de baja talla en contraste con sólo el 4,90% del grupo control (62).

Según el período intergenésico corto, tuvieron 42,5% de los casos de bajo peso en recién nacidos y 20,8% para el grupo de los controles. Tras un ajuste por método de regresión logística, se mantiene la diferencia significativa. La prueba de estimación de riesgo tuvo un OR= 3,19 (IC95%= 1,21-8,41), habiendo asociación de riesgo fuerte para bajo peso al nacer. Habiendo concordancia con Cachay (2006), que sí encuentra asociación de riesgo a bajo peso al nacer, OR de 3,4 (IC 2.166-5,384). De igual manera, Franco Pérez (2008), encuentra asociación significativa en su reporte encontrando un OR= 1,79 (IC 95%= 1,21-2,65). Siendo inferior con respecto al presente estudio (63).

Por otro lado, Rivera Santos, en el estudio realizado en Ica (2001), no encuentra asociación de riesgo para el período intergenésico corto (17). La explicación sería que la madre disminuye sus reservas biológicas y nutricionales, por lo que necesita tiempo para recuperarse y prepararse para otra gestación.

Se puede apreciar, según la paridad de la madre, con 31,7% de los casos y 36,7% de los controles. La diferencia observada resultó

estadísticamente no significativa. No hubo asociación de riesgo de nuliparidad con bajo peso al nacer. Habiendo concordancia, según Rivera Santos en Ica (2001), quien no reporta asociación significativa con el bajo peso al nacer (17). De igual manera, Rodríguez Guzmán en México (2005), quien no encuentra concomitancia positiva entre el primer embarazo o con más de cuatro (65). A diferencia de Guillén Pinto S. Hospital EsSalud - Puno (2008), reportó asociación de riesgo a bajo peso al nacer (14). De igual manera, Chávez (1999), cuyo estudio realizado en Sullana, reportó asociación de riesgo (18).

La hipertensión arterial desde la pregestación, se aprecia según el grupo que presentó casos de recién nacidos de bajo peso al nacer, con 5,0% y para los controles de 5,8%. La diferencia observada no fue estadísticamente significativa. La hipertensión arterial desde la pregestación, no estuvo asociada como factor de riesgo para bajo peso al nacer. No concordando con Guillén Pinto S. Hospital EsSalud - Puno (2008), quien reporta asociación significativa con bajo peso al nacer (14). Rivera Santos (1999), de igual manera, reporta asociación significativa con bajo peso al nacer (17). Ponce en Cuba (2001), reportó asociación de riesgo para un bajo peso al nacer (64).

La presencia de sepsis urinaria de la madre, presentó 35,0% en los casos y en los controles fue 5,0%. La diferencia observada no fue estadísticamente significativa. La sepsis urinaria en el embarazo no estuvo asociada significativamente como factor de riesgo para bajo peso al nacer. Habiendo concordancia con Martínez Torres (2006), quien no obtiene asociación de riesgo, lo cual se estima está en relación con el escaso número de mujeres diagnosticadas con la enfermedad (58). Por otro lado, Guillén Pinto del Hospital EsSalud - Puno (2008), reportó asociación de riesgo para bajo peso al nacer (14). Concordando también con Bortman, quien reporta asociación de riesgo en su estudio realizado en Neuquén- Argentina, durante el año 2001 (54).

Según la ganancia de peso insuficiente de la madre, tuvieron 61,7% de los casos de bajo peso en recién nacidos y 40,0% de los controles. Tras el ajuste por regresión logística, se obtiene resultados no significativos para riesgo de bajo peso al nacer. No concordando con lo reportado por Rivera Santos, (2001), quien obtuvo un OR= 15,18, siendo ello una fuerte asociación para bajo peso al nacer (17). De igual manera, Franco Pérez (2008), reporta asociación de riesgo de 2,9 veces (63).

Según el estado nutricional pregestacional de la madre, para el grupo bajo peso, fue 3,3% en los recién nacidos con bajo peso al nacer y 2,5% de los controles. La diferencia observada resultó estadísticamente no significativa. El bajo peso desde la pregestación de la madre no estuvo asociado como factor de riesgo para bajo peso al nacer. A diferencia de lo reportado por Bortman (1998), quien sí encuentra asociación de riesgo (53, 61). De igual manera, Martínez Torres (2006), obtuvo asociación de riesgo para bajo peso al nacer con un estado de nutrición de infrapeso (58).

Según la presencia de anemia en la gestante, fue 58,3% en los recién nacidos con bajo peso al nacer y 55,0% de los controles. La diferencia observada no resultó estadísticamente significativa. La categoría anemia tuvo un OR= 1,0; no estuvo asociada con factor de riesgo para bajo peso al nacer. No concordando con los reportes según Chávez en Sullana y Cabrales en Cuba, quienes sí encuentran asociación de riesgo para bajo peso al nacer (18, 57).

El embarazo gemelar de la madre tuvo frecuencias de bajo peso en recién nacidos 6,7% y de 0,8%, de los recién nacidos con peso adecuado. La diferencia observada fue estadísticamente no significativa. El

embarazo gemelar no presentó asociación de riesgo para bajo peso al nacer. Probablemente debido, a nuestra baja muestra de los controles. A diferencia de lo reportado por Guillén Pinto del Hospital EsSalud - Puno (2008), y Cachay (2006), quienes encuentran asociación de riesgo a bajo peso al nacer (14, 16). También Ponce, quien obtuvo asociación de riesgo en su estudio para bajo peso al nacer (64). De igual manera, Chávez, en su estudio en Sullana (1999), obtuvo asociación de riesgo para un bajo peso del recién nacido (18).

CONCLUSIONES

1. La prevalencia del bajo peso al nacer en recién nacidos, del servicio de obstetricia del Hospital San Martín de Porres de Macusani - Puno durante el año 2010, fue de 23,52%, cifra superior a estudios de realidades nacionales.
2. Los factores de riesgo sociodemográficos asociados al bajo peso al nacer fue el nivel de pobreza, pobre extremo, con un OR 12,730 (p 0,02) y el pobre no extremo con un OR 3,219 (0,026). No se asociaron significativamente, sin grado de instrucción, estado civil soltera, edad joven y añosas.
3. El factor de riesgo materno asociado a bajo peso al nacer fue: el período intergenésico corto con un OR de 3,196 (p 0,019). No se asociaron la ganancia de peso insuficiente, embarazo múltiple, talla baja, nuliparidad, valoración nutricional bajo peso pregestacional, hipertensión desde la pre-gestación, presencia de anemia y sepsis urinario.

RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios similares en otras áreas de salud con niveles de altitud mayores a los 4 000 msnm, que posibiliten el estudio de los factores de riesgo asociados y permitan determinar el pronóstico de tener o no un bajo peso al nacer, para así trabajar fundamentalmente sobre ellos.
2. Diseñar estudios comparativos en altitudes a más de 4 000 msnm y sobre el nivel del mar aplicando los factores ambientales y determinando su influencia sobre el bajo peso al nacer.
3. A la Red de Salud Carabaya, las gestantes que poseen estos factores de riesgo, deberían ser vigiladas estrechamente durante su control prenatal para detectar oportunamente y prevenir así, las complicaciones materno-perinatales.

4. A la Red de Salud de Carabaya, se sugiere, a nivel de comunidades, fortalecer y desarrollar programas educativos destinados a informar sobre los factores de riesgo al bajo peso al nacer (período intergenésico corto) y, por ende, concientizar sobre la importancia de acudir tempranamente a su cuidado prenatal, el cual permitirá la identificación de pacientes con riesgos de padecer RN con bajo peso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNICEF. Estado mundial de la infancia. 2003.
2. Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.B. Nelson. Tratado de pediatría. 16° Ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2000.
3. Gutiérrez Veloz O., Factores de riesgo, influyentes en el bajo peso al nacer en el área de salud Majagua. (2005) Disponible en:
<<http://www.monografias.com/trabajos39/bajo-peso-neonato/bajo-peso-neonato.shtml>> [consulta: 5 febrero 2009].
4. Sánchez Hidalgo M.R. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Municipio Bayamo. 1997-1998. Disponible en:
<<http://www.monografias.com/trabajos32/riesgos-bajo-peso/riesgos-bajo-peso.shtml>> [consulta: 5 febrero 2009].
5. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Reducción del Bajo Peso al Nacer. 1998.
6. Guirado Pérez M., Presno Labrador C, Sarmiento Brooks G. Recién nacido de bajo peso. Algunas consideraciones epidemiológicas. Rev. Med. Gen. Integr. 2005;21(5-6). Disponible en:
<http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_5-6_05/mgi125-

7. Guevara Cosme, J.A. et al., Factores de riesgo del bajo peso al nacer en el Hospital Materno de Palma Soriano, durante un trienio, Revista MEDISAN 2009;13 (2).
8. López Gutiérrez I, Aballe Hernández Z, Loucraft Primelles y, Ramos Goodridge R., Factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer en el Hospital de Nuevitas. XVII Forum Científico Estudiantil. (2006).
9. Lemus Lago E.R., Lima Enríquez E., Batista Moliner R., Rosa Ocampo L., Bajo peso al nacer, crecimiento y desarrollo en el primer año de vida. Rev. Cubana Med. Gen. Integr. 1997; 13(2): 150.
10. UNICEF. Progreso para la infancia: bajo peso al nacer: (2007)
Disponible en:
http://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2007n6/index_41508.htm.
11. INEI-Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), Indicadores de los programas estratégicos 2010. Bajo peso al nacer, Lima.
http://desa.inei.gob.pe/endes/Investigaciones/Libro_Endes.pdf
12. Contreras Pulache H., et al. Evaluación de la salud mental de madres puérperas con recién nacidos con bajo peso. Rev. Perú. epidemiol. Vol. 15 No. 1 abril 2011.
13. Gomella T.L., Manual de Neonatología. Editorial Médica Panamericana. 2006.
14. Guillén Pinto S., Factores asociados al bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital III Puno EsSalud, julio

- 2006 a junio 2007. Trabajo de investigación para optar el grado de Especialista en Pediatría, Univ. Católica Santa María, Arequipa, 2008.
15. Curasi Velásquez Ubaldo, El recién nacido de bajo peso en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, UNSA, para optar el título de médico Cirujano, 1999.
 16. Cachay Huamán Horacio, Factores de riesgo en recién nacidos a término pequeño para la edad gestacional, tesis para optar el título de Médico Cirujano, Hospital Goyeneche – Arequipa, 2006.
 17. Rivera Santos, Vargas Carlos, Quintanilla Yéssica. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Hospital Félix Torrealva Gutiérrez, EsSalud, Ica. agosto 2001- febrero 2002.
 18. Morales M.J., Estudio del bajo peso al nacer en el trienio 2000-2003 del policlínico Dr. Jorge Ruiz Ramírez. Trabajo para optar el título de Especialista de primer grado en Medicina General Integral. 2004.
 19. Williams, obstetricia, editorial panamericana, 2002.
 20. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Intrauterine Growth Restriction. ACOG Practice Bulletin, número 12, enero de 2000.
 21. Berghella V. Prevention of Recurrent Fetal Growth Restriction. Obstetrics and Gynecology, volumen 110, número 4, octubre de 2007, págs. 904-912.

22. Honein, M.A., et al. The Association between Major Birth Defects and Preterm Birth. *Maternal and Child Health Journal*, junio de 2008, volumen 12:4.
23. Pérez Sánchez, A., *obstetricia Editorial Mediterráneo 4ta edición*, 2010.
24. Avery, G. *Tratado de Neonatología. 7ma Ed. Editorial Med. Panam., S.A. Argentina – Buenos Aires. (2000).*
25. Tapia Ventura Junca, *Manual de Neonatología, Editorial Mediterráneo 2da edición*, 2000.
26. Del Rosario P.A., *Factores biosicosociales que influyen en el nacimiento de niños con bajo peso en el policlinico Dr. Jorge Ruiz Ramírez, en el trienio 1999- 2001. Trabajo para optar el título de Especialista de primer grado en Medicina General Integral. 2001.*
27. Porto carrero, "Sociología" 2da. Edición, Editorial Cesa Lima-Perú 1998.
28. Ticona Rendón, Manuel, *Mortalidad Perinatal/Estudio Colaborativo Institucional Hospitales del Sur del Perú-2000.*
<http://www.fijudiagnostico.org.pe/revista/números/2004/enefeb04/16-21.html>
29. Gordon B. Avery, *Neonatología-fisiopatología y Manejo del Recién Nacido, Editorial médica panamericana, 5ta. Edición 2001.*
30. López G., y Junes J. *Salud Reproductiva en las Américas OPS/OMS. Washington D.C. 1992.*

31. Peraza Roque G.J., Gil Rivas Y., Arce Rojas A., Gil Colla J., Factores de riesgo en el bajo peso al nacer. Red Cubana MED Gen Integra [en línea] 2000 [28-11-2005];16 (1): 68 -72.
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16_1_00/mgi12100.htm#x
32. Organización Panamericana de la Salud, Situación de Salud en las Américas. Indicadores básicos. [en línea] 2004. [2005-08-22].
<http://www.paha.org>.
33. Prendes Labrada M.C., Jiménez Alemán G.M., González Pérez R., Guibert Reyes W., Estado nutricional materno y peso al nacer. Rev. Cubana Med. Gen. Integr. [en línea] 2001 [28-11-2005]; 17 (1): 35-42.
34. Cifuentes R., Hipertensión arterial y embarazo. En: Cifuentes R, ed. Obstetricia de Alto Riesgo. Bogotá: Aspromédica; 2001: 525-67.
35. Anderson G.D., Essential hypertension. Manual of clinical problems in Obstetrics and Gynecology. 4ta. ed. Boston: Nancy E., Chorpensing; 2001:29-31.
36. Nebott M., Rohits I., Diez E., Valero C., Maternity in adolescents at high social risk. Atención Primaria. 2002; 11: 213- 4; 216- 7.
37. Fernández G. Juan, et al., Incidencia de bajo peso al nacer en el policlínico Docente: Antonio Maceo, año 2000 al 2002, Revista Cubana de Pediatría Vol. 76 Nro. 2, 2004.
38. Pérez G. Nora, et al., Algunos factores de riesgo asociados al recién nacido con bajo peso, Revista Cubana de Medicina, General Integral Vol. 21, Nro. 3,4 2005.

39. Keyes L.E., Armaza J.F., Niermeyer S., Vargas E., Young D.A., Moore L.G., Restricción del crecimiento Intrauterino y preeclampsia, Bolivia, 2003.
40. Ortiz Édgar Iván, Estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según la medicina basada en la evidencia, Centro para el desarrollo de la salud integral materno perinatal infantil y adolescencia 2011.
41. Scanlon K, Yip R, Schieve L.A, Cogswell., High and low hemoglobin levels during pregnancy: Differential risks for preterm birth and small for gestational age. *Obstetrics and Gynecology*. 2000; 96: 5: 741-748.
42. Coronel Carvajal C., Sánchez Torres., Bajo Peso al nacer. Comportamiento de algunos factores de riesgo. *Rev. Española Pediatr*. 2001;57:397- 402.
43. Broughton Pipkin F., Roberts J.M., Hypertension in pregnancy. *J Hum Hypertens* 2000; 14: 705-724.
44. MINSA, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INS) CENAN, Ficha de monitoreo de ganancia de peso para gestantes. Dirección Regional de Salud, Tacna 2003.
45. Institute of Medicine. Nutrition during Pregnancy. Washington DC: National Academy Press, 1990. Disponible en: www.ajcn.org/cgi/content/abstract/71/5/1233S. Acceso al 15; Junio del 2008.

46. Merino T., Bases conceptuales, Estudio de casos y controles III 2007.
<http://www.escuela.med.puc.cl/recursos/.../epianal7.htm>
47. Manual Merck, 10 ed; Edición del centenario. Sec. 19. Pediatría. Cap. 260. Enfermedades de los recién nacidos y de los lactantes, 2000.
48. Castillo, E., Alonso, C., Bertolo, J.C.: Supervivencia al alta de los recién nacidos con bajo peso. Anales españoles de pediatría, 2003. Vol. 52(4): 356-361.
49. Álvarez F. R., Urra CLR., Aliño S. R., Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer. Resumed. 2001; 14(3): 115-21.
50. Stoll B.J., Behrman R. E., Kliegman R. M. y Jenson H. B. El niño de alto riesgo. Nelson tratado de pediatría. 17 Ed. Madrid: Elsevier; 2004: p. 547-559.
51. Carrera J.M. Crecimiento intrauterino retardado: concepto y frecuencia. Crecimiento fetal normal y patológico. Barcelona: Masson; 1997.p. 219-24.
52. ONU. Objetivo: reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años. visitado en 2009 jun. 2.
<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/childhealth.shtml>.
53. González-Hernández A., Alonso-Uría R.M., Gutiérrez-Rojas A.R., Campo González A. Estudio de gestantes adolescentes y surepercusión en el recién nacido en un área de salud. Rev. Cubana Pediatr. 2000; 72: 54-59.

54. Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Rev. Panam. Salud Pública 1998; 3: 314-21.
55. Delgado H. Seguridad alimentaria y nutricional en hogares rurales y urbanos. Experiencias de la región centroamericana. Revista Ciencia y Tecnología. USAC. 1998 En-Jun; (1):27-50.
56. Martínez Torres, Y. M. y Hevia Costa, M.E. Factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer. Hospital Distrital de Joyabaj. abril-octubre 2006. Revista Ciencias. 2007.
57. Cabrales Escobar, J. A., Sáenz Darias, L, Grau Espinosa, M. A., De Rojas Castañeda, Herrera, Loreta, Pina García N. y Lizano Rabelo M. Factores de riesgo de bajo al nacer en un hospital cubano, 1997–2000.
58. Stephansson O., Dickman P.W., Johansson A., Cnanttingius S. Maternal hemoglobin concentration during pregnancy and risk of stillbirth. JAMA. 2000; 284: 2611-2617.
59. Daza Virginia, Jurado Wilson, Duarte Diana, Gich Ingnasi, Sierra Carlos, Delgado Noguera Mario: Bajo Peso Al Nacer: Exploración de Algunos Factores de riesgo, en el Hospital Universitario San Jose Popayan Colombia, 2009.
60. Chávez Willber, Concha Giany, Peso Bajo al Nacer: Factores de Riesgo, Ginecol Obstet (Perú) 2001; 47 (1): 47-52.
61. Kramer M. S., Victora C. G. Low birth weight and perinatal mortality. In: Semba R. D., Bloem M. W. editors. Nutrition and Health in Developing Countries. New Jersey: Humana Press; 2001. p. 57-69.

62. Dieguez Reyes, Maria y Velasco Vázquez, Nubia. Estudio de los factores de riesgo asociados al recién nacido con bajo peso, Revista Ciencias, Código ISPN, Cuba 2006
63. Franco Pérez Reimundo y Rodríguez Olivares Daritza; Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer, MEDISAN v.14 n.7. Santiago de Cuba 29/ago.-7/oct. 2010.
64. Bertot Ponce I. A., Moré Céspedes Y. Y., Fonseca Vázquez R.A., Rodríguez Dalmao A, Ortiz Uriarte M. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer Medicina de Familia (And) Vol. 4, N° 3, noviembre 2003.
65. Rodríguez Guzmán L. M., Romero Tinoco P., Andrade García M, Velázquez Luna, M., Rodríguez García R. Prevalencia de Bajo Peso al Nacer y Factores Asociados. Ginecol Obstet Mex 2005;73:132.
66. Meneghello, J., Fanta N. E., París E. y Puga Pediatría. 5° Ed. Argentina Edit. Med. Panam, S.A: P. 510-527, (1999).
67. Caiza, M. E. Crecimiento del niño: Fundamentos Fisiopatológicos. 1ª Ed. México. Edit. Interamericana. Mc Graw-Hill, S.A. 131-143. (1998).
68. Rohrer, A. Análisis del bajo peso en la atención primaria. Rev. Cubana Med. Gen. Integr; 11(4): 332-6 (2001).
69. Manotas, R. Fundamentos en Pediatría: Neonatología. Corporación para las Investigaciones Biológicas. Colombia; 1:546 – 555.
70. Godoy, R. Aspectos epidemiológicos de bajo peso al nacer. Ed. México. Edit. Interamericana. Mc Graw-Hill, S.A. (2002).

71. Goldenberg, R., Haulth J., Andrews W/Intrauterine infection and preterm delivery. N. Engl. J. Med., 342 (20): 1500-1505. (2000).
72. Gomella, T., y Cunningham, M., Neonatología. 4ª Ed. Edit. Med. Panam. S.A. 524-530.
73. Klaus y Fanaroff. Tratado de Neonatología. 3ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México; 256-270. (1997).
74. Gibson P. Hypertension and pregnancy. [artículo en línea] 2007 [consultado el 19 de abril de 2008]. Disponible en:
<http://www.emedicine.com/med/topic3250.htm>
75. Arias F. Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo. 2ª Ed. Madrid. Mosby 1994.
76. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, (INC) Norma Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la gestante, Lima, 2005.
77. Pita Fernández, S. Tipos de estudios clínicos epidemiológicos, Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, 2001.
78. Gonzales Gustavo, Hemoglobina, Hematocrito y Adaptación a la Altura: Multigeneracional Revist. Med.15 (1): 80-93, 2007.
79. Yip R. Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. Am J Clin Nutr 2000; 72 (Suppl): 272S-279S.

80. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Hacia la seguridad alimentaria y nutrición en el siglo XXI. Memorias: reunión científica. INCAP/OPS. 1999 197 p. (publicación 109).
81. Vélez Gómez, María del Pilar, Fernando C. Barros, Echavarría-Restrepo, Hormaza Ángel María. Prevalencia de Bajo Peso al Nacer y Factores Maternos Asociados: Unidad de atención y protección Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 57 No. 4, (264-270) 2006.
82. Barros F. C., Victora C. G., Barros A. J., Santos I. S., Albernaz E., Matijasevich A., et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle - income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. Lancet 2005; 365: 847-54.
83. MINSA, Guías Nacionales de Atención Integral de la salud Sexual y Reproductiva. Lima: MINSA, 2004. Disponible en:
www.minsa.gob.pe/portal/AOE/aoe-guiasnacionales.asp.
84. Villar J., Belizan J. M. The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. Am J Obstet Gynecol 1992; 143: 793-8.
85. Pacheco Romero J., Ginecología y Obstetricia, Madcorp S. A. Lima 2007.
86. Hoeckelman, R. A., Atención Primaria en Pediatría. 3ra. Ed. Editorial Harcourt Brace, S.A. España; 1:543-547 (1998).

87. Schwarc R. Obstetricia, Buenos Aires, Ateneo, 2005.

88. Web Gabriel Rada. Estudios transversales (de prevalencia), Tomás Merino. Disponible en: Revisado 2007.
<http://escuela.med..cl/puc recursos/recepidem/epidesc6.htm>

89. Instituto de Ciencias de La Salud – Ces, Especialización Epidemiología, Pontificia Universidad Javeriana, Identificación de Factores de riesgo asociados a bajo y déficit de peso al nacer, Bogotá, Colombia, 1999.

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL BAJO PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN MARTÍN DE PORRES DE MACUSANI - PUNO, AÑO 2010
N °:..... HISTORIA CLÍNICA:.....

NOMBRE DE LA MADRE _____

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Estado civil	1-Soltera 2-Conviviente 3-Casado
Grado de Instrucción	1-Sin Instrucción 2-Primaria 3-Secundaria 4-Superior
Nivel de Pobreza	1-Pobre Extremo 2-Pobre No Extremo 3-No Pobre
Edad ()	1 <20 años 2 20-35 años 3 > 35años

FACTORES MATERNOS

Peso _____kg Talla _____m2	
Valoración nutricional al comienzo de la gestación	1- Bajo peso 2- Normopeso 3- Sobreepeso u obesa
Edad gestacional ()	1- menor a 37 semanas 2- 37 semanas a más
Período intergenésico:	1- Menor A 2 Años 2- 2 años a más
Ganancia de peso materno	1- insuficiente 2- adecuado 3- excesivo
Partos anteriores	1- ninguno 2- uno o más
Anemia	1 si 2 no

Hipertensión arterial desde la pregestación	1 si	2 no
Sepsis urinaria en el embarazo	1sí	2 no
Hábito de fumar en el embarazo	1sí	2 no

DATOS PERINATALES

Edad gestacional somática:	a) <37 s	b) 37 a 42 s	c)>42s
Sexo del recién nacido:	1-Masculino	2- Femenino	
Peso al nacer	a) >2500g	b) <2500g	
Relación peso / edad gestacional	1=PEG	2=AEG	3=GEG
Muerte	1-si	2-no	

ANEXO 2

LISTA DE ABREVIATURAS

BPN	Bajo Peso al Nacer.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
RN	Recién Nacido.
ENDES	Encuesta Nacional de Demografía y Salud.
INMP	Instituto Nacional Materno Perinatal.
RN BP	Recién Nacido de Bajo Peso.
PPT	Parto Pre-término.
RCIU	Restricción de Crecimiento Intrauterino.
RP	Razón de Posibilidades.
OR	Odds Ratio.
SDS	Secretaria Distrital de Salud.
AEG	Acorde para la Edad Gestacional.
PEG	Pequeño para la Edad Gestacional.
GEG	Grande para la Edad Gestacional.
CC	Circunferencia Cefálica.
T	Talla.
IP	Índice Ponderal o Índice Pondoestatural.
INMP	Instituto Nacional Materno Perinatal.
IMC	Índice de Masa Corporal.
HTA	Hipertensión Arterial.
TORCH	Toxoplasmosis -Rubeola - Citomegalovirus y Herpes.
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
ITU	Infección del Tracto Urinario.
ET-1	Endotelina-1.
SDR	Síndrome de Distrés Respiratorio.
SPSS	Statistical Package for the Social.