



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**



**“FACTORES DE RIESGO MATERNOS ASOCIADOS AL BAJO
PESO AL NACER EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO-JULIACA DURANTE
EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2015”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JORDAN WAGNER ARPI GUTIERREZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2016



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

“FACTORES DE RIESGO MATERNOS ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DURANTE EL PERIODO ENERO –
DICIEMBRE 2015”

TESIS PRESENTADA POR:

BACHILLER JORDAN WAGNER ARPI GUTIERREZ

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:



MEDICO CIRUJANO
C.M.P. N° 16153
DR. ELIAS ALVARO AYCACHA MANZANEDA
UNA - PUNO

PRIMER MIEMBRO:



DR. ARIEL SANTIAGO HUARACHI LOZA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SEGUNDO MIEMBRO:



CARLOS A. QUISPE CUENCA
C.M.P. 38187 RNE 22573
MEDICO PEDIATRA NEONATOLOGO
FESSALDO
DR. CARLOS ALBERTO QUISPE CUENCA

DIRECTOR/ASESOR DE TESIS:

DR. GILBERTO FELIX PEÑA VICUÑA



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres Evangelina y Angel que me vieron nacer y que su enseñanza y sus buenas costumbres han creado en mí, espíritu de superación, haciendo que hoy tenga el conocimiento necesario para triunfar en la vida.

A mis queridos hermanos Yamileth, Angel, Katia, Marlon y Kenyi por el apoyo que siempre me han brindado de forma incondicional.



AGRADECIMIENTOS

A mi Asesor de Tesis: Dr. Gilberto Felix Peña Vicuña por su asesoramiento científico y

Estímulo para seguir creciendo intelectualmente.

Al personal del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca que ha puesto a mi disposición la valiosa información para llevar a cabo el desarrollo de mi tesis.

A mi familia por el apoyo incondicional que me dieron durante la ejecución del presente trabajo de investigación.

A todos ellos,

Eternamente gracias



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 8 |
| ABSTRACT..... | 9 |
| INTRODUCCIÓN..... | 10 |
| CAPÍTULO I | 12 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 12 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 14 |
| 1.3 JUSTIFICACION | 16 |
| 1.4 OBJETIVOS DE ESTUDIO | 17 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 17 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 17 |
| CAPITULO II | 19 |
| 2.1 ANTECEDENTES..... | 19 |
| a) INTERNACIONAL..... | 19 |
| b) NACIONAL..... | 21 |
| c) LOCAL | 23 |
| 2.2 MARCO TEORICO | 26 |
| BAJO PESO AL NACER | 26 |
| FACTORES DE RIESGO PARA BAJO PESO AL NACER | 30 |
| EDAD MATERNA | 31 |
| GRADO DE INSTRUCCIÓN MATERNA..... | 33 |
| ESTADO NUTRICIONAL PRE GESTACIONAL Y GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO | 34 |
| CONTROL PRENATAL | 35 |
| ENFERMEDADES PATOLOGICAS ASOCIADAS A BAJO PESO AL NACER | 36 |
| HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR LA GESTACIÓN | 36 |
| CONSECUENCIAS DEL BAJO PESO AL NACER | 38 |
| MARCO CONCEPTUAL..... | 40 |
| 2.3 HIPÓTESIS..... | 41 |
| Hipótesis Nulas:..... | 41 |
| Hipótesis Alternas: | 41 |
| CAPÍTULO III | 43 |



| | |
|--|----|
| 3.1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | 43 |
| TIPO DE ESTUDIO:..... | 43 |
| UNIDAD DE ANÁLISIS:..... | 43 |
| POBLACIÓN Y MUESTRA | 43 |
| CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION | 44 |
| 3.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES..... | 45 |
| 3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCION Y PRECESAMIENTO DE DATOS. | 47 |
| TECNICA | 47 |
| INSTRUMENTOS..... | 47 |
| 3.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 47 |
| 3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 48 |
| Procesamiento de Datos | 48 |
| 3.6 AMBITO DE ESTUDIO | 52 |
| CAPÍTULO IV | 53 |
| 4.1 RESULTADOS | 53 |
| DISCUSIÓN | 61 |
| CONCLUSIONES | 68 |
| SUGERENCIAS..... | 69 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 71 |
| ANEXOS..... | 75 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES CALCULADOS DE CHI CUADRADO (χ^2), SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA, FUERZA DE ASOCIACIÓN (OR), INTERVALOS DE CONFIANZA Y RIESGO ATRIBUIBLE DE LOS FACTORES ASOCIADOS CON BAJO PESO AL NACER, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015..... | 54 |
| TABLA 3: EDAD DE MADRES CON NEONATOS DE BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.. | 55 |
| TABLA 4: ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PREGESTACIONAL DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015. | 56 |
| TABLA 5: NIVEL DE ESCOLARIDAD MATERNA DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015..... | 57 |
| TABLA 6: HIPERTENSIÓN ARTERIAL DURANTE EL EMBARAZO DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015. | 58 |
| TABLA 7: NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015..... | 59 |
| TABLA 8: ANTECEDENTES DE HIJOS DE BAJO PESO (BPN) DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015. | 60 |



RESUMEN

Objetivo: Analizar los factores de riesgo maternos que están asociados con el bajo peso al nacer de los neonatos en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015. **Diseño Metodológico:** Estudio analítico comparativo, donde se revisaron 327 expedientes clínicos de casos de madres con neonatos de bajo peso al nacer y 654 expedientes clínicos de madres con neonatos sin bajo peso al nacer, como grupo comparativo. **Resultados:** Se encontró asociación estadística entre bajo peso al nacer y el nivel educativo materno de menor grado ($X^2= 34.02$, $p=0.000001$), hipertensión arterial durante el embarazo ($X^2= 18.23$, $p=0.0000196$), el número de visitas a control prenatal < 4 visitas ($X^2= 7.99$, $p=0.00469$) y el antecedente de bajo peso al nacer ($X^2= 19.08$, $p=0.0000125$). No se encontró asociación estadística entre bajo peso al nacer y: edad materna <18 y >35 años ($X^2= 0.1$ y 0.94) y el índice de masa corporal pregestacional < 19.8 ($X^2= 1.24$). Se determinó una proporción de neonatos con bajo peso al nacer de 5.99%, para una tasa de bajo peso al nacer de 59.93 x 1000 nacimientos. **Conclusiones:** Existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo cual determina que sí existe relación estadística entre el bajo peso al nacer y: menor grado del nivel educativo materno, hipertensión arterial durante el embarazo, un número de visitas a control prenatal < 4 y el antecedente de bajo peso al nacer de los neonatos en el hospital de estudio. La tasa de bajo peso al nacer fue menor a la tasa calculada para Perú, según los indicadores de bajo peso al nacer de América Latina y el Caribe del año 2005.

Palabras clave: bajo peso al nacer, control prenatal, hipertensión arterial durante el embarazo



ABSTRACT

Objective: To analyze maternal risk factors that are associated with low birth weight of newborns in the neonatology service Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca during the period from January to December of the year 2015. **Diseño Methodology:** comparative analytical study where clinical records of 327 cases of mothers with infants of low birth weight and 654 medical records of mothers with infants without low birth weight, as comparison group were reviewed. **Results:** statistical association was found between low birth weight and maternal education level of less ($X^2 = 34.02$, $p = 0.000001$), high blood pressure during pregnancy ($X^2 = 18.23$, $p = 0.0000196$), the number of visits to Control prenatal <4 visits ($X^2 = 7.99$, $p = 0.00469$) and a history of low birth weight ($X^2 = 19.08$, $p = 0.0000125$). No statistical association was found between low birth weight and maternal age <18 and >35 years ($X^2 = 0.1$ and 0.94) and pregestational <19.8 body mass ($X^2 = 1.24$). a proportion of infants with low birth weight of 5.99% at a rate of low birthweight births $\times 1000$ 59.93 was determined. **Conclusions:** There is sufficient evidence to reject the null hypothesis, which determines that there exists statistical relationship between low birth weight and: lower degree of maternal education levels, high blood pressure during pregnancy, a number of visits to prenatal <4 control and a history of low birth weight of newborns in the hospital study. The rate of low birth weight was lower than the rate calculated for Peru, according to the indicators of low birth weight in Latin America and the Caribbean in 2005.

Keywords: low birth weight, prenatal care, high blood pressure during pregnancy.



INTRODUCCIÓN

El problema del bajo peso al nacer (BPN) constituye una preocupación mundial, y es más frecuente en los países subdesarrollados. En la publicación del Estado Mundial de la Infancia 2009, la UNICEF reporta grandes diferencias entre países en cuanto a la incidencia de BPN, reporta desde 4% en Finlandia, Islandia y Suecia, hasta el 30% en Sudán, Yemen e India. A nivel mundial nacen cada año 19 millones de niños con peso menor de 2,500 g., lo que representa una incidencia de 14%. En los países industrializados la incidencia promedio del recién nacido de bajo peso es de 7%; contrariamente se aprecia que, en los países en desarrollo alcanzan cifras mucho más altas, siendo actualmente 15% de BPN. En América Latina y el Caribe la incidencia promedio de BPN es de 9% siendo la más baja en Cuba con 5% y la más alta en Haití con 25%, encontrándose en Perú una tasa de incidencia de 10%. Debido a que en el mundo en desarrollo no se pesa a cerca del 60% de los recién nacidos, no hay datos que permitan hacer comparaciones y, por lo tanto, evaluar los progresos. Sin embargo, parece que la incidencia del bajo peso al nacer se ha mantenido más o menos constante desde el 2000. En los países en desarrollo, cerca del 16% de los bebés (más de 19 millones) nacen con un peso inferior a 2.500 gramos. Estos bebés 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. El objetivo del presente trabajo es determinar la asociación entre los factores de riesgo maternos y el recién nacido de bajo



peso en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.



CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las condiciones de un individuo al nacer repercuten acentuadamente en su desarrollo físico e intelectual a lo largo de la vida. Esto justifica la prioridad que debe darse a las medidas que permiten lograr las mejores condiciones posibles para el recién nacido. Entre los indicadores que determinan las potencialidades futuras de la persona, ocupa un lugar destacado el peso al nacer.

El bajo peso al nacer (BPN) es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el peso inferior a 2500 gramos, independiente de la edad gestacional. (Valero de Bernanbé J, 2004) dice: “El bajo peso al nacer evidencia la salud materno fetal durante la gestación y es un factor directamente relacionado con la morbilidad y mortalidad neonatales e infantiles y con el bienestar de la madre y el niño en la etapa post parto, donde tiene un reconocido impacto”.

La reducción de la incidencia de BPN al menos en un tercio entre los años 2000 y 2010 es una de las metas principales en la Declaración y Plan de



Acción adoptados en la Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas en el 2002, “Un mundo que se ajuste a los niños”. La disminución del BPN también es un componente importante de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, específicamente el objetivo 4: “Reducir la mortalidad infantil en dos terceras partes entre 1990 y 2015”. Las acciones dirigidas hacia el logro de dicho objetivo necesitan asegurar un comienzo saludable en la vida del niño, cerciorándose de que las mujeres empiecen el embarazo saludables y bien nutridas, y transcurran la gestación y el nacimiento en forma segura. Por lo tanto, el BPN es un indicador importante del progreso hacia estas metas acordadas internacionalmente. Lo que me motiva a realizar este trabajo, de manera que pueda determinar los factores de riesgo maternos asociados a BPN, para así poder actuar en la prevención del problema.

Los datos publicados por UNICEF y el Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas muestran que el número de niños menores de cinco años que han muerto a escala mundial se redujo de casi 12 millones en 1990 a un estimado de 6,9 millones en 2011. Cada día mueren unos 14.000 niños menos, lo que supone un descenso del 41%, pasando de 87 muertes por cada mil nacidos vivos en 1990 a 51 el año pasado.

En la actualidad, se ha constatado un aumento en el número de recién nacidos de bajo peso, nacidos tras una gestación a término (entre 37 y 42 semanas) o pretérmino (menos de 37 semanas). Se estima que cada año nacen 13 millones de niños pretérmino en todo el mundo, calculando un



porcentaje de partos prematuros que oscila entre el 5% en los países industrializados y el 25% en países en vías de desarrollo (OMS 2010).

El Perú se caracteriza por una gran heterogeneidad geográfica sobre la que asientan distintas poblaciones con un origen étnico genético y cultural común. La disminución del peso al nacer con relación a la altura geográfica ha sido constatada en todos los continentes donde se presente este medio ambiente extremo. Identificar los factores de riesgo como: edad materna, antecedente de partos anteriores con BPN, Hipertensión Arterial durante el embarazo, controles prenatales inadecuados, nivel de escolaridad de la madre etc. de forma temprana y actuar sobre ellos evitaría el deterioro indudable de este índice y de esta forma estar a la altura de los esfuerzos que se hacen a nivel internacional para reducir la tasa de bajo peso al nacer.

Se analizarán los factores de riesgo maternos asociados al nacimiento por bajo peso, según: Antecedentes Personales, los factores que se estudiarán serán: Edad materna, Índice de masa corporal pregestacional materno, Grado de instrucción. En los antecedentes Obstétricos los factores que se investigará serán: Antecedentes de hijos con peso bajo al nacer. Y en los factores de la gestación actual, que serán: Control prenatal, Enfermedades del embarazo (hipertensión inducida por el embarazo).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por la sustentación expuesta se plantea la siguiente interrogante del problema general de investigación:



¿Existe asociación entre los factores de riesgo maternos y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015?

Y los problemas específicos a investigar son:

¿Existe asociación entre la edad materna y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015?

¿Existe asociación entre índice de masa corporal pre gestacional y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015?

¿Existe asociación entre nivel de escolaridad materna y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015?

¿Existe asociación entre hipertensión arterial durante el embarazo y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca durante el período Enero - Diciembre 2015?

¿Existe asociación entre número de controles prenatales a los que asistió la gestante y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca durante el período Enero - Diciembre 2015?

¿Existe asociación entre antecedente de haber tenido hijos con bajo peso y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca durante el período Enero - Diciembre 2015?



1.3 JUSTIFICACION

Es conocido a base de estudios que el bajo peso al nacer es un problema de salud pública mundial, que impacta sobre la mortalidad neonatal, asimismo se asume que existen factores de maternos (edad materna, índice de masa corporal pre gestacional, grado de escolaridad de la madre, hipertensión arterial durante el embarazo, antecedente de haber tenido hijos con bajo peso), y de otra índole a los que se expone la madre antes y durante el proceso reproductivo que podrían estar relacionados con ese efecto y que no han sido plenamente estudiados y/o identificados en la población de la provincia de San Román Juliaca. Además las consecuencias del bajo peso al nacer ocasiona un alto costo al estado, también para sus familias, ya que ellos deben proveerles cuidados especiales, atención con personal altamente calificado, utilización de alta tecnología, una estancia hospitalaria prolongada, dicho cuidado no solo durante sus primeras horas de vida sino durante las etapas posteriores de su crecimiento.

Debido a lo anterior se hace necesario poder determinar la asociación entre los factores de riesgo maternos y a estos nacimientos con bajo peso, ya que sería factible intervenir precozmente utilizando estrategias preventivas promocionales a nivel pre gestacional y gestacional, para actuar precozmente en los recién nacidos afectados. Conocer dichos factores de riesgo, podría contribuir a la disminución de la morbilidad y secuelas posteriores e incluso la mortalidad neonatal, además de disminuir el impacto negativo que ocasionaría a futuro el bajo peso al nacer.



1.4 OBJETIVOS DE ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL

➤ Determinar la asociación de los factores de riesgo maternos y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar:

- La asociación de la edad materna y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.
- La asociación del índice de masa corporal pregestacional y el bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.
- La asociación del nivel de escolaridad materna y el bajo peso al nacer y en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.
- La asociación de la hipertensión arterial durante el embarazo y el bajo peso al nacer y en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.
- La asociación del número de controles prenatales a los que asistió la gestante y el bajo peso al nacer y en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.
- La asociación de los antecedentes de haber tenido hijos con bajo peso y el bajo peso al nacer y en el servicio de neonatología del Hospital



Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.

Cuantificar:

- La fuerza de asociación de los factores que presenten asociación al bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.

El riesgo atribuible de los factores que presenten asociación al bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca durante el período Enero-Diciembre del año 2015.



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

a) INTERNACIONAL

Eliud Soto Rebollar y colaboradores en el estudio titulado “Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer, Toluca México”, tuvo como resultados la ganancia ponderal materna durante la gestación, el peso pre gestacional, el número de partos previos con BPN, el estado civil, número de semanas de gestación, número de visitas prenatales médicas, número diario de cigarrillos consumidos, semana de la gestación en la que se produjo el parto, trabajo materno fuera del hogar, profesión materna, antecedentes de BPN materno, amenaza de aborto, y momento de la primera visita a servicios sanitarios, como factores de riesgo para el BPN.

María del Pilar Vélez-Gómez y colaboradores en el trabajo de investigación “Prevalencia de Bajo Peso al Nacer y factores maternos asociados: Unidad de Atención y Protección Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia”, encontraron como resultados



que la prevalencia de BPN, PPT y RCIU durante el periodo de estudio fue de 17%, 21% y 12%, respectivamente. Se observó cómo el control prenatal inadecuado, la edad mayor de 34 años, la presencia de alguna patología durante la gestación y el hábito de fumar presentaron una asociación significativa con el BPN.

Alicia Matijasevich y colaboradores en el estudio “Factores de riesgo para muy bajo peso al nacer y peso al nacer entre 1.500-2.499 gramos. Un estudio del sector público de Montevideo, Uruguay”, encontraron como resultados que la edad <20 años. el IMC <18.5 kg/m², talla <1.50 metros, un bajo incremento de peso durante el embarazo, el antecedente de hipertensión crónica, bajo peso al nacer en algún embarazo previo y la presencia de rotura prematura de membranas se asociaron con ambas categorías de peso al nacer. Madres con menos de 6 años completos de educación presentaron mayor riesgo de nacimiento de niños con peso entre 1500-2499 g y en nulíparas se observó mayor riesgo de nacimiento de hijos MBPN. Un intervalo intergenésico menor de 12 meses, ausencia de control prenatal, el antecedente de dos o más abortos previos, hospitalización durante el embarazo, y enfermedades de la gestación, se asociaron al bajo peso al nacer.

T. Soriano Llorca y colaboradores en el estudio titulado “Estudio del Bajo Peso al Nacer en dos áreas sanitarias de Madrid”, se encontraron como resultados que la incidencia observada fue de 9.1%. En cuanto a la edad, el 22.4% de los casos tenía 35 años o más, frente a un 18.4% de los controles. Respecto a los riesgos clínicos anteriores a la gestación, debemos resaltar que el 28% de los casos tenía antecedentes de BPN materno, frente a un porcentaje de 5.6% en los controles. El 2% de los casos presentó HTA crónica



frente al 0.8% de los controles. Respecto al hipotiroidismo se observaron 2 mujeres en el grupo de casos y 7 en el grupo de controles.

Hugo Salinas y colaboradores en el trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo asociados al Bajo Peso al Nacer en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre los años 2001 y 2002", encontraron como resultados que los niños seleccionados presentaron en promedio un peso y estatura muy bajo y, si bien, sólo el 11% de los niños fue prematuro, un tercio de los recién nacidos de término tuvo como diagnóstico restricción de crecimiento intrauterino (RCIU). Entre las patologías más frecuentes en la madre se encontró la preeclampsia y rotura prematura de membranas y en los niños, la restricción de crecimiento intrauterino. Al analizar la fuerza de asociación en forma invariada, se pudo observar que los mayores riesgos de pesar menos de 2.500 g al nacer están relacionados con prematuridad, antecedente de preeclampsia y edades maternas extremas.

b) NACIONAL

Los Dres. Manuel Ticona Rendón, Diana Huanco Apaza y Maricarmen Ticona Vildoso en el estudio prospectivo "Incidencia y factores de riesgo de Bajo Peso al Nacer en población atendida en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú en el año 2007", nos muestran que, nacieron 96,561 recién nacidos vivos, de los que 7,956 pesaron entre 500 y 2,499 g; la tasa de incidencia de bajo peso al nacer fue de 8.24 por 100 nacidos vivos, con límites de 2.35 y 16.3%. Se encontraron 18 factores de riesgo asociados con bajo peso al nacer. Estos factores de riesgo permitieron definir el perfil de la madre con alto riesgo de parir un recién nacido de bajo peso: biológicamente era una madre de edades extremas, con peso, talla e índice de masa corporal



pregestacional bajo y antecedente de haber nacido con bajo peso. Por lo que hace a la socio-geografía, se trata de una madre soltera, con baja escolaridad, que radica en la sierra o la selva. Desde el punto de vista obstétrico era una madre primípara o gran múltipara con antecedente de hijo con bajo peso. De los cinco principales factores de riesgo asociados con bajo peso, los cuatro primeros coexistieron durante la evolución del embarazo y el quinto persistió antes del embarazo. Así, los factores más importantes fueron: hemorragia del tercer trimestre, enfermedad hipertensiva del embarazo, enfermedades crónicas, y antecedente materno de bajo peso.

El Dr. Santos Rivera en el estudio "Factores de riesgo de Bajo Peso al Nacer en el Hospital Félix Torrealva Gutiérrez, EsSalud, Ica. Agosto 2001-Febrero 2002", encontraron que de los 693 partos ocurridos durante el periodo de Agosto del 2001 a Febrero 2002, se encontró 30 RN vivos con bajo peso al nacer, 11 correspondieron a RCIU no pre términos (36.67%), de los cuales 10 fueron RCIU asimétricos (33,33%), 1 RCIU simétrico (3,33%). Las causas preconcepcionales del bajo peso al nacer más frecuentes fueron la variable nuliparidad (36.6%) y talla de la madre menor 1.50 m (23.3%). Cuando se analizó las causas concepcionales se encontró como factores más frecuentes a la ganancia de peso materno menor de 8kg (46.6%), rotura prematura de membrana (26.6%), y síndrome hipertensivo del embarazo (23.3%). En este estudio no se encontraron madres consumidoras de tabaco ni RN que presentaron evidencia de malformaciones fetales. De las variables preconcepcionales tales como edad materna menor de 19 años, talla menor 1.50 m, nuliparidad, antecedente de aborto, periodo intergenésico menor de 24 meses, antecedente de recién nacido menor de 4 controles prenatales,



hemorragias de la primera y segunda mitad del embarazo, rotura prematura de membrana, infecciones del tracto urinario, generalidad y síndrome hipertensivo del embarazo, tampoco reportaron significancia estadística. 2500g y estado civil no estable, no reportaron en el estudio significancia estadística. De las variables concepcionales tales como menos de 4 controles prenatales, hemorragias de la primera y segunda mitad del embarazo, rotura prematura de membrana, infecciones del tracto urinario, generalidad y síndrome hipertensivo del embarazo, tampoco reportaron significancia estadística.

c) LOCAL

Chávez Yauyasi Saturnino, "Factores Maternos de influencia sobre los niveles de prematuridad del recién nacido en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2006-2007, (2008). Magister en Salud Pública mención en Epidemiología: Cuyo objetivo fue: determinar los factores maternos de influencia sobre los niveles de prematuridad del recién nacido. Y las conclusiones fueron: tasa de prevalencia de prematuridad del recién nacido fue de 16,30% para el año 2006 y de 18,78% para el 2007. Los factores maternos sociales de influencia en los niveles de prematuridad de los RN son: la edad menor de 19 años con un rango de 1.9 veces mayor en comparación a los demás grupos de edad (OR: 1.91). La escolaridad analfabeta con un riesgo de tres veces más comparativa con los demás grupos en relación a los nacimientos prematuros (OR: 3.0) debido al desconocimiento de la importancia del control prenatal. La ocupación pastora con un riesgo de influencia sobre la prematuridad de dos veces superior al resto de oficios (OR: 2.07) por el gran despliegue físico que implica esta actividad. La procedencia rural con un riesgo a favor de la influencia de 1,4 veces superior con respecto a la procedencia



urbana (OR: 1.45). Los factores maternos referidos a los antecedentes patológicos es decir los referidos al alcoholismo, consumo de hoja de coca, diabetes, hipertensión arterial y prematuridad no se asociaron a la prematuridad de los recién nacidos. Los factores referidos a los antecedentes obstétricos y de gestación que influyen en la prematuridad son el periodo intergenésico menor de un año con un riesgo de influencia tres veces superior a las demás categorías (OR3.1), el control prenatal menor de cuatro controles y cuatro controles con un riesgo de 2.3 y 1.7 veces más de influencia sobre la prematuridad del RN (OR:2.34 Y 1.79 respectivamente), la ganancia de peso menos de 8 kilos, con un riesgo de seis veces más de influencia sobre la prematuridad (OR:6:76) y finalmente las enfermedades del embarazo que son el factor asociado en el presente estudio son la toxemia y la placenta previa con un riesgo de 2.6 y 16 veces mayor en comparación con las otras patologías del embarazo de influencia en la prematuridad de los RN en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri (OR:2.64 Y 16.35).

Goyzueta Marrón Obdulia Lidia (2006) "Factores Sociales de la Madre que influyen en el Bajo Peso del Neonato en el Hospital "Carlos Monge Medrano" Juliaca 2003 -2004". Se realizó con el objetivo de determinar la relación entre los factores biológicos y sociales de la madre con el bajo peso del neonato. Obteniendo los siguientes resultados: Los factores biológicos de la madre que más se identificaron porcentualmente con el neonato de bajo peso fueron: La inadecuada ganancia de peso durante el embarazo con un 77.9% (menor de 8 kg.) el 59.3% tuvieron neonatos de PBN, el 16.8% fueron de PMBN y el 1.8% son de PEB; seguido por el 61% la talla materna menor de 150 cm; de las cuales el 44.2% fueron de PBN, el 15% PMBN y el 1.8% de



PEBN. Y el 49.6% de madres primíparas, el 33.6% tuvieron neonatos de PBN, el 14.2% fueron de PMBN y el 1.8% de PEBN. En cuanto a los factores sociales que más influyen en el bajo peso son: el grado de instrucción primaria con el 63.8%, de las cuales el 54.9% tuvieron neonatos de PBN, el 7.1% fueron de PMBN y el 1.8% son de PEBN; seguido por el 55.7% a las madres de procedencia peri urbano, el 38.9% tuvieron neonatos de PBN, el 15% fueron de PMBN y el 1.8% son de PEBN. Continuando con el 54% a las madres convivientes de las cuales el 38.9% tuvieron neonatos de PBN, el 13.3% fueron de PMBN y el 1.8% son de PEBN. Así mismo con el 53.1% a la madre que se dedica al comercio, de las cuales el 35.4% tuvieron neonatos de PBN, el 15.9% fueron de PMBN y el 1.8% son de PEBN. Y por último el 44.2% a las madres menores de 19 años de ellas, el 30% tuvieron neonatos de PBN, el 12.4% fueron de PMBN y el 1.8% son de PEBN.

La clasificación de neonatos de bajo peso: del 100% de neonatos de bajo peso el 81.4% fueron de peso bajo al nacer (mayor de 1500 g. a menor de 2500g.) el 16.2% de peso muy bajo al nacer (mayor de 100g. a menor de 1500g.) y por último el 1.8% fueron neonatos de peso extremadamente bajo al nacer (menor de 1000g.).

Los factores biológicos y sociales de la madre que influyeron estadísticamente con el neonato de bajo peso fueron: la talla materna menor de 150 cm., inadecuada ganancia de peso durante el embarazo (menor de 8 kg.). Primiparidad, madres menores de 19 años, la convivencia, grado de instrucción de nivel primario, la madre que se dedica al comercio y la procedencia periurbana.



2.2 MARCO TEORICO

Aunque hasta finales del siglo XIX se comenzó a pesar a los recién nacidos, la observación de que la probabilidad de sobrevivir estaba estrechamente relacionada con su peso al nacer se conocía desde siglos antes.

En la actualidad, se ha constatado un aumento en el número de recién nacidos de bajo peso, nacidos tras una gestación a término (entre 37 y 42 semanas) o pretérmino (menos de 37 semanas). Se estima que cada año nacen 19 millones de niños pretérmino en todo el mundo, calculando un porcentaje de partos prematuros que oscila entre el 5% en los países industrializados y el 25% en países en vías de desarrollo (OMS 2010).

(ENDES, 2011), encontró entre las niñas y los niños que fueron pesados al nacer, un 6,5 % pesó menos de 2,500gr. Este porcentaje fue menor al 8.5 % encontrado en el año 2000. Al mismo tiempo, el porcentaje de recién nacidas o nacidos que no fueron pesados descendió, de 27,5 por ciento en el año 2000 a 5,2 por ciento en el año 2011.

BAJO PESO AL NACER

(Israel L, 2011) En 1919 se realizó por primera vez una clasificación de los recién nacidos según el peso y se le llamó prematuros a los menores de 2 500 g de peso al nacer. En 1947 se señaló que algunos recién nacidos tenían bajo peso debido a un crecimiento intrauterino lento y que estos debían distinguirse de aquellos cuya afectación del peso responde a una gestación acortada. En 1960 los expertos de la Organización Mundial de la Salud recomendaron que la edad gestacional fuera considerada y se reservara el término prematuro para los niños nacidos antes de las 37 semanas de



gestación y el término bajo peso para todos los niños con menos de 2 500 g sin tener en cuenta su edad gestacional.

Específicamente, el bajo peso al nacer, por lo general definido como un peso menor a 2 500 g, se ha convertido en un importante indicador para la vigilancia epidemiológica y también para las condiciones de vida de una población. Sin embargo, su principal debilidad como indicador consiste en que no proporciona información para separar los procesos etiológicos que resultan en el bajo peso.

(Urquia ML, 2011) refiere que el bajo peso del recién nacido puede deberse a haber nacido antes de tiempo (prematureo), a haber nacido a tiempo pero no haberse desarrollado suficientemente en útero (restricción del crecimiento fetal) o a una combinación de ambos procesos. Además, no todos los niños que pesan menos de 2500 g al nacer experimentan problemas posteriores y algunos con pesos mayores a los 2 500 g pueden igualmente ser pequeños —comparados con otros nacidos después de la semana 38 de gestación— y estar en mayor riesgo de padecer eventos perinatales o infantiles adversos, tales como morbilidad severa o mortalidad neonatal.

Las dos variables más importantes y determinantes de la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos son la prematurez y el bajo peso de nacimiento. Esto es fácilmente visible al cotejar edad gestacional o peso con mortalidad. Aunque hay variaciones según los países y el desarrollo de la Neonatología, alrededor de un 30 a 60% de las muertes neonatales es causado por los niños de menos de 1.500 gr. y entre el 60 a 80% de todas las admisiones a las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatales están condicionadas por problemas derivados de la prematurez.



Se calcula que en el mundo nacen al año alrededor de 15 a 20 millones de niños con peso menor de 2.500 g. (10 a 20% de los recién nacidos vivos), de los cuales un 40 a 70% son prematuros. En muchos casos, el tratamiento de ellos requiere de hospitalizaciones prolongadas y costosas, a lo que se debe agregar que un porcentaje de ellos puede quedar con secuelas neurológicas y de otro tipo, especialmente si no han tenido un cuidado adecuado.

Considerando el impacto que esto tiene en la morbilidad y mortalidad de la infancia, este debe ser reconocido como un problema de Salud Pública de primera magnitud, en el cual se debe invertir recursos para prevención primaria y secundaria y en centros capacitados para su tratamiento.

La prematurez y el bajo peso se asocian a variables socioeconómicas - culturales, a condiciones biológicas de la madre y a diversas patologías que afectan a la madre y al feto. Las variables socio económicas - culturales y biológicas asociadas al parto prematuro han sido estudiadas especialmente en los países desarrollados. Hay diversos antecedentes y patologías de la madre, del feto, de la placenta y del útero que se asocian con la prematurez y el bajo peso de nacimiento.

El retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) se define como la situación que provoca un peso neonatal por debajo del percentil 10 para la edad gestacional o perímetro abdominal menor al percentil 5. Son fetos que no desarrollan su potencial de crecimiento, bien por causas genéticas o bien por factores ambientales. Esta definición implica por tanto, un estándar de crecimiento propio para cada feto y lleva implícito un proceso fisiopatológico que conduce a una reducción del crecimiento respecto al teórico potencial.



Dentro de este grupo de fetos con un peso por debajo del percentil 10 se pueden diferenciar dos subgrupos claramente diferentes. Dos terceras partes son fetos normales que no tiene una patología del crecimiento, simplemente son “constitucionalmente pequeños” y una tercera parte son fetos con una patología del crecimiento.

(Bermúdez de la Vega JA, 2005) Los conceptos PEG y RCIU se intercalan con facilidad en la práctica diaria. A pesar de que la mayoría de los PEG (> 90%) han sufrido un retraso en el crecimiento intrauterino y de que los factores implicados en ambos son similares, no deben confundirse ambos términos. PEG y RCIU no son sinónimos: el crecimiento intrauterino retardado (RCIU) es un concepto dinámico cuya detección exige un seguimiento en el tiempo mediante ecografía y que implica una disminución en la velocidad de crecimiento del feto, no alcanzando su potencial desarrollo genético, con independencia de que el peso al nacer esté o no por debajo de los límites de la normalidad para sus estándares poblacionales.

PEG es un concepto estático que utiliza el peso y/o talla en el momento del nacimiento, se define como un recién nacido que presenta una longitud y/o peso al nacimiento < -2 DE o P3 para su edad gestacional. Es importante disponer de tablas de referencia adecuadas para cada población y sexo, y determinar adecuadamente la edad gestacional (mediante ecografía en primer trimestre y F.U.R.- fecha de última regla), ya que el diagnóstico de PEG implica en algunos casos un tratamiento determinado y un seguimiento a lo largo de toda su vida.



FACTORES DE RIESGO PARA BAJO PESO AL NACER

En cada sociedad existen comunidades, grupos de individuos, familias o individuos que presentan más posibilidades que otros de tener un futuro recién nacido con bajo peso al nacer, se dice que son individuos o colectivos especialmente vulnerables.

La vulnerabilidad se debe a la presencia de cierto número de características de tipo genético, ambiental, biológicas y psicosociales, que actuando individualmente o entre sí desencadenarían la presencia de un proceso. Surge entonces el término de ‘riesgo’ que implica la presencia de una característica o factor que aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. En este sentido el riesgo constituye una medida de probabilidad estadística de que a un futuro se produzca un acontecimiento por lo general no deseado.

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas, que se sabe que está asociada a un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (edad materna, índice de masa corporal pregestacional, grado de escolaridad, hipertensión arterial durante el embarazo, número de controles prenatales, antecedente de haber tenido hijos con bajo peso y de la gestación) pueden sumándose unos a otro, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción.

Los factores de riesgo son características que se asocian significativamente con resultados adversos y cuya importancia va a unir a la prevalencia en la población y a las probabilidades de realizar cambios. La



introducción del concepto de riesgo tiende a modificar los sistemas de atención efectuando detección, modificando factores de riesgo y adiestrando al personal de salud.

En el caso de recién nacido con BPN se han identificado muchos de estos factores de riesgo: antecedente de abortos espontáneos, hipertensión arterial durante el embarazo, cuidados médicos prenatales inadecuados, hábito de fumar de la madre durante el embarazo, “antecedentes de partos anteriores con BPN, tres o más partos anteriores, anemia y déficit de hierro pregestacional o durante la gestación”

EDAD MATERNA

Numerosos estudios establecen una clara relación entre la edad materna y la morbilidad materna e infantil. Cuando se correlaciona con la edad materna, de tal suerte que las tasas más bajas corresponden a embarazadas entre los 19 a 29 años y las más altas, a mujeres de menos de 19 y de más de 35 años. Los indicadores perinatales reflejan peores resultados en las madres más jóvenes que en las edades subsiguientes.

Las mujeres menores de 19 años de edad o mayores de 35 están en mayor riesgo de tener recién nacidos de bajo peso al nacer. La edad óptima para la reproducción oscila entre los 19 y 35 años. (Guevara Cosme, 2007) indica que el riesgo relativo de tener un recién nacido de bajo peso de las adolescentes menores de 15 años, con respecto a las madres de 25-30 años es aproximadamente 2.2 veces mayor.

El embarazo en la adolescencia incrementa los riesgos de la salud en la madre y el niño; pues no se ha concretado la necesaria maduración bio-psico-social. A la adolescencia se asocian otros factores sociales que repercuten en



el BPN, como el embarazo no deseado, la madre soltera, el bajo nivel educacional, y el momento de la gestación en que se realiza la captación. Además existe una probabilidad tres veces mayor de tener un hijo con BPN si el número de controles gestacionales es inferior a 4.

En Chile Donoso y col. durante el año 2003 realizaron un estudio en el cual determinaron que las mujeres de edad materna avanzada presentaron tasas mayores de mortalidad materna, perinatal e infantil y de bajo peso al nacer, que las mujeres de 20 a 34 años. La edad materna avanzada se asoció a un mayor riesgo (OR:7.13) de muerte materna, muerte fetal tardía (OR: 2,19), neonatal (OR: 1,8) e infantil (OR: 1,80) y mayor riesgo de bajo peso al nacer (OR:1,72) comparadas con mujeres de 20 a 34 años. El riesgo en las mujeres de edad avanzada para tener niños con bajo peso fue de 1,72 veces mayor que el grupo de mujeres de 20 a 34 años, lo que podría explicar el mayor riesgo de muerte infantil en los hijos de estas mujeres.

En el caso de la edad avanzada su asociación con el bajo peso al nacer se explica probablemente por la mayor frecuencia de patologías pregestacionales y gestacionales, las que condicionan un mayor riesgo de parto prematuro y de restricción del crecimiento fetal.

En Chile, (Donoso E, 2003), estudiaron el riesgo de muerte materna fetal tardía, neonatal e infantil y de bajo peso al nacer en mujeres de edad materna avanzada, comparadas con mujeres de 20 a 34 años, indicando que las mujeres de edad materna avanzada tienen un riesgo de 1.72 veces mayor que el grupo de mujeres de 20 a 34 años como factor de riesgo para bajo peso al nacer, lo que podría explicar el mayor riesgo de muerte infantil en los hijos de estas mujeres. La asociación de edad materna avanzada con bajo peso al



nacer se explica por la mayor frecuencia de patologías pregestacionales y gestacionales, las que condicionan un mayor riesgo de parto prematuro y de restricción del crecimiento fetal.

En Cuba (Chavino J, 2000) realizaron un estudio de cohorte con una población de 443 pacientes, encontrando que los índices de bajo peso al nacer y de peso insuficiente son mayores en los recién nacidos productos de madres menores de 20 años; el porcentaje de recién nacidos con menos de 3 000 gr de madres menores de 20 años prácticamente duplica al de madres mayores de 20 años.

GRADO DE INSTRUCCIÓN MATERNA

(Lezama Hernández MP, 2001) En Tabasco, un estudio realizado en un hospital del segundo nivel y publicado en el año 2001, mostró que la mayoría de la población estudiada poseía estudios de primaria (41.6%), mientras que un 12% presentó analfabetismo, lo que puede influir en que alrededor del 60% de las madres presentaron controles prenatales irregulares.

Un análisis de multinivel que compara las características individuales y socioeconómicas de los nacimientos ocurridos en Massachusetts durante 1989-1991 publicado en el 2005, muestra que hay una alta relación de bajo peso en aquellos padres (madres y padres) con una educación de High School (diversificado) o menos reportando diferencias de peso de 60-80 gramos, mientras que en aquellos con una educación universitaria o superior fue menor, y en aquellos que no reportaron su escolaridad, se encontró diferencias de peso de hasta 96 gramos.

(PT., 2006) En un análisis realizado en Uruguay publicado en el año 2006, se encontró que el nivel académico materno es importante y está



relacionado directamente con el bajo peso al nacer, ya que determinaron que si la madre posee un nivel educativo universitario disminuye en 2 puntos porcentuales el riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer, relacionándolo con la capacidad de acceso a un nivel de riqueza más alto.

En estudios de Uruguay, Tabasco y Massachussets en el año 2006 se ha relacionado el nivel de escolaridad con el nivel socio económico de la madre reflejándose en el número de controles prenatales a los que asista, el ingreso económico y la calidad de los servicios de salud a los que tenga acceso y la estabilidad laboral y personal, ya que se encontró que el hecho de estar casada o unida y tener el apoyo del cónyuge o pareja, influye en la presencia o no de bajo peso al nacer, datos que no fueron analizados en este estudio.. A nivel nacional UNICEF reportó que el porcentaje más alto de bajo peso al nacer fue en hijos de madres sin educación o con escolaridad primaria, 23.2%.

ESTADO NUTRICIONAL PRE GESTACIONAL Y GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO

El estado nutricional materno pregestacional se expresa según el índice de masa corporal (IMC) pre embarazo, por lo que se ha definido el mismo de la siguiente manera:

- Bajo peso materno: IMC <19.8
- Peso adecuado: IMC 19.8-26.
- Sobrepeso: IMC: 26-29
- Obesidad: IMC: >29
- Obesidad mórbida: IMC: >35

Con el objetivo de promover la adecuada nutrición y disminución de los



riesgos fetales, el Instituto Americano de Medicina en el año 1990 estableció una tabla de ganancia total de peso durante el embarazo para cada tipo de madre:

- Bajo peso materno: ganancia total de 12.5-18kg (28-40lb), lo que se traduce en una ganancia de al menos 0.5kg/semana, durante el segundo y tercer trimestre del embarazo.
- Peso adecuado: ganancia total de 11.5-16kg o 0.4 kg/semana
- Sobrepeso y obesidad: 7-11.5kg o 0.3kg/semana (22, 23)

CONTROL PRENATAL

Se entiende como control prenatal, a la serie de consultas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y proveer de una preparación adecuada para el parto y la crianza.

Se dice que es eficiente cuando cumple los siguientes criterios:

- Precoz o temprano: tratando que sea desde el primer trimestre del embarazo, ya que permite identificar tempranamente los embarazos de alto riesgo.
- Periódico o continuo: se refiere a la frecuencia de los controles prenatales, que varía según la condición del embarazo.
- Completo o integral: debe garantizar las acciones de fomento, protección, recuperación y rehabilitación de la salud. Extenso o de amplia cobertura: se refiere a la cantidad de la población que reciba la cobertura, ya que a mayor población con cobertura, mayor posibilidad de reducir las tasas de morbilidad materna e infantil.



A nivel nacional, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), ha establecido un mínimo de 4 visitas durante el embarazo, a efectuarse de la siguiente manera:

- 1º: a las 12 semanas
- 2º: a las 26 semanas
- 3º: a las 32 semanas
- 4º: de las 36 a las 38 semanas

ENFERMEDADES PATOLOGICAS ASOCIADAS A BAJO PESO AL NACER

El bajo peso condicionado por la hemorragia del tercer trimestre se debe a la marcada disminución del flujo sanguíneo útero placentario. La preeclampsia expresa una hipoperfusión placentaria por el aumento del tromboxano y el desequilibrio tromboxano-prostaciclina, lo que influye de manera importante en la producción de sufrimiento fetal y RCIU, consecuentemente bajo peso al nacer. Las embarazadas necesitan hierro para reponer las pérdidas basales, aumentar la masa de glóbulos rojos y satisfacer las necesidades del feto y placenta.

HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR LA GESTACIÓN

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 segunda mitad del embarazo debido a sus múltiples complicaciones..

La hipertensión arterial gestacional consiste en presión arterial alta que se presenta después de la vigésima semana de embarazo y vuelve a sus



niveles normales después del parto, en mujeres que tenían la presión arterial normal antes del embarazo.

La hipertensión arterial es considerada la causa más frecuente de parto pretérmino y BPN después del embarazo múltiple, en la que el producto de la gestación se afecta tanto por la enfermedad como por los medicamentos necesarios para su control.

La aparición de pre-eclampsia (PE) durante el embarazo comporta un aumento importante de la morbilidad perinatal asociándose con mayor incidencia de sufrimiento fetal intraparto y retardo en el crecimiento intrauterino (18,8 % en la PE leve y 37 % en la grave).

La enfermedad hipertensiva de la gestación obliga a interrumpir a beneficio materno el embarazo antes de su término, por lo que consideramos muy necesario promover hábitos nutricionales adecuados y reconocer oportunamente los signos de alarma para imponer el manejo terapéutico establecido. Más que evitar la enfermedad, lo cual parece difícil en el momento actual, la atención del médico debe dirigirse a descubrir el terreno de riesgo en que la afección puede desarrollarse y a detectar los signos iniciales y las formas ligeras de la enfermedad para evitar el desarrollo de las formas graves.

La hipertensión inducida por la gestación es la causa más comúnmente encontrada que determina falla del crecimiento fetal, la insuficiencia útero placentaria y los infartos placentarios son frecuentemente vistos en madres con hipertensión gestacional

(Vázquez, 2003) Publicaron en el 2000 un estudio realizado en Cuba cuyo objetivo era determinar la asociación entre la hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer, realizaron un estudio con 415 mujeres con



hipertensión arterial y embarazo, que tuvieron su parto en el hospital "América Arias" entre octubre 1998 y octubre 1999, un grupo control seleccionado de forma aleatoria de 450 embarazadas no hipertensas. Se valoró en ambos grupos la frecuencia de recién nacidos con bajo peso al nacer. La incidencia de bajo peso en el grupo con hipertensión arterial fue 22,16 %. En pacientes pre-eclámpticas el bajo peso fue 2,27 veces más frecuente que en las normotensas (pretérmino 1,83, crecimiento intrauterino retardado 2,24). La cesárea fue 2,55 veces más frecuente y en los neonatos hubo 2,55 veces más Apgar bajo al minuto que en los hijos de madres sin pre-eclampsia. En las hipertensas crónicas hubo 1,46 veces más niños con bajo peso y la cesárea fue 1,27 veces más frecuente. Estos autores concluyeron que el recién nacido de bajo peso y sus complicaciones son más frecuentes en embarazadas con hipertensión arterial.

CONSECUENCIAS DEL BAJO PESO AL NACER

La reducción del bajo peso al nacer constituye una prioridad a nivel mundial debido a su alta incidencia y sobre todo al riesgo que presentan estos neonatos de morir en el periodo neonatal, se ha calculado que el 40% de los recién nacidos con bajo peso muere durante el periodo neonatal, cerca del 50% tiene grandes posibilidades de tener problemas del neurodesarrollo que van desde limitaciones para el aprendizaje hasta serios problemas neurológicos, reducción del coeficiente intelectual en 5-10 puntos , además de la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes en la vida futura.

Desde la década de los sesenta, muchos recursos en tiempo y dinero se han dedicado a la atención aguda del recién nacido de alto riesgo, y ello ha



producido una disminución notoria y constante de la mortalidad neonatal. Más sorprendente ha sido la supervivencia de los recién nacidos de muy bajo peso o con trastornos que antes se consideraban incompatibles con la vida.

Si bien es cierto en los últimos años se ha producido la reducción de las secuelas graves o severas, en las poblaciones de bajo peso de nacimiento continua teniendo una significativa importancia, las denominadas secuelas menores (alteraciones en el lenguaje, en la capacidad de integración, viso-perceptiva, en el desarrollo motor, las dificultades de rendimiento escolar y comportamiento, etc.) han ido adquiriendo una mayor importancia con el tiempo. Las manifestaciones de las secuelas leves requieren que transcurra un período temporal de cierta extensión para que su presencia adquiera suficiente entidad. Consecuentemente aquellas que han centrado su atención en edades excesivamente tempranas es decir previas a la escolaridad, no pueden llegar a detectar las consecuencias últimas del hecho de nacer con bajo peso, aunque si aquellas otras secuelas de carácter más grave y manifiesta. (BANCO MUNDIAL/UNICEF, 2000).

Las investigaciones previas especialmente en el caso de las secuelas menores, se han centrado por lo general en una o dos características del desarrollo de los sujetos, capacidad intelectual y rendimiento escolar. Pero en pocas ocasiones se ha pretendido llevar a cabo una exhaustiva indagación de la totalidad de las esferas del desarrollo del individuo. Igualmente en contadas investigaciones se profundiza en otras capacidades distintas a la estrictamente intelectual. La memoria, los procesos lógicos matemáticos, la capacidad de integración viso-perceptiva han sido capacidades olvidadas con excesiva frecuencia en este ámbito de la investigación



Los estudios han mostrado que los recién nacidos pretérmino tienen mayor déficit cognoscitivo y dificultades de aprendizaje específicas y generales que conducen a falla escolar y a una gran utilización de recursos especiales para su educación. Estos niños también tienen problemas con la integración visual-motora, déficit de atención, peor salud general y menor desarrollo físico en comparación con controles normales.

En México, algunos estudios han evaluado las secuelas de audición, lenguaje, neurodesarrollo y estado de salud general de los neonatos de bajo peso egresados de cuidados intensivos y han encontrado una incidencia de secuelas similar a la notificada en la literatura médica. En diversas publicaciones se encontró que los procesos patológicos relacionados con secuelas del desarrollo fueron, en su mayor parte, trastornos del sistema nervioso central.

MARCO CONCEPTUAL

Recién nacido de bajo peso (RNBP): Peso del recién nacido inferior a 2500g tomado antes de la primera hora de vida tomado antes de la primera hora de vida.

Edad materna extrema: Edad materna menor a 19 y superior a 35 años.

Tasa de incidencia: La incidencia es el número de casos nuevos de una enfermedad o evento que aparecen en un intervalo de tiempo.

$$\text{Tasa de Incidencia} = \frac{\text{Casos nuevos}}{\text{Suma del tiempo con el que contribuye Libre de la enfermedad cada persona}}$$



2.3 HIPÓTESIS

Hipótesis Nulas:

- No existe asociación de la edad materna menor de 18 años y mayor de 35 años con el bajo peso al nacer.
- No existe asociación del grado de escolaridad materna con el bajo peso al nacer.
- No existe asociación de la hipertensión arterial durante el embarazo con el bajo peso al nacer.
- No existe asociación del antecedente de haber tenido productos de bajo peso con el bajo peso al nacer.
- No existe asociación del índice de masa corporal < 19.8 kg/cm² previo al embarazo con el bajo peso al nacer.
- No existe asociación entre asistir a menos de 4 controles prenatales con el bajo peso al nacer.

Hipótesis Alternas:

- La edad materna menor de 18 años y mayor de 35 años se asocia a bajo peso al nacer.
- El grado de escolaridad materna se asocia con bajo peso al nacer.
- La hipertensión arterial durante el embarazo se asocia con bajo peso al nacer.
- El antecedente de haber tenido productos de bajo peso, se asocia con bajo peso al nacer.
- El índice de masa corporal previo al embarazo < 19.8 kg/cm², se asocia con bajo peso al nacer.



La baja asistencia al control prenatal, < 4 controles, se asocia con bajo peso al nacer.



CAPÍTULO III

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio analítico comparativo.

UNIDAD DE ANÁLISIS:

- Expediente clínico de la madres y neonatos con bajo peso al nacer y grupo control en el servicio de Neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca en el periodo Enero-Diciembre 2015.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

- Constituida por las madres que fueron atendidas en centro obstetrico, cesáreas post parto y neonatos en el servicio de Neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca en el periodo Enero-Diciembre 2015.



CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

Definición de caso

- Se tomó como caso a toda madre de 13 a 38 años, que se encontraba interna en el área de encamamiento post parto y post cesárea, con producto cuyo peso fue < 2500 gramos, en el periodo Enero –Diciembre 2015

Definición de grupo comparativo

- Se tomó como control a toda madre 13 a 38 años, que se encontraba interna en el área de encamamiento post parto y post cesárea, con producto cuyo peso fue >2500 gramos, en el periodo Enero –Diciembre 2015. Se tomaron dos controles por cada caso.

VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

- Bajo peso al nacer

VARIABLES INDEPENDIENTES

Variables Maternas

- Edad materna.
- Índice de masa corporal pregestacional
- Grado de escolaridad
- Hipertensión arterial durante el embarazo
- Número de controles prenatales
- Antecedente de haber tenido hijos con bajo peso.



3.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | INSTRUMENTO |
|--------------------------------------|--|--|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| BAJO PESO AL NACER | Neonato con peso menor de 2500 gramos (menor de 5.5 libras) sin importar su edad gestacional. | Peso en gramos que se obtuvo de la ficha de recolección de datos obstétricos y del neonato Ficha CLAP-OPS que se encontró en el expediente clínico de la madre. | Cuantitativa Dependiente | De intervalo | ficha de recolección de datos |
| EDAD MATERNA | Período de tiempo en años transcurrido desde el nacimiento a la fecha actual | Edad en años a la fecha del estudio que se obtuvo por medio del expediente clínico. Se clasificó en < 18 y >35, con intervalos de : 18-21 años 22-25 años 26-29 años 30-35 años | Cuantitativa Independiente | De intervalo | ficha de recolección de datos |
| INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) | Fórmula matemática Peso (Kg.)/Talla (cm.) ² que relaciona peso y talla, útil para evaluar el estado nutricional. | La talla materna se obtuvo del expediente clínico de la madre, el peso pre gestacional se obtuvo por medio del expediente clínico, ambos datos se anotaron en la ficha de recolección de datos. Con ellos, se aplicó la fórmula: $IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en mts}^2$, cuyo resultado fue anotado en la boleta de recolección de datos y se procedió a clasificarla según el rango establecido por el Instituto Americano de Medicina, siendo adecuado si el $IMC > 19.8$ kg/mt ² y no adecuado si el $IMC < 19.8$ kg/mt ² .(20) | Cualitativa Independiente | Nominal | ficha de recolección de datos |
| ANTECEDENTE DE HIJOS CON | Si ha tenido hijos previos menores | La información se obtuvo por medio del expediente clínico, incluida en | Cualitativa Independiente | Nominal | ficha de recolección de |



| | | | | | |
|--|---|---|------------------------------|---------|-------------------------------|
| BAJO PESO AL NACER | de 2500 gramos. | la ficha de recolección de datos. | | | datos |
| NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES | Número de visitas a la unidad de salud para control del embarazo | Se obtuvo el dato por medio del expediente clínico. Según el Ministerio de Salud deben efectuarse 4 visitas o + de 4 visitas de la siguiente manera : 1ª a las 12 semanas 2ª a las 26 semanas 3ª a las 32 semanas 4ª a las 36-38 semanas. Se tomó como adecuado control prenatal si la madre tuvo cuatro controles prenatales o más, uno en cada periodo gestacional Indicado anteriormente. | Cualitativa Independiente | Nominal | ficha de recolección de datos |
| HIPERTENSIÓN ARTERIAL DURANTE EL EMBARAZO | Presión alta que se presenta después de la vigésima semana de gestación. Presión arterial sistólica mayor de 140 mmHg y diastólica mayor de 90mmhg. | Presión arterial sistólica mayor de 140 mmHg. Y diastólica mayor de 90 mmHg. Sin importar proteinuria o convulsiones asociadas a esta patología, el dato se obtuvo del expediente clínico de la madre y se indicó en la ficha de recolección de datos como una respuesta presente o ausente. | Cualitativa Independiente | Nominal | ficha de recolección de datos |
| NIVEL DE ESCOLARIDAD MATERNA | Cursos que una persona realiza en un establecimiento educativo | Se obtuvo la información por medio del expediente clínico, y se tomó como menor grado de escolaridad materna, a madres analfabetas o con educación primaria y mayor grado de escolaridad a las que cursaron secundaria, carrera técnica o educación universitaria | Cualitativa Independiente | Ordinal | ficha de recolección de datos |



3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCION Y PRECESAMIENTO DE DATOS.

TECNICA

Para el desarrollo del presente estudio se aplicó la siguiente técnica:

Revisión documental: Esta técnica que permitió obtener información sobre los datos generales del recién nacido de bajo peso, datos de antecedentes maternos los cuales están consignados en la Historia clínica neonatal, todos obtenidos a través de una ficha de recolección de datos que se usó durante el periodo de investigación.

INSTRUMENTOS.

➤ **SISTEMA INFORMATIVO PERINATAL:** Permitirá registrar la información de los recién nacidos en el servicio de neonatología del HOSPITAL CARLOS MONJE MEDRANO DE JULIACA periodo enero diciembre 2015.

➤ **HISTORIA CLÍNICA:** Permitirá registrar la información general de los pacientes, tomando como fuente las historias clínicas de la madre y de neonatos hospitalizados en el HOSPITAL CARLOS MONJE MEDRANO DE JULIACA periodo enero diciembre 2015.

3.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se realizó mediante la observación de las variables de estudio y su consignamiento respectivo en la ficha de recolección de datos durante los intervalos planteados, de acuerdo al siguiente plan:

- Coordinación con la oficina de capacitación del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca y autorización para la ejecución de la investigación.
- Coordinación y autorización con de parte de las jefaturas de los servicio de Pediatría, Neonatología y Gineco-obstetricia del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.



- A partir de los libros de ingreso en el servicio de neonatología y sistema informativo perinatal (SIP), se identificara el número de historias clínicas de los recién nacidos de bajo peso en el periodo enero – diciembre 2015.
- Según los datos de las historias clínicas neonatales y maternas, se agrupara las historias clínicas, según los criterios de inclusión y exclusión.
- Con el número de historia clínica y nombre del paciente, se reviso minuciosamente las historias clínicas en la unidad de admisión, cuya información será registrada en la ficha de recolección de datos.
- Luego se procedio con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar nuestro estudio.
- Luego, de obtener los datos, estos fueron procesados para el análisis respectivo.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Procesamiento de Datos

- Los datos se obtuvieron de la revisión de las historias obstétricas, anotadas en la ficha CLAP-OPS, para luego confeccionar una base de datos en una hoja electrónica del programa de cálculo Microsoft Excel y un formulario que contiene las variables objeto de estudio:
 - Peso al nacer
 - Edad materna
 - Índice de masa corporal materno
 - Grado de escolaridad
 - Hipertensión materna
 - Número de controles prenatales



➤ Antecedentes de bajo peso al nacer

- Los cuestionarios fueron revisados, a mano, para depurar la información de cada uno. Luego, fueron tabuladas, pregunta por pregunta, para poder establecer los resultados de cada una, clasificándolas por institución y a nivel general.

- Se creó una base de datos para recopilar la información tabulada, utilizando el programa para hojas de cálculo Excel, colocándolas pregunta por pregunta, a nivel general y por institución. Se creó una hoja de cálculo para los casos y otra para el grupo comparativo.

Análisis

- Se realizó un análisis univariado de las siguientes variables: peso al nacer, edad materna, grado de escolaridad, hipertensión materna, número de controles prenatales y antecedentes de bajo peso al nacer, para obtener estadísticos pertinentes, tales como: tasa de bajo peso al nacer, del total de nacimientos y determinar los porcentajes y distribución poblacional según las características maternas y los rangos establecidos para cada variable según el cuadro de operacionalización de variables.

- La tasa de bajo peso al nacer fue calculada de la siguiente manera:
(Nacidos vivos < 2, 500 gr. / Nacidos vivos) x 100

- Se realizó un análisis bivariado de las relaciones entre cada una de las variables y el bajo peso al nacer, para lo cual se construyeron tablas de de 2x2. Se determinó la asociación existente entre cada una mediante la aplicación de la prueba de Chi Cuadrado (χ^2).

La fórmula abreviada de Chi cuadrado es la siguiente:

$$(ad-bc)^2 N$$



$$\chi^2 = \frac{\sum \frac{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}{n^2}}$$

Se aplicó la prueba de χ^2 para asociación de variables, bajo peso al nacer-edad materna, bajo peso al nacer- escolaridad materna, bajo peso al nacer-antecedente de producto de bajo peso al nacer, bajo peso al nacer- hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer- índice de masa corporal, bajo peso al nacer- número de controles prenatales.

Para fines del presente estudio se tomó un valor de $\chi^2 = 3.84$ el cual equivale a una significancia de 0.05 y un grado de libertad. Por lo tanto el valor de χ^2 igual o mayor al valor esperado de 3.84 rechazará la hipótesis nula, que indica que no existe asociación entre los factores de riesgo: edad materna menor de 18 y mayor de 35 años, grado de escolaridad materna, hipertensión arterial durante el embarazo, antecedente de haber tenido hijos con bajo peso al nacer, índice de masa corporal menor de 19.8 kg/cm² y asistencia a menos de 4 controles prenatales; y el bajo el peso al nacer, y aceptará la hipótesis alterna que indica que existe asociación entre los factores de riesgo: edad materna menor de 18 y mayor de 35 años, grado de escolaridad materna, hipertensión arterial durante el embarazo, antecedente de haber tenido hijos con bajo peso al nacer, índice de masa corporal menor de 19.8 kg/cm² y asistencia a menos de 4 controles prenatales; y el bajo el peso al nacer. Un valor menor de 3.84 aceptará la hipótesis nula. En los casos donde se encontró asociación, mediante la prueba Chi cuadrado, se utilizó la Razón de Odds (OR) para valorar fuerza de asociación. (14)

La Razón de Odds o Riesgo Relativo Estimado, es una medida de la probabilidad que experimentaron un daño a la salud aquellos individuos



con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no lo tienen. Cuantifica la asociación entre el daño y el factor de riesgo. No refleja el riesgo individual o absoluto de la población que experimenta el evento. La razón de Odds, es una aproximación del riesgo relativo que se utiliza en los casos en los que este último no puede ser obtenido.

Se realizó la medición de la probabilidad de exposición mediante el uso de Odds Ratio o Razón de momios, de los casos y controles.

La razón de Odds se calcula con la siguiente fórmula:

$$OR = (a \times d) / (b \times c)$$

El valor de OR se tomó de la siguiente manera (14):

- OR=1, no hay asociación de riesgo
- OR>1, hay asociación de riesgo
- OR<1, hay asociación de protección

Se calculó el riesgo atribuible para determinar cuántas veces es más frecuente el bajo peso al nacer en el grupo de expuestos a cada factor de riesgo en comparación con el grupo de no expuestos al mismo. Para ello se utilizará la siguiente fórmula:

$$RA = P(E/D) (OR - 1 / OR)$$

Donde P(E/D) es la proporción de exposición entre los casos. La prueba de Riesgo Atribuible (RA) se interpreta como la fracción de una enfermedad en una población que se evitaría reduciendo o eliminando la exposición a un agente etiológico o factor de riesgo, asumiendo que éste se encuentre asociado a la enfermedad.



3.6 AMBITO DE ESTUDIO

El presente proyecto de investigación se realizara en el departamento de Puno, provincia de San Román Juliaca HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, que encuentra a una altitud de 3824 msnm, se estudió a los recién nacidos de bajo peso en el servicio de neonatología, durante el periodo enero-diciembre 2015.

USO DE RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES

En el presente proyecto de investigación se determinó los factores maternos (grado de escolaridad, hipertensión arterial durante el embarazo, número de controles prenatales, antecedente de hijos con bajo peso al nacer), se asocia al bajo peso al nacer, conociendo dichos factores de riesgo maternos se puede aplicar estrategias preventivas a nivel pre gestacional y gestacional, para actuar precozmente en los recién nacidos afectados. Conocer dichos factores de riesgo, podría contribuir a la disminución de la morbilidad y secuelas posteriores e incluso la mortalidad neonatal, además de disminuir el impacto negativo que ocasionaría a futuro el bajo peso al nacer.



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

4.1 RESULTADOS

A continuación se presenta el consolidado de los resultados obtenidos del trabajo de campo de la investigación Factores Riesgo Maternos para Bajo Peso al Nacer, realizado en el servicio de Neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca en el periodo Enero-Diciembre 2015.

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES CALCULADOS DE CHI CUADRADO (χ^2), SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA, FUERZA DE ASOCIACIÓN (OR), INTERVALOS DE CONFIANZA Y RIESGO ATRIBUIBLE DE LOS FACTORES ASOCIADOS CON BAJO PESO AL NACER, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| BAJO PESO AL NACER | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Factor de Riesgo | Valor calculado de Chi cuadrado | Asociación estadística | p | Fuerza de asociación (OR) | RA Riesgo atribuible (%) | Intervalo de Confianza a 95% |
| Menor Nivel Educativo Materno | 34.02 | Si | 0.00001 | 2.25 | 29 | 1.69-2.99 |
| Hipertensión durante el embarazo | 18.23 | Si | 0.0000196 | 1.93 | 11 | 1.41-2.64 |
| < 4 Visitas a Control Prenatal | 7.99 | Si | 0.00469 | 1.48 | 18 | 1.12-1.96 |
| Antecedentes de bajo peso al nacer | 19.08 | Si | 0.0000125 | 3.15 | 4 | 1.78-5.57 |
| Edad Materna | Sin asociación estadística | | | | | |
| Índice de Masa Corporal | Sin asociación estadística | | | | | |

Estadísticamente significativo $X^2 \geq 3.84$, a nivel $p < 0.05$

TABLA 2: EDAD DE MADRES CON NEONATOS DE BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| Edad Materna (años) | Bajo Peso al Nacer | | Total | X ² | OR | RA |
|------------------------|--------------------|-------------|-------------|----------------|-----|-----|
| | SI | NO | | | | |
| | f (%) | f (%) | f (%) | | | |
| >18 | 45 (4.59) | 92 (9.38) | 137 (13.97) | 0.1 | N/A | N/A |
| 18-21 | 90 (9.17) | 155 (15.80) | 245 (24.97) | 1.70 | N/A | N/A |
| 22-25 | 74 (7.54) | 170 (17.33) | 244 (24.87) | 1.32 | N/A | N/A |
| 26-29 | 58 (5.91) | 117 (11.93) | 175 (17.84) | 0 | N/A | N/A |
| 30-35 | 28 (2.85) | 68 (6.93) | 96 (9.79) | 0.83 | N/A | N/A |
| >35 | 32 (3.26) | 52 (5.30) | 84 (8.56) | 0.94 | N/A | N/A |
| Total | 327 (33.33) | 654 (66.67) | 981 (100) | | | |

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.

N/A: No existe asociación estadística.

TABLA 3: ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PREGESTACIONAL DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| IMC Materno | BAJO PESO AL NACER | | | | Total | |
|-------------|--------------------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | Si | | No | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| No Adecuado | 137 | 13.97 | 247 | 25,18 | 384 | 39,14 |
| Adecuado | 190 | 19.37 | 407 | 41,49 | 597 | 60,86 |
| Total | 327 | 33.33 | 654 | 66,67 | 981 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.

Asociación Estadística ($X^2 \geq 3.84$)

$X^2 = 1.55$, sin asociación estadística

TABLA 4: NIVEL DE ESCOLARIDAD MATERNA DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| ESCOLARIDAD MATERNA | BAJO PESO AL NACER | | | | Total | |
|------------------------|-----------------------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | Si | | No | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Menor Grado | 215 | 21.92 | 301 | 30.68 | 516 | 52.60 |
| Mayor Grado | 112 | 11.42 | 353 | 35.98 | 465 | 47.40 |
| Total | 327 | 33.33 | 654 | 66.67 | 981 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Asociación Estadística $X^2 \geq 3.84$

$X^2= 34.02$, con asociación estadística

OR= 2.25, RA (%)= 29, $p=0.000001$

TABLA 5: HIPERTENSIÓN ARTERIAL DURANTE EL EMBARAZO DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| HIPERTENSIÓN ARTERIAL | BAJO PESO AL NACER | | | | Total | |
|--------------------------|-----------------------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | Si | | No | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Presente | 103 | 10.50 | 126 | 12.84 | 229 | 23.34 |
| Ausente | 224 | 22.83 | 528 | 53.82 | 752 | 76.66 |
| Total | 327 | 33.33 | 654 | 66.67 | 981 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Asociación Estadística $X^2 \geq 3.84$

$X^2 = 18.23$, con asociación estadística

OR= 1.93, RA (%)= 11, $p=0.0000196$.

TABLA 6: NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| CONTROL PRENATAL | BAJO PESO AL NACER | | | | Total | |
|---------------------|-----------------------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | Si | | No | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| No Adecuado | 207 | 21.10 | 352 | 35.88 | 559 | 56.98 |
| Adecuado | 120 | 12.23 | 302 | 30.78 | 422 | 43.02 |
| Total | 327 | 33.33 | 654 | 66.67 | 981 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Asociación Estadística $X^2 \geq 3.84$

$X^2 = 7.99$, con asociación estadística

OR= 1.48, RA (%)= 18, $p=0.00469$.

TABLA 7: ANTECEDENTES DE HIJOS DE BAJO PESO (BPN) DE MADRES CON NEONATOS CON BAJO PESO AL NACER Y GRUPO COMPARATIVO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

| ANTECEDENTES BPN | BAJO PESO AL NACER | | | | Total | |
|---------------------|-----------------------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | Si | | No | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Presente | 35 | 3.57 | 24 | 2.45 | 59 | 6.01 |
| Ausente | 292 | 29.77 | 630 | 64.22 | 922 | 93.99 |
| Total | 327 | 33.33 | 654 | 66.67 | 981 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Asociación Estadística $X^2 \geq 3.84$

$X^2 = 19.08$, con asociación estadística

OR= 3.15, RA (%)= 4, $p=0.0000125$

Proporción y Tasa de bajo peso al nacer:

Durante el período del estudio se documentó un total de nacimientos de 4,100, se registró el nacimiento de 327 recién nacidos con bajo peso al nacer, para una proporción de 5.99% de nacimientos de bajo peso. Se obtuvo una tasa de bajo peso al nacer de 59.93 x 1000 nacimientos.



DISCUSIÓN

Durante un año de estudio se identificó un total de 327 casos de madres con hijos de bajo peso al nacer y se tomaron 654 como grupo comparativo, para un total de 981 madres incluidas en el estudio, el resto fue excluido por presentar datos incompletos.

Análisis Univariado.

El rango de edad que a nivel general constituyó el grupo más numeroso fue el comprendido entre los 18-21 años con el 24.97%. Esto ya coloca a las madres de este grupo etéreo en un grupo de riesgo según el estudio en Alajuela en el año 2004.

Respecto al índice de masa corporal se encontró que el grupo de madres con un índice no adecuado corresponde al 39.14%. Este dato nos sugiere que el porcentaje de madres con un índice no adecuado es alto, colocando a este grupo de madres con un bajo peso materno y probablemente una ganancia de peso durante el embarazo menor que la esperada, según estudios de UNICEF y Machiando año 2004.

Respecto a la escolaridad materna el 52.60% de las madres incluidas presentó un menor grado de escolaridad, el bajo nivel de escolaridad de las madres se ha visto relacionado con el bajo peso al nacer por la influencia que este presenta sobre el nivel socio económico de las pacientes.

Acerca de la hipertensión arterial materna durante el embarazo, esta se encontró presente en el 23.34% de las madres incluidas en el estudio. Este dato es importante dada la relación que existe entre la hipertensión durante el embarazo y el bajo peso al nacer, especialmente con la restricción del crecimiento intrauterino, según lo reportado por un estudio en la Habana en el



año 2003.

Respecto al control prenatal, el 56.98% de la población no tuvo un adecuado control prenatal. En este sentido, este apartado cobra relevancia dado que el control prenatal es uno de los pilares de la salud pública para el cuidado materno infantil y que para Perú es un mínimo de 5 visitas prenatales, según el Programa Nacional de Salud

Respecto a los antecedentes de productos con bajo peso al nacer se encontró presente en el 6.01% de la población total estudiada. Este punto es importante ya que otros estudios lo relacionan con el bajo peso actual e incluso el antecedente de que la madre hubiese sido de bajo peso cuando nació, según lo reportado en Madrid en el año 2002.

La tasa de bajo peso al nacer obtenida en este estudio es de 59.92 x 1000 nacidos, lo que indicaría que por cada 1000 nacimientos se espera que 60 niños sean de bajo peso al nacer, esta tasa es más baja al compararla con la tasa de bajo peso al nacer de 140 x 1000 nacidos vivos, calculada para Perú según los indicadores de bajo peso al nacer de América Latina y el Caribe del año 2005, la proporción de bajo peso al nacer obtenida en este estudio 5.99%, es menor comparada con la reportada en la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil del año 2002 y en los indicadores básicos de nutrición de UNICEF para el año 1999-2006 de 12% (29, 49) esto podría deberse a que el estudio fue realizado únicamente a nivel de los hospitales de tercer nivel incluidos en el estudio.

Análisis Bivariado

En estudios realizados en España y Alajuela en el año 2004 se determinó que los extremos de edad de las madres se presentan con mayor



frecuencia el bajo peso al nacer, la edad materna parece aumentar el riesgo en los rangos menores de 18 años y entre los 35 y 40 años o más. En este estudio se encontró que ninguno de los rangos de edad materno mostró asociación estadística con el bajo peso al nacer, datos que difieren de los encontrados en los estudios ya mencionados.

Se conoce que el estado nutricional de la madre es uno de los factores más importantes para asegurar un adecuado peso del producto al nacimiento ya que este es directamente proporcional a aquel. Estudios de Soriano y Valderrama en el año 2000 indican que el estado nutricional materno, antes y durante la gestación, es un determinante fundamental para el crecimiento fetal y el peso del recién nacido habiéndose establecido su relación con riesgos para el desarrollo de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y prematuridad y que a mayor ganancia de peso menor riesgo de bajo peso al nacer. En éste trabajo, el 13.97% de la población con bajo peso al nacer presentó un índice de masa corporal no adecuado y bajo peso al nacer, esto corresponde $X^2 = 1.55$, lo que indica que no hay asociación entre el estado nutricional materno y el bajo peso al nacer, resultados que difieren de los encontrados en los estudios consultados. Esta diferencia puede estar dada por no establecerse el seguimiento de las madres incluidas en este estudio desde el primer día de atención prenatal para garantizar exactitud en los datos obtenidos respecto al peso materno pre gestacional.

El nivel educativo de las madres guarda relación con su nivel socioeconómico y el acceso que se tenga a los servicios de salud. Se sabe que los factores socioeconómicos que rodean a las madres, influyen sobre el peso del recién nacido, sobre todo cuando se refiere a bajo peso al nacer y



especialmente al relacionarlo con escolaridad materna, ya que esta influye en el conocimiento de la mujer sobre la necesidad de proporcionarse cuidados prenatales y alimentación adecuada, según Banegas en el año 2006. En este estudio se encontró que el 21.92% de la población con bajo peso al nacer presentó un menor grado de escolaridad $X^2 = 34.02$, evidenciando que sí hay asociación entre el nivel educativo de la población del estudio y el bajo peso al nacer. Se obtuvo una fuerza de asociación (OR) 2.25 y un riesgo atribuible de 0.29, lo que indica que si la madre tiene este factor de riesgo, tiene 2.25 veces más probabilidad de tener un hijo con bajo peso al nacer y de corregirse este factor de riesgo la probabilidad disminuye en 29%. En estudios de Uruguay, Tabasco y Massachussets en el año 2006 se ha relacionado el nivel de escolaridad con el nivel socio económico de la madre reflejándose en el número de controles prenatales a los que asista, el ingreso económico y la calidad de los servicios de salud a los que tenga acceso y la estabilidad laboral y personal, ya que se encontró que el hecho de estar casada o unida y tener el apoyo del cónyuge o pareja, influye en la presencia o no de bajo peso al nacer, datos que no fueron analizados en este estudio. A nivel nacional UNICEF reportó que el porcentaje más alto de bajo peso al nacer fue en hijos de madres sin educación o con escolaridad primaria, 23.2%. El porcentaje encontrado en nuestro estudio es similar al reportado por UNICEF en el 2007; reforzando que las madres con bajo nivel de escolaridad (analfabeta y nivel primara) tienen riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer.

Se ha encontrado que la hipertensión durante el embarazo es un factor muy importante relacionado con el bajo peso al nacer. En cuanto al producto de la concepción, la hipertensión inducida por el embarazo se relaciona con recién



nacidos de bajo peso, ya sea aquellos con retardo de crecimiento intraútero o pequeños para la edad gestacional, datos reportados por Ulanowicz en el año 2005. De la población con bajo peso al nacer, el 10.5% presentó hipertensión arterial asociado a bajo peso al nacer con un $X^2 = 18.23$, mostrando asociación entre ambas y una $OR = 1.93$ y una $RA = 0.11$, lo que indicaría que de corregirse este factor de riesgo la probabilidad de tener un hijo con bajo peso disminuye un 11%. Estos datos corroboran los reportados en un estudio de La Habana en el año 2003, donde encontraron que al padecer hipertensión durante el embarazo (pre eclampsia sobre todo) aumentó la proporción de restricción del crecimiento intrauterino.

La atención prenatal reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de hijos con bajo peso al nacer; también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo, según Sánchez. En cuanto al control prenatal se encontró que 21.10% de la población no tuvo un control adecuado, con una asociación estadística de $X^2 = 7.99$, evidenciando asociación entre bajo peso al nacer y controles prenatales no adecuados y una $RA = 0.18$, lo que indica que de corregirse este factor de riesgo la probabilidad de tener un hijo con bajo peso al nacer disminuye un 18%. Se ha encontrado que tanto el número de visitas a control prenatal como el retraso en la primera visita son factores importantes que se encuentran relacionados con el bajo peso al nacer, indicando que entre más temprana la primera visita a control prenatal el cuidado prenatal se constituye como un factor protector para el bajo peso al nacer, como lo dicen Cabrales y Todd en el año 2002 (35, 38). Estos datos sugieren que el objetivo del Programa Nacional



de Atención Materno Infantil, de al menos 4 controles prenatales para cada madre no se está alcanzando y que la promoción en salud sobre la importancia de un control adecuado es deficiente.

- Algunos estudios demuestran que el antecedente de hijos de bajo peso es uno de los más influyentes en tener un producto de bajo peso en el futuro, cobrando mayor importancia si la madre fue de bajo peso al nacer, como lo reportaron Soriano y Vásquez en el año 2002. De la población total con bajo peso al nacer de este estudio, el 3.57% presentó antecedente de productos con bajo peso asociado al bajo peso actual, esto corresponde a $X^2 = 19.08$, lo que indica que hay asociación estadística entre ambas variables, un $OR = 3.15$ y un riesgo atribuible (RA) 0.4, lo que indica que de corregirse este factor de riesgo la probabilidad de tener un hijo con bajo peso al nacer disminuye un 4%. Este dato se relaciona con el encontrado en el IGSS en 1994, donde reportó que las madres con antecedente de bajo peso al nacer tienen una probabilidad más alta de tener un hijo con bajo peso nuevamente.

Se obtuvo una proporción de bajo peso al nacer de 5.99% y una tasa de 59.93 x cada 1000 nacidos vivos. La proporción de bajo peso es menor a la reportada en la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil del año 2002, que reportó un 12% de bajo peso al nacer.

Los resultados encontrados en este estudio, se relacionan con los reportados por el Dr. Kestler en 1994, donde uno de los principales factores de riesgo en el bajo peso al nacer actual fue el de antecedentes de bajo peso al nacer, donde encontraron que a más antecedentes de bajo peso mayor probabilidad de bajo peso al nacer actual, y que si a un recién nacido con bajo peso le sucede uno con peso normal, la probabilidad de bajo peso al nacer



actual disminuye, esto pone de manifiesto la importancia de la adecuada nutrición de la madre y un aumento adecuado de peso desde las primeras semanas de gestación, lo que llevaría a un apropiado crecimiento fetal durante la última etapa del embarazo. Por otro lado encontraron que acudir a la primera cita de control prenatal tardíamente aumenta la probabilidad de bajo peso al nacer, si esta se realiza después de la 19 semana de gestación, enfatizando la importancia de una primera consulta para control prenatal temprana. En este estudio se encontraron como factores comunes a los reportados por el Dr. Kestler la atención prenatal tardía y los antecedentes de bajo peso al nacer; se proponen como nuevos factores el nivel educativo de la madre y los trastornos hipertensivos durante el embarazo, sin coincidir en los hallazgos de la edad materna.



CONCLUSIONES

- Se determinó que los factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer en las pacientes post parto en el hospital fue: menor grado de nivel educativo materno, hipertensión arterial durante el embarazo, un número de visitas a control prenatal < 4 y el antecedente de hijos con bajo peso al nacer.
- Se determinó que el factor de riesgo que más incrementa la probabilidad que la madre tenga hijos con bajo peso al nacer es el antecedente de hijos con bajo peso al nacer (OR) 3.15, seguido del menor grado de nivel educativo materno (OR) 2.25, hipertensión arterial durante el embarazo (OR) 1.93 y un número de visitas a control prenatal < 4 (OR) 1.48
- Se determinó que el factor de riesgo que al ser modificado disminuiría más la probabilidad de la madre de tener hijos con bajo peso al nacer es la escolaridad materna RA = 29%, seguido del número de controles prenatales < 4 RA = 18%, hipertensión arterial durante el embarazo RA = 18% y antecedente de hijos con bajo peso al nacer RA = 4%.

La tasa calculada de bajo peso al nacer fue de 59.93 x cada 1000 nacidos vivos.



SUGERENCIAS

Al departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca en el periodo Enero-Diciembre 2015.debe:

- Insistir en el seguimiento riguroso de las gestantes, en aras de detectar y controlar precozmente aquellos factores de riesgo vinculados al bajo peso al nacer, para intervenir en los que sean modificables.
- Llevar un mejor control del peso pregestacional y la ganancia de peso durante el período de gestación de las pacientes que acudan a control prenatal.
- Reforzar el plan educacional durante los controles prenatales, enfatizando la importancia de los mismos para la detección temprana de alteraciones que afecten al feto y de la adecuada alimentación para su óptimo desarrollo.
- Fomentar en los centros de salud de referencia la asistencia temprana a controles prenatales al confirmarse un embarazo, a fin de establecer al menos 5-7 controles durante el período de gestación.
- Continuar fomentando la investigación a nivel local para crear estrategias a seguir en la prevención del bajo peso al nacer.

Al Ministerio de Salud:

- Fomentar de mejor manera la educación sexual y sobre todo los métodos de planificación familiar, a fin de evitar embarazos en menores de 18 años.



- Fomentar en los Centros y Puestos de Salud la planificación familiar y la continuidad en la educación de la madre, como mejora en el nivel socio económico del núcleo familiar.



BIBLIOGRAFÍA

- Arango Gomez , F., & Grajales Rojas, J. (2009). Restriccion de crecimiento intrauterino. *CCAP*, VOLUMEN 9 NUMERO 3.
- Babak Khoshnood, K.-S. L.-L. (2004). Intervalo íntergenésico corto y riesgo de resultados adversos en el embarazo estudio sobre cinco grupos étnicos y raciales en los Estados Unidos. . *American Journal of Epidemiol*, 148:798-805.
- BANCO MUNDIAL/UNICEF. (2000). Epidemiología causas e intervenciones en el Bajo peso al Nacer: Simposium Internacional y grupo de trabajo, Dhaka Bangladesh: Junio 1999, . *Nutrition Policy Paper* , N°18.
- Bermúdez de la Vega JA, V. J. (2005). Historia natural del pequeño para la edad gestacional. *Vox Paediatrica*, 13:19-24.
- Bocangel, L. S. (2002). Factores asociados con el bajo peso al nacer en partos atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho en el primer semestre del año 2001. *TESIS*.
- Chavino J, L. D. (2000). edad materna, riesgo nutricional preconcepcional y peso al nacer, Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Cienfuegos. *Rev. Cubana Aliment. Nutr*, 14(2): 94-99.
- Corasma, V. (2002). Factores que se asocian con el bajo peso del recién nacido. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
- Donoso E, V. L. (2003). edad materna avanzada y reproductiva. *rev. Med. Chile*, 55-96.



- ENDES. (2011). Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- FM. Grados, R. C. (2003). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *Rev. Med. Herd*, vol 14 N° 3 PAG 128-133.
- Grados FM, C. R. (2003). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *RevMedHered, Perú* , vol.14, no.3, p.128-133.
- Guevara Cosme, M. H. (2007). Factores de riesgo del bajo peso al nacer en el Hospital materno de Palma Soriano durante un trienio, .
- HENRIKSEN TB, H. M. (2005). Standing at work and preterm delivery. *Dinamarca*, 102:198-206.
- Israel L, L. B. (2011). Algunos factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer. *Obstetricia*.
- J. Meza. (2006). Factores maternos relacionados con el parto pretermino y su repercusión en el neonato. *Hospital Nacional Hipólito Unanue*.
- Lezama Hernández MP, D. G. (2001). Prevalencia de bajo peso al nacimiento en un Hospital General de Segundo Nivel.
- Matijasevich A, B. F. (2004). Factores de riesgo para muy bajo peso al nacer y peso al nacer entre 1.500-2.499 gramos. *Uruguay*.
- Orvos H, H. I. (2002). El resultado perinatal sin cuidado prenatal. Estudio retrospectivo en Szeged, Hungría. *Eur J ObstetGynecolReprodBiol* , 100:171-73.



- PT., T. J. (2006). Bajo peso al nacer en Uruguay: implicaciones para las políticas de salud. Documento de trabajo. *Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República.*
- Quispe, M. (2005). Influencia de factores de riesgo perinatal en el peso para la edad gestacional del recién nacido en el HRMNB Puno. *TESIS.*
- Rivera S, V. C. (2003). Factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Hospital Félix Torrealva Gutiérrez, EsSalud, Ica. Agosto 2001- Febrero 2002.
- S. Rivera, C. V. (2003). factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Hospital Felix torrealva Gutiérrez, Essalud Ica. *Revista Peruana de Epidemiología*, vol 11 N° 1.
- Santos, V. (2003). Factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Hospital Félix Torrealva Gutierrez Essalud agosto 2001-febrero 2002. *Revista peruana de Epidemiologia*, Vol 11 N1.
- Soriano, T. y. (2003). Principales factores de riesgo del bajo peso al nacer. analisis multivariante. *Revista de la sociedad española de medicina general*, 263-270.
- T. Soriano, M. J. (2002). Estudio del bajo peso al nacer en dos areas sanitarias de Madrid. *Medicina General*, 263-273.
- Ticona, M. T. (2012). Incidencia y factores de riesgo de bajo eso al nacer en población atendida en Hospitales del Ministerio de Salud del Peru. *Ginecol Obstet MEX*, 80(2): 51-60.



- Todd Jewell, T. P. (2006.). Bajo peso al nacer en Uruguay: implicaciones para las políticas de salud. Universidad de la República, Montevideo., *Uruguay.*, Documento No. 17/06.
- UNICEF. (2009). Estado Mundial de la infancia: Mortalidad neonatal. Salud materna y neonatal: Situación actual. *Washington DC:OPS*, 13.
- Urquia ML, A. m. (2011). referencias poblacionales argentinas de peso al nacer multiplicidad del parto, sexo y edad gestacional. *Rev Panam Salud Pública*, 29(2):108-191.
- Valero de Bernanbé J, S. T. (2004). factores de riesgo para recién nacidos de bajo peso. una revisión. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*.
- Vázquez, N. Y. (2003). Asociación entre la hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer y algunos resultados del embarazo y el parto noviembre de 2002. *Revista Cubana de endocrinología*, 62-67.
- ZHU BP, R. R. (2002). Effect of the interval between pregnancies on perinatal outcomes.. *N Engl J Med, USA*, 340:589-94.



ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE CASOS

FACTORES DE RIESGO MATERNO ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CASOS

1. Características Generales

Institución Hospitalaria: _____

No. De Registro Clínico: _____ Fecha: _____

2. Características Socioculturales

Edad Materna: _____

Escolaridad: Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria/Técnica

Menor grado: _____ Mayor grado: _____

3. Características Biológicas

Talla: _____ Peso antes del Embarazo: _____

IMC: _____ Adecuado: _____ No adecuado: _____

4. Antecedentes Gineco-Obstétricos

Visitas de Control Prenatal: < 4 visitas ≥ 4 visitas

Adecuado: _____ No adecuado: _____

Hipertensión arterial (después de la 20ª semana de gestación)

Presente (mayor 140/90 mmHg) Ausente

Antecedentes de niños con bajo peso al nacer: Presente Ausente

5. Datos del recién nacido

Peso al Nacer: _____ < 2500 gramos



FACTORES DE RIESGO MATERNO ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Grupo control

1. Características Generales

Institución Hospitalaria: _____

No. De Registro Clínico: _____ Fecha: _____

2. Características Socioculturales

Edad Materna: _____

Escolaridad: Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria/Técnica

Menor grado: _____ Mayor grado: _____

3. Características Biológicas

Talla: _____ Peso antes del Embarazo: _____

IMC: _____ Adecuado: _____ No adecuado: _____

4. Antecedentes Gineco-Obstétricos

Visitas de Control Prenatal: < 4 visitas ≥ 4 visitas

Adecuado: _____ No adecuado: _____

Hipertensión arterial (después de la 20ª semana de gestación)

Presente (mayor 140/90 mmHg) Ausente

Antecedentes de niños con bajo peso al nacer: Presente Ausente

Datos del recién nacido

Peso al Nacer: _____ < 2500 gramos Niños nacidos por día: _____

