



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
AL BAJO PESO AL NACER
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2015**

**PRESENTADA POR
ZITHNEY ERLINDA BAZÁN FIGUEROA**

**ASESORA
ROSA BERTHA GUTARRA VÍLCHEZ**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**LIMA – PERÚ
2017**



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

La autora sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL BAJO
PESO AL NACER
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2015**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADA POR
ZITHNEY ERLINDA BAZÁN FIGUEROA**

**ASESORA
DRA. ROSA BERTHA GUTARRA VÍLCHEZ**

LIMA, PERÚ

2017

JURADO

Presidente: Dr. Paul Rubén Alfaro Fernández

Miembro: Dr. Carlos Alberto Baldarrago Luna

Miembro: Mgtr. Doris Otilia Medina Escobar

A la memoria de mis padres

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme realizar este proyecto; a mi hija, por el apoyo moral.

A mis docentes de Tesis, Dr. Paul Alfaro y Dra. Rosa Gutarra, por sus enseñanzas para desarrollar la tesis

A la Mtra. Rosa García, por las correcciones de estilo.

ÍNDICE

	Páginas
Portada	i
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	v
Abstract	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	2
1.1 Antecedentes	
1.2 Bases teóricas	3
1.2 Definiciones de términos básicos	4
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	5
2.1 Formulación de hipótesis	6
2.2. Variables y su operacionalización	7
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	8
3.1 Tipo y diseño	9
3.2 Diseño muestral:	
3.3 Procedimiento de recolección de datos	11
3.4 Procesamiento y análisis de datos	12
3.5 Aspectos éticos	13
CAPITULO IV: RESULTADOS	14

CAPITULO V: DISCUSIÓN	15
CONCLUSIONES	16
RECOMENDACIONES	17
FUENTES DE INFORMACIÓN	18
ANEXOS	
Anexo 1: Instrumento de recolección de datos	

RESUMEN

El bajo peso al nacer (BPN) es un indicador de salud pública. El objetivo de este estudio fue conocer los principales factores de riesgo asociados al BPN en el hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM). Realizamos un estudio observacional, analítico de casos y controles, en los servicios de obstetricia del HNERM. Los participantes fueron 792 neonatos registrados en el Sistema de Vigilancia Perinatal (SVP) en 2015. Se utilizó un instrumento de recolección validado, la data del SVP e historias clínicas de las madres, durante seis meses. Se realizó el análisis de casos y controles con una muestra probabilística simple de 132 casos y 132 controles; para el análisis inferencial, se usó la prueba ji cuadrado y OR con una significancia del 95%. Se empleó el paquete estadístico SPSS 24; se obtuvieron los siguientes resultados: Más del 50% de madres de RBPN tenían entre 20 – 34 años y el 58,6% del grupo control estaban dentro de este parámetro, el 48% de las madres de los casos eran mayores de 35 años en comparación con los controles que llegaron a 37,9%; pero no encontramos significancia entre casos y controles. Los factores de riesgo que se asociaron al BPN fueron: No control prenatal que incrementa el riesgo más de dos veces (ORa de 2,411, IC:95% 1,224 – 4,748); ruptura prematura de membranas (ORa 4,082; IC:95%1,452 -11,478), cuatro veces más; Hipertensión inducida por el embarazo, más de cuatro veces (Ora 4,343; IC:95%1,183-15,947) y el parto pretérmino, más de 18 veces (ORa 18,596; IC:95%9,256 -37,362). Mejorando el control prenatal disminuiríamos los riesgos BPN en el HNERM.

Palabras clave: Bajo peso al nacer, factores de riesgo

ABSTRACT

Low birth weight (LBW) is a public health indicator. The objective of this study was to know the main risk factors associated with LBW at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital (HNERM). We performed an observational, case-control, and observational study in the obstetric services of HNERM. Participants were 792 infants enrolled in the Perinatal Surveillance System (SVP) in 2015. A validated collection instrument, the SVP data and the mothers' clinical records, was used for six months. Case-control analysis was performed with a simple probabilistic sample of 132 cases and 132 controls; for the inferential analysis, the chi-square test and OR were used with a significance of 95%. The statistical package SPSS 24 was used; the following results were obtained: More than 50% of RBPN mothers were between 20 - 34 years old and 58.6% of the control group were within this parameter, 48% of the mothers of the cases were older than 35 years in compared with controls that reached 37.9%; but we did not find significance between cases and controls. The risk factors associated with LBW were: No prenatal control that increases irrigation more than twice (ORa of 2,411, CI: 95% 1,224 - 4,748); premature rupture of membranes (ORa 4,082; CI: 95% 1,452 -11,478), four times more; Pregnancy-induced hypertension, more than four times (Ora 4,343, CI: 95% 1,183-15,947) and preterm delivery, more than 18 times (ORa 18,596, CI: 95% 9,256 -37,362). Improving prenatal control would reduce LBW risks in the HNERM.

Key words: Low birth weight, risk factors

INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud (OMS) define al bajo peso al nacer, (BPN) “a todo aquel recién nacido con menos de 2500 gramos, independientemente de la edad gestacional y cualquiera sea la causa.”¹ (BPN) es considerado como el principal índice de predicción de mortalidad infantil, principalmente la neonatal, actualmente la tasa de bajo peso al nacer es reconocida como un indicador general de salud”.¹

El objetivo de esta investigación fue estudiar los principales factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) en el año 2015. Contrariamente a lo logrado en salud pública, sigue habiendo un vacío muy importante con relación al manejo de los factores condicionantes del bajo peso, esto representa un desafío para la institución, porque estos niños tienen larga estadía en la unidad de cuidados intensivos, medicina física, rehabilitación y, por ende, grandes inversiones.

Al efectuar la revisión bibliográfica, encontramos, muy pocas investigaciones en el Perú dedicadas al BPN como tal. La mayoría se dedica a relacionar el bajo peso al nacer, a los recién nacidos con restricción del crecimiento intrauterino o a los del parto pretérmino; esto fue la motivación para realizar esta investigación con la finalidad de tener un conocimiento amplio sobre el tema.

El BPN, es consecuencia, de muchos factores; como el hábito de fumar en la gestación, alteraciones nutricionales y el peso insuficiente de la madre antes del

embarazo; estos son los principales factores descritos como causales en los países desarrollados.²

El BPN es un indicador que sirve para evaluar los resultados del control prenatales, supervivencia y la salud del niño durante su primer año.³

En 1992 LA OMS y el fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF) luego de un estudio minucioso, publican la primera incidencia de bajo peso al nacer a nivel mundial estas instituciones encuentran un rango de 7% al 17%; en países desarrollados 7% y en los países en vías de desarrollo el 17%; en 2004 realizan una nueva publicación con una metodología diferente y siguen encontrando las mismas incidencias.⁴

En una población, el BPN se describe como un indicador de salud pública que nos refleja la deficiente nutrición de las mujeres en etapa de gestación a largo plazo. El BPN como tal, es un buen “predicador de la salud de recién nacido y su supervivencia infantil inclusive en su vida adulta”.⁵

A Todo recién nacido que nace, se debe realizar el primer peso inmediatamente después el parto máxime antes de la primera hora de vida, para evitar los cambios significativos de peso postnatales.⁵

La repercusión negativa del bajo peso al nacer, no solamente es en la infancia, tiene repercusión en la niñez y en la vida adulta; es un factor importante en la morbimortalidad del primer año de vida, de estos el riesgo de muerte neonatal es cuatro veces mayor en los niños que al nacer pesan menos de 2500 gramos y 18

veces más en los que pesan menos de 2000 gramos. En comparación a aquellos que nacen por encima de 2500 gramos. Los sobrevivientes tienen mayor riesgo de sufrir desnutrición, secuelas visuales, auditivas y el pequeño porcentaje que sobreviven pueden presentar alteraciones como: retraso mental, conflictos en el aprendizaje, parálisis cerebral, dificultad para la concentración y adaptación al medio que se hace evidente cuando llegan a la etapa escolar, alteraciones en el sistema inmunológico, y en la vida adulta pueden presentar enfermedades crónicas como diabetes, cardiopatías y problemas neuropsíquicos.^{5,6,8,9,10}

Esto es una razón más que suficiente para investigar los principales factores que condicionan el nacimiento con bajo peso en el HNERM; porque el costo social y económico es considerable; estos niños necesitan cuidados intensivos, rehabilitación física y mental.

En este nosocomio el hospital Edgardo Rebagliati Martín no se encontró ningún antecedente bibliográfico en cuanto a los factores predisponentes al BPN. Es una brecha importante de resolver en nuestra institución que nos indujo a realizar esta investigación, la finalidad de encontrar los principales factores asociados al BPN.

La justificación de este estudio radica en que, identificando los principales factores de riesgo detectados durante la gestación, ayudará a disminuir su incidencia y las complicaciones que conlleva al BPN.¹¹

En base a esta situación problemática, planteamos los siguientes objetivos específicos: identificar los factores de riesgo biológicos asociados al bajo peso al nacer, señalar factores de riesgo obstétricos asociados al bajo peso al nacer,

precisar factores de riesgo de las enfermedades intercurrentes asociados al bajo peso al nacer e indicar factores sociodemográficos asociados al bajo peso al nacer en el HNERM en 2015.

Se realizó una investigación, de tipo observacional analítico de casos y controles, corte transversal y retrospectivo, donde los casos son los RN de menos 2500 al nacer y los controles los RN de 2500 o más al nacer. La población de estudio fue todos los recién nacidos con peso al nacer menos de 2500 gramos en el HNERM hospital, el año 2015, independientemente de la edad gestacional según fe de la OMS con una muestra obtenida de forma probabilística simple, la población de estudio es 792 recién nacidos vivos; la muestra fue calculada con el software del IMIM. Se aceptó un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral se precisaron 132 casos y 132 controles para obtener un odds ratio mínima de 3, asumiendo la tasa de expuestos en el grupo control de 0.11 con un aproximado de pérdidas de seguimiento del 20% utilizando la aproximación de POISSON.

El trabajo de tesis está constituido por cinco capítulos. En el primero se describen los antecedentes y las bases teóricas de la investigación, en el segundo planteamos la hipótesis con sus respectivas variables, el tercero muestra la metodología, en el cuarto presentamos los resultados obtenidos y en el quinto comparamos nuestros resultados con los existentes a nivel nacional e internacional.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

En Perú, Ticona M, *et al.*, publican una investigación, en 2012, donde describen “18 factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer”: edades extremas, la primiparidad y multiparidad, el bajo peso de la madre o el antecedente de haber nacido con bajo peso, control prenatal insuficiente, hemorragia del tercer trimestre, hipertensión arterial inducida por el embarazo y enfermedades crónicas, rotura prematura de membranas. Dentro de sus hallazgos reportan a la hemorragia el tercer trimestre con un (RM =4,25), enfermedad hipertensiva del embarazo (RM =3,76), enfermedades crónicas (RM=3,02), y antecedentes maternos de bajo peso (RM = 2.16). y con un factor significativo el intergenésico corto. Y su conclusión fue la siguiente: “el bajo peso al nacer es un factor importante de la mortalidad infantil y neonatal, encontraron que la mortalidad durante el primer año de vida es 14 veces más en los niños de bajo peso que en los niños de peso normal al nacer a término. Y que estos niños de bajo peso al nacer tienen múltiples problemas posteriores tanto en el periodo neonatal como en la niñez y aun en la edad adulta”.⁸

En 2013, Montero *et al.* realizaron una investigación analítica de casos y controles, el universo de estudio fueron todos los infantes menores de 2500 gramos, trabajaron con una muestra de 115 niños con peso menor de 2500 gramos y 115 niños con peso mayor de 2500, para un total de 230. Luego de realizar el análisis de regresión logística multivariada encontraron como factores de riesgo; al parto prematuro con un OR de 82,3 (IC95% 22,18-305,0), la sepsis vaginal con un OR de 8,9 (IC95%

3,1-27,7), la anemia con un OR de 5,1(IC95% 1,9-12,9), Hipertensión inducida por el embarazo OR de 4,2(IC95% 1,01 – 17,5), incremento insuficiente de peso durante el embarazo con un OR de 3,3(IC95% 1,3 – 7,9). Y los investigadores concluyen lo siguiente “que los factores de riesgo identificados en nuestro estudio por su asociación significativa con el bajo peso al nacer y que resultaron también los más importantes para el trabajo preventivo fueron: el parto pretérmino, la sepsis vaginal, la anemia, la enfermedad hipertensiva en el embarazo, y la ganancia insuficiente de peso durante la gestación”.¹²

En 2010, Soto R, *et al.* realizaron una investigación en el Instituto Materno Infantil en el estado de México, Concluyeron lo siguiente: “Los factores de riesgo asociados a un bajo peso del recién nacido fueron: antecedentes de producto con bajo peso (RR = 3,57), anemia con hemoglobina menor a 10 g/dL (RR = 2,37), tabaquismo (RR = 2,12), enfermedad hipertensiva del embarazo (RR = 2,12.), alcoholismo (RR = 2.03), toxicomanías (RR = 2,01), hipertensión arterial sistémica crónica (RR = 2.01), alteraciones en la placenta (RR = 1,9), otras patologías (cromosomopatías, obesidad, diabetes mellitus y oligohidramnios leve y severo) (RR = 1.89), edad menor de 16 años (RR = 18), talla de 1,45 a 1.55 m (RR = 1,55), analfabetismo (RR = 1,51), infección de vías urinarias (RR = 1,47), primigesta (RR = 1,37), e IMC de más de 36 (RR = 1,14). No se encontró riesgo asociado a desnutrición materna, nefropatía, edad materna de 16 o más años, control prenatal adecuado”.¹⁴

En 2011, Allpas-Gómez H *et al.* realizaron una investigación “sobre factores asociados al bajo peso al nacer en el hospital Carlos Showing Ferrari (HCSF)”, el estudio estuvo conformado por un universo de 801 gestantes que cumplieron con

los criterios de selección. Estos investigadores estudiaron los factores que condicionaron el bajo peso al nacer y concluyeron “que la prevalencia del bajo peso al nacer en el hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco fue 6.2% para el año 2011. El inadecuado control prenatal, el parto pre término y la primiparidad fueron los factores con asociación significativa al BPN”.¹⁵

En 2012, Guerra D *et al.* realizaron una investigación analítico longitudinal prospectivo sobre los resultados perinatales en los hijos de madres menores de 20 años, en Moyabeque en 2012. Se incluyó una población de 64 gestantes adolescentes, y de 64 gestantes mayores de 20 años de dicha área y período; luego de los estudios estadísticos concluyeron que “el embarazo en la adolescencia aumentó 2,04 veces la probabilidad de bajo peso al nacer de manera significativa (RR=2,04; IC95%=1,45-2,87; $p<0,05$)”.¹⁶

En 2013, Díaz-Granda R, Díaz-Granda L. realizaron una investigación de tipo observacional analítico, desde febrero hasta agosto de 2013, que incluyeron como población de estudio a niños de hasta 48 horas de vida, de madres menores de 21 años, nacidos en el hospital Vicente Corral de Cuenca Ecuador ; la muestra fue no probabilística secuencial según el orden de nacimiento; calculada online [20] el estudio caso control tubo un OR 3, con cinco controles por caso; e incremento de la muestra de 10% por pérdidas; el tamaño muestral mínimo se calculó en 138 casos y 690 controles: tuvieron los siguientes hallazgos que entre los factores obstétricos que se asocian al bajo peso de nacimiento se encuentran: número reducido de controles prenatales, (OR=2,4; $P<0001$), madre primigesta (OR =2,1: $P=0,004$), Intervalo intergenésico menor de 12 meses (OR=6,8; $P = 0,002$), hemoglobina

menor a 11g/dL (OR=1,9; P=0,006). La hipertensión arterial en el análisis binario (OR=,7; P<0,001), madres menores de 20 años (OR=6,8; P=0,002) y concluyeron de la siguiente manera: “En el análisis binario se identificaron numerosos factores asociados a bajo peso de nacimiento; mediante la regresión logística binaria se determinó como verdaderos factores asociados: pequeño para la edad gestacional, prematuridad, hipertensión arterial en la gestación, amenaza de parto pretérmino, IMC menor a 18,5 kg/m² al inicio de la gestación y peso materno menor a 58 kg al final de la gestación”.¹⁷

En 2013 Rojas E, *et al.* realizaron una investigación en el hospital Materno infantil Germán Urquidí (HMIGU), Bolivia, en una población comprendida por 3870 recién nacidos, obtuvieron una muestra 926 neonatos. Realizados los estudios estadísticos correspondientes, “en cuanto al peso y su relación con la edad gestacional, se observa que mientras menos edad gestacional, menores es el peso del neonato existe una relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional con bajo peso al nacer ($p=0,0005$), no encuentran relación con el bajo peso al nacer la edad extremas de la vida reproductiva, en relación a la edad que no se considera como riesgo”: Realizada la investigación concluyen que: “Acorde a nuestras variables pudimos determinar una relación estadísticamente significativa en cuanto a la relación del peso con la edad gestacional, resultados que coinciden con la literatura en relación a estudios en Latinoamérica como la revista Cubana de Ginecoobstetricia en la que se menciona que a mayor edad gestacional un mayor peso del recién nacido, independientemente de los factores asociados”.¹⁸

En 2014, Silvera L, Quintero E, Gutiérrez C, Ariza C, En el ISS de Colombia, publican un artículo original realizado en el norte de Barranquilla (Colombia) se trata de un trabajo donde hacen el estudio inmunohistoquímico en las placentas en los neonatos de bajo peso, y encuentran a la hipertensión arterial inducida por la gestación como causa de mayor prevalencia con un 40% de casos, y en segundo lugar encontraron a la infección urinaria con un 26,67%. Datos que coinciden con la literatura universal. En cuanto a las complicaciones del embarazo asociadas al bajo peso; encontraron a la ruptura prematura de membranas (RPM), el desprendimiento prematuro de placenta y el RCIU; se dice que la RPM es un factor de riesgo con significancia estadística (OR 4,63, IC95% 1,25x25, p0,02).¹⁹.

En 2011, San José D *et al.* en el policlínico René Ávila García, publican un estudio buscando factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer, en una investigación de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de series de casos; cuyo universo fue 86 gestantes que tuvieron niños de menos de 2500 gramos, la muestra fue 62 gestantes con criterios de inclusión establecidos, analizaron las siguientes variables: edad materna, valor nutricional, historia obstétrica anterior, hábito de fumar y aumento de peso durante la gestación; Luego de realizar las estadísticas correspondientes, los autores concluyen que “en este estudio influenciado grandemente por la desnutrición materna y la ganancia insuficiente de peso durante el embarazo, mientras que no fue así para las edades maternas extremas. El período intergenésico inferior a dos años y los antecedentes de dos o más interrupciones de embarazos se relacionan con recién nacidos con restricción del crecimiento intrauterino y pretérminos respectivamente. La infección vaginal se

encontró en el mayor número de pretérminos y la enfermedad hipertensiva del embarazo alcanzó la mayor cifra en los casos con restricción del crecimiento intrauterino”.³³

Fernández Z, López L, López Baños L. en 2015, publicaron un trabajo de investigación de carácter clínico epidemiológica, del bajo peso al nacer realizado en Cuba en 2013. Donde encuentran que la prematuridad es el principal factor determinante a neonatos de bajo peso al nacer, seguido de hipertensión arterial; no así a las edades extremas de la vida reproductiva, Ellos informan “el bajo peso continúa siendo un problema de salud, por lo que constituye tema de constante estudio, y es en la atención primaria de salud donde verdaderamente se pueden realizar acciones que puedan prevenir esta entidad. En San Antonio de los Baños existe tendencia al aumento del índice de bajo peso, fenómeno similar a otras áreas de salud en el país”.²⁰

En 2015, Bello L, *et al.* publican un estudio realizado en el 2011 en Canarias España; de carácter, epidemiológico, “características sociodemográficas y sanitarias asociadas al bajo peso al nacer” Luego del análisis multivariado; “refieren que el riesgo de BPN aumenta a medida que se incrementa la edad de la madre así mismo, cuando el índice de masa corporal decrece por debajo de 25”²¹

Por otro lado, las OR más elevadas corresponden al retraso del crecimiento fetal intrauterino (CIR) (OR=6,3; IC-95%=5.3;7,4), la hipertensión/eclampsia (OR=3,2; IC-95%=2.1;5,1), en la gestación menor de 37 semanas (OR=2,5; IC-95%=2,0;3,3) y el consumo de tabaco de la madre (OR=1,9; IC-95%=1.6; 2.3)”.²¹

En cuanto al bajo control parental menor de tres no encontraron relación con el bajo peso al nacer el OR 0,635 (0,554; 0,727) esto hace que no tenga valor significativo.

Recomendación de los autores “las intervenciones médicas son necesarias para reducir la severidad de la hipertensión y prevenir las complicaciones como pueden ser además del bajo peso, el embarazo pretérmino” Estos investigadores no encontraron como factor causal del bajo peso, a la falta de controles prenatales, pero reconocen que con el incremento de estos se lograría disminuir la frecuencia de niños de bajo peso”.²¹

En el año 1999, Núñez H, Morce A, realizan un estudio describen que los factores relacionados al bajo peso al nacer son multifactoriales; desde socioculturales, nutricionales, psicosociales y médicos relacionados con los de la atención prenatal; los autores recomiendan que desde el inicio de la edad reproductiva las mujeres deben recibir la atención; por la existencia factores pregestacionales que desencadenan bajo peso al nacer, exhortan que se debería evitar el embarazo en adolescentes y madre con algún factor de riesgo que desencadenen el bajo peso, los autores refieren al estrés materno, ansiedad, depresión tipo de trabajo como causas que predisponen al alcohol y al tabaquismo siendo estos descritos como factores d riesgo de bajo peso al nacer.²⁸

En 2012, García L. Publica una investigación retrospectiva para “determinar el comportamiento del bajo peso en los recién nacidos pertenecientes al policlínico docente José Manuel Seguí, municipio Güira de Melena en los años 2004 - 2008”. en una población de 1906 nacimientos con una muestra de 114 neonatos con

menos de 2500 gramos, obtuvieron las siguientes conclusiones: “el porcentaje total de bajo peso al nacer en el quinquenio. 2004-2008 fue de 5,9; y el año más relevante fue el 2004 con el 8,6 %. En cuanto a los factores de riesgo encontró que el parto pretérmino con el 58,7 % fue el factor de mayor incidencia en el bajo peso al nacer en el período estudiado. En relación con los factores de riesgo asociados al bajo peso, se tuvo en cuenta que una sola gestante pudo presentar más de un factor de riesgo. La infección vaginal fue el factor con mayor porcentaje, 50,8, seguido de las enfermedades asociadas a la gestación con el 28,0 %, entre ellos la hipertensión arterial fue la de mayor incidencia, seguido, de la ruptura prematura de membrana. La edad materna extrema, ocupó el tercer lugar dentro del grupo de factores de riesgo relacionados con el 22,8 %.”³²

En 2012, López J, *et al.* publicaron una investigación sobre “Algunos factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer”³⁴. Estudiaron las siguientes variables: “edad materna, antecedentes obstétricos desfavorables, período intergenésico corto, bajo peso en embarazos anteriores, mortinato o mortineonato anterior, hipertensión arterial crónica, embarazo múltiple, presencia de patologías asociadas a la gestación (anemia, hipertensión arterial, infección cérvico vaginal, infección urinaria, asma bronquial, *diabetes mellitus*) y patologías propias del embarazo (retardo del crecimiento fetal, rotura prematura de membranas, embarazo múltiple, hipertensión gestacional, placenta previa, diabetes gestacional”³⁴ donde concluyen lo siguiente: “las principales causas de retardo del crecimiento intrauterino fueron: la hipertensión arterial crónica, el antecedente de bajo peso anterior, el período intergenésico corto, la infección cérvicovaginal y la anemia”³⁴

En 2014, García L, *et al.* realizaron una investigación observacional descriptiva sobre “Comportamiento del bajo peso al nacer”, con el fin de estudiar el bajo peso al nacer en el municipio Güira de Melena en enero 2000 diciembre 2012, trabajaron con una muestra constituida por 309 recién nacidos que cumplieron los criterios de inclusión. Las variables estudiadas fueron: “edad de la madre, tipo de bajo peso, severidad del bajo peso, morbilidad y mortalidad de los recién nacidos”. del total de nacidos vivos, 309 fueron bajo peso para 6,1 %, para una población de 5072 recién nacidos en el municipio Güira de Melena Cuba; el grupo con edad materna mayor de 35 años exhibió la mayor frecuencia de 44 de bajo peso con un 11,2 % siguiéndole las de menor de 20 años con una frecuencia de 86 bajo peso con un 9,2%. Este grupo tuvo un valor significativo de ($p=0,000$) Se encontró que 217 fueron restricción del crecimiento intrauterino, lo que arrojó el 70,2 %”.

Concluyeron “las edades extremas en la etapa reproductiva de la mujer fueron las que mayores índices de bajo peso que aportaron, la restricción del crecimiento intrauterino fue el tipo de bajo peso que predominó y dentro de este aquellos que se encontraron por debajo del tercer percentil para su edad gestacional”.³⁷

En 2016, Araujo H, *et al.* publicaron una investigación prospectiva, descriptiva con una fase analítica, para detectar ciertos factores de riesgo que influyen al bajo peso al nacer en el policlínico docente «Luis E. de la Paz» de Yara, 2008- 2010. Luego de los análisis correspondientes, concluyendo: “La mayoría de recién nacidos de bajo peso al nacer fueron niños que nacieron antes de las 37 semanas. Por lo tanto, el factor predominante del bajo peso en esta investigación es la prematuridad. La mayor cantidad de mujeres fueron primíparas, bajo peso al inicio del embarazo o

tuvieron inadecuada ganancia de peso durante el mismo; la infección vaginal fue la condición materna que más se relacionó con el bajo peso al nacer siguiéndole la hipertensión arterial y la anemia. Hubo un mayor predominio de BPN en las pacientes que no fumaron, que tuvieron antecedentes de bajo peso al nacer, menores de 19 años y escolaridad secundaria y preuniversitaria”.³⁸

1.2 Bases teóricas

Con la intención de mejorar la atención de las madres en periodo de gestación, mejorando la calidad del control prenatal, y de esta manera disminuir el riesgo de tener neonatos de bajo peso, y el interés de mejorar el nivel de atención de éstos, disminuyendo el riesgo de morir en su primer año de vida y mejor la morbilidad en su infancia y vida adulta como: el síndrome metabólico, diabetes *mellitus*, y alteraciones neuropsiquiátricas.

Factor de riesgo: “Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”.^{44,45} Suelen ser un eslabón en la cadena de asociaciones (causal) que conducen a la enfermedad o bien solamente un indicador (asociación no causal) identificables antes de que ocurra el suceso.³¹

Bajo peso al nacer: “La organización mundial de la salud (OMS) define “al bajo peso al nacer, a todo aquel recién nacido con menos de 2500 gramos, independientemente de la edad gestacional y cualquiera sea la causa”.¹

Antes de los años 70, todo recién nacido, por debajo de 2500 se le llamaba prematuro, a fines de los años 60. Andrés Tomas (neurólogo) inicia las investigaciones y terminado por Saint Anne Darganissies y Amiel – Tyson empiezan a determinar la edad gestacional en los casos de dudas de fecha de la última regla evaluando la maduración neurológica y las características de algunos signos somáticos. Con los resultados de esta evaluación, establecen que existe recién nacidos de término que pesaban menos de 2500 gramos, entonces, “se creó el concepto de que podían existir niños de bajo peso que no fueran prematuros”.²²

El bajo peso al nacer (BPN) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “es una entidad que se presenta en todo el mundo, principalmente en los países en vías de desarrollo”¹⁸, y esto repercute negativamente en la educación y productividad y son los principales factores de transmisión de generación en generación de pobreza y desigualdad.¹⁸

Como se describe en la literatura, “la incidencia de los recién nacidos de bajo peso es mayor en los países en vías de desarrollo, tanto en los lugares rurales como en la urbana y como describe Ticona en su investigación en nuestro país es de acuerdo a la región natural donde se produce el nacimiento”.⁸

La OMS, en 1984, “reportó que más del 90% de los recién nacidos con BPN había nacido en países en vías de desarrollo”.¹¹

El crecimiento fetal se divide en tres fases. La fase inicial de hiperplasia ocurre en las primeras 16 semanas y se caracteriza por un aumento rápido en el número de células. La segunda fase que se extiende hasta las 32 semanas de gestación

incluye hiperplasia e hipertrofia celulares. Después de las 32 semanas, el crecimiento fetal se produce por hipertrofia celular y es durante esta fase que el feto acumula grasa y glucógeno.²⁷

Prematuro: En 1961 se introduce un nuevo término a la pediatría, llamando prematuro a todo aquel niño que nace antes de las 37 semanas.

Restricción del crecimiento intrauterino: El Colegio Norteamericano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), siguiendo la curva de Lubchenco, define Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), a todo aquel feto con debajo del percentil 10 para esa población a una determinada edad gestacional.¹⁸

Dentro de los factores de riesgo que condicionan, el bajo peso al nacer estudiados por diferentes autores podríamos mencionar a: Bajo peso materno pregestacional y la ganancia menos de 8 kg durante la gestación, talla baja de la madre y el estado nutricional materno. El uso de alcohol y psicoactivos (marihuana, nicotina y otros).

El control prenatal tardío por dificultad al acceso de los centros de salud o por factores económicos.¹¹

Periodos intergenésicos, cortos menores de dos años. Igualmente, el intervalo mayor de cuatro años, a estas pacientes se le considera como primigesta y toda la gama de riesgo que conlleva una primigesta.

El periodo intergenésico corto y la multiparidad son factores biológicos muy importantes porque durante el embarazo y la lactancia las mujeres disminuyen sus reservas biológicas y nutricionales demorando su recuperación por lo tanto un

nuevo embarazo en estas condiciones repercute en el crecimiento del futuro bebe observándose en estas gestantes alto índice de bajo peso al nacer.¹⁰

La historia gestacional previa; “es decir, antecedentes de abortos, mortinatos, muertes neonatales, recién nacidos de bajo peso, prematuros y partos por cesárea se describe que podrían estar asociados al bajo peso”.¹¹.

Los factores de riesgo para el BPN, lo podemos agrupar de la siguiente manera:

Factores de riesgo biológicos: “Edades extremas de la vida reproductiva menores de 20 y mayores de 35 años”¹⁵, peso pregestacional menor de 50 k; aumento del peso en el embarazo, punto de corte 8 K.

Factores de riesgo obstétricos: Primigesta y multiparidad, periodo intergenésico corto, insuficiente número de controles prenatales, abortos previos, antecedentes de recién nacidos de bajo peso al nacer, hipertensión inducida por el embarazo, ruptura prematura de membranas, hemorragias durante la gestación y parto pretérmino.

Enfermedades intercurrentes con gestación: Bajo peso al nacer; infección urinaria, HIV, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial crónica anemias, anemia.

“El estado nutricional materno es un factor determinante en el crecimiento y peso fetal. La anemia se ha relacionado con el bajo peso al nacer, sobre todo la que aparece o se mantiene hasta el tercer trimestre”.³⁵

Factores sociodemográficos: Estado civil. Se describe que la unión estable es un factor protector para el BPN.

El hábito de fumar. Se considera tabaquismo cuando la gestante consume más de 10 cigarros al día; este hábito tiene repercusión tanto en el parto pretérmino como en RCIU, es un hecho que los hijos de madres que fuman la cantidad de cigarros descritos, tienen un promedio de 200 a 300 gramos menos que las no son fumadoras.¹⁰

Los productos tóxicos del cigarrillo producen alteraciones del lecho vascular, por lo tanto, disminuye la oxigenación y nutrición fetal comprometiendo el crecimiento adecuado. Por estas razones, las mujeres en estado de gestación deben abandonar este mal hábito, incluso durante la lactancia la lactancia.¹⁰ El consumo de bebidas alcohólicas: aunque menos conocido, no por ello deja de ser un importante factor de riesgo de BPN.

Igualmente, el alcohol también tiene repercusión con el peso del recién nacido además, es sabido que el alcohol atraviesa la placenta y actúa sobre el feto condicionando hasta en un 85% deficiencias en el crecimiento intrauterino y también el posnatal.²⁵

El alcohol y sus metabolitos al atravesar la placenta tienen efecto negativo sobre el feto, produciendo hasta en el 85% de los casos deficiencias del crecimiento tanto durante la gestación y en el postnatal, esto no solo explica recién nacidos de bajo peso al nacer, sino también la pobre respuesta nutricional durante toda la infancia. “No existe ningún nivel seguro documentado de ingesta de alcohol por lo que debemos aconsejar abstenerse de ingerir alcohol durante el embarazo y la lactancia”.²⁵

Factores ambientales: Dentro de los factores de riesgo relacionados al bajo peso al nacer; según la literatura se describe a las estaciones del año, altura sobre el nivel del mar. ^{26, 28} como vemos en la investigación de Ticona-Rendon M, *et al.* publican en un artículo, que la geografía de Perú, condiciona que exista diferencias en la incidencia y los factores de riesgo, es así que encuentran el mayor índice en la sierra, luego la Selva y en tercer lugar la costa, y de ésta, el menor índice en los todos hospitales de Lima metropolitana.⁸

Ganancia de peso inadecuado: Cuando existe desnutrición durante la gestación aumenta el riesgo de tener un producto con bajo peso, por lo tanto, aumenta el riesgo de muerte neonatal es así que los niños que nacen entre 2000 a 2499 gramos enfrentan un riesgo de muerte neonatal cuatro veces más a que los que nacen entre 2500 a 2999 gramos, y es 10 a 14 veces superior respecto de los que pesan al nacer entre 3 000 y 3 499 gramos.^{18,32,39}

Por otro lado, existe un grupo de recién nacidos de bajo peso que son productos de alteraciones a nivel placentario por alteraciones en el intercambio madre-placenta-feto, todo esto condiciona una mala nutrición intrauterina y por lo tanto bajo peso al nacer¹⁸

La literatura nacional e internacional, presentan, como principales factores de riesgo relacionadas al bajo peso: Los factores sociodemográficos enfermedades crónicas preexistentes y a las complicaciones propias del embarazo.

En cuanto a los riesgos demográficos, tenemos aquellas madres menos de 20 años y mayores de 35, en este grupo de madres según la literatura se encuentran el

número de neonatos de bajo peso incrementado, igualmente también se ve incrementado cuando estas madres provienen de hogares socioeconómicas desfavorables.

En el grupo de los riesgos médicos previos al embarazo tenemos a la hipertensión arterial crónica, enfermedades renales, tiroideas, cardiorrespiratorias y autoinmunes; como el de antecedentes de BPN en partos previos.

De las complicaciones propias de la gestación tenemos a la hipertensión arterial gestacional, poca ganancia de peso durante la gestación, periodo intergenésico corto, diabetes gestacional, infecciones de vías urinarias y hemorragias durante el embarazo. En cuanto a los pocos controles prenatales y deficiente ingesta de suplementos alimentarios durante la gestación, también se ha descrito que el tipo de trabajo en a madre repercute en el crecimiento fetal, el *stress* y ansiedad igualmente el consumo de alcohol, de tabaco y drogas¹⁷

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en 2008, realiza una publicación sobre el bajo peso al nacer “refieren que se registra en un año a nivel mundial aproximadamente 20 millones de neonatos de bajo peso, lo que equivale al 17% de los nacimientos de los países en vías de desarrollo, y 7% en los países industrializados “¹⁸

El Colegio Norteamericano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), define la “restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) como aquella condición en la que el feto posee una estimación de peso menor al percentil 10 para esa población a una determinada edad gestacional”⁷.

Los factores de riesgo asociados con RCIU, son los mismos factores que involucran al bajo peso al nacer pueden dividirse en preconcepcionales, concepcionales, ambientales y del comportamiento.⁷

Soto R, *et al.*, en su estudio en mayo de 2009, de “Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer, informa que en cuanto a los RCIU involucran a los factores genéticos específicos que pueden alterar el crecimiento fetal. Por ejemplo, fetos con trisomías 13, 18 y 21 que poseen un peso mucho más bajo que fetos normales a igual edad gestacional”.¹⁴

La restricción del crecimiento intrauterina, puede ser el resultado de malformaciones placentarias como hemangiomas y alteraciones estructurales placentarias, aunque es solo un 1% de las causas, de un 5 a 10% de todas las causas de RCIU es debido a las infecciones como la toxoplasmosis, rubeola, citomegalovirus, herpes simple, varicela y sífilis, el RCIU cuando se presenta en la etapa temprana del embarazo 24 a 26 semanas, es simétrico y severo, en cambio cuando el retardo de crecimiento es en el último trimestre es asimétrico, se aprecia una disminución del 10% del peso final del recién nacido en comparación de los niños de madres bien nutridas. La restricción del crecimiento intrauterino en los embarazos múltiples, presentan bajo peso en un 20 a 25%. Debemos determinar la corionicidad, generalmente en el RCIU que se presentan a temprana edad es un embarazo monocorial, que puede ser debido a una transfusión feto-feto; sin embargo, en un embarazo bicorial, las alteraciones para bajo peso las etiologías son iguales a las de un embarazo único.¹²

“De las toxicomanías más conocidas son el cigarrillo y el alcohol. La madre fumadora activa tiene recién nacidos con un promedio de 300g menos que una madre no fumadora”, en estas pacientes el CRIU es simétrico, porque se da desde los primeros meses de gestación. Pudiendo prevenirse este efecto al suspender el consumo de cigarrillo durante la primera mitad del embarazo¹²

“El alcoholismo, también se asocia a bajo peso al nacer, se ve en madres de consumo excesivo produce el síndrome alcohólico fetal (RCIU, se puede encontrar recién nacidos con microcefalia, hipertelorismo, pabellón auricular de implantación baja, surco nasolabial plano, retraso mental)”.¹⁴

“La cafeína influye cuando su ingesta es mayor a 10 tazas al día. Otras sustancias de probable rol etiológico en RCIU son los antineoplásicos, cocaína, propanolol, anticoagulantes, fenitoína y heroína”¹⁴

El Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins es un nosocomio de referencia, lo que permite tener muestras representativas que nos permitió hacer un análisis adecuado para responder estas interrogantes.

1.3 Definición de términos básicos

Factores de riesgo: “Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”.^{44,45}

Bajo peso al nacer: Según la OMS Se considera “bajo peso al nacer (BPN) al neonato cuyo peso es menor a 2500 gramos, independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa, medido dentro de la primera hora de vida, en una

balanza electrónica pediátrica con error de $\pm 5g$, según las normas de recomendadas por la OMS.”¹⁹

Pequeño para edad gestacional (PEG): “El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre - placenta – feto y, como consecuencia, a una malnutrición intrauterina”.¹

“Los PEG están más propensos a cursar con complicaciones perinatales como: Asfixia, hipoglicemia, sufrimiento fetal agudo, acidosis, aspiración de meconio, hipotermia y policitemia”.¹⁴

Restricción del crecimiento intrauterino: “La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) o crecimiento intrauterino retardado (CIUR) es un término médico que describe el retraso del crecimiento del feto, haciendo que su peso esté por debajo del percentil 10 esperado para la respectiva edad gestacional”.¹

Control prenatal: Control prenatal se define como el “conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el objetivo de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal del feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones desde el punto de vista físico, mental, emocional”.¹

Paridad: (Multiparidad; Nuliparidad; Primiparidad) Cantidad de progenie que ha tenido una mujer. Se diferencia de gravidez que se refiere al número de embarazos independientemente del resultado de los mismo. primiparidad, mujer que por primera vez tiene un parto.

Periodo intergenésico corto: Es el tiempo transcurrido entre el final de un embarazo (parto o aborto) y el siguiente parto, el tiempo captado por todas las instituciones comprometidas con la salud materna es de dos años¹⁰

Periodo intergenésico largo: cuando entre un parto y el siguiente hay más de cuatro años.

Antecedentes de partos previos con bajo peso: Cuando una madre tiene un neonato de bajo peso se incrementa cinco veces más el riesgo de tener un BPN

Edades extremas para la vida reproductiva: Según la OMS, la edad extrema de la vida reproductiva es antes de los 20 y después de los 35 años. Los embarazos en edades extremas han sido asociados a resultados perinatales adversos.

Anemia: Según la national heart, lung, and blood institute “La Anemia es una enfermedad en la que la sangre tiene menos glóbulos rojos de los normal; también se presenta cuando los glóbulos rojos no contienen suficiente hemoglobina”.

En la segunda mitad de la gestación existe aumento del volumen plasmático lo que hace que aparentemente exista una dilución de los glóbulos rojos y puede presentarse una anemia fisiológica. La anemia verdadera en el embarazo. La anemia verdadera es cuando el hematocrito está por debajo de 30% y la hemoglobina debajo de < 10 g/d.²⁷

Las causas más frecuentes de anemia en la gestación son:

1. Anemia ferropénica nutricionales más o menos en el 75% ^{14,3}.

2. Anemia por hemorragia Aguda.

Tabaquismo: según la OMS, se define el “tabaquismo como la adicción crónica al tabaco con graves consecuencias para la salud, por el componente activo llamado nicotina, que es un alcaloide venenoso en altas dosis”²⁸.

El mecanismo fisiopatológico aceptado es que la nicotina por virtud de su propiedad estimulante ganglionar reduce el flujo sanguíneo uterino y, en consecuencia, la tasa de crecimiento.²⁸

Las infecciones durante en el embarazo: Las infecciones, durante el embarazo principalmente las urinarias y la sífilis^{29,30} se describen como factores desencadenantes del BPN; dentro de las infecciones virales tenemos citomegalovirus, herpes zoster, HIV, etc. Parasitarias toxoplasmosis.^{29,30}

Síndrome hipertensivo gestacional: Se diagnostica hipertensión arterial cuando la presión arterial alcanza a 140/90 mmHg o mayor por primera vez durante el embarazo, pero no han desarrollado proteinuria también se llama hipertensión transitoria, si no desarrolla preeclampsia y la hipertensión arterial ha regresado la normalidad después de las 12 semanas de puerperio ⁴²

Las pacientes con Síndrome Hipertensivo Gestacional (SHG) representan al 5%-15% de las gestantes y condicionante para la morbi-mortalidad materna y perinatal.⁴³

Ruptura prematura de membranas: La ruptura prematura de membranas fetales se define como aquella que ocurre antes de haberse iniciado el trabajo de parto; luego de las 22 semanas.

Hemorragia e el II y III trimestre: Es todo aquel sangrado vaginal que se presenta durante la segunda mitad del embarazo (placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, rotura del seno marginal, rotura uterina).

Parto pretérmino: Es todo parto después de las 22 y antes de las 37 semanas de gestación.

Sífilis: Enfermedad de transmisión sexual producida por el *treponema pallidum*.

HIV/SIDA: Infección por el virus de la inmunodeficiencia.

Diabetes Mellitus: Alteración en el metabolismo de los carbohidratos

Hipertensión arterial crónica: hipertensión arterial mayor de 130/90 mmhg antes del inicio del embarazo.

Operacionalización de variables.							
Variables	Definición	Tipo de variable por su naturaleza	Indicador	Escala de denominación	Categoría	Valor de categorización	Medio de verificación
VARIABLE DEPENDIENTE							
Bajo peso al nacer	Se consideró bajo peso al nacer al neonato cuyo peso es menor de 2500 gramos al nacer independientemente a la edad gestacional cualquier sea la causa	Cualitativa	Peso del recién nacido	Nominal	Sí No	<2500 gramos >=a 2500 gramos	Historia clínica de la madre Data SVF
VARIABLES INDEPENDIENTES							
Factores de riesgo para el bajo peso al nacer							
Factores de Riesgo Biológicas							
Edades extremas de la vida reproductiva	Edades de la madre fuera del rango de 20 -34 inclusive	Cualitativa	Edad de la madre al momento del parto	ordinal	Adolescente Adulto joven Añosa	>de 20 años 20 – 34 =<35	Historia clínica de la madre
Peso pregestacional	Peso de la madre antes de la gestación	Cuantitativa	Peso de la madre	Razón que se agrupara en dos	Kilos	<de 50 k >= 50 Kg	Historia clínica de la madre Data SVP
Aumento de peso en el embarazo	Kilogramos de peso aumentados durante la gestación	Cuantitativa	Kilos aumentados durante la gestación	Razón que se agrupara en dos	KILOS	Menor de 8 Kg Mayor de 8 Kg	Historia clínica de la madre Data SVP

Factores de Riesgo Obstétricas							
Paridad	Clasificación de una mujer por el número de partos nacidos vivos o muertos	cualitativa	Número de partos	ordinal	Primípara Multípara	1 2 a 5	Historia clínica de la madre Data del SVP
Control prenatal	Es el conjunto de actividades sanitarias que recibe la gestante para asegurar un embarazo saludable	cualitativo	Número de controles al momento del parto	Ordinal	No controlada Controlada	Menos de 3 Mayor de 3	Historia clínica de la madre Data del SVP
Aborto previo	Es la interrupción del embarazo antes de la semana 22 según OMS o menor de 500 gramos	cualitativa	Antecedente de aborto	Nominal	Sí No	1 o más 0	Historia clínica de la madre Data SVP
Hipertensión inducida por el embarazo	Hipertensión arterial que se presenta después de la 20 semana de gestación	cualitativa	PA \geq 140/90	Nominal	Sí No	\pm 140/90 - 140/90	Historia clínica de la madre Data SVP
RPM	Ruptura de membranas luego de las 22 semanas	Cualitativa	Perdida de LAM antes del parto	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
Hemorragia II y III trimestre	Sangrado vaginal durante la segunda mitad del embarazo	Cualitativa	Sangrado vaginal	Nomina	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
Parto pretérmino	Parto antes de las 37 semanas	Cualitativa	EG menor de 37 semanas al nacer	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP

Factores de riesgo de enfermedades intercurrentes							
ITU,	Gérmenes e el tracto urinario	Cualitativa	Urocultivo positivo	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
Sífilis	Enfermedad de transmisión sexual producida por el Treponema Pallidum	Cualitativa	VDRL y FTA	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
HIV	Infección por el virus de la inmunodeficiencia	Cualitativa	ELISA	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
<i>diabetes mellitus</i>	Alteración en el metabolismo de los carbohidratos	Cualitativa	Glicemia	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
Anemia	Disminución de la hemoglobina en sangre por debajo de 10mg/dl	Cualitativa	Hemoglobina menor de 10	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
HTA crónica	Hipertensión arterial mayor de 130/90 antes de embarazo	Cualitativa	PA mayor de 140/90	Nominal	Sí No		Historia clínica de la madre Data SVP
Factores de riesgo sociodemográficos							
Estado Civil	condición que establece la situación legal en relación entre hombre y mujer como pareja	Cualitativa	Estado civil	nominal	Soltera Casada		Historia clínica de la madre, Data SVP

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

- Hipótesis nula: No existen factores de riesgo para el bajo peso al nacer.
- Hipótesis Alternativa: Sí existen factores de riesgo para el bajo peso al nacer.

2.2 Variables y su operacionalización

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico: Tipo y diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles, de corte transversal y retrospectivo con el objeto de describir los principales factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer (BPN), en año 2015.

3.2 Diseño de la muestra

3.2.1 Población:

La población universo son todos: 7382 niños que nacieron en el Hospital Nacional Edgardo Regalito Martins de EsSalud de Lima Perú, en el año 2015.

La población de Estudio, son 792 recién nacidos con bajo peso, menos de 2500 gramos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) de EsSalud Lima Perú en el año 2015.

Nuestra investigación tiene una muestra de 132 casos con 132 controles

Casos: Son 132 niños que al nacer pesan menos de 2500 gramos independiente de la edad gestacional.

Controles: Son 132 niños con peso al nacer igual o mayor de 2500 gramos independiente a la edad gestacional.

3.3 Procedimientos de recolección de datos

Criterios de inclusión: Todos los niños con bajo peso al nacer en el año 2015, en el HNERM independiente de la edad gestacional.

Criterios de exclusión: Todos los óbitos fetales, y todas las historias clínicas que no se ajustaban al diseño del estudio.

Tamaño de la muestra: La muestra está constituida de 132 recién nacidos de bajo peso al nacer que cumplieron los criterios de selección, con 132 controles de recién nacidos con igual o mayor de 2500 gramos. esta muestra fue calculada con la calculadora IMIM.

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 132 casos y 132 controles para detectar una odds ratio mínima de 3. Se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será del 0.11. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 20%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON. La muestra fue calculada con la calculadora IMIM calculadora muestral GRANMO.

Casos: Todos los niños que pesan menos 2500 gramos al nacer independientemente a la edad gestacional en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, en el año 2015

Controles: Recién nacidos con peso mayor o igual a 2500 gramos con las mismas características en cuanto a la edad materna, hora de nacimiento en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, en el año 2015.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Luego de conocer el número de casos y controles; se obtuvo la muestra en forma probabilística simple y pareando a los controles de acuerdo a las características en cuanto a la edad materna y hora de nacimiento en el hospital.

Se realizó una base de datos en el SPSS versión 24 con los datos extraídos de la data del Sistema de Vigilancia Perinatal (SVP) del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y de las historias clínicas de las madres de los recién nacidos de bajo peso al nacer y de los controles que cumplieron los criterios de inclusión. Estos datos fueron previamente revisados y luego procesados en relación a los objetivos planteados. Se realizó las estadísticas correspondientes.

En un primer momento, se realizó análisis descriptivos de las diferentes variables que consistió en el cálculo de las medidas de tendencia central (media, moda y la mediana) de las variables cuantitativas, así como su distribución, para determinar si se usaba pruebas paramétricas o no paramétricas. Además, se calculó las medidas de dispersión (varianza, intervalo, desviación estándar) de estas variables cuantitativas. Luego, el análisis descriptivo de las variables cualitativas, como bajo peso al nacer y factores de riesgo. Se hizo el cálculo de sus frecuencias con sus respectivos porcentajes.

Posteriormente, se hizo el análisis bivariado de las variables principales de los datos a través de pruebas estadística de Chi cuadrado u OR, para ver si existen diferencias significativas para p valor menor de 0.05 y plantear una posible asociación. Al encontrar variables asociadas al bajo peso al nacer, se realizó un análisis de regresión logística bivariado buscando probables factores de riesgo. Y estos datos fueron analizados con la regresión logística multivariada para identificar

los verdaderos factores de riesgo asociados al bajo peso en el hospital Edgardo Rebagliati Martins en 2015

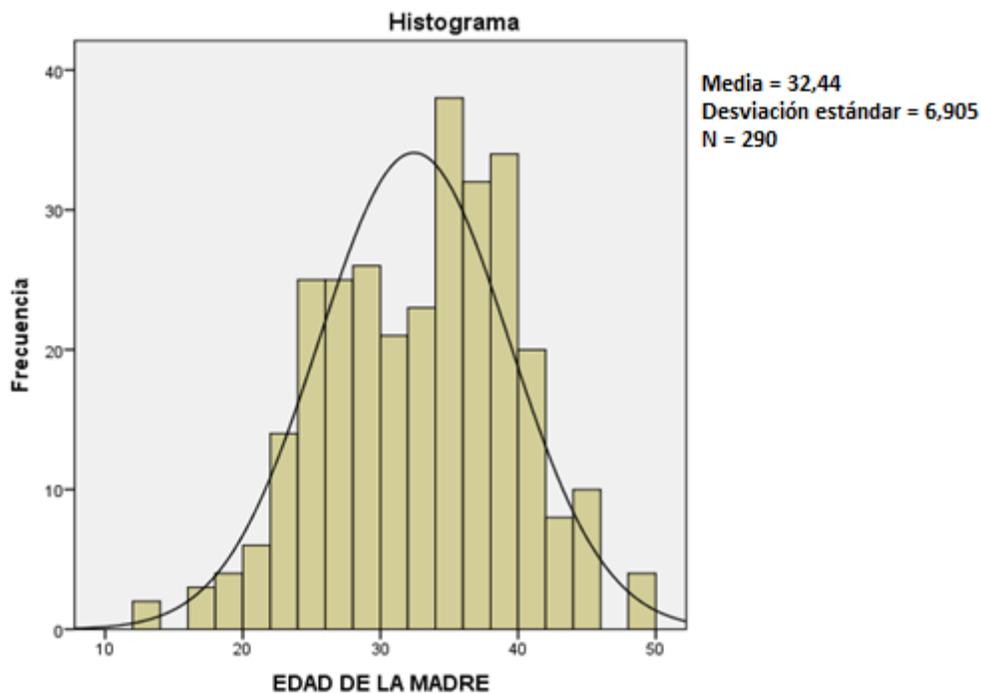
3.5 Aspectos éticos

La investigación cumplió con los criterios de ética, solicitamos permiso al Comité de Ética de la dirección de capacitación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Es un estudio retrospectivo, por lo tanto, no se hará falta a la ética.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

La muestra seleccionada con método aleatorio simple deduce que la población de madres atendidas en los servicios de obstetricia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), del año 2015, se caracteriza porque más del 50% tiene una edad entre 20 a 34 años, menos del 45 % son mayores de 35 y menos del 6% son menores de 20 años, con una media de 32,44 años, con desviación estándar de 6,905. La edad mínima de 13 años y la edad máxima 49 años (Gráfico 1).

Gráfico1. Edad de las pacientes estudiadas, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015



En cuanto a las características generales de los casos y controles, en relación a los

factores de riesgo biológicos: Edades extremas de la vida reproductiva >20 y <35 años, peso pregestacional > de 50 k y aumento del peso durante la gestación de <= 8 k. no se encontró diferencias estadísticamente significativas, Pero estos hallazgos son importantes porque hace comparables a ambos grupos. En cuanto a las características del embarazo relacionados con los factores de riesgo obstétricos: Paridad, bajo número de control prenatal, antecedentes de abortos, ruptura prematura de membranas, hipertensión arterial inducida por el embarazo, y parto pretérmino y hemorragia en II y III trimestre, se encontró diferencia estadísticamente significativas en Bajo control prenatal ($p < 0.001$); ruptura prematura de membranas ($p < 0.001$), hipertensión arterial inducido por el embarazo ($p < 0.01$) Hipertensión arterial crónica ($p < 0.05$) y parto pretérmino ($p < 0.001$); sin embargo, no se encontró diferencias en cuanto a la paridad, antecedentes de aborto previo, hemorragias en el embarazo, tampoco encontramos factores de riesgo para bajo peso al nacer con las enfermedades intercurrentes con la gestación: VIH/sida, infección urinaria, *Diabetes mellitus*, cardiopatías, anemias en el embarazo; y dentro de los factores sociodemográficos solo estudiamos al estado civil; el cual demostró no ser factor de riesgo para el bajo peso al nacer en esta investigación. (Tabla 1)

Tabla 1. Características de las pacientes estudiadas Hospital Nacional

Edgardo Rebagliati Martin 2015

CARACTERÍSTICAS	BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO		
	CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Factores de riesgo biológicos	Sí (caso)	No (control)	p
Edad extrema vida reproductiva	145(100%)	145(100%)	>0.05
- <20 años	5 (3,4%)	5 (3,4%)	
- 20-34 años	75 (51,7%)	85 (58,6%)	
- >=35años	65 (44,8%)	55 (37,9%)	
Peso pregestacional	145(100%)	145 (100%)	>0.05
- <50 kg	84 (57,9%)	81 (55,9%)	
- >=50 kg	61 (42,1%)	64(44,1%)	
Aumento de peso en el embarazo	145(100%)	145 (100%)	>0.05
- <= 8 kg	84 (57,9%)	86 (59,3%)	
- > 8 kg	61 (42,1%)	59 (40,7%)	

Factores de riesgo obstétricos

Paridad	145(100%)	145(100%)	>0.05
- Primípara	87 (60,0%)	78 (53,8%)	
- Multípara	58 (40,0%)	67 (46,2%)	
Control prenatal	145(100%)	145 (100%)	<0.005
- Sin control	45 (31,0%)	24 (16,6%)	
- Con control	100 (69,0%)	121 (83,4%)	
Antecedentes previos de aborto	145(100%)	145 (100%)	>0.05
- Sí	52 (35,9%)	47 (32,4%)	
- No	93 (64,1%)	98 (67,6%)	
Presencia de R P M	145(100%)	145 (100%)	<0.001
- Sí	43(29,7%)	8(5,5%)	
- No	102(70,3%)	137(94,5%)	
Hipertensión inducida por la gestación	145 (100%)	145 (100%)	<0.01
- Sí	34 (23,4%)	4 (2,8%)	
- No	111 (76,6%)	141(97,2%)	

Parto pretérmino	145(100%)	145 (100%)	<0.01
- Sí	118(81,4%)	17 (11,7%)	
- no	27(18,6%)	128 (88,3%)	

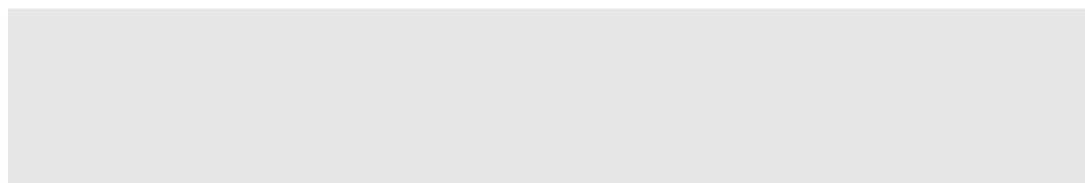
Hemorragia II y III trimestre	145(100%)	145(100%)	>0.05
- Sí	4 (2,8%)	5 (3,4%)	
- No	141(97,2%)	140(96,6%)	

Factores de riesgo de enfermedades intercurrentes

Presencia de infección urinaria	145(100%)	145(100%)	>0.05
- Sí	31 (21,4%)	23(15,9%)	
- No	114(78,6%)	122 (84,1%)	

Presencia de diabetes mellitus	149(100%)	146 (100%)	>0.05
- Sí	0 (0%)	0(0%)	
- No	45 (100%)	145 (100%)	

Hipertensión arterial Crónica	145(100%)	145 (100%)	<0.05
- Sí	8 (5,5%)	2 (1,4%)	
- No	137 (94,5%)	143 (98.6%)	



HIV	145(100%)	145 (100%)	>0.05
- Sí	0 (0%)	0 (0%)	
- No	145 (100%)	145 (100%)	
Cardiopatía	145(100%)	145 (100%)	>0.05
- Sí	1 (0,7%)	0 (0%)	
- No	144 (99,3%)	145 (100%)	
Anemia	145 (100%)	145(100%)	>0.05
- Sí	24(16,6%)	21(14,5%)	
- No	121(83,4%)	124(85,5%)	
Riesgos sociodemográficos			
Estado civil	145(100%)	145(100%)	>0.05
- Soltera	101 (69,7%)	98 (67,6%)	
- Casada	44(30,3%)	47(32,4%)	

Luego de analizar la significancia con el p valor, se hizo el estudio bivariado y se encontró que sí existía asociación estadística del bajo peso al nacer con el riesgo de tener bajo número de controles prenatales, que aumenta más de tres veces en relación a las que tuvieron controles prenatales adecuados, con un OR 3,10(IC:95%1,924 – 5,0159); se hizo el corte en relación, buen control prenatal >0 igual a tres. El bajo peso al nacer también se asocia a la presencia de la RPM con

un riesgo de 7 veces más a aquellas gestaciones que no presentaron este factor con un OR 7.229 (IC:95%3,265 – 16). Otro de los factores de riesgo asociado al bajo peso en el análisis bivariado fue la hipertensión arterial Crónica, con un OR 4.175(IC:95%0,815- 20,011). La hipertensión inducida por embarazo, con este análisis se encontró e riesgo de presentar recién nacidos con bajo peso 10 veces más en comparación con las gestantes que no presentaron esta patología, con un OR 10,899 (IC:95%3,720-31,336) y el factor que tuvo mayor riesgo, fue el parto pretérmino de hasta 33 veces más de presentar bajo peso al nacer con un OR32,9(IC:95%17,07-63,43) en relación a las gestantes que no presentaron parto pretérmino. (Tabla 2)

Tabla 2. Factores de riesgo de los recién nacidos con bajo peso al nacer, Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015 según el análisis bivariado.

FACTORES DE RIESGO	BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO			
	Si (Caso)	No (control)	P	OR (IC:95%)
Controles prenatales	145(100%)	145(100%)	<0,005	3,10(1,924 – 5,0159)
- Sin control	45(31,0%)	24(16,6%)		
- Con control	100(69,0%)	121(83,4%)		
Presencia de R P M	145(100%)	145 (100%)	<0.001	7.229(3,265 – 16)
- Sí	44 (29,5%)	8 (5,5%)		
- No	105 (70,5%)	138(94,5%)		
Hipertensión arterial Crónica	145(100%)	145 (100%)	<0.05	4.175(0,815- 20,011)
- Sí	8 (6%)	0 (0%)		
- No	137 (94%)	145 (100%)		
Hipertensión Inducida por Embarazo	145(100%)	145 (100%)	<0.001	10.899 (3,720 -31,336)
- Sí (%)	34 (23%)	4 (2,7%)		
- No (%)	111 (76,5%)	141 (97,3%)		

Parto pretérmino (<37sem)	145(100%)	145(199%)	<0.01	32,9(17,07-63,43)
- Sí (%)	118(81,4%)	17(11, %7)		
- No (100%)	27(19,6%)	128(88,3%)		

Finalmente, se realizó el análisis bivariado, para demostrar los verdaderos riesgos de BPN, se hizo la regresión logística con análisis multivariado; encontrando los siguientes resultados: El bajo número de control prenatal incrementa dos veces más el riesgo de BPN con un ORa 2,411 (IC:95%1,224 – 4,748), la presencia de RPM es un factor de riesgo que incrementa cuatro veces el BPN con ORa 4,082(IC:95%1,452 – 11,478), la hipertensión inducida por el embarazo aumenta un poco más de cuatro veces el riesgo de BPN con un ORa 4,343 (IC:95%1,183 – 15,947), el parto pretérmino en nuestra investigación representa el principal factor de riesgo; observamos, un incremento de 18 veces más de tener un BPN en comparación con los recién nacidos de parto de embarazo a término con un ORa 18,596 (IC:95%9,256 -37,362).

Los verdaderos riesgos atribuibles al bajo peso al nacer, en el hospital Edgardo Rebagliati Martins en este estudio son: el bajo control prenatal, la RPM, la hipertensión inducida por el embarazo y el parto pretérmino. (Tabla 3)

Tabla 3. Factores de riesgo de los recién nacidos con bajo peso al nacer ajustado al análisis de regresión logística multivariada Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015

BAJO PESO DEL RECIÉN NACIDO				
FACTORES DE RIESGO	Si (Caso)	No (control)	OR (IC:95%)	ORa (IC:95%)
Control prenatal	145(100%)	145 (100%)	3,10(1,924 - 5,0159)	2,411(1,224 – 4,748)
- Sin Control	45 (31,7%)	24 (16,6%)		
- Con control	100(68,3)	121 (83,4)		
Presencia de RPM	145(100%)	145 (100%)	7.219(3,265 – 16,019)	4,082 (1,452 -11,478)
- Sí	43 (29,7)	8 (5,5)		
- No	102(70,3)	137(94,5)		
Hipertensión Inducida por Embarazo	145(100%)	145 (100%)	10.797(3,720 -31,336)	4,343 (1,183-15,947)
- Sí	34 (23)	4 (2,7)		
- No	111 (67)	141(97,3%)		
Parto Prematuro	145(100%)	145 (100%)	32,9 (17,7 – 63,43)	18,596 (9,256 -37,362)
- Sí	118 (81,4)	17 (11,7)		
- No	27 (18,6)	128 (88,3)		

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El bajo peso al nacer es considerado como el principal indicador general de salud⁵ y tiene factores de riesgo modificables durante el control prenatal, que fueron identificados en nuestra investigación.

En el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, en 2015, los factores de riesgo biológicos (las edades extremas de la vida, peso pregestacional y el aumento del peso durante el embarazo) no se encontró asociación con el bajo peso al nacer (BPN), a diferencia de Ticona *et al.* en el hospital Hipólito Unanue de Tacna ellos encontraron que los factores biológicos de la madre son un riesgo para presentar bajo peso al nacer; en cuanto a la edad de la madre en este estudio están comprendidas entre los 20 a 34 años que representa el 51% y las mayores de 35 años con un porcentaje de 44% y solamente se encontró un 5% para las menores de 20 años, a diferencia de los controles de 20-34 años el porcentaje es 58,5%, para las mayores de 35 el porcentaje 37,9 y 3,4% para las menores de 20 años, pero no hubo una diferencia estadística significativa que fueran considerados como riesgo para presentar bajo peso, a diferencia de otros autores que sí encuentran riesgo de presentar el BPN; como describen Soto R *et al.* dentro de sus factores riesgo encuentran a la gestante de edad menor de 16 años (RR=1,8) Ticona-Rendón M *et al.* describe como riesgo de BPN con un RM 1.29 (IC1.22-1,37) a la edad materna de 20-34 años que difiere con la mayoría de los trabajos.

En un estudio realizado en el hospital Amarilis de la región de Huánuco en el año 2013 Diaz- Granda R, Diaz-Granda L publican una investigación de tipo observacional analítico de casos y controles, ellos describen que la primigesta corre el riesgo al BPN (OR=2,1 (P=0,004)), igualmente encuentran como factor de riesgo de BPN a los hijos de madres de menos de 20 años con un (16%) (OR=6,8: P=0,002).

En cuanto a los factores de riesgo obstétrico, no se encontró asociación con el BPN la parida, periodo intergenésico corto, aborto previo antecedentes de RN con BPN como son referidos por otros autores.

En relación al bajo control prenatal, encontramos como riesgo para el bajo peso al nacer, luego de hacer la regresión logística se encontró que existe dos veces el riesgo de tener un recién nacido de bajo peso en comparación de una madre que tiene buen control prenatal, este estudio tuvo un corte tres controles igual al encontrado por Diaz-Granda R y Diaz- Granda L. en su investigación con un OR =2,4: P<0,001).

Ticona, en 2012 en su estudio haciendo el análisis multivariado encuentran al Bajo control prenatal como un factor de riesgo con un RM 1,91 (IC1.75- 2,09) p0,000, aunque ellos hacen un corte en tres controles prenatales, pero si existe el riesgo de tener BPN p0,000, a diferencia de Lujan L, *et al.* en su investigación en el año 2015 en Canarias, no consideran como un factor causal de bajo peso al nacer, el

47% de las gestantes han tenido control prenatal insuficiente (< de 5 controles), pero recomiendan que un aumento de estos disminuiría la frecuencia de niños de bajo peso al nacer.

En cuanto a la ruptura prematura de membranas, se encontró que es un factor de riesgo para el BPN con un ORa2,411(IC95%1,224–4,748) coincide con los resultados encontrados por Silvera L, Quintero E, Gutiérrez C, Ariza C, En el ISS de Colombia en 2014 donde concluyen que la ruptura prematura de membranas es un factor de riesgo de cuatro veces más de tener un hijo de bajo peso con un OR 4,63, (IC95%1-25,x25,p0,02)¹⁹, igualmente Ticona-Rendón M *et al.* encuentran en sus resultados el riesgo para BPN con el análisis multivariado con una probabilidad un poco menos de 2 veces de tener un BPN con ruptura prematura de membranas OR1.85 (IC1.69- 2,63) P 0,000.

Otro factor de Riesgo Obstétrico es la hipertensión inducida por el embarazo con un ORa4,343 (IC:95% 1,183-15,947) presentado 4 veces el riesgo de tener un hijo de bajo peso, como se ha encontrado en la mayoría de los estudios utilizados como antecedentes en esta investigación, así Silvera L, *et al.* en 2014 encontraron a la hipertensión una mayor prevalencia en cuanto al BPN al encontrar el 40% de los casos con un OR 2,93 (IC 0,76 – 11,67) p 0,33¹⁹, pero no se logra realmente demostrar como factor de riesgo porque su OR está por debajo de 1; en 2012 Ticona Rendón *et al.* en un estudio de todos los hospitales del MINSA encontraron en su estudio como riesgo de bajo peso al nacer a la hipertensión inducida por el

embarazo en su análisis multivariado tiene RM 4.37 (IC95 3.65- 5,24) p0,000. igualmente Lujan L. en 2015 en su estudio epidemiológico encontraron que la hipertensión arterial de la madre, con una OR de 3,26 (IC95% 2,08-5,10) era un riesgo de tener un hijo de bajo peso en paralelo con las madres sin hipertensión inducida por el embarazo.

El cuarto factor de riesgo obstétricas que se encontró en este estudio fue el parto pretérmino que en el análisis multivariado con ORa18,596 (9,256 -37,362) vemos que el parto pretérmino aumenta el riesgo de 18 veces más de presentar un recién nacido de bajo peso similar al estudio de Montero M, *et al.* en un artículo original, publicado en 2014, realizado en un hospital de Matanzas cuba, encontró como factor de riesgo atribuible al BPN con un ORa98,3 (IC94,5-99,5) p 0,000, también en un estudio observacional analítico, de casos y controles realizado en el hospital “Vicente Corral” de Cuenca en Ecuador, por Diaz-Granda R y Diaz- Granda encontraron que el parto pretérmino es un factor de riesgo para BPN con un, OR 36,3 (IC10,5-125,9)p <0,001.

También Araujo H *et al.* en un estudio analítico encontraron que la mayoría de los recién nacidos de bajo peso al nacer eran los niños nacidos antes de las 37 semanas; lo que quiere decir que el factor de mayor riesgo para bajo peso al nacer que ellos encontraron fue el parto pretérmino.

En cuanto a los factores de riesgo de enfermedades intercurrentes como la hipertensión arterial crónica, no encontramos asociación con el BPN al hacer el análisis de regresión logística, porque en nuestro grupo control no tuvimos gestantes con hipertensión arterial a diferencia Silvera L *et al.* en un estudio histoquímica de las moléculas de adhesión en placentas de niños de BPN, en un estudio descriptivo transversal de casos y control si encuentran como factor de riesgo con un OR 1,2931 (IC 1,50 -2,48) P0,33.

En cuanto a los factores sociodemográficos, solo se estudió el estado civil asumiendo la convivencia como estado estable y conformó al grupo de las casadas al hacer la caracterización de las variables con sus respectivos porcentajes encontramos un $p > 0,05$ por lo tanto no tiene un valor estadístico, a diferencia al trabajo del Ticona R, *et al.* en los hospitales del MINSA que si encontraron como factores de riesgo a las gestantes solteras para tener un recién nacido de bajo peso.

CONCLUSIONES

El cuanto a los factores de riesgo biológicos (edades extremas de la vida reproductiva, peso pregestacional, aumento del peso en el embarazo) no se encontró asociación con el bajo peso al nacer en el HERM en 2015 en esta investigación.

Los factores de riesgo obstétrico (paridad, antecedentes de abortos previos y hemorragia del II y III trimestre) no hubo asociación con el bajo peso al nacer, en cambio el no control prenatal, la ruptura prematura de membranas, hipertensión inducida por el embarazo, y el parto pretérmino si se encontró asociación con el bajo peso al nacer.

Los factores de riesgo de enfermedades intercurrentes con la gestación (presencia de ITU, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial crónica, HIV, cardiopatías, anemia no se encontró asociación con el bajo peso a diferencia de otros autores de los utilizados como antecedentes en la investigación. Y dentro de los factores sociodemográficos el estado civil no hubo asociación para el bajo peso.

Finalmente, los factores de riesgo que se asociaron al BPN en el hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en 2015 fueron: No control prenatal que incrementa el riesgo más de dos veces (ORa de 2,411, IC:95% 1,224 – 4,748); ruptura prematura de membranas (ORa 4,082; IC:95%1,452 -11,478), cuatro veces más; Hipertensión

inducida por el embarazo, más de cuatro veces (Ora 4,343; IC:95%1,183-15,947) y el parto pretérmino, más de 18 veces (ORa 18,596; IC:95%9,256 -37,362).

Mejorando el control prenatal disminuiríamos los riesgos BPN en el HNERM

RECOMENDACIONES

La investigación deja como recomendación principal fortalecer un control prenatal oportuno y de calidad como pilar en la detección temprana de los factores potenciales para desencadenar BPN.

Realizar campañas de capacitación al personal comprometido con la salud materno-perinatal en las instituciones de primer nivel con el objetivo de fortalecer la identificación temprana de las condicionantes del bajo peso al nacer.

Siendo los factores relacionados al bajo peso al nacer prevenibles, se debe optimizar la evaluación médica antenatal a las mujeres en edad reproductiva con la finalidad de controlar y estabilizar enfermedades pre-existentes.

Ampliar el conocimiento aportado en la presente investigación acerca del control prenatal que permita aportar las herramientas necesarias para el manejo de embarazos de riesgo que permitan prevenir el BPN.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Instituto Nacional de Salud Bajo peso al nacer a término. Informe final bajo peso al nacer a término, Colombia, 2014. versión: 02, 2014 jun. 25 pagina 1 de 25 Equipo Funcional Enfermedades No Transmisibles Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública.
2. Lujan L, Santana PS, García L, Hernández J, Majem LS. Características sociodemográficas asociadas con bajo peso al nacer en Canarias Nutr Hosp. el 1 de octubre de 2015;32(n04):1541–7.
3. Escobar J, Darias L, Espinosa M, Castañeda L, Herrera YG, Pina García N, *et al.* Risk factors for low birthweight in a Cuban hospital, 1997-2000. Rev Panam Salud Pública. septiembre de 2002;12(3):180–4.
4. Faneita P, Linares M, Faneita J, Martí A, González M, Rivera C. Bajo peso al nacer: importancia. Rev Obstet Ginecol Venezuela. septiembre de 2006;66(3):139–43.
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Organización Mundial de la Salud, UNICEF, Nueva York, 2004. Estadísticas sanitarias mundiales 2005. p71. (http://www.who.int/reproductivehealth/publications/low_birthweight/low_birthweight_estimates.pdf) Blanc A, Wardlaw T. Monitoring low birth weight: an evaluation of international estimates and an updated estimation procedure. Boletín de la

Organización Mundial de la Salud, 2005, 83(3):178-185 World Health Organization. Low Birthweight: Country, regional and global estimates.

6. Baños G, Gustavo L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Rev Cuba Salud Pública. junio de 2012;38(2):238–45.

7. Milán S, Cervantes L, González G, Campos L, Fabelo M, Llanes Gómez D. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Municipio de Ciego de Ávila, 2012-2013. Mediciego. el 8 de octubre de 2015;21(3):44–50.

9. Cardona M, Ariza G, Lopera V. Plan de Salud Municipal 2012 - 2015 "Medellín, ciudad saludable" Alcaldía de Medellín" Revista Salud Pública de Medellín 2011.pdf [Internet]. [citado el 2 de diciembre de 2016]. Disponible en <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Salud/Secciones/Plantillas%20Gen%C3%A9ricas/Documentos/2012/Revista%20Salud/Revista%20volumen%206,%20No%201/Revista%20Salud%20P%C3%BAblica%202011.pdf>

10. Domínguez R, Lorenzo P, Hernández J, Reyes Pérez A. Bajo peso al nacer: Algunos factores asociados a la madre. Rev Cuba Obstet Ginecol. abril de 2005;31(1):0–0.

11. Pérez SJ, Maritza D, Bruzón M, Idianis B, Rodríguez N O, Legrá M. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. Rev Cuba Obstet Ginecol. diciembre de 2011;37(4):489–501.

12. Montero M, Dihigo MT, Núñez L, Salabert I, Vega Rodríguez L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en la provincia Matanzas. 2013. Rev Medica Electrón. 201408;36(4):425–37.
13. Unicef, Bajo peso al nacer.. [Internet]. [citado el 2 de diciembre de 2016]. Disponible en: https://www.unicef.org/spanish/specialsession/about/sgreport-pdf/15_LowBirthweight_D7341Insert_Spanish.pdf
14. Soto E, Ávila J, Gutiérrez V. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer Disponible en: <http://www.medigraphic.org.mx> vol. II n°.3 setiembre-diciembre pág. 117-122 - imi103e.pdf [Internet]. [citado el 2 de diciembre de 2016]. 2010/pdfs/imi/imi-2010/imi103e.pdf
15. Allpas-Gómez HL, Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco. Acta Médica Perú. abril de 2014;31(2):79–83.
16. Guerra D, Gonzales E, Hernández J, Naranjo j. Resultados perinatales del embarazo en adolescentes del municipio Jaruco. Rev Cienc Médicas Habana. el 9 de noviembre de 2015;21(2):384–96.
17. Granda RD, Granda LD. Factores Asociados a Bajo Peso al Nacer en Neonatos en el Hospital “Vicente Corral” – 2013. Rev Médica HJCA. el 13 de mayo de 2016;8(1):53–9.

18. Rojas E, Gonzalo E, Mamani Y, Choque M, Abujder M, Bustamante D Bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidi. Cochabamba, Bolivia. Gac Médica Bolív. junio de 2015;38(1):24–27.
19. Universidad del norte de Barranquilla Rev Científica Salud Uninorte [Internet]. el 13 de diciembre de 2014 [citado el 2 de diciembre de 2016];30(3). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/7090>
20. Fernández Z, López L, López Baños L. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer en Artemisa Cuba 2013 [Internet]. [citado el 2 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol31_1_15/mgi05115.htm
21. Bello L, Saavedra P, Gutiérrez L, García J, Serra L. Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias C. Nutr Hosp. el 1 de octubre de 2015;32(n04):1541–7.
22. Peñafiel R, Antonio J. Factores de riesgo materno que se asocian al bajo peso al nacer en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2004. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2005 [citado el 2 de diciembre de 2016]; Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/211>
- 23.- Osorio R, Lugo D. “Morbilidad asociada a bajo peso al nacer en recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital de Concentración Satélite del 01 de junio de 2011 al 31 de mayo de 2012”. 2013 [citado el 2 de diciembre de 2016]; Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14317>

24. Caballero A, Marcial V. Factores asociados para bajo peso al nacer en recién nacidos a término en el Hospital Iquitos César Garayar García en el año 2014. Repos Inst UNAP [Internet]. 2015 [citado el 2 de diciembre de 2016]; Disponible en: <http://dspace.unapiquitos.edu.pe/handle/unapiquitos/539>
25. Álvarez R, Urra L, Aliño M. Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer [Internet]. [citado el 2 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_3_01/res02301.htm
26. Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Risk factors for low birthweight [Internet]. 1998 [citado el 2 de diciembre de 2016]; Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/7826>
27. Horsager R, Roberts S, Rogers V, Santiago-Muñoz P, Worley K, Hoffman B. Williams Obstetrics, 24th Edition, Study Guide. McGraw Hill Professional; 2014. 447 p.
28. Gómez M, Danglot C, Aceves M Clasificación de los niños recién nacidos Rev Mex Pediatr 2012; 79(1); 32-39
29. Ahued J, Castillo C del, Uriza R. Ginecología y obstetricia aplicadas. Editorial El Manual Moderno; 2002. 1121 p.
30. López M, Cobo T, M Palacio M, Goncé A Infección Vías Urinarias y Gestación Servei de Medicina Materno fetal. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona

31. Rivas M, Solís R ´Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer en recién nacidos de madres atendidas en el Hospital Escuela Asunción de Juigalpa de enero 2014 a enero 2015.

32. García L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer.

Revista Cubana de Salud Pública [internet]. 2012;38 (acceso 20 nov 2013).

Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rcsp/v38n2/spu06212.pdf>.

33. San José D, Mulet B, Rodríguez O, Legrá M. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. Policlínico "René Ávila Reyes". Holguín, Cuba. Rev. Cubana Obstet Ginecol vol.37 no.4 Ciudad de la Habana oct.- dic. 2011

34. López J, Lugones M, Mantecón S, González C, Pérez D. Algunos factores de riesgo relacionados con el bajo peso al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol vol.38 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2012

35. Vázquez L, Vidal H, Gautier du Defais H, Díaz F, Gomis I, Martínez J Prevalencia de anemia nutricional de mujeres en edad fértil de un área de salud. Rev. Cubana Med Gen Integr 9(3):245-50.

36. Prendes M, Baños A, Toledo O y Lescay O Prevalencia de anemia en gestantes en un área de salud "Policlínico docente Santos Suarez" Cuba. Rev. Cubana Med Gen Integr 2000;16(1):25-30.

37. García L, López L, Barroso M, Alonso M, Pérez M. Comportamiento del bajo peso al nacer I en el Policlínico Integral Docente "José Manuel Seguí Jiménez".

Güira de Melena Artemisa, Cuba. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia 2014;40(1):24-34 disponible en: <http://scielo.sld.cu> 24

38. Araujo H, Martín L, Delgado Rodríguez Comportamiento de algunos factores de riesgo del bajo peso al nacer. Policlínico Docente Luis Enrique de la Paz Reyna. Yara. Granma, Cuba 2008-2010. Revista Médica Multimedia vol. 17, Num.3 (2013)

39. Martínez R, Fernández A Convenio de cooperación técnica entre el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL Boletín de la infancia y adolescencia sobre el avance de los objetivos de desarrollo del Milenio. Número 2, abril de 2006 ISSN 1816-7527. Desnutrición infantil en América Latina y el Caribe.

40. Botero J, Jubiz A, Henao G. Primera impresión. Cuarta edición. 1990 "Norma y protocolo de planificación familiar: ministerio de salud dirección general de servicios de salud Managua, mayo- 2008

41. Kae J, González R, Viviani P y Gómez R. Restricción del Crecimiento Intrauterino Unidad de Alto Riesgo Obstétrico y Centro de Diagnóstico e Investigaciones Perinatales (CEDIP), Hospital Dr. Sótero del Río. Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. **Departamento de Estadística. Facultad de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile.

42. Cunningham G, Norman F, Gant J, Lévano C. Gilsstrap III John C, Hauth D Williams obstetricia trastornos hipertensivos del embarazo Cap 24 21ª Edición

43. Lea E, Marchena C Murillo E. Factores de riesgo asociados a síndrome hipertensivo gestacional. Hospital Primario Carlos Centeno. En una, Región Autónoma del Atlántico Norte. Enero - junio 2013. Especialista en ginecología y obstetricia Managua, septiembre de 2015 UNAN-Managua.

44. Organización Mundial De Salud. Informe sobre la salud en el mundo:
WWW.WHO.INT/TOPICS/RISK_FACTORS/ES/

45. Tafani R, Chiesa G, Caminati R, Gaspio N. Factores de riesgo y determinantes de la salud Revista de Salud Pública, (XVII) 4:53-68, dic. 2013

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos.

Autogenerado		
Variables	CATEGORÍA	CATEGORIA
Peso al nacer (BPN)	SÍ / NO	(1) / (2)
VARIABLES BIOLÓGICOS		
Edades extremas de la vida reproductiva.	>20 años SÍ /no	(1) / (2)
	20 – 35 SÍ/no	(1) / (2)
	<35 años SÍ/no	(1) / (2)
Peso pregestacional >50 K	SÍ / NO	(1) / (2)
Aumento de peso en el embarazo >8 K	SÍ / NO	(1) / (2)
VARIABLES OBSTÉTRICAS		
Paridad primigesta	SÍ/ NO	(1) / (2)
Multigesta	SÍ/NO	(1) / (2)
Controles prenatales		
Controlada >3	SÍ / NO	(1) / (2)
No controlada <3	SÍ / NO	(1) / (2)
Antecedente de RN con BPN	SÍ / NO	(1) / (2)
Aborto previo	SÍ / NO	(1) / (2)
VARIABLES CLÍNICO OBSTÉTRICAS		
Hipertensión inducida por el embarazo (HIE)	SÍ/ NO	(1) / (2)

Ruptura prematura de membranas (RPM)	SÍ / NO	(1) / (2)
Hemorragia en la gestación	SÍ/ NO	(1) / (2)
Parto pretérmino	SÍ / NO	(1) / (2)
	SÍ / NO	(1) / (2)
ENFERMEDADES INTERCURRENTES DE LA GESTACIÓN		
Hipertensión arterial crónica HTA Crónica	SÍ / NO	(1) / (2)
<i>Diabetes mellitus</i>	SÍ / NO	(1) / (2)
Sífilis	SÍ / NO	(1) / (2)
Infección urinaria	SÍ / NO	(1) / (2)
HIV / SIDA	SÍ / NO	(1) / (2)
Anemia	SÍ/NO	(1) / (2)
FACTORES DE RIESGO SOCIODEMOGRÁFICOS		
Estado civil	SÍ/NO	(1) / (2)