

**CARACTERIZACIÓN DEL BAJO PESO AL NACER EN BINOMIO MADRE-HIJO
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO 2012-2013**

**MEJIA BENAVIDES ANDRÉS
MISNAZA ARGOTY GINNA LUCIA
MOLINA MUÑOZ ANYELA MELIZA**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
EPIDEMIOLOGIA
2014
CARACTERIZACIÓN DEL BAJO PESO AL NACER EN BINOMIO MADRE-HIJO
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO 2012-2013**

**MEJIA BENAVIDES ANDRÉS
MISNAZA ARGOTY GINNA LUCIA
MOLINA MUÑOZ ANYELA MELIZA**

“Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Médico General”

**FILIPO VLADIMIR MORAN
Md. Ginecólogo
Asesor Científico**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
EPIDEMIOLOGIA
2014**

Los autores expresan sus
por ser nuestra escuela
médicos, nuestros asesores
tiempo invertido en nuestra
de este largo camino.

Universidad San Martín
como excelentes
Drés Salas por todo el
ser el principal apoyo

DEDICATORIA

Ha llegado el momento más anhelado desde que comenzó este gran desafío, sé que en mi fuerza como ser humano no lo habría logrado, es por eso que agradezco a Dios por su compañía y su bendición que me permitió salir adelante y vencer cada obstáculo en el camino.

Gracias a mis padres Edgar y Clarita quienes han sido más que un modelo a seguir mi meta de vida, están siempre a mi lado, en la derrota y la victoria, siempre confiando en mí. Ahora puedo decirles que lo logramos juntos.

A ti Meliza, sin tu apoyo no habría podido salir adelante, eres mi pilar de fuerza, mi fuente de inspiración, mi apoyo terrenal en el momento del desfallecimiento y el amor perfecto. ¡Gracias! este es el momento de compartir nuestro triunfo.

A mis hermanitas Lilianita, Yolita y Dorita, gracias por ser un ejemplo de superación, perseverancia y creer en mí.

Gracias a mi facultad de medicina de la Fundación Universitaria San Martín que me está formado como un excelente médico y a mis asesores el Dr. Filipo Moran y el Dr. Andrés Salas quienes con paciencia han hecho posible la finalización de este gran logro.

Por último y no menos importante, gracias a mis compañeras de trabajo por ser unas mujeres perseverantes, inteligentes y pacientes; sin ustedes esto no habría podido ser posible.

ANDRÉS MEJIA BENAVIDES

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a Dios y a mi familia A Dios porque ha estado conmigo siempre, dándome fuerza para salir adelante, a mis padres, quienes han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional en cada momento de mi vida, dándome su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

GINNA LUCIA MISNAZA ARGOTY

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por ser mi compañero día a día en los momentos más difíciles, por darme la fortaleza para superar dificultades, por ser mi pronto auxilio en la tormenta, por ser mi guía a lo largo de mi vida, por eso con todo el amor de mi corazón dedico primeramente mi trabajo a Dios.

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba. Gracias a su sabiduría influyeron en mí la madurez para lograr todos los objetivos en la vida, a ustedes a quienes todo se los debo, mis padres Carlos y Mary.

A la persona que Dios me regalo para compartir mi vida, mi complemento, Andrés Mejía quien me ha brindado su apoyo y amor incondicional y que a pesar de todo siempre a creído en mi y se que este es el primero de muchos triunfos juntos.

A mis hermanitas por ser parte de mi vida diaria, a mi tía Marta por ser mi amiga con quien puedo contar siempre, a mis tías Leidy y Amanda, a mis abuelitos por llenar mi vida de alegría y amor cuando más lo he necesitado.

Le agradezco el tiempo, la confianza, apoyo y dedicación a nuestros asesores, Dr. Filipo Moran y Dr. Andrés Salas.

ANYELA MELIZA MOLINA MUÑOZ

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Mayo 2014

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no compromete a la Fundación Universitaria San Martín.

CONTENIDO

	Pág
	.
INTRODUCCIÓN	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	20
2. JUSTIFICACIÓN	21
3. OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVO GENERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. MARCO REFERENCIAL	23
4.1 MARCO CONTEXTUAL	23
4.2 MARCO TEÓRICO	24
4.2.1 Bajo peso al nacer	24
4.2.2 Epidemiología	24
4.2.2.1 Contexto mundial	24
4.2.2.2 Contexto nacional y regional	25

4.2.3 Factores de Riesgo para BPN	27
4.2.3.1 Factores de riesgo sociodemográficos	27
4.2.3.2 Factores de riesgo biológicos	28
4.2.3.3 Factores de riesgo obstétricos	28
4.2.3.4 Factores de riesgo de la evolución del embarazo	29
4.2.4 Consecuencias del Bajo peso al nacer	30
4.3 MARCO CONCEPTUAL	31
4.4 MARCO LEGAL	33
5. METODOLOGÍA	34
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	34
5.2 POBLACIÓN	34
5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN	34
5.3.1 Criterios de inclusión	34
5.3.2 Criterios de exclusión	34
5.4 FUENTES DE RECOLECCIÓN	34
5.5 POSIBLES SESGOS	34
5.6 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	35
5.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS	35
6. RESULTADOS	36
6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO	36
6.1.1 Factores sociodemográficos	36
6.1.2 Factores biológicos	40

6.1.3 Factores obstétricos	45
6.1.4 Factores de la evolución del embarazo	47
6.2 ANÁLISIS BIVARIADO	56
7. DISCUSIÓN	59
CONCLUSIONES	61
LIMITACIONES	63
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFIA	65

LISTA DE TABLAS

LISTA DE GRAFICOS

Tabla 1. Prevalencia BPN M

Tabla 2. BPN América Latina

Tabla 3. Distribución de las r

Tabla 4. Distribución de la
cigarrillos consumidos al día

	Pág
	.
Grafico 1. Niños con bajo peso al nacer por sexo en Nariño	26
Grafico 2. Comparativo municipios con porcentajes más altos y más bajos de niños con bajo peso al nacer. 2009, Nariño.	26
Grafico 3. Distribución del total nacidos vivos según el año de nacimiento	36
Grafico 4. Distribución de las madres según su nivel educativo	36
Grafico 5. Distribución de las madres según el departamento de procedencia	37
Grafico 6. Distribución de las madres según el municipio de procedencia	37
Grafico 7. Distribución de las madres según la zona de procedencia	38
Grafico 8. Distribución de las madres según su estado civil	38
Grafico 9. Distribución de las madres según su raza	39
Grafico 10. Distribución de las madres según el tipo de seguridad social	39
Grafico 11. Distribución de las madres según su edad en años	40

Grafico 12. Distribución de las madres según el IMC pregestacional	40
Grafico 13. Distribución de las madres según el peso pregestacional	41
Grafico 14. Distribución de las madres según la talla pregestacional	42
Grafico 15. Distribución de los neonatos con BPN según el género	42
Grafico 16. Distribución de los neonatos con BPN según la clasificación de su peso de acuerdo a los Percentiles	43
Grafico 17. Distribución de los neonatos con BPN según su talla	43
Grafico 18. Distribución de los neonatos con BPN según su grupo sanguíneo	44
Grafico 19. Distribución de los neonatos con BPN según su Rh	44
Grafico 20. Distribución de las madres según su historia gestacional	45
Grafico 21. Distribución de las madres según el periodo intergenésico desde el último embarazo al actual	46
Grafico 22. Distribución de las madres según el número de controles prenatales realizados	47
Grafico 23. Distribución de los neonatos con BPN según el año de nacimiento	47
Grafico 24. Distribución de los neonatos con BPN según el mes de nacimiento	48
Grafico 25. Distribución de los neonatos con BPN según el momento del día del nacimiento	48
Grafico 26. Distribución de las madres según el tipo de parto	49
Grafico 27. Distribución de las madres según las enfermedades crónicas	49
Grafico 28. Distribución de las madres según las hemorragias del embarazo	50
Grafico 29. Distribución de las madres según el diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo	50
Grafico 30. Distribución de las madres hipertensas según el tipo de trastorno hipertensivo del embarazo	51

Grafico 31. Distribución de las madres hipertensas según la tensión arterial sistólica al momento del diagnóstico del trastorno hipertensivo del embarazo	51
Grafico 32. Distribución de las madres según las infecciones maternas durante el embarazo	52
Grafico 33. Distribución de las madres según el número de fetos en la gestación	52
Grafico 34. Distribución de las madres según el consumo de cigarrillo durante el embarazo	53
Grafico 35. Distribución de las madres según el consumo de drogas durante la gestación	54
Grafico 36. Distribución de las madres según el consumo de alcohol durante el embarazo	54
Grafico 37. Distribución de los neonatos con BPN según el diagnóstico de RCIU durante la gestación	55
Grafico 38. Distribución de los neonatos con BPN según la edad gestacional	55
Grafico 39. Nacimientos totales y nacimientos con BPN 2012 – 2013	56
Grafico 40. Distribución de Bajo Peso al nacer según el género del recién nacido	56
Grafico 41. Representación del peso del recién nacido en percentiles vs la Tensión arterial de las madres con trastorno hipertensivo en la gestación	57
Grafico 42. Estado civil vs número de controles prenatales	57
Grafico 43. Diagnóstico de RCIU antes del nacimiento vs representación del peso del recién nacido en percentiles	58
Grafico 44. Número de controles prenatales vs escolaridad materna	58

	Pág.
Anexo A. Cronograma	72

Anexo B. Presupuesto	73
Anexo C.Operacionalización de las variables	75
Anexo D. Instrumento de Recolección de los datos	80
Anexo E. Artículo	81

LISTA DE ANEXOS INTRODUCCIÓN

El Bajo peso al nacer (BPN) se define como el neonato a término con un peso menor de 2.500 gramos(1),Este ha sido catalogado como un problema de salud pública que a nivel mundial pone en riesgo la vida de muchos neonatos, se presenta con un alta incidencia la cual se incrementa en países en vía de desarrollo(2).

En el mundo se han desarrollado medidas de prevención durante la gestación tratando de mitigar el impacto del BPN sobre los neonatos(3).En Colombia a pesar de los esfuerzos hechos por el Ministerio de Salud para evitar el BPN, en la actualidad se presenta con mucha frecuencia(4).

El presente estudio pretende determinar las características sociodemográficas, biológicas, obstétricas, y en la evolución del embarazo del BPN en el binomio madre hijo que más se presentan en la población atendida en el Hospital Universitario Departamental de Nariño (HUDN), para que permita promover cambios por parte de los diferentes actores implicados, que favorezcan al mejoramiento de la atención materna y del neonato y así lograr reducir el BPN en la población Nariñense. El estudio se realizó con un censo poblacional que cumplía con los criterios de inclusión; se tomaron historias clínicas de maternas atendidas en el HUDN en el periodo comprendido entre Enero a Diciembre del 2012 y de Enero a Diciembre del 2013.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El BPN es una condición que ha sido catalogada como un problema de salud pública mundial, que tiene un gran impacto especialmente en el periodo neonatal(5-7). Es un gran predictor de muerte ya que estos recién nacidos tienen 40 veces más probabilidades de morir dentro del primer mes de vida con relación a los nacidos con un adecuado peso(8). Se estima que para el 2011 en el mundo, de 139 millones de nacidos vivos al año, más de 20 millones de ellos nacen con bajo peso; representando entre un 14 al 15,5 del total, de los cuales entre un 90 al 95,6% pertenecen a países en vía desarrollo y entre un 5 al 7% corresponden a países desarrollados(9, 10). América Latina y el Caribe suman el 9 % de la prevalencia(11). En Colombia el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) reporta que el bajo peso al nacer a diferencia de otros marcadores va en incremento año tras año(12), así mismo un estudio realizado en Colombia muestra un sub registro de 24% de los nacimientos donde el 69% de los registrados, tienen un peso adecuado mientras que el 7% presentan bajo peso al nacer(13). En Nariño según las Estadísticas vitales DANE 2010 reporta que el número de casos de niños con BPN fue de 912 en el 2004 año que inicio, y de 844 casos reportados en el 2009 año en el que finaliza el estudio, teniendo en cuenta que el porcentaje de BPN en el año 2008 fue de 8.92% en comparación con otros departamentos de Colombia(14).

El BPN tiene una gran variedad de causas que se desarrollan en el transcurso de la gestación, entre las principales cabe mencionar la baja escolaridad materna, procedencia del área rural, madres solteras o en unión libre, escasos controles prenatales, enfermedades crónicas maternas, hemorragias del tercer trimestre del embarazo, enfermedad hipertensiva en el embarazo, ruptura prematura de membranas, infecciones en el embarazo, antecedentes de hijos con bajo peso al

nacer, índice de masa corporal menor a 20, peso pre-gestacional menor de 45 kg, madre que nació con bajo peso al nacer, edad de la madre menor a 20 años o mayor de 35 años(15), además de otros factores como tamaño pequeño de la placenta, infarto placentario, malformaciones uterinas, el consumo de alcohol, anticonvulsivantes(16), el orden de nacimiento, raza diferente a la blanca(17) y embarazo múltiple(18). Además es importante que las pacientes que presentan los antecedentes nombrados anteriormente, se les realicen un seguimiento mucho más personalizado para así poder identificar madres con niños que puedan nacer con bajo peso(19).

Cabe resaltar que entre las complicaciones que se pueden presentar en los neonatos con BPN, se encuentran: asfixia, aspiración de meconio, hipotermia, hipoglicemia, hipocalcemia, policitemia, patologías relacionadas con la inmadurez biológica(20), disminución de los niveles de inmunoglobulinas especialmente la Ig A y el complemento al igual que la inmunidad celular por lo que afecta y disminuye la actividad de linfocitos y macrófagos(21) y se ha visto relacionada con el desarrollo de enfermedades infecciosas entre las que se destacan las enfermedades diarreicas agudas(22), las neumonías, malaria, sarampión y rubeola(23, 24). Además de lo anterior se ha asociado con un aumento en la frecuencia de hipospadias, cáncer testicular y criptorquidia(25). Con respecto al desarrollo pueden presentarse alteraciones mentales, en el aprendizaje, lenguaje y tener secuelas motoras, auditivas y conductuales(26, 27). En la edad adulta tienen riesgo incrementado de desarrollar hipertensión, dislipidemia y la diabetes tipo 2(28-30).

Los autores destacan la influencia y la importancia que el BPN tiene sobre las futuras generaciones, debido al reducido y poco abordaje sobre el tema por lo que debe constituir el objetivo de los esfuerzos que el personal de salud deben desarrollar en su prevención, sobre todo en la comunidad(31).

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las principales características del BPN en el binomio madre- hijo atendidos en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2012 y 2013?

2. JUSTIFICACIÓN

Alrededor de todo el mundo se ha esperado disminuir la incidencia de nacimientos con BPN mediante la ejecución de medidas preventivas en el embarazo que permitan reducir los factores de riesgo asociados al mismo. En Colombia se ha implementado el control prenatal en todas las mujeres gestantes regido por la norma técnica 00412 del Ministerio de Salud; en donde se plantea que dicho control debe ser precoz, periódico, con enfoque de riesgo y se le realiza a la madre durante todo el desarrollo del embarazo, buscando posibles causas o diagnosticando enfermedades que puedan predisponer al desarrollo de un neonato con bajo peso entre otras patologías; además de la formulación de diferentes micronutrientes y la consejería con respecto a medidas preventivas que ayudan a llevar un embarazo seguro para la madre y el feto(32).

Debido a que el BPN es considerado un problema de salud pública a nivel mundial y que es posible prevenir ciertos factores de riesgo durante la gestación, es imprescindible realizar un estudio que determine las características sociodemográficas, biológicas, de la evolución del embarazo y obstétricas, analizando una posible asociación que pueda darse entre estas variables, frecuencia de presentación y la relación que tienen las mismas sobre el peso al nacer, para que de este modo los encargados de la salud materna puedan reorientar e individualizar el abordaje de los controles prenatales y cursos psicoprofilácticos, con un fin preventivo que le permita al profesional de la salud hacer énfasis e intervención en los factores que representan un riesgo para BPN según las características clínicas y antecedentes de la gestante.

A pesar de las actividades que ya se han puesto en práctica de varios estudios para la disminución de nacimientos con BPN en Colombia y el departamento de Nariño, es de gran importancia realizar la cuantificación de las fuentes asociadas al BPN en la población de estudio, para brindar a las entidades hospitalarias información clara y certera sobre los factores que más afectan a las mujeres gestantes de la población

Nariñense y con ello promover el mejoramiento de la atención a la materna y al recién nacido en el Departamento.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el Bajo Peso al Nacer, en el binomio Madre- Hijo a término atendidos en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2012-2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los factores sociodemográficos del BPN en la población de estudio.
- Identificar los factores biológicos de la madre y de la evolución del embarazo en la población de estudio.
- Determinar los factores obstétricos de la madre que se encuentren relacionados con el BPN en la población objeto.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Nariño fundado el 24 de Junio de 1539, en es uno de los 32 departamentos de Colombia, ubicado al sur occidente del país. A nivel nacional cobra importancia, por su contacto cercano con Ecuador; lo que a través de la historia ha implicado no solo el fortalecimiento de relaciones comerciales o políticas, sino también, las de tipo sociocultural, ya que la población de estas zonas fronterizas comparten diversos estilos de vida. De esta manera, actualmente ya se cuenta con la participación de las instituciones de salud de los dos países, siendo posible la atención medica de usuarios de una nación en otra y viceversa.

Al departamento de Nariño pertenecen 64 municipios, dentro de los cuales, San Juan de Pasto es su capital, está ubicada a una latitud $1^{\circ}12'52.48''N$ y longitud $77^{\circ}16'41.22''O$, con una superficie de 1.181 Km² y con una temperatura aproximada de 12 °C.

San Juan de Pasto, tiene una población aproximada de 382.618 habitantes. Esta ciudad cuenta con varios centros de salud, hospitales y clínicas, por lo cual se ha convertido al pasar de los años, en un punto de referencia en cuanto a la atención de la salud. Lo anterior, aludiendo no solo al aumento de instituciones prestadoras de salud, sino a las gran oferta de especialistas, subespecialistas y nuevas tecnologías en las diferentes áreas, lo que ha logrado que asistan mujeres de diferentes zonas del país, como de las regiones del sur (Putumayo, Amazonas, Huila...), del occidente (Valle del cauca...) e incluso del país Ecuatoriano(33).

Entre las instituciones más destacadas y que es objeto de nuestro estudio, está el HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO (HUDN), que es la única institución pública de nivel de complejidad tres de la región. Se constituye como empresa social del estado (ESE), que funciona a partir del 10 de diciembre

de 1994 y tiene como MISION, ser una ESE, con vocación académica, que complementa con altos estándares de seguridad a la red departamental de prestadores de servicios de salud en alta y mediana complejidad, Propiciar el crecimiento integral del talento humano, para mejorar la calidad de vida de la comunidad del sur occidente colombiano. Tiene como VISION, la de dirigir los esfuerzos al mejoramiento continuo, convirtiéndose en una organización centrada en el usuario y el fortalecimiento de nuevas tecnologías de manera que se complemente la red de prestación de servicios de salud del departamento. Su lema es “*Un Hospital seguro con alma y corazón para el buen vivir*”(34).

El HUDN, es una institución acreditada y cuenta, en especial, en su servicio de ginecología y obstetricia, con el programa IAMI (Institución Amiga de la Mujer y de la Infancia) reconocido por el Instituto Departamental de Salud de Nariño y la Unicef el 9 de diciembre de 2010, por lograr altos estándares en los procesos de atención materno – infantil, promover la lactancia materna, atención integral de madres, niñas, niños y sus familias. Adicional a lo anterior, también cuenta con servicios tales como: ginecología oncológica, obstetricia (de alto riesgo), inserción del dispositivo intrauterino (DIU), post parto y post legrado, monitoreo fetal, ecografía obstétrica, colposcopia, biopsia cervical y endometrial, salas de cirugía, sala de atención al recién nacido, unidad de recuperación, video endoscopia y monitoreo a la paciente obstétrica de alto riesgo. Por lo anterior, es conveniente para nuestro la facilidad de obtención de datos, ya que cuenta con un muy alto flujo de pacientes(35).

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 Bajo peso al nacer. El BPN se considera un problema de salud pública, indicador de la salud materno infantil y es un factor que está directamente relacionado con la morbilidad y mortalidad de neonatos e infantes. Se define como el recién nacido inferior a 2500 gramos(36).

4.2.2 Epidemiología

4.2.2.1 Contexto mundial. El BPN registrado en un año en el mundo es de aproximadamente 20 millones de recién nacidos con una prevalencia de un 14 a 15%. Más del 96% de los casos se dan en países en vía de desarrollo, lo que genera una relación directa con las condiciones de pobreza y subdesarrollo de una nación. Existe una variación significativa en las tasas de BPN en las regiones que integran las Naciones Unidas, con mayor incidencia en el sur de Asia y la más baja de Europa (6,4%)(37).

En América Latina y el Caribe, el porcentaje de BPN está en aproximadamente 9% (Tabla 1). Los neonatos representan el grupo con la mayor cifra de la mortalidad infantil con un 61% en dicha Región. El 85% del total de muertes neonatales están asociadas al BPN(38). En 2006 la OMS estimó un total de 280.000 muertes perinatales que indica una tasa de 17,3 por cada 1.000 en América, de las que

alrededor del 45% fueron muertes fetales tardías y 55% muertes neonatales precoces(39).

Tabla 1. Prevalencia BPN Mundial

Regiones	%
Sur de Asia	26
Africa sub Sahariana	12
Medio oeste & Africa del Norte	11
América Latina Y el Caribe	9
Estados Balticos	9
Países Menos desarrollados	18
Mundo	14
En vía de desarrollo	14
Industrializados	7

Fuente: Latin American Consensus: Children Born Small for Gestational Age

En América Latina, Haití presenta el porcentaje más alto de niños y niñas recién nacidos con BPN con un 24.6% y Colombia con 8,7%. La información referente se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. BPN América Latina y El Caribe

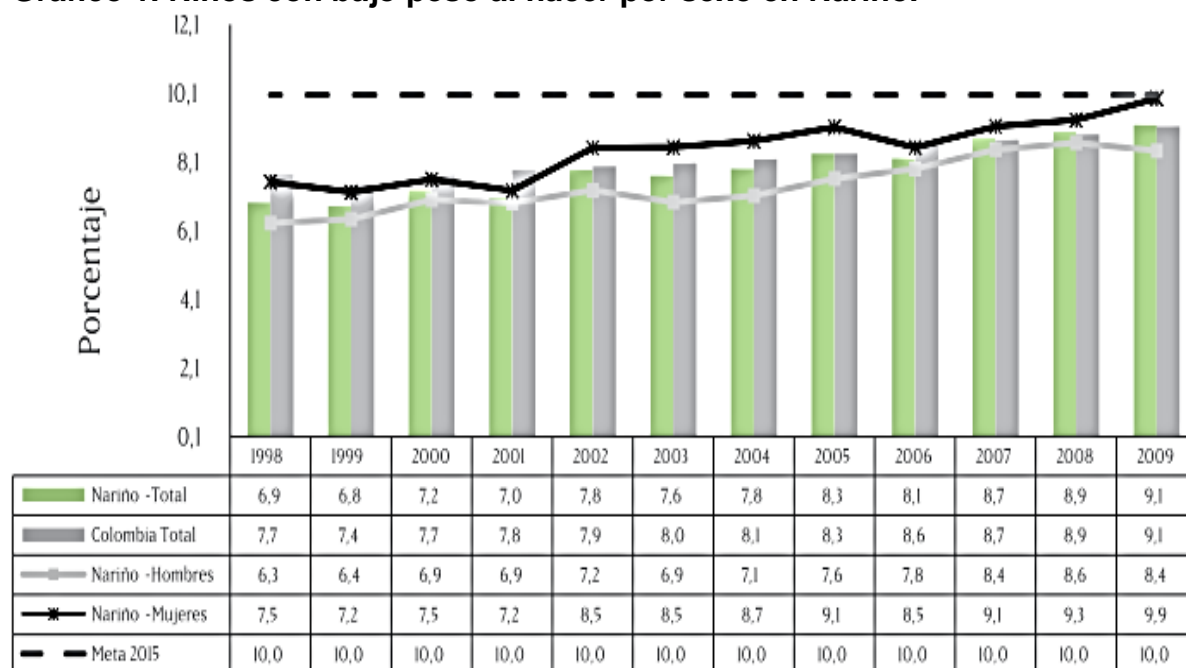
País	% BPN	País	% BPN
Haití	24,6	Venezuela	8,8
Trinidad y Tobago	18,8	Colombia	8,7
Ecuador	16,1	México	8,4
Guyana	12,6	Brasil	8,2
Surinam	12,5	Uruguay	8
Jamaica	12,1	Argentina	7,3
Guatemala	12	Bolivia	7,3
Nicaragua	11,8	Costa Rica	7,1
R Dominicana	11,3	Bahamas	7
Perú	11,2	El Salvador	7

Honduras	10,2	Chile	5,7
Panamá	10,2	Cuba	5,4
Dominica	9,8		
Paraguay	9		

Fuente: Nutrinet.

4.2.2.2 Contexto nacional y regional. En Colombia, el DANE reporta el comportamiento del BPN entre los años 1998 a 2010; se observa que el bajo peso al nacer aumenta año tras año, la proporción del BPN ha pasado de 7,20 en 1998 a 9,1 en el 2010 con un crecimiento continuo(40). La meta a nivel nacional es tener una incidencia menor al 10% de recién nacidos con BPN para finales del 2014 y comienzos del 2015. El departamento de Nariño se encuentra cumpliendo la meta desde hace ya varios años (Grafico 1), sin embargo actualmente la preocupación es la tendencia creciente en los nacidos con BPN ya que en el año 2001 se tuvo una incidencia del 7.8% y en el 2009 el indicador aumento al 9.8%(41). En el grafico 2 se observa los municipios con incidencias más altas y más bajas del BPN en Nariño.

Grafico 1. Niños con bajo peso al nacer por sexo en Nariño.

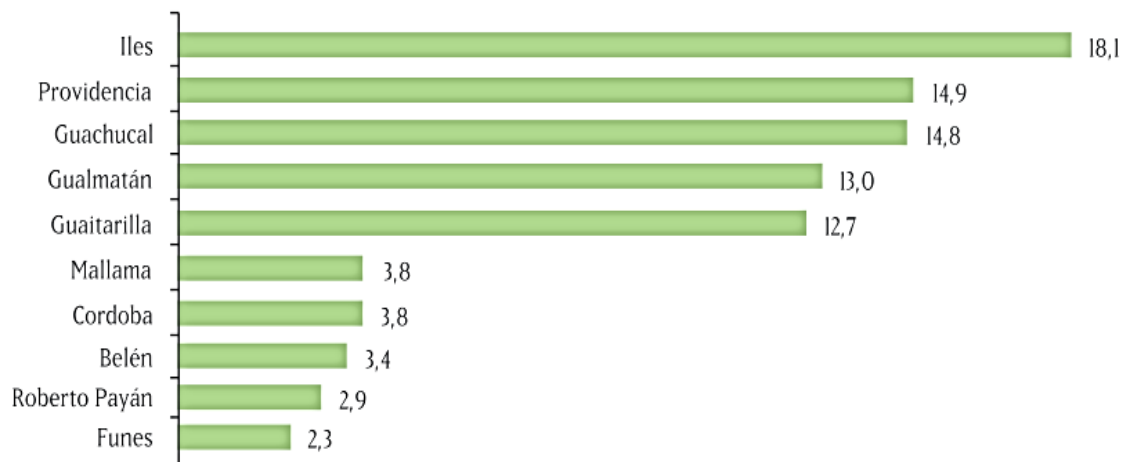


Fuente: DANE

Grafico 2. Comparativo municipios con porcentajes más altos y más bajos

de niños con bajo peso al nacer. 2009, Nariño.

Fuente: IDSN Instituto Departamental de Salud de Nariño



4.2.3 Factores de Riesgo para BPN. La Organización Panamericana de la salud realizó una clasificación de los factores de riesgo para el BPN y los divide en: Sociodemográficos, Preconcepcionales, Concepcionales, Ambientales, de Comportamiento y dependientes del cuidado de la salud(42). Por métodos prácticos para el presente estudio los factores serán organizados como se muestran a continuación:

4.2.3.1 Factores de riesgo sociodemográficos. Entre los más importantes de esta categoría se destacan la raza diferente a la blanca, el bajo nivel socioeconómico y el vivir en área rural como desencadenantes de otra serie de factores tales como: el bajo nivel educativo, saneamiento básico ausente ó inadecuado, menor accesibilidad a los servicios de salud con ausencia o baja asistencia a controles prenatales y posiblemente una atención de parto inadecuada(43-49).

Un buen nivel educativo influye a que la mujer tenga mayor conocimiento sobre la necesidad de cuidados prenatales y alimentación adecuada, así como también en los padres permite que la gestante tenga una mejor situación económica, estabilidad matrimonial y mejor atención prenatal(50, 51).

Se ha reportado que las mujeres embarazadas solteras tienen índices más altos de hijos con bajo peso al nacer ocasionado por desajustes psicosociales; al enfrentar solas el embarazo sin la compañía del padre y todo lo que esta situación implica(52).

Las edades extremas en la madre son un factor predeterminante. A medida que la mujer es más joven (<15 años) la probabilidad de hijos con BPN aumenta; dado por la inmadurez biológica que presenta dos aspectos: uno de ellos parte por la falta de desarrollo ginecológico sobre todo en la irrigación del útero y cuello que puede predisponer a infecciones subclínicas y aumento de prostaglandinas que pueden desencadenar un parto pretérmino. Y el otro aspecto es el hecho de no completar su propio crecimiento(53-57). Cuando la edad materna supera los 35 años, aumenta

la incidencia de BPN por la coexistencia de padecimientos pregestacionales y gestacionales por alteraciones escleróticas vasculares en el miométrio que llevan a una mayor tasa de complicaciones perinatales(58-60).

La violencia física durante el embarazo, produce estrés y trastornos psicológicos afectando el estado nutricional de la madre haciendo que la violencia sea un predictor de BPN(61).

Se reporta que 6 de cada 10 muertes perinatales pueden ser evitadas si se implementan medidas para mejorar los factores socioeconómicos, retardar la edad para la gestación, mejorar el nivel educativo y mejorar la calidad de atención de parto y consultas prenatales(62).

4.2.3.2 Factores de riesgo biológicos. Los factores de riesgo del BPN son complejos e interdependientes pero uno de los más importantes es la antropometría materna y su ingesta nutricional(63, 64).

Las medidas antropométricas como el peso y la talla materna otorgan una información confiable y fácil de obtener del estado nutricional materno(65), dicho estado nutricional preconcepcional es un determinante del resultado del embarazo para la madre y el recién nacido, además de ser un buen indicador del grado de desarrollo del niño(66-68).

El peso pregestacional menor a 45 kg en países subdesarrollados, se debe en gran parte a dietas con menor cantidad de micronutrientes recomendados como el zinc, folatos, hierro y calcio, además es de tener en cuenta que el aporte proteico es menor en grupos de bajos recursos(69).

Gran parte de las mujeres con hijos con BPN tienen una talla menor a 1.50 metros, lo que refleja la influencia genética y las secuelas de una desnutrición crónica que probablemente comenzó en la vida intrauterina y se extendió hasta la edad reproductiva por la carencia de una alimentación balanceada sumándole a esto condiciones socioeconómicas desfavorables. Las mujeres que nacieron con BPN, pueden tener hijos con BPN ya que ponen en manifiesto el potencial genético intrínseco en la nutrición(70, 71).

El índice de masa corporal (IMC)de la madre previo al embarazo es un indicador indirecto de su salud que proporciona información sobre la cantidad de reservas energéticas y de los componentes de la masa corporal total, que impacta de manera positiva o negativamente en el peso neonatal según su valor, dicho índice se clasifica en 4 categorías: Bajo peso (IMC <18,5), adecuado (IMC entre 18,5-24,9) sobrepeso (IMC entre 25-30), obesa (IMC > ó = 30), cuando hay un IMC bajo hay insuficiencia del sustrato necesario para un adecuado crecimiento fetal(72).

Por razones biológicas del desarrollo fetal el género femenino tienden a pesar menos que los varones(73).

4.2.3.3 Factores de riesgo obstétricos. Se ha estudiado el orden de nacimiento con relación al BPN y se determinó que es más frecuente en la primera gestación y se vuelve a presentar un aumento de la incidencia después de la cuarta gestación(74-76).

El antecedente de un hijo con BPN analizando la evolución de las gestas previas, muestra una fuerte relación para repetir el BPN, sobre todo cuando el segundo embarazo es precedido de un producto con un peso al nacer extremadamente bajo. El riesgo para repetir BPN es de 10.1% para productos pretérmino, en 7.9% para prematuros, y en 6.3% para productos de término. Se considera que el riesgo para repetir el BPN es de 7%, a pesar de un control prenatal adecuado(77).

En el periodo de tiempo comprendido entre el embarazo y la lactancia, la madre disminuye sus recursos biológicos, nutritivos, y de reserva, necesitando un tiempo para reponer las perdidas y poder preparar su cuerpo para otro embarazo, cuando el tiempo entre uno y otro embarazo es corto o si es muy largo (periodo intergenésico < 24 meses ó > 60 meses), el riesgo de tener un hijo con BPN aumenta(78-81).

4.2.3.4 Factores de riesgo de la evolución del embarazo. Uno de estos factores que cobra gran importancia en la aparición del BPN es la ausencia de controles prenatales ó que estos sean inadecuados ó incompletos (<4 consultas), ya que esto impide detectar precozmente los embarazos de alto riesgo. La demanda insatisfecha de servicios de salud ocasiona que las gestantes no reciban ningún control prenatal generando una mayor probabilidad de BPN en el producto(82, 83).

La infección del tracto urinario es un factor importante para el desarrollo de BPN ya que se ha evidenciado que las gestantes con esta patología tienen 3 veces más probabilidades de tener un hijo BPN. Con el tratamiento de esta afección dejarían de presentarse por lo menos 75% de los nacimientos con bajo peso al nacer en el área de salud; por lo que se debe realizar tratamiento y control incluso de las bacteriurias asintomáticas que son las más comunes en el embarazo(84, 85). Las madres del 33% de los niños con BPN sufren durante el embarazo de una infección de tracto urinario(86).

Existen patologías y condiciones clínicas que pueden desencadenar un estado fetal insatisfactorio y parto pretérmino con un subsecuente bajo peso al nacer en donde se encuentran: La hemorragia del tercer trimestre que provoca una disminución en el flujo sanguíneo útero placentario, las enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo, que desarrollan hipoperfusión placentaria por un aumento de los tromboxanos dado por un desequilibrio tromboxanos prostaciclina, de estas la más frecuente es la preeclampsia la cual se reporta que aproximadamente el 10% de las gestantes con hijos con BPN la padecen(87, 88). Se considera como una de las

principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal, además que condiciona el BPN(89-91).

La ruptura prematura de membranas (RPM) que ocasiona 1/3 de neonatos con BPN, las infecciones urinarias y sífilis en la gestación que pueden ser causantes de RPM y sepsis urogenital(92, 93).

La no suplementación dietaria con micronutrientes como el hierro, calcio y ácido fólico en el embarazo puede estar relacionado con hipertensión gestacional, anemia ferropénica especialmente en el tercer trimestre además de los defectos del tubo neural, situaciones que pueden ser causantes de BPN(94).

Muchos estudios señalan que el consumo de alcohol, drogas psicoactivas o el tabaquismo durante el embarazo no solamente causan problemas durante el periodo embrionario y fetal sino también por el resto de sus vidas produciendo alteraciones conductuales y del aprendizaje. Entre las alteraciones más comunes del consumo de estas sustancias está el BPN(95)El tabaquismo puede ocasionar una disminución de peso de aproximadamente 170 gramos, esto se debe probablemente a un aumento de la concentración de carboxihemoglobina en sangre fetal que es mayor a la presente en sangre periférica materna, el efecto nocivo puede extenderse hasta los 7 años de edad haciendo que los niños sean más pequeños, menor capacidad intelectual y con menor desarrollo físico(96-100).

El embarazo múltiple puede presentar BPN o restricción del crecimiento intrauterino en un 20 a 25%, el aumento de la presentación de embarazos múltiples ocasionados por tratamientos para la infertilidad ha provocado un incremento en la prevalencia de BPN(101). Normalmente en el desarrollo de un feto único, en el tercer trimestre hay un incremento ponderal de 250 gramos por semana hasta las 34 semanas de gestación, este incremento ponderal en los embarazos gemelares es de aproximadamente de 100 a 220 gramos por semana. Es importante determinar si es un embarazo monocorial ya que el BPN puede ser la manifestación de una transfusión feto-fetal, si es bicorial pueden presentarse diversas etiologías similares a las del embarazo único(102).

La presencia de enfermedades crónicas maternas durante el embarazo como la hipertensión arterial crónica, anemia, diabetes pregestacional, cardiopatías, asma bronquial y nefropatías pueden ocasionar neonatos con bajo peso, existen cifras que apuntan a mayor aparición de BPN en maternas hipertensas (12,9%) y con asma Bronquial (13,8 %), la primera por un posible desarrollo de una mala perfusión placentaria y la segunda por una mala oxigenación fetal(103-105).

Las malformaciones uterinas como miomas, útero bicorne, útero didelfo y malformaciones placentarias como hemangiomas y alteraciones estructurales; constituyen menos del 1 % de las causas de BPN(106).

Se ha evidenciado que el parto por cesárea en niños con bajo peso al nacer disminuye la muerte neonatal precoz; por lo tanto se recomienda practicar cesárea a las madres con riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer(107).

4.2.4 Consecuencias del Bajo peso al nacer. Los individuos con BPN tienen una alta morbimortalidad, ya que son 5 veces más propensos de morir en el periodo neonatal ó tienen 4.7 veces más riesgo de muerte durante su primer año de vida comparados con bebés con un adecuado peso al nacer(108). La morbilidad neonatal se puede presentar por: Aspiración de meconio, asfixia perinatal, hipotermia, hipoglicemia, hipocalcemia y policitemia, además de otras patologías asociadas a inmadurez biológica(109). Los neonatos con bajo peso y prematuros cursarán con inmadurez orgánica lo que lleva a una incapacidad para aprovechar los nutrientes necesarios para su recuperación, por lo tanto son más susceptibles a desarrollar desnutrición, además estos neonatos se relacionan con hipoxia lo que puede favorecer a la aparición de enterocolitis necrotizante(110). También son más susceptibles a hospitalizaciones, eventos infecciosos prolongados y severos como: infecciones respiratorias agudas, enfermedad diarreica aguda que se encuentran dentro de las primeras causas de morbimortalidad en el primer año de vida sobre todo en países subdesarrollados, dadas por: una disminución de inmonoglobulina sérica y el complemento, inmunidad celular afectada y disminución en la actividad de linfocitos y macrófagos(111).

Existen estudios donde se afirma que la ventana de oportunidad para recuperar el crecimiento normal es en los primeros meses después del nacimiento, el 27% de ellos no alcanzan los estándares normales de peso y talla para la edad al momento del egreso. Actualmente existe evidencia de que los adultos nacidos con BPN presentan enfermedades crónico degenerativas, sobre todo enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad cerebro vascular isquémica y osteoporosis, sumado a esto alteraciones del desarrollo mental, problemas del aprendizaje y del lenguaje; secuelas motoras, auditivas y alteraciones de conducta(112-114).

4.3 MARCO CONCEPTUAL

ABRUPTIO PLACENTAE: Separación prematura del sitio de inserción de una placenta normalmente implantada(115).

ASFIXIA NEONATAL: Agresión al neonato posterior al nacimiento que se presenta por déficit de oxígeno y/o perfusión tisular inadecuada. Puede llevar a hipoxemia e hipercapnia con acidosis metabólica significativa(116).

ASPIRACIÓN DE MECONIO: Patología respiratoria potencialmente mortal dada por la entrada líquido amniótico meconial por la vía aérea del feto, asociada a hipoxia fetal que promueve la secreción de meconio en el líquido amniótico y

posterior aspiración del mismo. Puede requerir ventilación mecánica o la presión positiva en la vía aérea(117).

BAJO PESO AL NACER: Cuando el peso del recién nacido es inferior a 2500 gramos, determinado tanto por la duración de la gestación, como por la tasa de crecimiento fetal. Se denomina muy bajo peso al nacer, cuando es menor a 1500 gramos(118).

CÁNCER TESTICULAR: Tumor maligno sólido que se desarrolla en las células germinales del testículo y puede hacer diseminación linfática, común en hombres entre los 15-35 años(119).

CONTROL PRENATAL: Serie de actividades médicas y asistenciales que se realizan para identificar e intervenir oportunamente los riesgos del embarazo, para lograr un embarazo seguro, seguido de un parto en óptimas condiciones evitando la aparición de secuelas en el binomio madre hijo(120).

CRIPTORQUIDIA: Falla en el descenso de uno o de los dos testículos a la bolsa escrotal, quedando atrapados en la cavidad abdominal(121).

EMBARAZO MÚLTIPLE: Desarrollo de uno o más fetos en la cavidad uterina durante el mismo embarazo(122).

ENFERMEDAD HIPERTENSIVA EN EL EMBARAZO: Grupo de patologías que se clasifican según su presentación clínica y hallazgos de laboratorio, cuya variable común es la presencia de hipertensión arterial en la gestante(123).

HEMORRAGIAS DE TERCER TRIMESTRE: Perdidas vaginales de sangre durante el tercer trimestre de la gestación como resultado de una serie de patologías obstétricas que pueden comprometer la inserción placentaria(124).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC): Es la relación entre el peso corporal en kilogramos y la talla en metros al cuadrado. Su rango normal está entre 18,9 a 24,9 (peso ideal). En otras palabras, el IMC corresponde a un indicador del estado nutricional de la persona(125).

PARTO PRETÉRMINO: Es aquel que ocurre entre las semanas 24 y 37 de la gestación. En su mayoría de causa desconocida u ocurren de manera espontánea(126).

PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL (PEG): o con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) son aquellos cuyo peso al nacer está por debajo del percentil 10 de acuerdo a la edad gestacional(127).

PERIODO INTERGENÉSICO: Es el espacio de tiempo transcurrido entre embarazos en una mujer(128).

PRIMIGESTANTE: aquella mujer que se encuentra cursando con su primer embarazo(129).

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM):Ruptura de membranas ovulares que ocurre antes de haberse iniciado el trabajo de parto; puede ser previa, antes de la semana 37 de gestación (ruptura pre término) que se relaciona con alta morbilidad materno fetal(130).

4.4 MARCO LEGAL

El Ministerio de la protección Social, en el año 2000 publicó la resolución 412 Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento Por parte de las entidades prestadoras del servicio adoptando las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica, detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública con el fin de brindar al sistema de salud indicaciones claras para el abordaje de problemas de salud más importantes que se presentan en la actualidad(32).

5. METODOLOGÍA

5.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo de corte transversal en un censo poblacional de 150 madres y neonatos a término, atendidos en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2012 y 2013.

5.2 POBLACIÓN

Binomio Madre e hijo a término y con bajo peso al nacer atendidos en el HUDN, procedentes de las diferentes zonas del territorio nacional a las cuales preste sus servicios el Hospital Departamental de Nariño en los años 2012 y 2013.

5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.3.1 Criterios de inclusión:

- Madres de cualquier edad con neonatos con BPN de cualquier género.
- Recién nacidos a término entre las 37 a las 41 semanas de gestación atendidos en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2012 y 2013.

5.3.2 Criterios de exclusión

- Historia clínica incompleta y/o ilegible.

5.4 FUENTES DE RECOLECCIÓN

Historia Clínica completa y CLAP de Madres con neonatos con BPN atendidos en el HUDN en el año 2012 Y 2013. Posterior a la realización de prueba de fiabilidad del instrumento de recolección de datos realizado por los investigadores con base a la revisión bibliográfica; validado por un especialista en el área (Anexo B), se realizó la recolección los días 22, 23 de febrero y 01 y 08 de marzo del 2014.

5.5 POSIBLES SEGOS

Dentro de los posibles sesgos que se encontraron en el desarrollo de la investigación se consideraron el diligenciamiento incompleto o inadecuado de la historia clínica materna y/o perinatal por parte del personal hospitalario, y la deficiencia en el registro de los recién nacidos con bajo peso lo cual se corrigió excluyendo estas historias clínicas del estudio. La Validación del instrumento de recolección de datos por parte de un especialista permitió la eliminación de variables poco significativas. Además se realizó una prueba piloto para corregir errores.

5.6 PLAN DE ANALISIS ESTADÍSTICO

Para el desarrollo del presente estudio se realizó un análisis estadístico univariado de los datos recolectados. Para las variables cualitativas, se utilizaron gráficos, tablas, y la moda como medida representativa. En las variables cuantitativas se realizaron gráficos, tablas, medidas de tendencia central, y medidas de posición y el test de Shapiro Wilk. Igualmente se realizó el cruce de las variables para identificar la relación entre estos factores con gráficos y tablas para identificar cuáles son las variables que influyen en el bajo peso al nacer en el binomio Madre e Hijo. La base de datos se recolectó en el software Microsoft Excel 2010 y el análisis estadístico se llevó a cabo en el software estadístico SPSS con licencia freeware por 30 días.

5.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

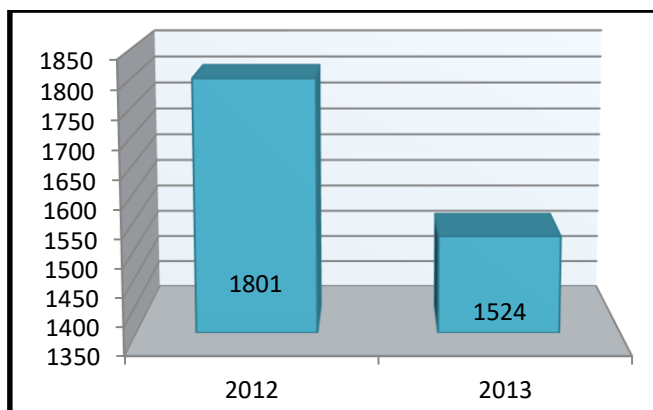
Para el desarrollo del presente trabajo se contó con la aprobación del comité de investigación y ética de la Fundación Universitaria San Martín (FUSM) sede Pasto como también del Hospital Universitario Departamental de Nariño. Teniendo en cuenta los pilares éticos como la no maleficencia al no tener ningún riesgo para la población objeto de estudio, ya que la información se tomará a partir de historias clínicas sin datos personales a través del instrumento de recolección de datos; la información estará custodiada por los investigadores por un periodo de 5 años o hasta el momento en que se sustenten los resultados del trabajo actual, y será utilizada únicamente con fines académicos e investigativos. Cada una de las historias clínicas serán evaluadas de forma no discriminativa y equitativa considerando el pilar de la justicia. Además se puede contar con el beneficio para las gestantes y para las entidades hospitalarias prestadoras de servicios ya que con la investigación se promoverá el mejoramiento de la atención en las maternas y sus recién nacidos atendidos en el HUDN.

6. RESULTADOS

6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

6.1.1 Factores sociodemográficos

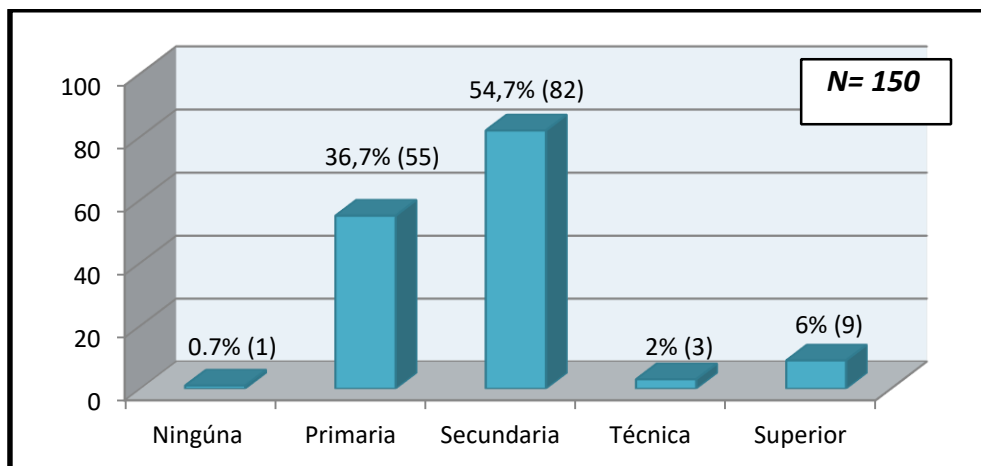
Grafico 3. Distribución del total nacidos vivos según el año de nacimiento



Fuente: Este estudio

En el año 2012 se presentó un total de 1801 nacidos vivos y en el año 2013 hubo 1524 nacidos vivos atendidos en el HUDN.

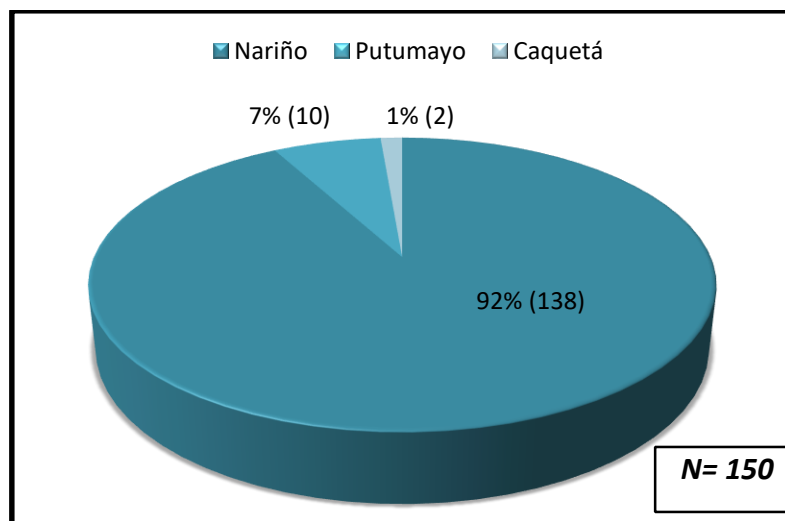
Grafico 4. Distribución de las madres según su nivel educativo



Fuente: Este estudio

En el grupo de estudio el 54.7% de las madres cursaron la secundaria, seguido de un 36.7% que cursaron primaria. Solamente el 0.7% no cursaron ningún tipo de formación académica y entre la formación técnica y superior suman un 8%.

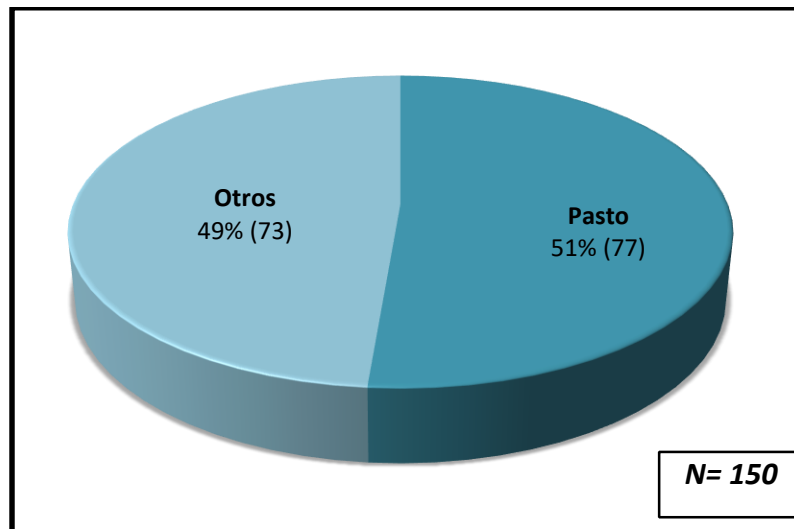
Grafico 5. Distribución de las madres según el departamento de procedencia



Fuente: Este estudio

El 92% de las madres provenían del departamento de Nariño seguidas de un 7% provenientes del Putumayo y un 1% del Caquetá.

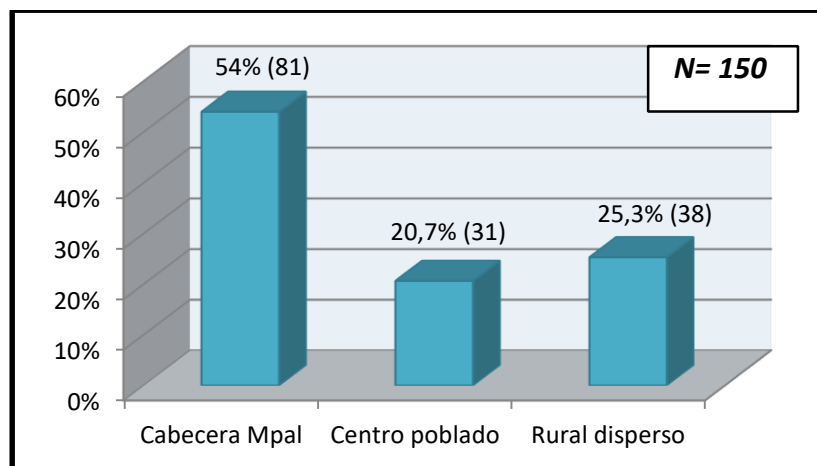
Grafico 6. Distribución de las madres según el municipio de procedencia



Fuente: Este estudio

El 51% de las madres provenían del municipio de Pasto y un 49 % fueron provenientes de diferentes municipios de los departamentos de Nariño, Putumayo y Caquetá.

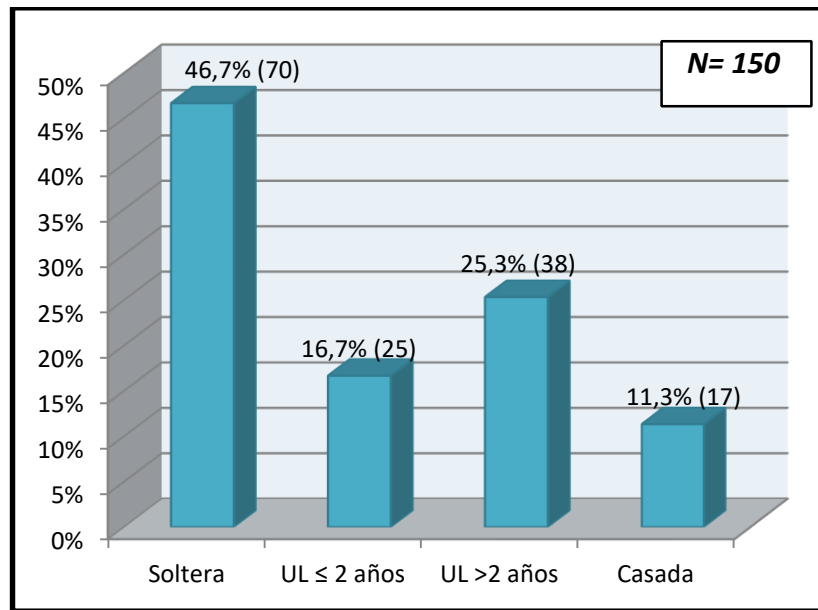
Grafico 7. Distribución de las madres según la zona de procedencia



Fuente: Este estudio

El 54% de las madres provenían de la cabecera municipal, mientras que el 20.7 % provenían de centros poblados y el 25.3% del sector rural disperso.

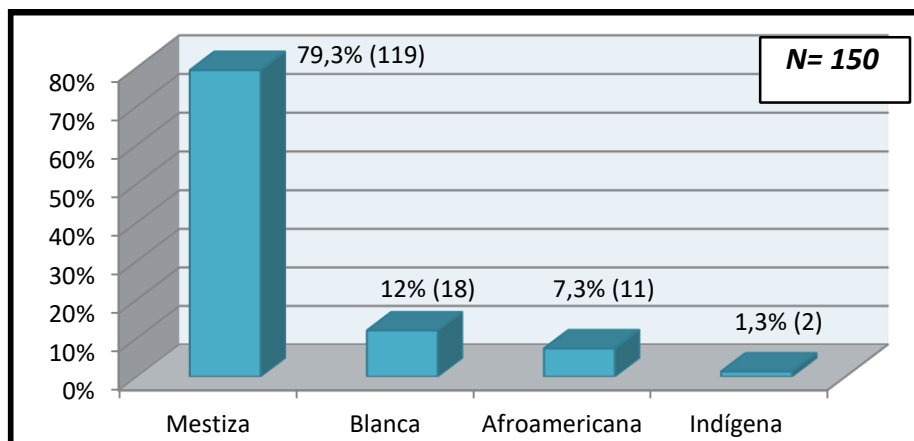
Grafico 8. Distribución de las madres según su estado civil



Fuente: Este estudio

Del total de las madres con hijos con BPN el 46.7% eran solteras, seguidas de un 25.3% que viven en unión libre de más de 2 años. Solamente el 11.3% estaban casadas.

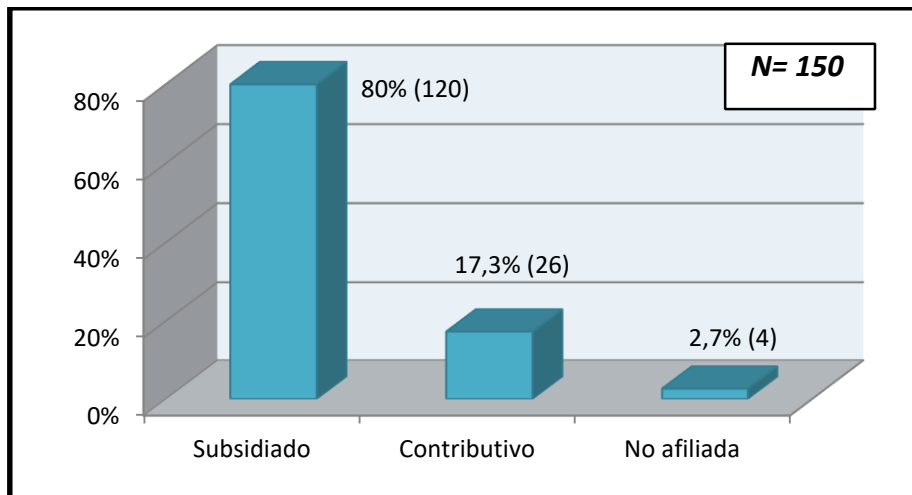
Gráfico 9. Distribución de las madres según su raza



Fuente: Este estudio

Del total de las madres con hijos con BPN el 79.3% (119 madres) fueron de raza mestiza, seguidos por la blanca con un 12%, afroamericanas 7.33% e indígenas 1.33%.

Gráfico 10. Distribución de las madres según el tipo de seguridad social

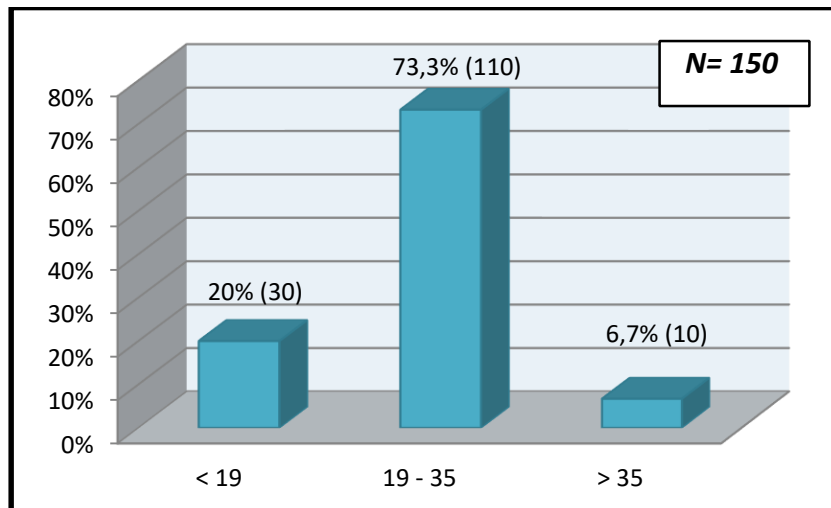


Fuente: Este estudio

Del total de las madres con hijos con BPN el 80% pertenecían al régimen subsidiado, mientras que el 17.3% eran del régimen contributivo y solo un 2.7% no estaban afiliadas. Es importante aclarar que el HUDN atiende principalmente a personas del régimen subsidiado.

6.1.2 Factores biológicos

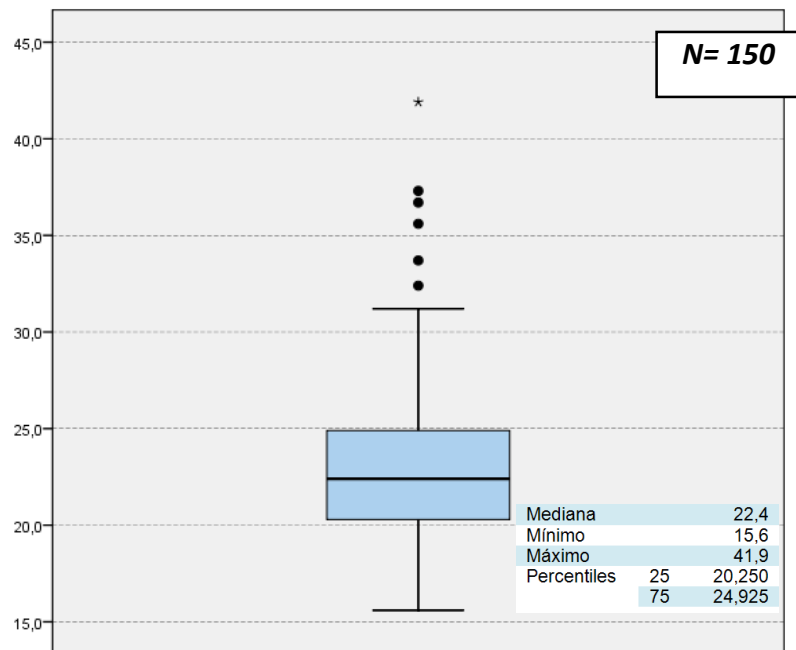
Grafico 11. Distribución de las madres según su edad en años



Fuente: Este estudio

De las 150 madres que presentaron hijos con bajo peso al nacer la mayoría equivalente al 73.3% tenían edades comprendidas entre 19 y 35 años, el 20% de la población fueron menores de 19 años y el 6.7% fueron mayores de 35 años.

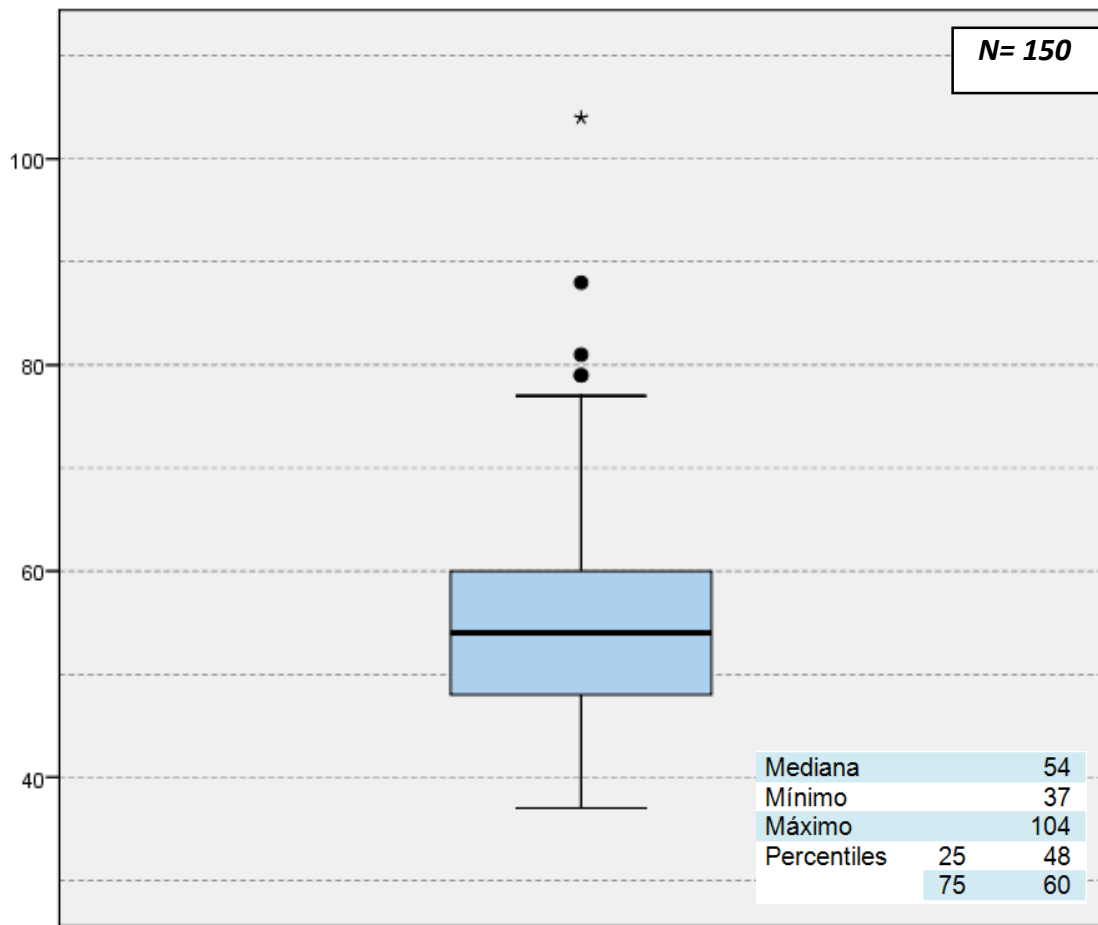
Grafico 12. Distribución de las madres según el IMC pregestacional



Fuente: Este estudio

De las 150 madres con hijos con bajo peso al nacer, el 25% de las madres tuvieron IMC menor de 20,25, el 50% tuvieron un IMC entre 20,25 y 24,9, el 25 % restante tuvieron un IMC mayor a 24,95 con 6 madres con IMC atípicos elevados con respecto a la población estudiada.

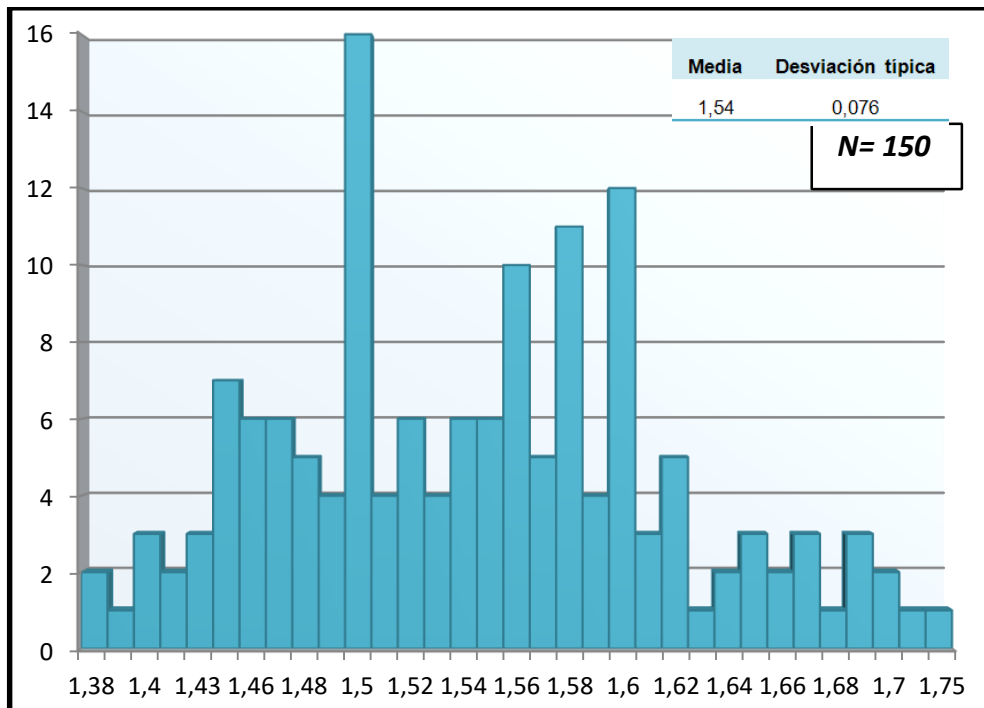
Grafico 13. Distribución de las madres según el peso pregestacional



Fuente: Este estudio

De las 150 madres que tuvieron hijos con bajo peso al nacer el 25% pesaron menos de 48 Kg antes del embarazo, el 50% tuvieron un peso pregestacional entre 48 y 60 Kg, el 25 % restante pesaron más de 60 Kg antes del embarazo; con 4 madres con pesos atípicos elevados con respecto a la población estudiada; de las cuales una de ellas está por encima de los 100 kg.

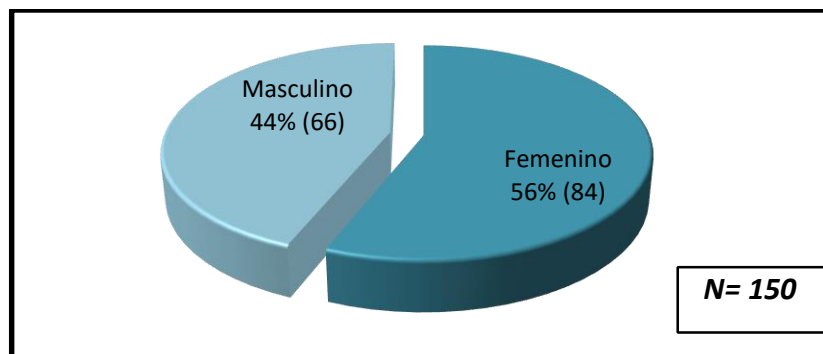
Grafico 14. Distribución de las madres según la talla pregestacional



Fuente: Este estudio

De las 150 madres que tuvieron hijos con bajo peso al nacer, la talla pregestacional promedio fue de 1.54m, con un dato máximo de 1.75 m, un dato mínimo de 1.38 m y una desviación estándar de 0,076m.

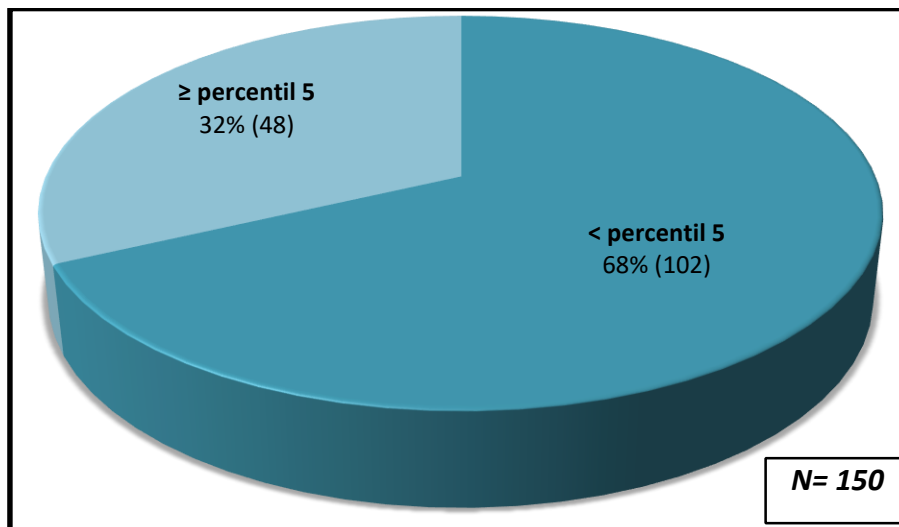
Grafico 15. Distribución de los neonatos con BPN según el género



Fuente: Este estudio

El 56% de los recién nacidos con BPN fueron de género femenino y el 44% restantes pertenecieron al género masculino.

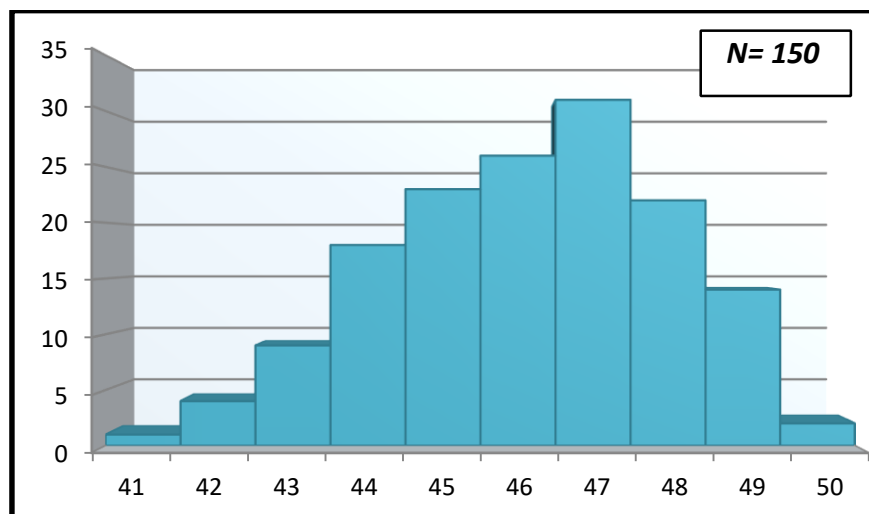
Grafico 16. Distribución de los neonatos con BPN según la clasificación de su peso de acuerdo a los Percentiles



Fuente: Este estudio

De los 150 recién nacidos con BPN el 68% está por debajo del percentil 5, mientras que el 32% están en el percentil 5 o mayor a este.

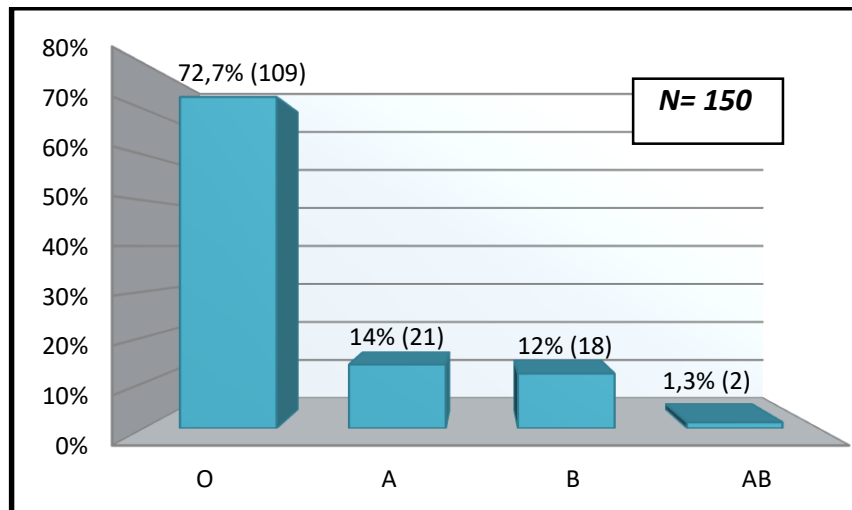
Grafico 17. Distribución de los neonatos con BPN según su talla



Fuente: Este estudio

De las 150 madres que tuvieron hijos con bajo peso al nacer, la talla del recién nacido en promedio fue de 46,12 cm, con desviación estándar de 1,9 cm; En donde 81(54%) neonatos tuvieron una talla entre 41 a 46 cm; mientras que 69 tuvieron una talla entre 47 y 50 cm.

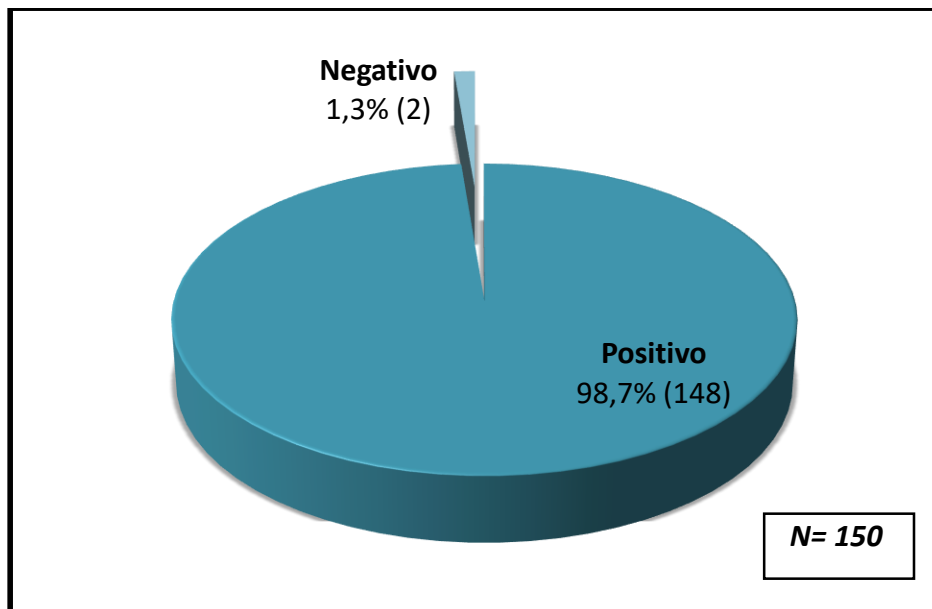
Grafico 18. Distribución de los neonatos con BPN según su grupo sanguíneo



Fuente: Este estudio

El grupo sanguíneo más común en los neonatos con BPN del estudio es el “O” con un 72.7% mientras que los grupos A, B y AB suman un 27.3%.

Grafico 19. Distribución de los neonatos con BPN según su Rh



Fuente: Este estudio

El Rh más común de los recién nacidos con BPN del estudio es el positivo con un 98.67%.

6.1.3 Factores obstétricos

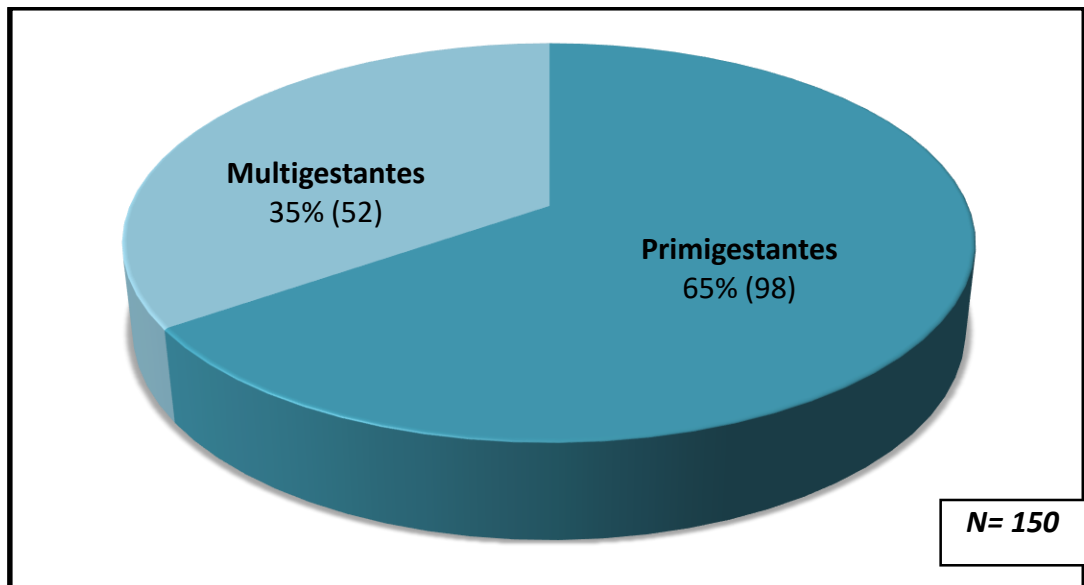
Tabla 3. Distribución de las madres según su paridad

Número de hijos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	98	65,3	65,3
2	39	26,0	91,3
3	10	6,7	98,0
4	2	1,3	99,3
5	1	0,7	100,0
Total	150	100,0	

Fuente: Este estudio

El 65,3 % que corresponde a 98 madres solo tenían 1 hijo al momento de la realización del estudio, 51 madres tuvieron entre 2 y 4 hijos, mientras que 1 sola materna tenía 5 hijos en ese momento.

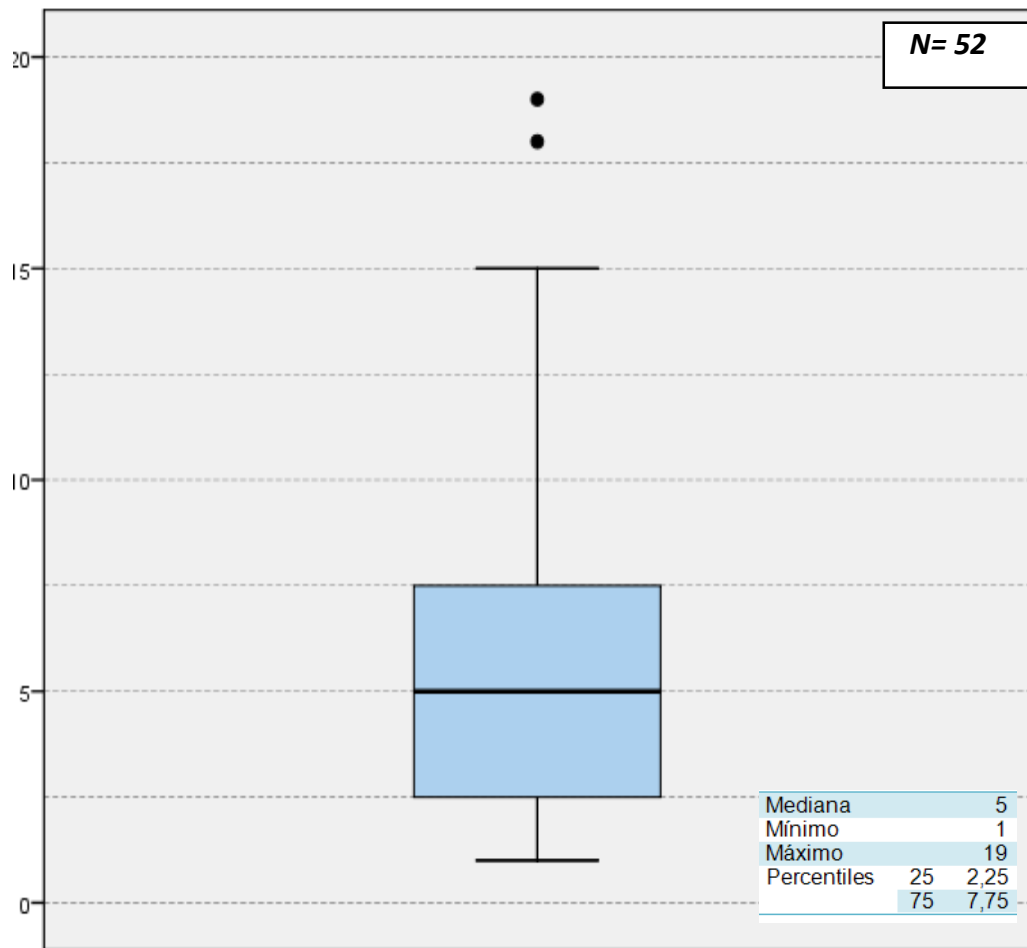
Grafico 20. Distribución de las madres según su historia gestacional



Fuente: Este estudio

Del total de las madres con hijos con BPN el 65% fueron primigestantes mientras que el 35% no lo eran.

Grafico 21. Distribución de las madres según el periodo intergenésico desde el último embarazo al actual

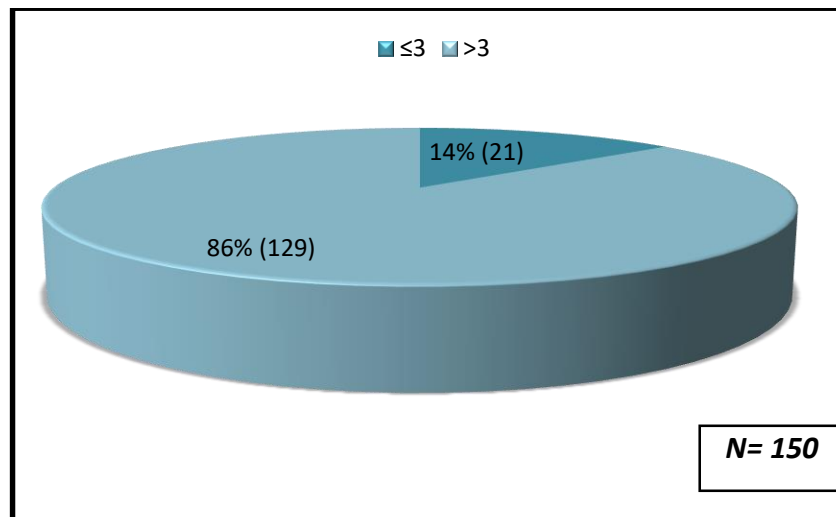


Fuente: Este estudio

De las 52 madres (35%) que no fueron primigestantes y que tuvieron hijos con bajo peso al nacer, la mediana del periodo intergenésico entre el anterior hijo y el neonato con BPN del estudio actual fue de 5 años; el 25% de las madres tuvieron un periodo intergenésico menor de 2,25 años, el 50% de las madres tuvieron un periodo intergenésico entre 2,25 y 7,75 años, el 25% restante tuvieron un periodo intergenésico mayor a 7,75 años; con 2 madres con periodos intergenésicos atípicos por encima de la población estudiada.

6.1.4 Factores de la evolución del embarazo

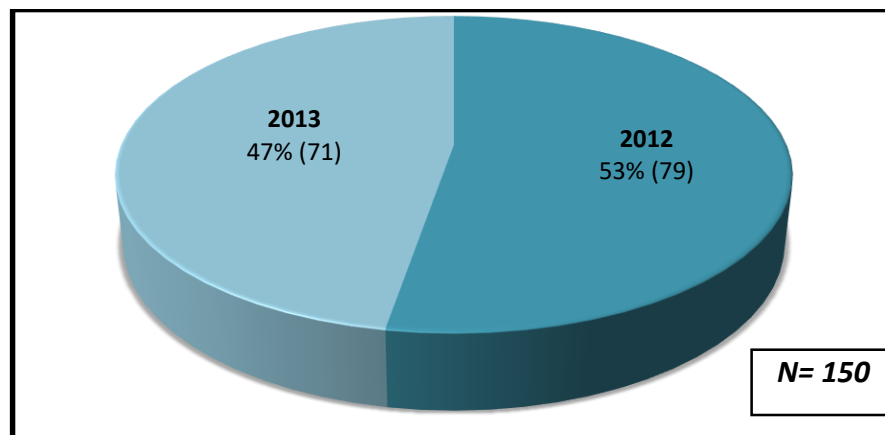
Grafico 22. Distribución de las madres según el número de controles prenatales realizados



Fuente: Este estudio

De las 150 madres con hijos con BPN la mayoría equivalente al 86% realizaron 3 ó más controles prenatales, mientras que el 14% tuvieron menos de 3 controles prenatales.

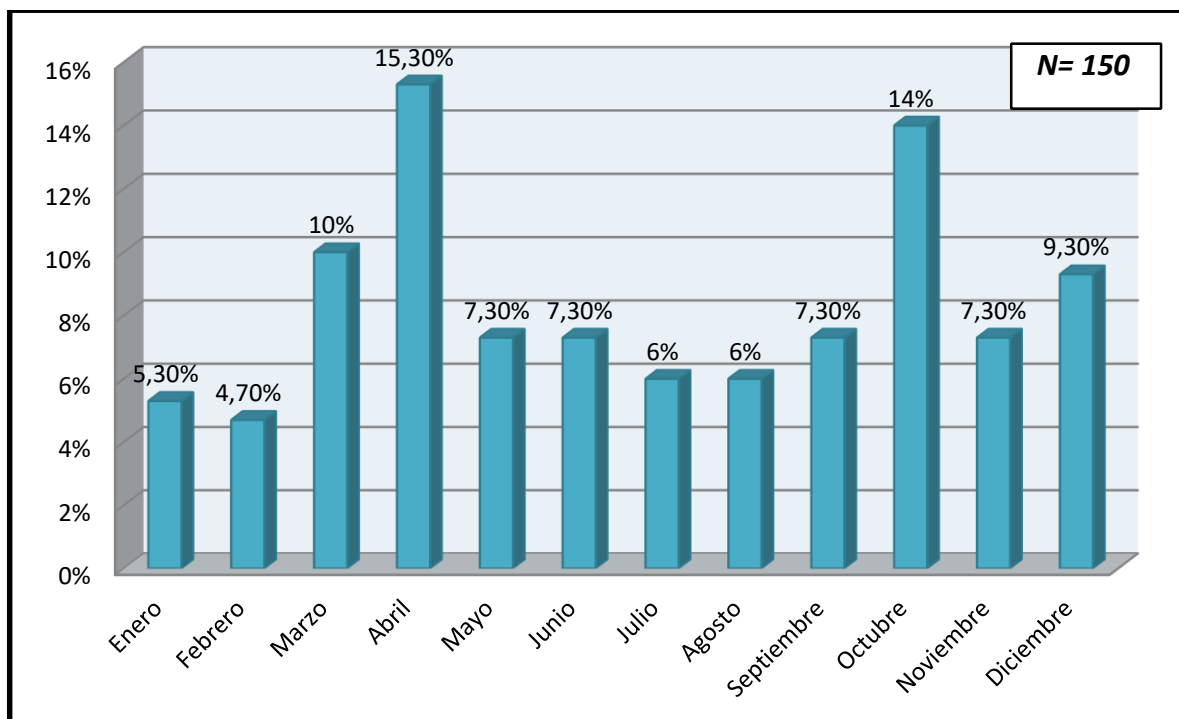
Grafico 23. Distribución de los neonatos con BPN según el año de nacimiento



Fuente: Este estudio

La mayoría de neonatos con BPN que corresponde al 53% nacieron en el año 2012 y el 47% restante nacieron en el año 2013.

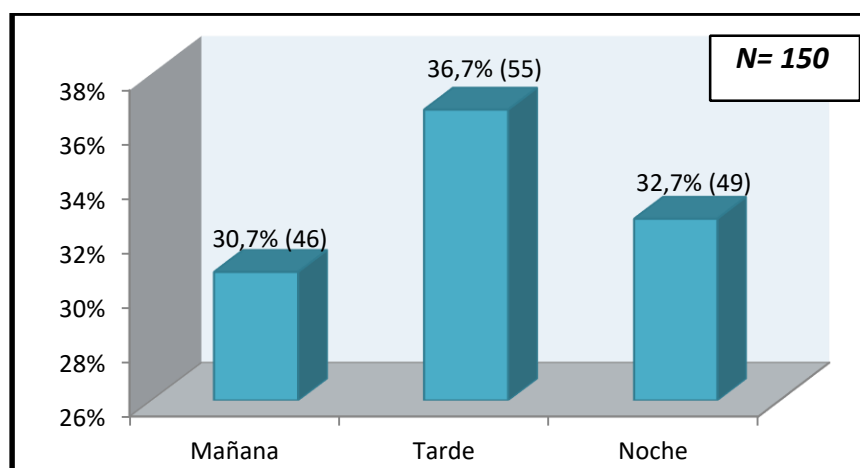
Grafico 24. Distribución de los neonatos con BPN según el mes de nacimiento



Fuente: Este estudio

De la población total de neonatos con BPN la mayoría de nacimientos se dieron en el mes de Abril (15.33%), seguido por el mes de Octubre (14%) y los meses en donde nacieron menos niños con BPN fueron febrero (4.7%) y Enero (5.3%).

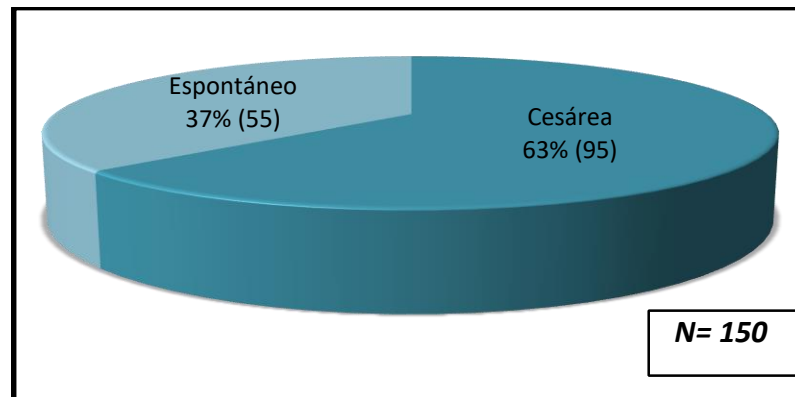
Grafico 25. Distribución de los neonatos con BPN según el momento del día del nacimiento



Fuente: Este estudio

La mayor parte de nacimientos con BPN se dieron en horas de la tarde que corresponde al 36.7%, seguido por las horas de la noche un 32.7% y por último las horas de la mañana un porcentaje de 30.7%.

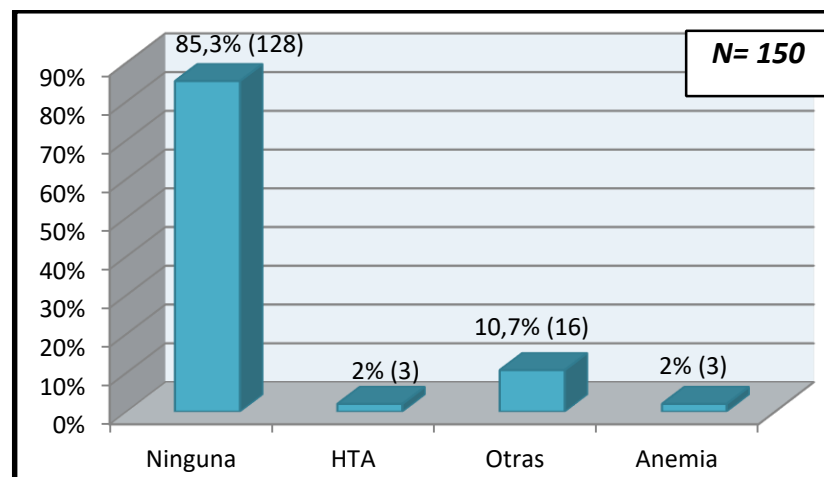
Gráfico 26. Distribución de las madres según el tipo de parto



Fuente: Este estudio

La mayor parte de nacimientos con BPN fueron atendidos por cesárea lo que corresponde al 63% de la población y el 37% fueron atendidos por parto espontáneo. No siendo la cesárea una causa de BPN, sino más bien una recomendación para el parto de estos bebés.

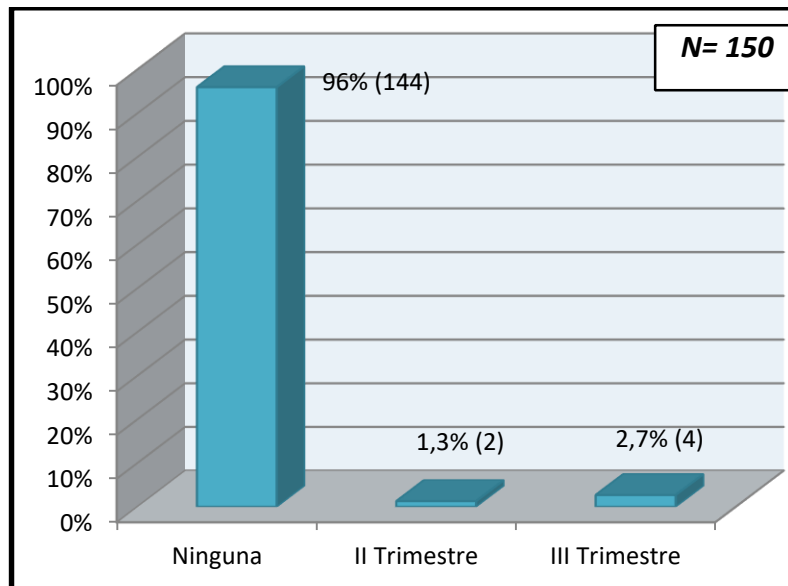
Gráfico 27. Distribución de las madres según las enfermedades crónicas



Fuente: Este estudio

Del total de la población de maternas con hijos con BPN la mayoría que corresponde al 85.3% no presentaron ninguna enfermedad crónica, mientras que la hipertensión y la anemia se dieron en un 2% cada una y otras causas representan el 10,7%.

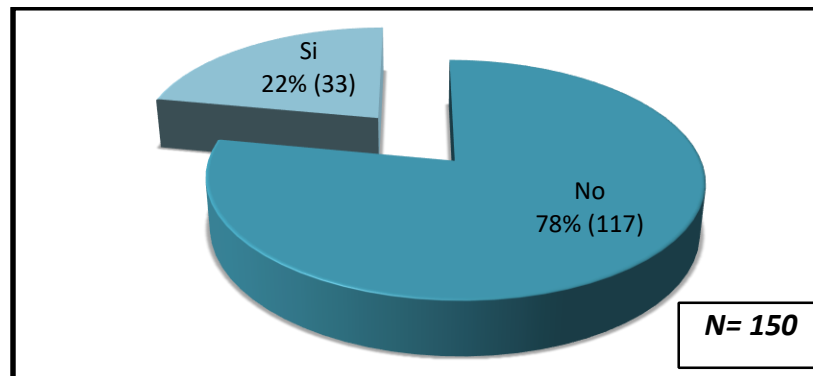
Gráfico 28. Distribución de las madres según las hemorragias del embarazo



Fuente: Este estudio

Del total de la población de maternas con hijos con BPN la gran mayoría que equivale al 96% no presentó hemorragias durante el. Sólo el 2.7% de la población presento hemorragias en el III trimestre y el 1.3% de la población presentó hemorragias en el II trimestre.

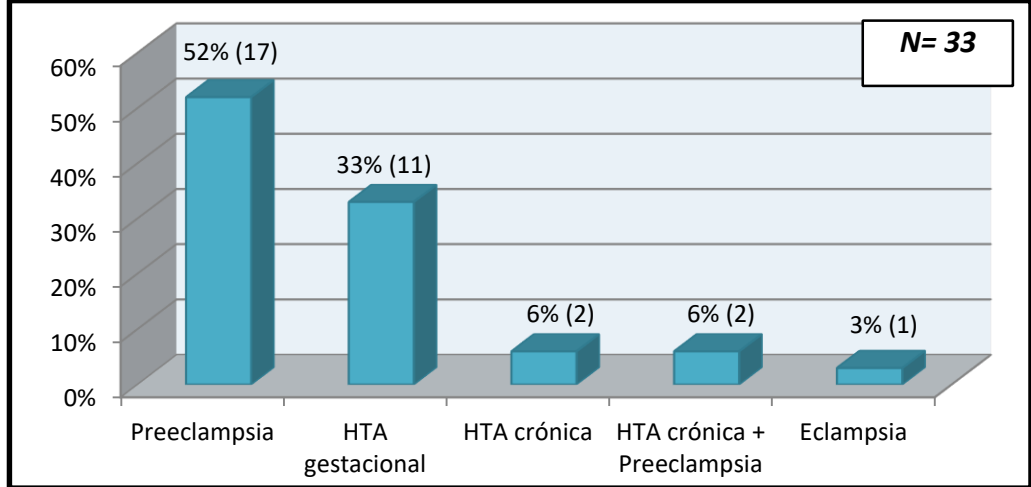
Grafico 29. Distribución de las madres según el diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo



Fuente: Este estudio

De las 150 maternas con hijos con BPN El 22 % (33 madres) fueron diagnosticadas con algún tipo de trastorno hipertensivo del embarazo mientras que el 78% restante no tuvieron alteraciones en la presión arterial.

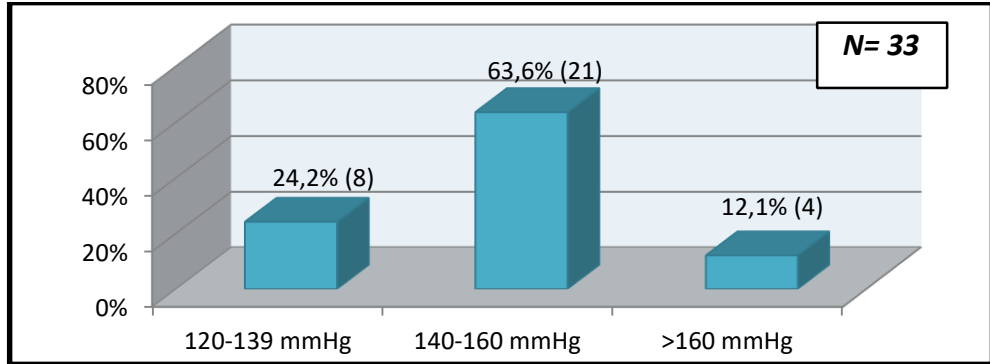
Grafico 30. Distribución de las madres hipertensas según el tipo de trastorno hipertensivo del embarazo



Fuente: Este estudio

De las 33 maternas con hijos con BPN que presentaron algún trastorno hipertensivo en el embarazo, la mayoría que corresponde al 52% tuvieron preeclampsia, seguido por un 33% que tuvieron HTA gestacional. Con un 6% se encuentran la HTA crónica y la HTA crónica + Preeclampsia. Por último con un 3% se encuentra el Eclampsia.

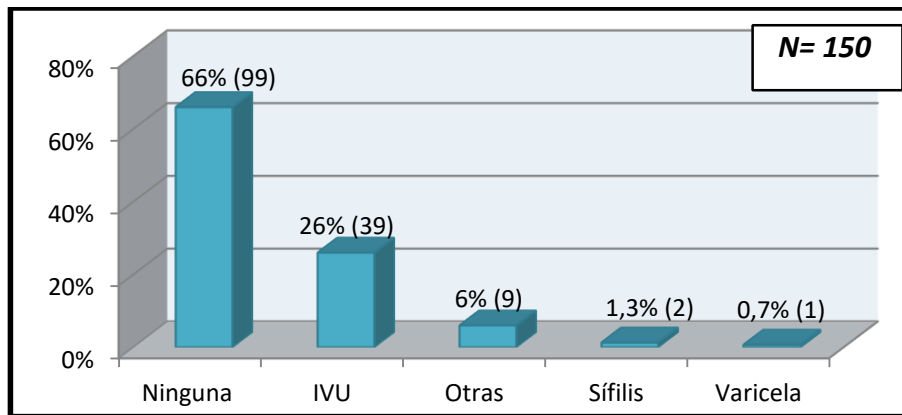
Grafico 31. Distribución de las madres hipertensas según la tensión arterial Sistólica al momento del diagnóstico del trastorno hipertensivo del embarazo



Fuente: Este estudio

De las maternas que presentaron trastornos hipertensivos en la evolución del embarazo (33), la TA sistólica con la que se realizó la mayoría de diagnósticos en un 63.6% fue de 140 - 160 mmHg, seguidas por un 24.2% con una TA sistólica de 120 – 139 mmHg y por ultimo un 12.1% presentaron una TA sistólica mayor de 160 mmHg al momento del diagnóstico.

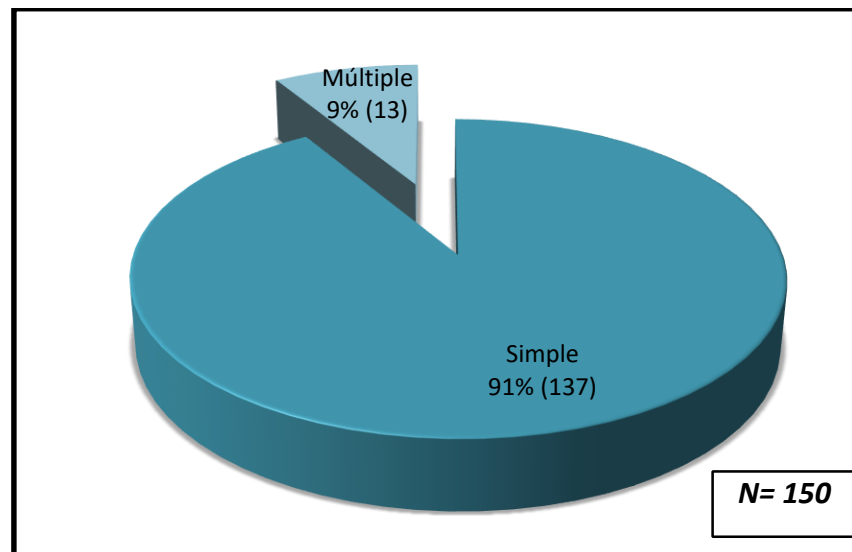
Grafico 32. Distribución de las madres según las infecciones maternas durante el embarazo



Fuente: Este estudio

Del total de maternas con hijos con BPN la mayoría que corresponde al 66% no presentó ninguna infección durante el embarazo. La infección más frecuente fue la IVU con un 26%. Un 6% tuvieron otras infecciones durante el embarazo (Vaginitis, vaginosis, meningitis). Y Por último se presentaron La sífilis y varicela gestacional en un 1.3% y 0.7% respectivamente.

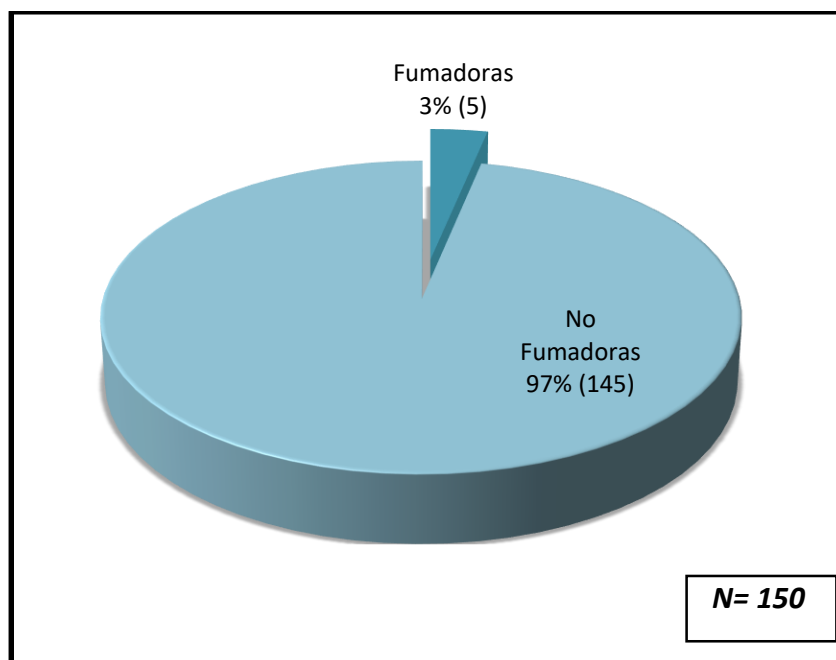
Grafico 33. Distribución de las madres según el número de fetos en la gestación



Fuente: Este estudio

De las 150 madres con hijos de BPN la mayoría equivalente al 91% presentaron embarazo único y solo el 9% restante de la población presentaron embarazo múltiple.

Grafico 34. Distribución de las madres según el consumo de cigarrillo durante el embarazo



Fuente: Este estudio

De las 150 madres que presentaron hijos con bajo peso al nacer la mayoría equivalente al 97% no consumieron cigarrillo durante el embarazo mientras que el 3% (5) de las madres restantes si consumieron cigarrillo.

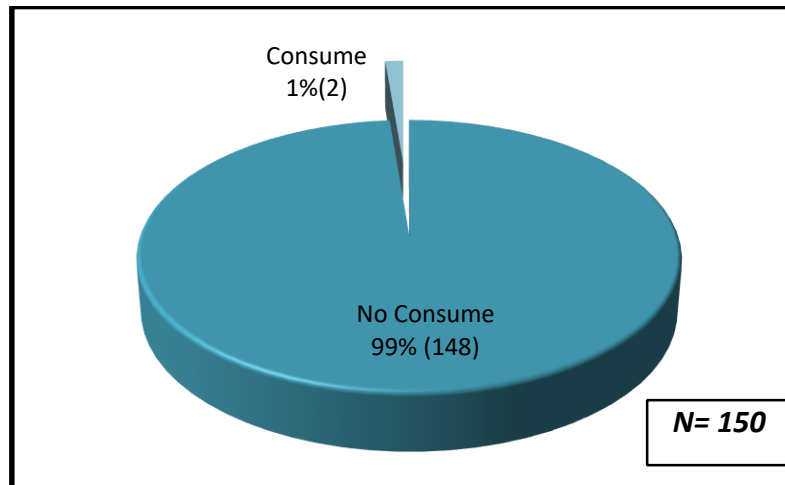
Tabla 4. Distribución de las madres fumadoras según la cantidad de cigarrillos consumidos al día

Cigarrillos/día	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
a	a	e	
2	1	20%	20%
3	2	40%	60%
6	1	20%	80%
20	1	20%	100%
TOTAL	5	100%	

Fuente: Este estudio

Del total de maternas que consumían cigarrillo durante el embarazo, 4 de ellas consumieron entre 2 a 6 cigarrillos por día y 1 consumió un total de 20 cigarrillos al día.

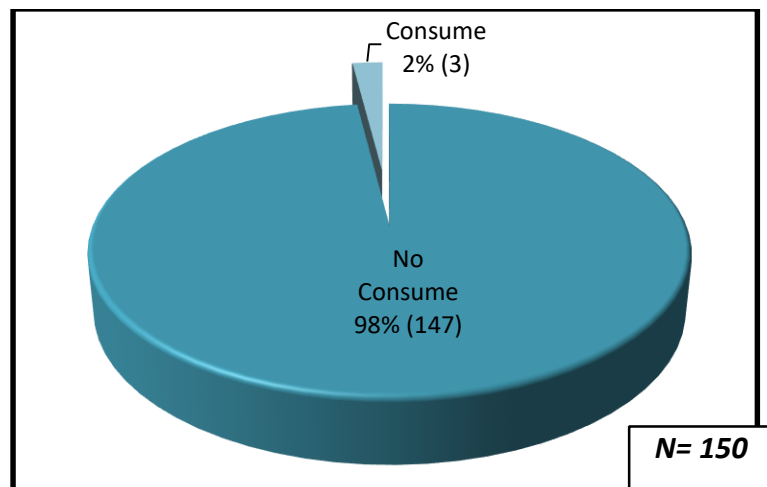
Gráfico 35. Distribución de las madres según el consumo de drogas durante la gestación



Fuente: Este estudio

De las 150 madres que tuvieron hijos con bajo peso al nacer El 98.67% no presentaron consumo de drogas mientras que en el 1.33% restante si consumieron drogas durante el embarazo.

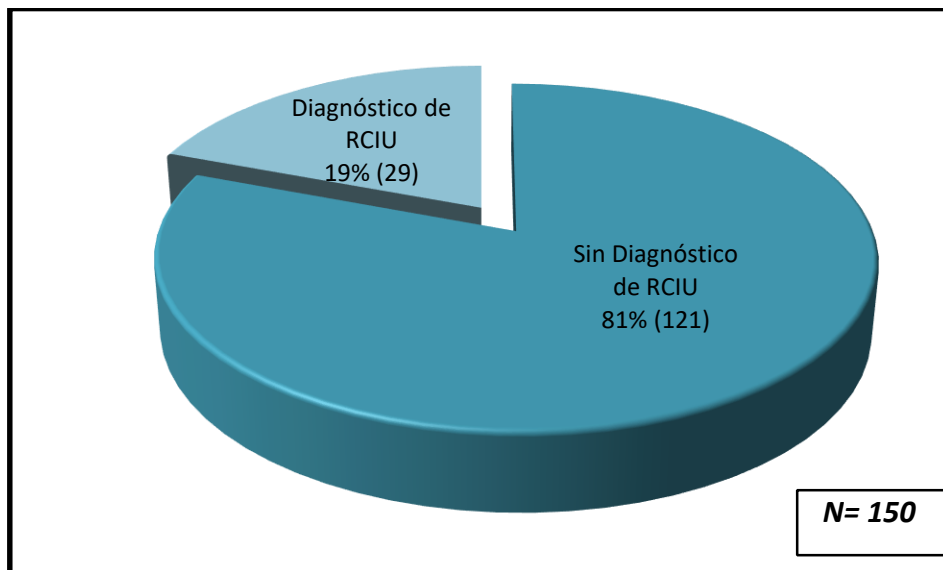
Grafico 36. Distribución de las madres según el consumo de alcohol durante el embarazo



Fuente: Este estudio

Del total de las madres con hijos con bajo peso al nacer, el 98% no consumieron alcohol durante el embarazo, mientras que el 2% restante si consumieron alcohol durante el embarazo.

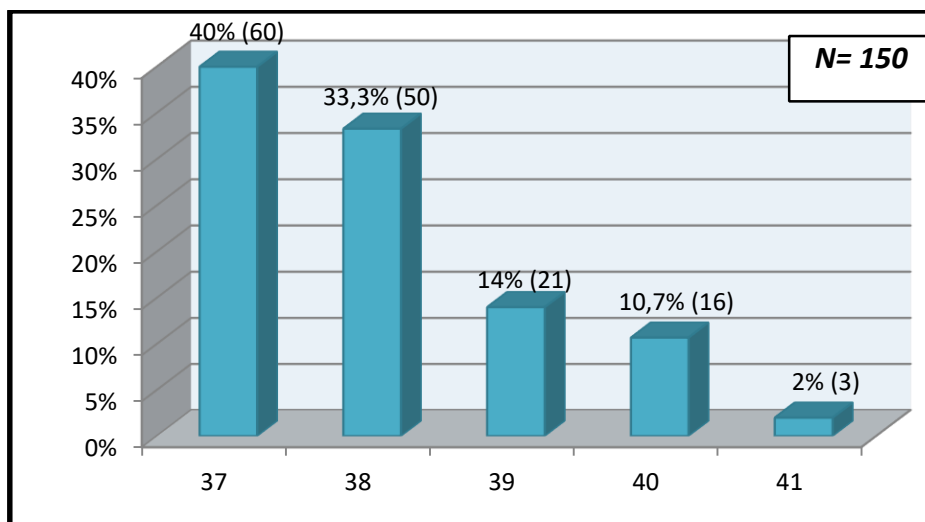
Grafico 37. Distribución de los neonatos con BPN según el diagnóstico de RCIU durante la gestación



Fuente: Este estudio

Del total de neonatos con bajo peso al nacer el 81% no fueron diagnosticados con restricción del crecimiento intrauterino, mientras que el 19.33% fueron diagnosticados con RCIU antes del parto.

Grafico 38. Distribución de los neonatos con BPN según la edad gestacional

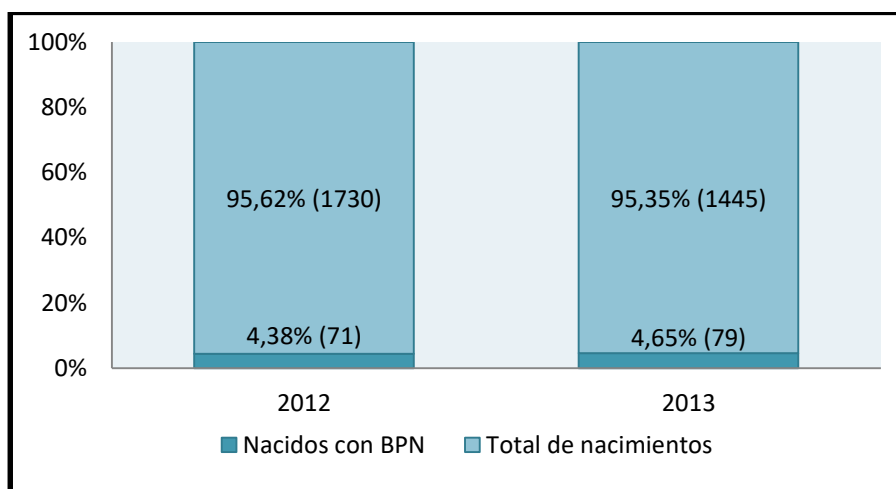


Fuente: Este estudio

De las 150 madres con hijos con BPN la mayoría tuvieron 37 semanas de gestación (40%) al momento del parto, seguidas de un 33,3% con 38 semanas un 14% con 39 semanas, 10,7% con 40 semanas y un 2% con 41 semanas.

6.2 ANÁLISIS BIVARIADO

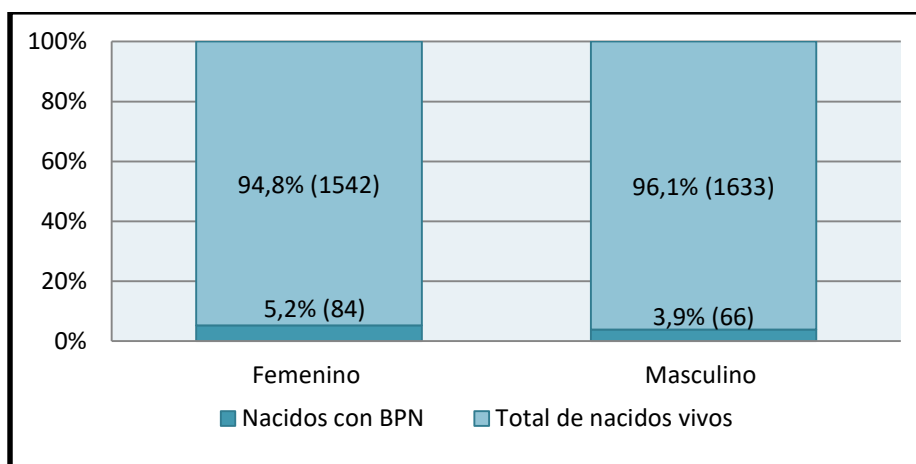
Grafico 39. Nacimientos totales y nacimientos con BPN 2012 – 2013



Fuente: Este estudio

En el año 2012 el total de neonatos con bajo peso al nacer que hicieron parte del estudio fueron 71 (4,38%) del total de nacidos vivos en el HUDN ese año (1801). En el año 2013 el total de neonatos con bajo peso al nacer que hicieron parte del estudio fueron 79 (4,65%) del total de nacidos vivos en el HUDN ese año (1524).

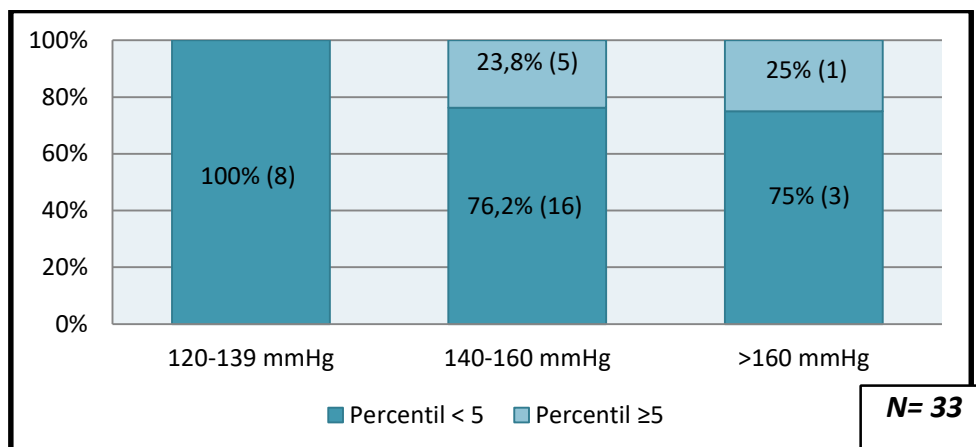
Grafico 40. Distribución de Bajo Peso al nacer según el género del recién nacido



Fuente: Este estudio

Del total de neonatos de género femenino nacidos en el HUDN en los años 2012-2013 el 5,2% tuvieron Bajo peso al nacer y del total de neonatos de género masculino nacidos en el HUDN en los años 2012-2013 el 3,9% tuvieron Bajo peso al nacer.

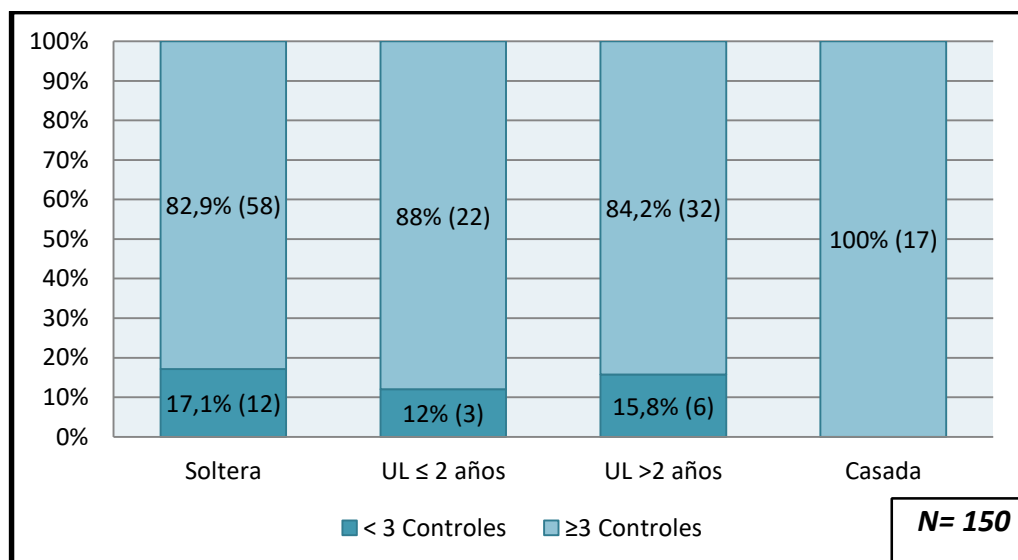
Grafico 41. Representación del peso del recién nacido en percentiles vs la Tensión arterial de las madres con trastorno hipertensivo en la gestación



Fuente: Este estudio

El 100% de los recién nacidos con madres diagnosticadas con trastorno hipertensivo en el embarazo con cifras tensionales sistólicas entre 120-139 mmHg fueron pequeños para su edad gestacional (< Percentil 5), Mientras que en recién nacidos con madres diagnosticadas con trastorno hipertensivo en el embarazo con cifras tensionales sistólicas entre 120-139 mmHg y mayores a 160mmHg el 76,2% y 75% fueron pequeños para su edad gestacional respectivamente.

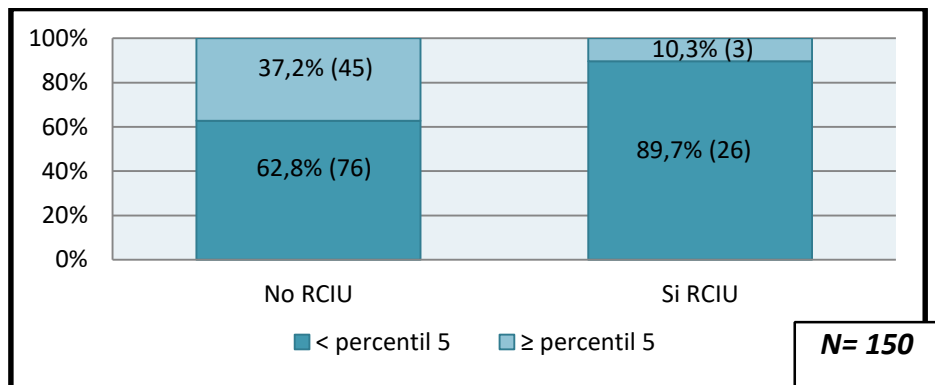
Grafico 42. Estado civil vs número de controles prenatales



Fuente: Este estudio

Más del 80% de las mujeres solteras y en unión libre realizaron 3 o más controles prenatales; pero el 100% de las casadas realizaron 3 o más controles prenatales.

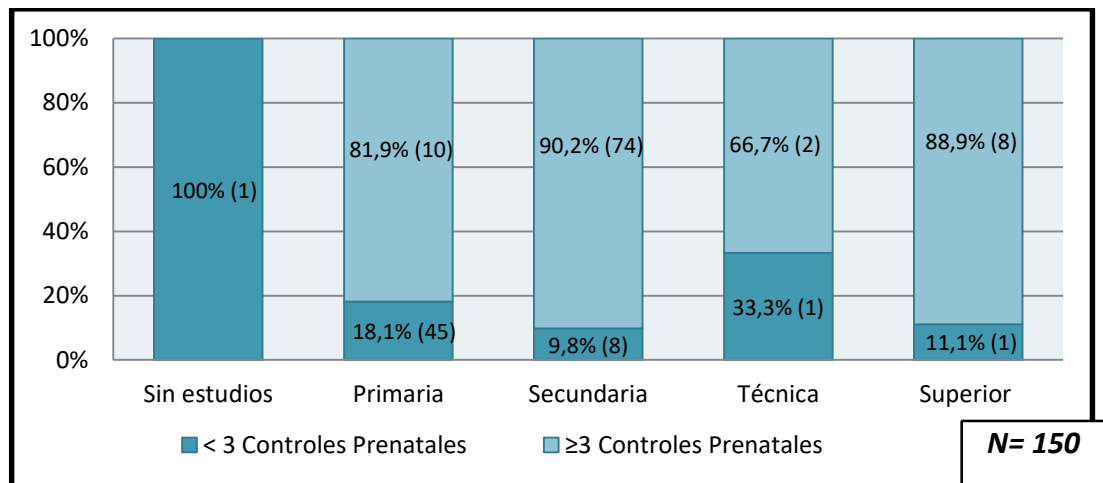
Grafico 43. Diagnóstico de RCIU antes del nacimiento vs representación del peso del recién nacido en percentiles



Fuente: Este estudio

El 62,8% de los neonatos con bajo peso al nacer no fueron diagnosticados con RCIU durante la gestación pero nacieron pequeños para su edad gestacional. En contraste el 10,34% de los neonatos con bajo peso al nacer fueron diagnosticados con RCIU durante el embarazo pero al momento del nacimiento están por encima o a nivel del percentil 5.

Grafico 44. Número de controles prenatales vs escolaridad materna



Fuente: Este estudio

El 100% de las madres que no cursaron ningún tipo de estudios realizaron menos de 3 controles prenatales, de las madres que cursaron la secundaria el 90,2% asistieron a 3 ó más controles prenatales, de las madres profesionales el 88,9% asistieron a 3 ó más controles prenatales, seguidas de las que cursaron la primaria con 81,9% y por último las técnicas con un 66,7% de madres con 3 ó más controles.

7. DISCUSIÓN

El 86% de las gestantes del estudio cumplieron con más de 3 controles prenatales adaptándose en número a lo que calificaría según Raine et al. Y Zepeda et al. como una cantidad adecuada de controles prenatales. No obstante se puede pensar que es posible que existan fallas en la calidad de la atención de las maternas en las citas de control o que existan factores que no puedan manejarse a través de los controles prenatales(82, 83).

En estudios como “Efectos de la hipertensión arterial durante el embarazo sobre el peso al nacer, el retardo del crecimiento intrauterino y la evolución neonatal” y “Maternal anemia and it’s impact on perinatal outcome” se ha encontrado que las enfermedades crónicas maternas como hipertensión, anemia (104, 105), asma, diabetes y cardiopatías están relacionadas con la aparición de BPN; En este estudio la mayoría de las gestantes (85,30%) no presentó ninguna enfermedad crónica y un bajo porcentaje tuvieron hipertensión y anemia, con un 2 % cada una. En el 10,70% de las maternas se encontraron diversas patologías con un bajo porcentaje, cada una tales como: sobrepeso, obesidad, obesidad Mórbida, diabetes Mellitus, Bloqueo de rama derecha, epilepsia, gastritis, Lupus, otitis media crónica, retardo mental(103).

Los resultados en relación al trastorno hipertensivo y su asociación con los neonatos con BPN corresponde a lo reportado por Fabián et al. Y Ganfong Et al.(87, 88);Encontrándose la preeclampsia en un porcentaje de 11,3% ubicándola como el trastorno más frecuente encontrado en la población.

El estudio “Risk factors associated to low birthhweight” afirma que la infección del tracto urinario durante la gestación es un factor estrechamente ligado al BPN y que puede ser fácilmente tratado y reporta que el 33% de las madres de los niños con BPN padecen durante el embarazo de una infección de tracto urinario(86).En el presente estudio el 26% de la población materna presentaron infección urinaria y en un 66 % de las gestantes evaluadas no presentaron ninguna infección documentada durante el embarazo.

En este estudio se observó una mayor incidencia de BPN en el grupo de mujeres con edades comprendidas entre los 19 y 35 años lo cual no coincide con estudios como: “Factores asociados al bajo peso al nacer”, “Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer”, “Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes”, “The risk of teen mothers having low birth weight babies: implications of recent medical research for school health personnel”, “Algunos factores maternos relacionados con el recién nacido bajo peso en el policlínico Isidro de Armas”, “Edad materna avanzada y riesgo reproductivo”, “Trends and variations in first borth to older women” y “Effect of maternal age on birth outcomes among young adolescents”, que plantean una mayor asociación de BPN en madres menores de 15 y mayores de 35 años(53-60).

Se confirma la afirmación de que el género femenino tiende a presentar una mayor incidencia de BPN que el género masculino, por razones inherentes al desarrollo fetal reportado por Thomas et al. En su estudio “A new look at intrauterine growth and the impact of race, altitude, and gender”(73).

En cuanto al nivel educativo en el estudio predominaron las madres que cursaron la secundaria en un 54,7%, seguidas de las que cursaron la primaria con un 36,7% por lo que se puede reafirmar lo dicho por Jewell et al. en su estudio: “Bajo peso al nacer en Uruguay: implicancias para las políticas de salud” y Velásquez et al. En su estudio “Recién nacidos con bajo peso, causas, problemas y perspectivas a futuro”en donde señalan que hubo una mayor incidencia de BPN en gestantes con un menor nivel educativo. También se corrobora la tendencia de que la inestabilidad emocional incrementa la incidencia de BPN ya que se encontró que la mayoría de las madres eran solteras (46,7%) o vivían en unión libre (42%) y que el más bajo porcentaje correspondió a mujeres casadas (11.3%) (50, 51).

La primiparidad se ha visto asociada a la aparición de BPN por autores como: Khong et al. en su estudio “On an anatomical basis for the increase in birthweight in second and subsequent born children”, Campbell et al. en su estudio “Physical and non physical partner abuse and other risk factors for low birth weight among full term and preterm babies” y Monson en su estudio “Prevención de la prematuridad”, en el presente estudio se encontró que el 65% de las maternas fueron primigestantes lo que apoya a los diferentes autores que lo afirman(74-76).

CONCLUSIONES

- El 86% de las madres realizaron un número adecuado de controles prenatales (mayor ó igual a 3), por lo cual se puede pensar que existe una falla en la calidad de los controles prenatales ó que la causa de BPN no se pueda manejar ó controlar por medio de los controles prenatales.
- En los meses de abril y octubre se observó un aumento en el número de recién nacidos con BPN, posiblemente por el incremento de los nacimientos totales en estos meses.
- Se observó que no todos los neonatos con BPN fueron producto de un parto por cesárea.
- De las madres que tuvieron algún trastorno hipertensivo en el embarazo, la mayoría presento preeclampsia seguida de hipertensión gestacional.
- El total de las maternas con diagnóstico de trastorno hipertensivo en el embarazo con tensión arterial sistólica de 120 a 139 mmHg tuvieron hijos pequeños para su edad gestacional. (Menor al percentil 5).
- La mayoría de las gestantes no presentaron ningún tipo de infección durante la evolución del embarazo; de las madres que presentaron alguna infección se encontró que la más frecuente es la infección de vías urinarias además se presentaron 2 casos de sífilis y uno de varicela importantes en salud pública.
- Se encontró que de las variables analizadas tales como: embarazo múltiple, consumo de cigarrillo, drogas y alcohol, no fueron importantes para el desarrollo del BPN en este estudio, resaltando que hubo una baja frecuencia de estas variables en el estudio.
- La mayoría de los neonatos no fueron diagnosticados con RCIU durante el embarazo; pero la mayoría fueron diagnosticados como pequeños para su edad gestacional (menor del percentil 5) después del parto.
- Aproximadamente la mitad de las pacientes del estudio tuvieron un IMC dentro de los rangos normales.
- Un poco más de la mitad de neonatos con BPN tuvieron una talla entre 41 a 46 cm; lo que quiere decir que se encuentran por debajo del rango normal de talla para un recién nacido (47-54cm).
- La mayoría de las madres tenían una edad reproductiva (entre 19 y 35 años) al momento del embarazo.
- La mayoría de recién nacidos con BPN fueron de género femenino, en una población en la que la mayor parte de nacidos vivos fueron de género masculino.

- El estado civil que más se presentó entre las maternas fue el de Soltera
- La mayoría de maternas fueron primigestantes y de sus productos la mayoría fueron pequeños para su edad gestacional (menor del percentil 5)
- No se encontraron hallazgos de relación materna con BPN, ó no se expresa la poca relación en variables como la talla materna que está por encima del promedio reportado como riesgo para BPN y la edad materna que en su mayoría se encuentra en el periodo reproductivo.

LIMITACIONES

- Al momento de la recolección de los datos se encontró un porcentaje considerable de historias clínicas que no cumplieron con los criterios de selección para el estudio.
- La información fue obtenida de registros de historias clínicas y no se realizó una valoración directa de los pacientes por parte de los investigadores.

RECOMENDACIONES

- Ampliar la investigación en este campo mediante otros estudios que realicen mediciones directas sobre la población por parte de los investigadores.
- Por la baja frecuencia de madres que consumen drogas y/o alcohol durante el embarazo, se debe realizar estudios de mayor magnitud para obtener resultados concluyentes sobre estos hábitos durante el embarazo y su relación con BPN.
- Fomentar el adecuado registro de las historias clínicas por parte del personal de salud.
- Fortalecer la importancia del control prenatal no solo en el número sino en la calidad del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization U. Low birthweight: country, regional and global estimates. 2004.
2. Luke B, Williams C, Minogue J, Keith L. The changing pattern of infant mortality in the US: the role of prenatal factors and their obstetrical implications. *Int J Gynaecol Obstet.* 1993;40(3):199-212.
3. Tontisirin, K, Bhattacharjee, L. Lastre global de la desnutrición y las infecciones en la infancia En: *Nutrición, inmunidad e infecciones de la infancia* 45 Seminario de Nestlé Nutrition 1999. p. 1-3.
4. MinisteriodeProtecciónsocial. Decreto número 3039 de 2007: Plan Nacional de Salud Pública Bogotá. 2007.
5. Alam D. Prevention of Low Birthweight. . Nestle Nutr Workshop SerPediatri Program.63:209-21.
6. Shrimpton R. Preventing low birthweight and reduction of child mortality. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2003;97:9-42.
7. Ramakrishnan U. Nutrition and low birth weight: from research to practice. *Am J Clin Nutr.* 2004;79(1):17-21.
8. Park K. Park's text Book of Preventive and Social Medicine. M/s Banarsidas Bhanot Publishers. 2007:426-28.
9. Sachdev H. Low Birth Weight in South Asia. *Int J Diab Dev Counties.* 2001;21:13-29.
10. Frederick, BattagliaLula, Lubchenco. practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2004;71(2).
11. UnitedNationChildren'sFund. State of the world's children report New York UNICEF. 2003.
12. Grupodevigilancianutricional. Protocolo de BPN. Pereira: Instituto nacional de Salud. 2009.
13. Ministeriodelaprotecciónsocial. ENCUESTA NACIONAL DE DEMOGRAFÍA Y SALUD Bogotá. 2010.
14. Institutonacionaldesalud. PROCESO R-02 VIGILANCIA Y CONTROL EN SALUD PÚBLICA PROTOCOLO DE VIGILANCIA Y CONTROL DEL BAJO PESO AL NACER A TÉRMINO.
15. Ticona M, Huanco D. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú Manuel Ticona Rendón. *Ginecología y Obstetricia de México.* 2012;80(2):51-60.
16. Sohl B, Moore T. Abnormalities of fetal growth. *Avery's diseases of the newborn.* 1998;7:90-101.
17. Ventura S, Martin J, Curtin S, Mathews T. Births: final data for 1997. *Natl Vital Stat Rep.* 1999;47(18):1-96.
18. Hulsey T, Patrick C, Alexander G, Ebeling M. Prenatal care and prematurity: is there an association in uncomplicated pregnancies? . *Birth.* 1991;18(3):146-50.

19. Candelario AE CV, Fernández LR. Afecciones colgadas al embarazo. La Habana. Editorial Ciencias Médicas. 2001;2(2):420-4.
20. Park K. Park's Text Book of Preventive and Social Medicine. 20 ed. Bhanot2009.
21. Suárez A. Infecciones respiratorias agudas. Rev Cubana Med Gen Integr. 1991;7(2):29-40.
22. Riverón R. Etiología infecciosa de las enfermedades diarreicas agudas. En: Programa de Control de Enfermedades Diarreicas. La Habana. 1992:1-16.
23. OMS. The management of nutrition in major emergencies. Geneva OMS. 2000.
24. OPS. Actas De La 138a Sesión Del Comité Ejecutivo OPS. Roma Alimentación y Nutrición manual. 2000.
25. Main K, Jensen R, Asklund C, Hoi-Hansen C, Skakkebaek N. Low birth weight and male reproductive function. Horm Res. 2006;65(3):111-22.
26. Curtis M, Pieltan C, Rigo J. Nutrición en los lactantes de pretérmino al momento del alta. En Räihä N, Rubaltelli F. Nestlé Nutrition Workshop Series 47 ° Pediatric Program Supplement. 2000:37-9.
27. Carrocera L, Olaya M. Crecimiento y neurodesarrollo del recién nacido de alto riesgo. Bol Med Hospital Infantil Mexico. 1999;56.
28. Hales C, Barker D, Clark P, Cox L, Fall C, Osmond C. Fetal and infant growth and impaired glucose tolerance at age 64. BMJ. 1991;303(6809):1019-22.
29. Barker D, Winter P, Osmond C, Margetts B, Simmonds S. Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. The Lancet. 1989;334(8663):577-80.
30. Dunger D, Ong K. Babies born small for gestational age: insulin sensitivity and growth hormone treatment. Horm Res. 2005;64(3):58-65.
31. Cosme JAG HE, R.M. Fernández Miralles, Isaac RC, Blanco YV. Risk factors of low birth weight in Palma Soriano Maternal Hospital during a triennium. MEDISAN. 2009:13.
32. PARS, Ministeriodelaprotecciónsocial. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. 2007.
33. AlcaldíadePasto. 2013 [cited 2013 19/10/13]; Available from: <http://www.pasto.gov.co/index.php/nuestro-municipio>.
34. HospitalUniversitarioDepartamentaldeNariño. 2012 [cited 2013 19/10/13]; Available from: <http://www.hosdenar.gov.co/>.
35. HospitalUniversitarioDepartamentaldeNariño. IAMI. 2013 [cited 2013 19/10/13]; Available from: www.hosdenar.gov.co/local/iami/index.html.
36. Paisán L, Sota I, Muga O, Imaz M. El recién nacido de bajo peso Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia. 2009;60(2):125.
37. OMS. Guidelines on Optimal feeding of low birth weight infants in low-and middle-income countries. 2011.
38. Quiroga F. Informe del evento bajo peso al nacer a término, periodo Epidemiológico 1 al 6 del año 2013: Instituto nacional de Salud Colombia2012.
39. Leal M. Bajo peso al nacer: una mirada desde la influencia de factores sociales. Rev Cubana Salud Pública. 2008;34(1).

40. DANE. Documento de metodología de las estadísticas vitales EEVV. Colección documentos-Actualización 2009. 2009;82.
41. Moro B, Rucks S, Herrera F, Delgado M, Velásquez M, Fajardo M, et al. Informe sobre el estado de avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2011.
42. Lezama M, Díaz-Gómez J, Rodríguez-Zetina R. Prevalencia de bajo peso al nacimiento en un Hospital General de segundo nivel. *Salud en Tabasco* 2001;7:401-3.
43. Sung JF MG, Rowley DL, Hogue CJ, Alema-Mensah E, Lypton ML. Interactive effect of race and marital status in low birthweight. *Ethn Dis* 1993;3:129-36.
44. Eisner V, Brazie J, Pratt M, Hexter A. The risk of low birth weight. *Am J Public Health*. 1979;69:887-93.
45. Holt V, Danoff N, Mueller B, Swansobn M. The association of change in maternal marital status between births and adverse pregnancy outcomes in the second birth. *Paediatr Perinatol Epidemiol* 1997;11(1):31-40.
46. Badshah S, L Mason, Mckelvie K, Payne R, Lisboa P. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en los hospitales públicos-en Peshawar, NWFP, Pakistán. *BMC Public Health* 2008;8:1-10.
47. Feresu S, Harlow S, Welch K, Gillespie B. Incidencia y factores de riesgo socio-demográficos para la muerte fetal, parto prematuro y bajo peso al nacer entre las mujeres de Zimbabwe. Harare, Zimbabwe. Blackwell Publishing LTD pediátrica y prenatal Epidemiología 2004;18:154-63.
48. Dubois L, Girard M. Determinantes de las desigualdades peso al nacer: estudio de base poblacional. Ottawa, Canadá. *Pediatría Internacional*. 2006;48:470-8.
49. Sarkar N. The Impact of Intimate Partner Violence on Women's Reproductive Health and Pregnancy Outcome Informa Health care Obstetrics and Gynecology 2008;28:266-71.
50. Jewell R, Triunfo P. Bajo peso al nacer en Uruguay: implicancias para las políticas de salud. Departamento de Economía Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. 2006;17/06.
51. Velásquez N, Masud J, Ávila R. Recién nacidos con bajo peso, causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol Méd Hosp Infant Méx*. 2004;61(1):73-86.
52. Rosell E, Benitez G, Monzón L. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. *Revista Archivo Médico de Camaguey* 2005;9(6).
53. Peraza G, Pérez S, Figueroa Z. Factores asociados al bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2001;17(5):490-6.
54. Alvarez R, Urra L, Aliño M. Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer. *RESUMED*. 2001;14(3):117-24.
55. Fraser A, Brockert J, Ward R. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *N Engl J Med*. 1995;332(17):1113-7.
56. Roth J, Hendrickson J, Stowell D. The risk of teen mothers having low birth weight babies: implications of recent medical research for school health personnel. *J Sch Health*. 1998;68(7):271-5.

57. López LJ, et al. Algunos Factores maternos relacionados con el recién nacido bajo peso en el policlínico Isidro de Armas. *Revista Cubana Medica*. 2010;26(2).
58. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. *Rev Med Chile*. 2003;131(1):55-9.
59. Ventura S. Trends and variations in first birth to older women. *United States 1970-1986. Vital Health Stat*. 1989;47:1-27.
60. Cooper L, Leland N, Alexander G. Effect of maternal age on birth outcomes among young adolescents. *Soc Biol*. 1995;42:22-35.
61. Daniel R, Julia S, Richard M, Gayle M. Intimate Partner Violence, Depression, and Posttraumatic Stress Disorder as Additional Predictors of Low Birth Weight Infants Among Low-Income Mothers. *Journal of Interpersonal Violence*. 2007;10:1305-24.
62. Parker J, Shoendorf K, Kiely J. Associations between measures of socioeconomic status and low birth weight, small for gestational age and premature delivery in the United States. *Ann Epidemiol*. 1994;4:271-8.
63. Subcommittee-on-nutritional-status-and-weight-gain-during-pregnancy, Board F-a-N, US-Institute-of-Medicine/National-Academy-of-Sciences, National-Academy-Press. *Nutrition during pregnancy*. Washington (DC)1990.
64. OMS. Maternal anthropometry and pregnancy outcomes: a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ*. 1995;73:1-98.
65. ReportofaWHOexpertcommittee. *Who technical Report series*. Geneva1995.
66. Prendes M, Guénola I, Jiménez M, Gonzáles R, Guibert W. Estado nutricional materno y peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2001;17(1).
67. Gama S, Szwarcwald C, Leal M. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda *Cad Saúde Pública* 2002;18:153-61.
68. Olson C, Strawderman M, Reed R. Efficacy of an intervention to prevent excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191(2):530-6.
69. Mardones F. Evolución de la antropometría materna y del peso de nacimiento en Chile 1987-2000. *Rev Chil Nutr*. 2003;30(2).
70. Shimabuku R, Oliveros M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Perú. *Rev Esp Pediatr*. 1999;55(5):428-33.
71. Casanueva E. Prevención del bajo peso al nacer. *Salud Publica Mex*. 1988;30:370-8.
72. Ehrenbergdierker H, Milluzzi C, Mercer B. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003;189:1726-30.
73. Thomas P, Peabody J, Turnier V, Clark R. A new look at intrauterine growth and the impact of race, altitude, and gender. *Pediatrics*. 2000;106(21).
74. Khong T, Adema E, Erwich J. On an anatomical basis for the increase in birthweight in second and subsequent born children. *Placenta*. 2003;24:348-453.
75. Campbell J, Torres S, Ryan J, King C, Campbell DW. Physical and non physical partner abuse and other risk factors for low birth weight among full term and preterm babies. *AM J Epi- demiol*. 1999;150: 714-26.

76. Monson JC. Prevención de la prematuridad. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2002;13(4):294-5.
77. Bakewell J, Stockbauer J, Schramm W. Factors associated with repetition of low birthweight: Missouri longitudinal study. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 1997;11(1):119-29.
78. Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. *Pan Am J Public Health* 1998;3(5).
79. Domínguez L, al e. El intervalo intergenésico: un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales. *Clin Invest Gin Obst.* 2005;32(3):122-6.
80. Brown HL, Watkisk, Hietak. The impact of the woman, infant an children food supplement program of birth out come. *Am J Obstect Gynecol* 2001;174(4):1279-83.
81. Rivera S, Vargas C, Quintanilla Y. Factores de riesgo de bajo al nacer en el Hospital Félix Torrealva Gutiérrez. *Rev Peruana Epidemiol.* 2003;11(1):1-7.
82. Raine T, Powell S, Krohn M. The risk of repeating low birth weight and the role of prenatal care. *Obstet Gynecol.* 1994;84:485-9.
83. Zepeda J, Rodríguez I, Ochoa E, Ambriz RC. Crecimiento intrauterino. Factores para su restricción. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;50(2):173-81.
84. Bertot IA, Moré YY, Fonseca RA, Rodríguez A, Ortiz M. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer *Medicina de Familia.* 2003;4(3).
85. Kul'chavenia EV, Breusov AA. Efficacy of uro-vaxom in recurrent infectious-inflammatory diseases of the urogenital system. *Urología.* 2011;4:7-11.
86. García LG. Risk factors associated to low birthweight. *Revista Cubana de Salud Pública.* 2012;38(2):238-45.
87. Fabián L, Materazo F, Ensabella F, Giullani A, Patacchio F, Oleandri V. Low birth weight, life style of mother during pregnancy and chlorinated drinking water. *Ann Ig.* 2003;15(6):933-43.
88. Ganfong E, Nieves A, Simonó N, González J, Díaz M. Hipertensión durante la gestación y su repercusión en algunos resultados perinatales en el Hospital Dr. Agostinho Neto, Guantánamo. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2007;33(3).
89. Vázquez JC, Vázquez J, Namfantche J. Asociación entre la hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer y algunos resultados del embarazo y el parto. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2003;29(1).
90. CongresoNacionaldeNeonatología. Repercusión neonatal de la preeclampsia recurrente. *Boletín Médico del hospital Infantil de México;* 2006. p. 53-7.
91. Álvarez V, Alonso R, López I, Rizol M. The low birth weight and its relation to the high blood pressure in pregnancy Hospital docente ginecoobstétrico de Guanabacoa. La Habana, Cuba. *Obstetricia.* 2007;18.
92. Grau M, Saens L, Cabrales J. Factores de riesgo del bajo peso al nacer, Hospital Gineco-Obstétrico Provincial de Sancti Spíritus, Cuba. *Revista Panamericana de Salud Pública.* 1999;6(2):95-7.
93. Huanco D, Ticona M. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú Manuel Ticona Rendón. *Ginecol Obstet Mex.* 2012;80(2):51-60.

94. Negi K, Kandpal S, Kukreti M. Epidemiological factor affecting low birth weight. *JK Science*. 2006;8:31-4.
95. Magri R, Míguez H, Parodi V, Hutson J, Suárez H, Menéndez A, et al. Consumo de alcohol y otras drogas en embarazadas. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. 2007;78(2).
96. OPS. *Tabaquismo y Salud en las Américas, Informe General*. 2000.
97. Macías. El hábito de fumar y la salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2001;6:645-50.
98. Carballoso M. Bajo peso al nacer y tabaquismo. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 1999;25(1):64-9.
99. Bonatti M. Prenatal and postnatal factors affecting shortterm survival of very low birth weight infants. *Eur J Pediatr* 1988;17(1):486.
100. Shiverick KT, Salafia C. Cigarette smoking and pregnancy: Ovarian, uterine and placental effects. *Placenta* 1999;20:265-72.
101. Kogan M, Alexander G, Kotelchuck M. Trends in twin birth outcome and prenatal care utilization in the United States. *JAMA*. 2000;19:335-41.
102. Villa J, Carroli G, Wojdyla D, Abalos E, Glordano D, Ba'aqueel H. Preeclampsia, gestational hypertension and intruterine growth restriction, related or independent conditions. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194:921-31.
103. Luig R, Hernández II J, Sosal III E, Valdés A, García P. Risk factors of low birth weight: a 3-year study in Centro Habana municipality. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2008;24(4).
104. Fernández S, Ceriani JM. Efectos de la hipertensión arterial durante el embarazo sobre el peso al nacer, el retardo del crecimiento intrauterino y la evolución neonatal. *Anales Españoles de pediatría* 2010.
105. Lone FW, Qureshi RN, Emanuel F. Maternal anemia and its impact on perinatal outcome. *Trop Med int Health* 2004;9(4):486-90.
106. Soto E, Ávila J, Gutiérrez V. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Investigación Materno Infantil*. 2010;2(3):117-22.
107. Ananth CV, Joseph KS, Oyelese Y, Demissie K, Vintzileos A. Trends in Preterm Birth and Perinatal Mortality Among Singletons: United States, 1989 Through 2000. *Obstet Gynecol* 2011;204.
108. Centro-Latinoamericano-de-Perinatología-y-Desarrollo-Humano. OPS/OMS Boletín de Salud Perinatal 2000.
109. Warshaw J. Intrauterine growth retardation. *Pediatr Rev*. 1986;8:107-14.
110. Salazar A, Martínez J, Hernández S. Peso bajo al nacer en neonatos enfermos. Factores asociados. *Rev Mex Pediatr*. 2001;68:185-8.
111. Ashworth-Hill A. Infección e inmunidad en lactantes de bajo peso al nacimiento. En: *Nutrición inmunidad e infección en la infancia. Resumen del 45° Seminario de Nestlé Nutrition*. 1999:16-9.
112. zablah R. Bajo peso al nacer y desnutrición *Revista gastrohnp*. 2011;13(3):157-9.
113. Boulton T. El concepto de encarrilamiento. En: *Consecuencias a largo plazo de la alimentación durante la infancia México: 36° Seminario de Nestlé Nutrición*. 1994:11-3.

114. Goddard-Finegold J. The intrauterine nervous system. En: Taesch WH, Ballard RA, editores. Avery's diseases of the newborn. WB Saunders. 1998;7:802-31.
115. Schenone M, Schlabritz N, Zhang J, Samson J, Mari G, Ferry R, et al. Abruptio placentae in the baboon (papio spp.). Placenta. 2012;33(4):278-84.
116. Torres J, Rojas C. Asfixia perinatal. CCAP 2008;9(3):17-27.
117. Fischer C, Rybakowski C, Ferdynus C, Sagot P, Gouyon J. A Population-Based Study of Meconium Aspiration Syndrome in Neonates Born between 37 and 43 Weeks of Gestation. International Journal of Pediatrics. 2012;2012:16.
118. Velez M, Echavarría C, María L. Prevalencia de bajo peso al nacer y factores asociados: Unidad de atención y protección materno infantil de la clínica universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2006;57(4):264-70.
119. Schwaner C, Giacaman G, SanMartín M, Sanhueza U, Fuentes L, Pugh M. Cancer testicular: estudio de extensión con tc de cuerpo entero. Rev chil radiol. 2005;11(4):193-200.
120. Barrios A, Montes N. Control prenatal. Rev Pacea Med Fam 2007;4(6):128-31.
121. Ferguson L, Agoulnik A. Testicular cancer and cryptorchidism. Front Endocrinol 2013;4(32):1-9.
122. García R, Rodríguez J, Ortiz M, Labrador A. Embarazo múltiple: Incidencia, morbilidad y manejo en el Centro Médico ABC An Med 2010;55(3):122-6.
123. Salazar J, Triana J, Prieto F. Characterising hypertensive disorders during pregnancy in villavicencio, colombia. Revista colombiana de obstetricia y ginecología 2004;55(4):279-86.
124. Nápoles D. Consideraciones prácticas sobre la hemorragia en el parto. MEDISAN. 2012;16(7):1114-36.
125. Leal M, Loretta G, Pacheco L. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido. AMC. 2008;50(3).
126. Cuartas AM. Predicción del trabajo de parto pretérmino espontáneo. Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia. 2002;53(4).
127. Margaret B, Veronica M, Ignacio B, Orlando J. Consenso latinoamericano: Niños pequeños para la edad gestacional. Revista Chilena de Pediatría Revista Chilena de Pediatría 2012;83(6):620-34.
128. FECOLSOG. 2012 [cited 2013 21/10/13]; Available from: <http://www.fecolsog.org/userfiles/file/actualizaciones/interno2/obstetriciaart7.php>.
129. Echavarría L, Campo M, Gómez A. Manejo activo del trabajo de parto y su relación con la morbilidad materno perinatal. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2004;55(2):122-8.
130. Lopez F, Ordoñez S. Ruptura prematura de membranas fetales: de la fisiopatología a los marcadores tempranos de la enfermedad. Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia. 2006;57(4):279-90.

ANEXO A: Cronograma

Caracterización del bajo peso al nacer en el Binomio Madre – Hijo en el hospital departamental de Nariño 2012-2013																								
AÑO	2013												2014											
ACTIVIDADES A REALIZAR EN MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Elaboración de la Ficha técnica																								
Corrección de la Ficha técnica																								
Aprobación de la Ficha técnica																								
Diseño de instrumento																								
Validación de instrumento																								
Diligenciamiento y envío de solicitudes de permiso al HUDN																								
Prueba piloto																								
Recolección de datos																								
Digitación y verificación de base de datos																								
Análisis y discusión																								
Elaboración de anteproyecto y asesoría por docente de investigación																								
Entrega de anteproyecto al docente de investigación y asesor																								
Sustentación de anteproyecto y correcciones																								
Elaboración de proyecto final																								
Sustentación de proyecto final al asesor de investigación y correcciones																								
Sustentación final frente al jurado de investigación y entrega de documento final de la investigación																								

ANEXO B: Presupuesto

Personal

Nombre	Deberes	Horas	Valor/hora	Total
Andrés Mejía Benavides, Ginna Misnaza Argoty, Anyela Meliza Molina Muñoz, Estudiantes de medicina	Elaboración propuesta de investigación, Revisión de literatura, diseño del anteproyecto, aplicación de prueba piloto, trabajo de campo, tabulación de resultados, plan de análisis estadístico y presentación de artículo científico	600	10.000 \$	6.000.000\$
Dr. Filipo Morán	Asesor metodológico	120	60.000 \$	7.200.000\$
Dr. Andrés Salas	Asesor Científico	120	60.000 \$	7.200.000\$
TOTAL				20.400.000\$

Implementos

Tipo de implemento	Nombre	Costo por ítem (\$)	No. De ítems	Total (\$)
De Oficina	Cartuchos para impresora Resma de Papel	45.000\$	3	36.000\$
	Lapiceros	900\$	4	3.600\$
	Lápiz	600\$	4	2.400\$
	Borrador	200\$	4	800\$
	Corrector	2.500\$	4	10.000\$
Electrónicos	Calculadora	15.000\$	1	15.000\$
Computador	Impresora 4700 Hp	280.000\$	1	280.000\$
	Computador Portátil Apple Mac Book pro	1.500.000\$	1	1.500.000\$
	Memoria USB	20.000\$	1	20.000\$

TOTAL	2.182.000\$
--------------	--------------------

Transporte para recolección de datos

Tipo de transporte	Detalles	Costo/ ida y vuelta	No Viajes	Total
Taxi	FUSM – HUDN – FUSM	7000\$	15	105.000\$
TOTAL				105.000

Servicios

Tipo de servicio	Nombre	Costo por ítem	No ítems	Total
Internet	Búsqueda de artículos	1.500\$	30 veces	45.000\$
Llamadas	Llamadas a asesor, integrantes del proyecto	200\$	200	40.000\$
TOTAL				85.000

Costo Total del proyecto:

Costo Total del proyecto	22.772.000\$
Financiado por la FUSM	11.386.000\$
Financiado por estudiantes	11.386.000\$
Total financiado	22.772.000\$

ANEXO C: Operacionalización de las variables

Clasificación de las variables Sociodemográficas

NOMBRE	DEFINICIÓN	POSIBLES VALORES	CLASIFICACIÓN
Escolaridad	Nivel de escolaridad alcanzado por la madre	0. Ninguno 1. Primaria 2. Secundaria 3. Técnico 4. Superior	Cualitativa ordinal Polinomial
Departamento de procedencia	Departamento de procedencia de la madre	Cuál_____	Cualitativa nominal Polinomial
Municipio de procedencia	Departamento de procedencia de la madre	Cuál_____	Cualitativa nominal Polinomial
Zona de procedencia	Área geográfica de procedencia de la madre	1. Cabecera municipal 2. Centro poblado 3. Rural disperso	Cualitativa nominal Polinomial
Estado civil	Estado civil de la madre	1. Soltera 2. Unión libre ≤ 2 años 3. Unión libre > 2 años 4. Casada	Cualitativa Polinomial Nominal
Raza	Raza de la madre	1. Blanca 2. Afroamericana 3. Mestiza 4. Indígena	Cualitativa Polinomial Nominal
Seguridad Social	Régimen de salud al que pertenece la gestante	0. No afiliado 1. Subsidiado 2. Contributivo	Cualitativa Polinomial Ordinal

Fuente: Este estudio

Clasificación de las variables biológicas

NOMBRE	DEFINICIÓN	POSIBLES VALORES	CLASIFICACIÓN
IMC	Índice de masa corporal pre gestacional	Cual_____	Cuantitativa Continua Razón
Talla	Estatura de la madre en metros	Cual_____	Cuantitativa Continua Razón
Peso pregestacional	Peso de la madre en Kilogramos antes de la gestación	Cual_____	Cuantitativa Discreta Razón
Edad materna	Edad materna en años cumplidos de la madre	Cual:_____	Cuantitativa Discreta Razón
Género del recién nacido	Género del neonato	1.Femenino 2.Masculino	Cualitativa Binomial Ordinal
Peso del recién nacido	Peso en gramos del recién nacido	Cual:_____	Cuantitativa Discreta Razón
Talla del recién nacido	Talla en centímetros del recién nacido	Cual:_____	Cuantitativa Discreta Razón
Grupo sanguíneo del recién nacido	Grupo sanguíneo del recién nacido	1. O 2. A 3. B 4. AB	Cualitativa Polinomial Nominal
Rh del recién nacido	Rh del recién nacido	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa Binomial Nominal

Fuente: Este estudio

Clasificación de las variables de la evolución del embarazo

MOMBRE	DEFINICIÓN	POSIBLES VALORES	CLASIFICACIÓN
Número de Controles prenatales	Número de Controles prenatales a los que asistió la gestante	1. ≤ 3 2. > 3	Cualitativa Ordinal Binomial
Año de nacimiento	Año de nacimiento	1. 2012 2. 2013	Cualitativa nominal Binomial
Mes de nacimiento	Mes de nacimiento	Cual_____	Cualitativa nominal Polinomial
Hora de nacimiento	Espacio del día del nacimiento. Mañana 7 am-11:59 am, Tarde 12 pm-7:59 pm, Noche 8pm-6:59 am	1. Mañana 2. Tarde 3. Noche	Cualitativa nominal Polinomial
Tipo de parto	Tipo de parto	1. Cesárea 2. Espontáneo	Cualitativa nominal Binomial
Enfermedades crónicas	Enfermedades crónicas diagnosticadas previamente en la madre	Cual_____	Cualitativa nominal Polinomial
Hemorragias del embarazo	Trimestre del embarazo en el que presentó hemorragias.	0. No 1. primer trimestre 2. segundo trimestre	Cualitativa Ordinal Polinomial

		3. tercer trimestre	
Enfermedad hipertensiva en embarazo	Diagnóstico de enfermedad hipertensiva en el embarazo	0. Ninguna 1. HTA gestacional 2. preeclampsia 3. Eclampsia 4. HTA crónica 5. HTA crónica + preeclampsia	Cualitativa nominal Polinomial

Fuente: Este estudio

Clasificación de variables de la evolución del embarazo (continuación)

Tensión arterial	Presión arterial en mmHg con la que se diagnosticó el trastorno hipertensivo del embarazo	Sistólica: _____	Cuantitativa Discreta Razón
Infecciones	Diagnóstico de infecciones durante el embarazo	0. No Cual _____	Cualitativa nominal Polinomial
Embarazo múltiple	Presencia de más de un feto en el mismo embarazo	1. No 2. Si	Cualitativa Binomial Nominal
Tabaquismo	Consumo de cigarrillo durante la gestación	0. No 1. Si	Cualitativa Binomial Nominal
Número de cigarrillos al día	Número de cigarrillos al día consumidos durante la gestación	Cuantos _____	Cuantitativa Discreta Razón
Drogas	Consumo de drogas por parte de la gestante durante el embarazo	0. No 1. Si	Cualitativa Binomial Nominal

Alcohol	Consumo de alcohol por parte de la gestante durante el embarazo	0. No 1. Si	Cualitativa Binomial Nominal
Edad gestacional	Edad gestacional del neonato en semanas cumplidas al momento del parto	Cuantas_____	Cualitativa Polinomial Ordinal
RCIU	Diagnóstico de RCIU preparto	0. No 1. S	Cualitativa Nominal Binomial

Fuente: Este estudio

Clasificación de variables de factores Obstétricos

VARIABLE	DEFINICIÓN	POSIBLES VALORES	CLASIFICACIÓN
Paridad	Número de gestaciones que ha presentado la madre	Cuantos:_____	Cuantitativa discreta razón
Periodo intergenésico	Tiempo en años entre la última gestación y la presente.	Cuánto:_____	Cuantitativa Discreta Razón
Primigestante	Primera gestación de la madre	2. No 3. Si	Cualitativa Ordinal Binomial

Fuente: Este estudio

ANEXO D: Instrumento de Recolección de los datos

Instrumento de Recolección de datos BPN 2012-2013

Historia Clínica _____

Factores de la evolución del embarazo						
Número de Controles Prenatales						
Año del nacimiento						
Mes del nacimiento						
Hora de nacimiento						
Tipo de parto	1. Cesárea	2. Espontáneo				
Enfermedades crónicas cual						
Hemorragias del embarazo	0. No	1. I trimestre	2. II trimestre	3. III Trimestre		
Enfermedad hipertensiva en el embarazo	0. Ninguna	1. HTA gestacional	2. Preeclampsia	3. Eclampsia	4. HTA crónica	5. HTA crónica + preeclampsia
Tensión arterial mm/hg	S/	D/				
Infecciones No ó Cual?						
Embarazo múltiple	1. Si	0.No				
	No. Fetos					
Tabaquismo	1. Si	0.No				
	Cigarrillos/día					
Consumo de alcohol	1. Si	0. No				
Semanas de gestación						
RCIU	1.Si	0.No				
Factores Biológicos						
IMC						
Talla						
Peso pregestacional						
Edad materna						
Género del RN		1. Femenino	2. Masculino			
Peso RN						
Talla RN						
Grupo Sanguineo RN	1.O	2.A	3. B	4.AB		
Rh RN	1. +	2. -				
Factores sociodemográficos					Factores Obstétricos	
Escolaridad	0. Ninguno	1. Primaria	2. Secundaria	3. Técnico	4. Superior	Paridad
Procedencia		1. Cabecera Mpal	2. Centro poblado	3. Rural disperso		Periodo intergenésico
Estado civil	1. Soltera	2. UL <= 2 años	3. UL > 2 años	4. Casada		Primigestante
Raza	1. Blanco	2. Afroamericana	3. Mestizo	4. Indígena		1. Si
Seguridad Social	0. No afiliado	1. Subsidiado	2. Contributivo	3. Excepción		2. No

Basado en:

1. Velez Gomez. M et al. Prevalencia del bajo peso al nacer y factores maternos asociados: unidad de atención y protección materno infantil de la clínica universitaria bolivariana, Medellín Colombia. Revista Colombiana de obstetricia y ginecología; volumen 57. 2006; 264-270.
2. Iavia B Namiiro, Jamiir Mugalu, Ryan M McAdams Grace Ndeezi. Poor birth weight recovery among low birth weight/preterm infants following hospital discharge in Kampala, Uganda. BMC Pregnancy and Childbirth 2012, 12:1
3. Olusanya BO. Pattern of head growth and nutritional status of microcephalic infants at early postnatal assessment in a low-income country. Niger J Clin Pract. 2012 Apr-Jun;15(2)
4. Ticona M, Huaco D, Ticona Vildoso M. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en los hospitales del Ministerio de Salud del Perú: Ginecol Obstest Mex 2012; 80 (2):51-60.
5. Velázquez N, Mazud L, Ávila R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectiva a futuro. Bol Méd hosp Infant Méx 2004; Vol 61(1): 73-86.