



Universidad de Los Andes
Facultad de Medicina



Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes
Postgrado de Puericultura y Pediatría

**FACTORES DE RIESGO PRENATALES ASOCIADOS A BAJO PESO AL NACER
EN RECIEN NACIDOS A TÉRMINO EN EL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE LOS ANDES. MÉRIDA – VENEZUELA 2016.**

www.bdigital.ula.ve

Autor:

Dra. Carlina Isaí Bruguera Mota

Tutor:

Dra. Nolis Irene Camacho Camargo

Co-tutor:

Dra. Belkis del Carmen Rujano Salas

Mérida 2016

**FACTORES DE RIESGO PRENATALES ASOCIADOS A
BAJO PESO AL NACER EN RECIEN NACIDOS A TÉRMINO EN EL
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS
ANDES. MÉRIDA – VENEZUELA 2016.**

www.bdigital.ula.ve

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR
EL MÉDICO CIRUJANO CARLINA ISAI BRUGUERA
MOTA, CI. V-16.523.730, ANTE EL CONSEJO DE LA
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE
LOS ANDES, COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA
LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN
PUERICULTURA Y PEDIATRÍA.

Autor: Dra. Carlina Isaí Bruguera Mota

Médico Cirujano Universidad de los Andes (U.L.A.). Médico Residente del tercer año del Postgrado de Puericultura y Pediatría del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A.). Mérida, Venezuela.

Tutor: Dra. Nolis Irene Camacho Camargo

Médico Cirujano U.L.A., Peditra Puericultor I.A.H.U.L.A. Especialista en Nutrición y Crecimiento, Hospital de Niños J.M. de Los Ríos de Caracas, Profesora Asistente adscrita al Departamento de Puericultura y Pediatría de la Facultad de Medicina U.L.A. Jefe del Servicio de Nutrición y Crecimiento del I.A.H.U.L.A. Jefe de la Cátedra de Pediatría de la Escuela de Medicina U.L.A.

Co-tutor: Dra. Belkis del Carmen Rujano Salas

Médico Cirujano U.L.A. Peditra Puericultor I.A.H.U.L.A. Especialista en Neonatología, Hospital de Niños J.M. de Los Ríos de Caracas, Profesora Asistente adscrita al Departamento de Puericultura y Pediatría de la Facultad de Medicina U.L.A. Adjunto de la Unidad de Neonatología del I.A.H.U.L.A.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** todo poderoso, quien ha sido la luz en todo momento a lo largo del camino de mi vida personal y profesional, porque gracias a él he concluido este hermoso postgrado.

A mi mamá Cecilia, quien desde el cielo guía y acompaña mis pasos siempre.

A mis padres, por darme la vida y la educación para alcanzar todas las metas propuestas.

A mis hermanos y queridos sobrinos por ser mi estímulo para enseñarles que si se puede lograr todo lo que se propongan en la vida.

A mi familia, tíos, primos, cuñados y suegros por brindarme su apoyo incondicional desde cerca y desde la distancia siempre.

A mí querido esposo por ser mi complemento, mi apoyo y mi motivación durante todos los días de mi vida.

A mis amigas en la distancia, las cuales me brindan su atención día y noche, cuando las necesito, siempre.

A mis profesores del postgrado, madrinas de promoción y jurados de tesis, por enseñarme y guiarme con paciencia y dedicación en mis estudios.

A mis tutoras de tesis, las cuales me motivaron y guiaron a lo largo de este estudio.

A las licenciadas de enfermería por ser nuestra mano derecha y el mejor equipo a lo largo estos tres años.

A las madres de mis pacientes porque sin su confianza y colaboración no hubiese sido posible todo mi aprendizaje, ni esta investigación.

Y por último pero no menos importante a mis queridos y apreciados pacientes, quienes con su sonrisa y nobleza te recuerdan, que todo el cansancio y esfuerzo siempre vale la pena.

Muchas gracias.

INDICE DE CONTENIDO

1. Contraportada.....	I
2. Autores.....	II
3. Agradecimientos.....	III
4. Índice de Contenido.....	IV
5. Resumen.....	V
6. Abstrac.....	VI
7. Introducción.....	1 - 7
8. Antecedentes.....	8 - 9
9. Hipótesis.....	10
10. Objetivos.....	11
11. Materiales y Métodos.....	12 - 19
12. Resultados.....	20 - 25
13. Discusión.....	26 - 31
14. Conclusiones y Recomendaciones.....	32 - 33
15. Bibliografía.....	34 - 37
16. Anexos.....	38 - 43

RESUMEN

Introducción: El bajo peso al nacer (BPN), definido en recién nacidos como peso menor a 2500gr., es causa importante de morbimortalidad infantil. A nivel mundial se registran 20 millones de recién nacidos con BPN y en América latina un promedio de 8,6%.

Objetivos: Determinar los factores de riesgos prenatales asociados a bajo peso al nacer en recién nacidos a término con bajo peso.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, de tipo analítico, transversal, de casos y controles, desde Enero a Julio del 2016 en la Unidad de Neonatología, del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Se incluyeron 140 recién nacidos, 70 con BPN (casos) y 70 normopesos (controles), cuyas madres fueron entrevistadas y los datos registrados en la ficha de recolección. Se realizó el análisis estadístico respectivo.

Resultados: Se encontró relación significativa entre BPN y complicaciones maternas tales como: Anemia (p 0,000 /OR 49,7), H.I.E (p 0,000 /OR 11,7), Vaginosis (p 0,000 /OR 8,7), I.T.U (p 0,000 /OR 4,5) y en la antropometría materna (Talla baja, bajo peso al inicio y al final de la gestación).

Conclusión: Conocer los factores de riesgo para BPN en recién nacidos a término, es de vital importancia, ya que representa un problema de salud pública ampliamente conocido, el cual podemos prevenir con la identificación y manejo oportuno de los mismos.

Palabras Claves: Factor Riesgo, Bajo Peso.

ABSTRACT

Introduction: The low birth weight (LBW), defined in newborns less than 2500gr weight is an important cause of child morbidity and mortality. Globally 20 million LBW infants and Latin America an average of 8.6% recorded.

Objectives: To determine the risk factors associated with prenatal low birth weight in term infants with low birth weight.

Methods: An observational, analytic, cross-sectional, case-control, was conducted from January to July 2016 in the Neonatal Unit, University Hospital of the Andes Autonomous Institute. 140 infants were enrolled, 70 with BPN (cases) and 70 normal weight children (controls), whose mothers were interviewed and the data recorded in the record collection. the respective statistical analysis was performed.

Results: significant association between LBW and maternal complications such as was found: Anemia (0,000 p / OR 49.7), HIE (p 0,000 / OR 11.7), Vaginosis (0,000 p / OR 8.7), ITU (p 0,000 / OR 4.5) and maternal anthropometry (low height, low weight at the beginning and end of gestation).

Conclusion: Knowing the risk factors for LBW term infants, it is of vital importance, as it represents a public health problem widely known, which can be prevented with timely identification and management of them.

Keywords: Risk Factor, Underweight.

INTRODUCCION

La utilidad y el beneficio de clasificar a los pacientes recién nacidos (R.N.) en distintas categorías de acuerdo a características específicas surgen ante la necesidad de definir criterios de riesgo prevenibles o de resolución precoz ante patologías y complicaciones en el momento del nacimiento. Es por ello que el primer criterio que se utilizó para clasificar al recién nacido fue el peso al nacer: RN mayores o menores de 2500 gramos como RN de peso normal y RN de bajo peso respectivamente ⁽¹⁾.

Según la Organización Mundial para la salud (O.M.S.), el bajo peso al nacer (B.P.A.N.) se define como el peso que no alcanza los 2500 gramos (hasta 2499 gramos inclusive) en un niño nacido vivo. Sin embargo el bajo peso al nacer puede subdividirse en muy bajo peso al nacer (menos de 1500 gramos) y extremado bajo peso al nacer (menos de 1000 gramos), tomando en cuenta que menores de 500 gramos se consideran abortos o fetos muy poco viables ⁽²⁾.

Otro criterio de clasificación del RN, útil para su diagnóstico es la determinación de la edad gestacional. En 1966, la doctora Farr postuló un método para calcular la edad gestacional (E.G.), tomando en cuenta diez características somáticas. Cuatro años más tarde, Dubowitz retomó esta clasificación de Farr y la combinó con diez parámetros neurológicos que fueron seleccionados según estudios previos de la doctora Amiel Tison, quedando así como el mundialmente conocido Puntaje de Farr-Dubowitz ⁽¹⁾.

Si bien este método es muy preciso, en la evaluación médica no es muy práctico ya que requiere de mayor tiempo y manipulación al RN. Teniendo en cuenta

este detalle, Capurro y colaboradores en 1978, crearon un puntaje basado en el anterior utilizando variables que según estudios de regresión múltiple tenían mejor relación con el tiempo de gestación; y diseñaron un método que considera cuatro variables somáticas y dos variables neurológicas. Entre ellas tenemos: textura de la piel, forma de la oreja, tamaño de la glándula mamaria, extensión y características de los pliegues plantares, maniobra de la bufanda y sostén cefálico. Para los casos en que no existe la posibilidad de incluir los parámetros neurológicos por el estado del RN, Capurro ideó una modificación a su puntaje, agregándole una quinta característica somática: La formación del pezón; llamándolo así Capurro modificado para clasificarlos entonces como RN pretérmino (< de 37 semanas), RN a término (37 a 42 semanas) y RN postérmino (> 42 semanas) ⁽¹⁻³⁾.

Con respecto a la categorización de peso y edad gestacional se crearon otras clasificaciones basadas en una combinación de estas características: Pequeño para la edad gestacional (P.E.G.), Adecuado para la edad gestacional (A.E.G.) y grande para la edad gestacional (G.E.G.); según curvas de crecimiento para niños representados en percentiles ⁽⁴⁾.

Sin embargo dentro de los RN sanos a términos tenemos un subgrupo de ellos que no han alcanzado su potencial de crecimiento, debido a múltiples causas que pueden comprometer su salud. Esta se trata de una restricción patológica donde la mayoría son P.E.G., observando en estos valores inferiores al percentil 10 del patrón de crecimiento normal. Estos se denominan RN con restricción del crecimiento intrauterino (R.C.I.U.) y se clasifican en dos subgrupos. En el Tipo I, simétrico (20-30%), los RN poseen un patrón de crecimiento en el cual tanto la cabeza como el abdomen están disminuidos proporcionalmente, se debe a una alteración en la

hiperplasia celular de todos los órganos fetales. Se cree que la noxa actúa en un periodo precoz y se asocia a exposición a químicos (tabaco), infecciones congénitas, anomalías cromosómicas o patología materna grave. Tienen peor pronóstico a largo plazo. En el Tipo II o asimétrico (70-80%), hay una reducción desproporcionada de las medidas fetales, con mayor disminución del tamaño del abdomen comparado con el de la cabeza y se debe a causas que afectan principalmente la hipertrofia celular. La noxa (insuficiencia placentaria) actúa en el tercer trimestre del embarazo ⁽¹⁾.

Los factores de riesgo según la O.M.S., se definen como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión arterial (H.T.A.), el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. ⁽⁵⁾

El conocer los factores de riesgo y las causas para el bajo peso al nacer en la actualidad, es de vital importancia tanto para Venezuela como para el mundo, ya que es un problema de salud pública muy frecuente en países subdesarrollados, el cual tiene consecuencias a largo plazo desde el punto de vista biológico y social en estos pacientes que representan el futuro de la sociedad.

A nivel mundial se reporta un total de 20 millones de recién nacidos con BPN, de los cuales más del 96% ocurren en países en vías de desarrollo. Asia Meridional presenta la incidencia más alta con un 31% de recién nacidos con BPN, Oriente medio y África del norte 15%, África subsahariana 14%, mientras que Asia Oriental y

el Pacífico tienen la incidencia más baja (7%). India registra el 40% del total de los recién nacidos con BPN de los países en desarrollo ⁽⁶⁾.

En América Latina se registra un promedio de 8,6% de recién nacidos con BPN. El mayor porcentaje se presenta en Honduras (15%), siguiendo en orden de frecuencia: Venezuela 10,6%, Colombia 9%, Panamá 8,8%, Brasil y Ecuador 8,4%, Argentina 7,2%, Chile 5,8% y Cuba 5,3%. ⁽⁷⁻⁸⁾.

Las estadísticas del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A.) reportan un total de recién nacidos vivos (R.N.V.) para el año 2013 de 5.974; para el 2014 de 5.398 y para el 2015 de 5.647. Para el 2013 del total de R.N.V., 893 (14,85%) fueron de Bajo Peso al nacer (R.N.B.P.); para el 2014, 942 (17,45%) R.N.B.P. y para el 2015, 891 (15,78%) R.N.B.P. Se tomaron en cuenta para los casos de este estudio los Recién Nacidos con Restricción del Crecimiento Intrauterino (R.C.I.U.), registrada en las Estadísticas de Morbilidad Hospitalaria como Retardo del crecimiento Fetal no especificado (P05.9), encontrándose: para el año 2013, 179 R.N. con R.C.I.U. (2,99%); para el 2014, 173 R.N. con R.C.I.U. (3,20%) y para el año 2015, 202 R.N. con R.C.I.U. (3,57%).

En numerosas revisiones bibliográficas se han estudiado los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer, sin embargo puede clasificarse en diferentes categorías según el riesgo asociado; tales como variables sociodemográficas, antecedentes personales de importancia, complicaciones durante el embarazo, controles prenatales, riesgos ambientales y de conducta.

Estos factores de riesgo podemos agruparlos según protocolos de vigilancia de salud pública de la siguiente manera:

- **Sociodemográficos:** Edad materna, método de Graffar.
- **Antecedentes maternos de importancia:** Enfermedades renales, tiroideas, cardiorrespiratorias y autoinmunes. La existencia de antecedentes de B.P.N., ya sea en la madre o en partos previos, se asocian con un aumento del riesgo. Así mismo, se ha descrito un aumento de riesgo con la Primiparidad y antecedentes de abortos, así como la desnutrición materna.
- **Complicaciones durante el embarazo:** Hipertensión arterial gestacional (H.T.A. gestacional), la ganancia de peso inadecuada durante la gestación, síndrome anémico, un intervalo Inter-genésico menor de 2 años, sangrado vaginal, causas placentarias, diabetes gestacional, infección urinaria, enfermedad periodontal, complejo TORCH y sífilis gestacional.
- **Controles prenatales:** Establecidos como un inicio tardío de los controles (Posterior a la semana 12 de gestación) o por un número insuficiente de los mismos (Menor a 6 en todo el tiempo de la gestación), falta de suplementación con micronutrientes.
- **Riesgos ambientales y de conducta:** Se ha observado que el trabajo materno excesivo o inadecuado, aumenta el gasto energético e incide desfavorablemente en la nutrición fetal; también se ha descrito que el estrés puede aumentar la descarga de adrenalina y agravar la perfusión placentaria. La ansiedad y la depresión se relacionan con este resultado. Por otra parte el consumo de tabaco, alcohol, café y drogas, se asocia de forma importante con un aumento de la incidencia del bajo peso al nacer ⁽⁹⁾.

La evaluación del estado nutricional materno durante el periodo de gestación es un factor determinante para el desarrollo del recién nacido con un riesgo mayor para retraso del crecimiento intrauterino y prematuridad. Siendo la antropometría materna antes y durante la gestación un indicador fundamental de la cantidad de nutrientes que se proporciona al feto para su desarrollo. Existen otras variables antropométricas que expresan el estado nutricional materno como el Índice de Masa Corporal (I.M.C.). Estudios revelan que madres con talla menor a 145 cms tienen R.N significativamente más pequeños, sin embargo otros autores niegan esta relación ⁽¹⁰⁾.

La evaluación nutricional ha sido motivo de múltiples investigaciones en los últimos años dada la importancia que este tópico tiene en el campo de la Pediatría. La exploración de indicadores pronósticos del crecimiento y desarrollo son de gran importancia clínica, ya que la detección temprana de anomalías o alteraciones permite una intervención oportuna que podría disminuir enfermedades y secuelas en el niño. Para obtener un indicador del estado nutricional de una persona, y más aún de un recién nacido de bajo peso, el mejor método estudiado hasta el presente es la antropometría.

Las medidas antropométricas determinadas con exactitud y aplicadas a índices o comparadas con tablas, constituyen uno de los mejores indicadores del estado de nutrición, tanto en neonatos como en niños mayores, puesto que son de gran ayuda para la evaluación del crecimiento en estas etapas de la vida.

Estas medidas pueden incluir talla o longitud supina, peso, pliegues cutáneos, perímetro braquial y cefálico, entre otras. El peso y la talla son generalmente consideradas como las medidas más importantes para evaluar el crecimiento y estado de nutrición normal. También se incluyen las medidas de perímetros y

pliegues cutáneos, a pesar de que requieren de una estandarización más exacta en la toma de las mismas ⁽¹¹⁾.

Debido a que el bajo peso al nacer en RN con R.C.I.U. es causa importante de morbimortalidad principalmente en los primeros meses de vida, es de vital importancia conocer los factores de riesgo prenatales asociados a los mismos, para tomar las medidas preventivas pertinentes y evitar complicaciones.

www.bdigital.ula.ve

ANTECEDENTES

<p>Shah et al. BMC Pediatrics 2014;14:1-12.</p>	<p>Incidence and risk factors of preterm birth in a rural Bangladeshi cohort.</p>	<p>Estudio transversal. Aleatorio. 32.126 madres.</p>	<p>RN prematuros 22,3%. Riesgo: Baja escolaridad en las madres, embarazo mal controlado, madres desnutridas y con antecedente de muerte infantil.</p>
<p>García LG. Rev Cub Salud Pública 2012; 38(2):238-45</p>	<p>Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer.</p>	<p>Investigación retrospectiva. 114 RN con B.P.N.</p>	<p>El bajo peso al nacer estuvo mediado por la prematuridad y en pacientes con factores de riesgo durante la gestación, como hipertensión arterial, hábito de fumar e Infecciones vaginales.</p>
<p>Bortman M. Rev Panam Salud Public. 1998;3(5):314-21</p>	<p>Factores de bajo peso al nacer</p>	<p>Estudio transversal. Sistema informático perinatal. 1988–1989 29 Hospitales de la Provincia de Neuquén. 46171 R.N.V.</p>	<p>Factores de riesgos asociados a bajo peso al nacer con mayor porcentaje fue: Atención prenatal inadecuada con una primera consulta prenatal tardía, H.T.A inducida por el embarazo, anomalías placentarias, historia de un hijo previo con B.P.A.N. Edad materna menor a 20 años y mayor a 40 años. Solteras, fumadoras, Periodo Intergenésico menor de 18 meses e I.M.C materna < a 20.</p>

<p>Valero et al. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2004;3-15.</p>	<p>Risk factors for low birth weight: a review</p>	<p>El bajo peso al nacer es uno de los principales factores predictivos de mortalidad infantil. 17-19% en países en desarrollo y 5-7% en desarrollados. Los FR más importantes son socioeconómicos, médicos antes o durante la gestación y los estilos de vida materna.</p>	
<p>Bello et al. Nutr Hosp. 2015;32(4): 1541-1547</p>	<p>Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias</p>	<p>Estudio epidemiológico observacional, transversal, descriptivo. 2011-2012. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil (Hospital de Gran Canaria) 17.747 partos.</p>	<p>El 9,3% de los niños fueron bajo peso, de los cuales 62,1% fueron pretérmino. Las madres tienen un IMC promedio < 18.5 con un promedio de edad de 35 años. Cuando el IMC materno decrece por debajo de 25, aumenta linealmente el riesgo de bajo peso.</p>

HIPÓTESIS

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad plantear las siguientes

hipótesis:

- La variación inadecuada del Índice de Masa Corporal durante el periodo de gestación es un factor determinante para el desarrollo de recién nacidos a término con R.C.I.U.
- El antecedente de hijo con bajo peso al nacer, aumenta el riesgo de recurrencia de dicha alteración.
- El control inadecuado de las complicaciones maternas durante el embarazo condiciona a recién nacidos a término con BPN.
- El consumo de tabaco, alcohol, drogas, y trabajo materno excesivo durante el embarazo son factores de riesgo importante para bajo peso al nacer en recién nacidos a término.

OBJETIVO GENERAL

1. Determinar los factores de riesgo prenatales asociados a bajo peso al nacer en recién nacidos a término, del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, en el Periodo Enero – Julio 2016.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar factores sociodemográficos asociados a bajo peso al nacer: Edad materna, estado civil y nivel socioeconómico (Graffar).
2. Identificar antecedentes de importancia maternos: Hijo previo con bajo peso al nacer. Paridad, periodo Intergenésico y desnutrición materna.
3. Determinar complicaciones maternas durante el embarazo asociadas a recién nacidos a término con bajo peso al nacer.
4. Establecer los factores de riesgo ambiental y de la conducta asociados con recién nacidos a término con bajo peso al nacer.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de tipo analítico, transversal para determinar los factores de riesgo prenatales asociados a bajo peso al nacer en recién nacidos a término, en el Servicio de Neonatología (Unidad de Bajo Riesgo y Unidad de Alto Riesgo Neonatal), del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida, Venezuela, en el período comprendido entre Enero – Julio 2016.

El cálculo del tamaño de la muestra ideal según las estadísticas encontradas en el departamento de estadística del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes con respecto a los últimos tres años, se determinó a través de la estimación del 95% del IC con un margen de error del 5%, resultando un total de 125 pacientes. Sin embargo, en nuestro periodo de estudio de Enero a Julio 2016, nacieron 70 pacientes recién nacidos a término, bajo peso, con R.C.I.U, lo que corresponde al 56% de la muestra ideal. La muestra estuvo constituida por 140 recién nacidos vivos a término recibidos en el área de sala de partos del (I.A.H.U.L.A.), de los cuales 70 fueron estudiados como casos y 70 como controles, tomando en cuenta el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión establecidos al inicio de este estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Recién nacidos vivos, producto de madre con embarazo único, con peso inferior a 2500 grs, y edad gestacional entre 37 y 41 semanas. La misma fue determinada por el test de Capurro modificado (Caso).
- Recién nacidos vivos, producto de madre con embarazo único, con peso igual o mayor a 2500 grs y edad gestacional entre 37 y 41 semanas (Control).

CRITERIO DE EXCLUSIÓN

- Recién Nacidos vivos producto de embarazos múltiples.
- Recién nacidos pretérmino.
- Evidencia de malformaciones congénitas.
- Presencia de patologías quirúrgicas.
- Hijo de madre diabética.

PROCEDIMIENTO

La evaluación se realizó en las primeras 72 horas de vida del recién nacido, explicando a la madre el objetivo y procedimiento a realizar en esta investigación. Si la madre aceptaba y firmaba el consentimiento informado respectivo, se incluía al recién nacido y se realizaba el Test de Capurro modificado, para corroborar la edad gestacional determinada en sala de partos y se realizaba la antropometría del mismo.

Dicha antropometría se realizó con la medición de las circunferencias (Cefálica, torácica, abdominal, del brazo y del muslo) de los recién nacidos tomando en cuenta la importancia de cuidar la posición, ubicación y presión que se ejerce sobre la cinta métrica para medir las misma, ya que de ello depende la validez y confiabilidad de las mediciones.

El perímetro cefálico, se realizó con la cabeza libre de cualquier objeto con una cinta de 1 cm de grosor colocada en el perímetro máximo de la cabeza utilizando como referencia el occipucio y la glabella. El inicio de la cinta (donde se ubica el cero) coincidía con la parte frontal de la cabeza, y es ahí donde se realizó la lectura, ejerciendo una leve presión al momento de tomar la medición para comprimir el pelo y ligeramente la piel.

El perímetro torácico, se realizó colocando la cinta métrica justo donde se ubican los botones mamarios del recién nacido en posición supina con los brazos a los costados al final del evento espiratorio sin ejercer presión sobre la piel.

El perímetro abdominal, se realizó a nivel de la cintura, justo por encima de la inserción del cordón umbilical de la misma manera que el perímetro torácico.

La circunferencia del brazo, se realizó ubicando el punto medio del brazo izquierdo. Este se ubicó doblando el brazo en ángulo de 90° manteniéndolo pegado al tronco, tomando como referencia para dicho punto el acromion (hombro) y el olécranon (codo), rodeando la cinta y realizando la medición en la parte externa del brazo. La circunferencia del muslo se realizó ubicando el punto medio del muslo izquierdo, entre el trocánter mayor y el borde patelar, con la pierna flexionada en un ángulo de 90°. Justo donde se marca el punto medio, se colocó la cinta con la pierna en flexión y se midió el contorno del muslo sin ejercer presión.

Luego se procedió a la revisión de la tarjeta de control prenatal y de los laboratorios realizados durante el embarazo. Posterior a ello se realizó el llenado del instrumento de recolección de datos determinado en el anteproyecto de esta investigación; identificando datos de la madre pertinentes al estudio tales como: Datos sociodemográficos, peso y talla materna para determinar el índice de masa corporal (I.M.C.) antes y al final de la gestación, antecedentes de importancia para bajo peso al nacer y factores de riesgo asociados durante el embarazo.

Posterior a completar la evaluación, entrevista y el llenado de la ficha de recolección de datos de los 140 recién nacidos y sus respectivas madres, se procedió al ingreso de los mismos a la base de datos del Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (S.P.S.S.) Versión 23, para su análisis estadístico correspondiente.

CATEGORIZACION DE LAS VARIABLES

- **Edad materna:** se considera factor de riesgo sociodemográfico el embarazo en gestantes menores de 18 años y en mayores de 35 años.
- **El número de gestas (Paridad),** se dividió en tres categorías: Primípara (1 gesta), Multípara (Entre 2 y 4 gestas) y Gran multípara (5 o más gestas).
- **El Periodo Intergenésico (PIG),** fue dividido en tres categorías: PIG corto < a 2 años, PIG acorde entre 2 y 5 años y PIG prolongado > a 5 años.
- **Número de Controles Prenatales,** clasificándose el embarazo en mal controlado, con un número de consultas < a 6, y embarazo controlado con un número de consultas \geq a 6 controles durante el embarazo.
- **Anemia:** Se tomó como rango para anemia en el embarazo un resultado de hematología completa con valor de Hemoglobina < 11 g/dl y Hcto < 35%.
- **Infección del tracto urinario (I.T.U):** Existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas con uroanálisis patológico y urocultivo positivo.

- **Infección vaginal (Vaginosis):** Proceso inflamatorio de la mucosa vaginal que se acompaña de un aumento en la secreción vaginal y prurito con necesidad de tratamiento antibiótico.
- **Hipertensión Crónica: Aumento** en las cifras de tensión arterial por encima de 140/90 mmHg. y diagnosticada antes del embarazo o en una consulta prenatal antes de las 20 semanas de gestación.
- **Hipertensión inducida en el embarazo:** Según la clasificación del American Committee on Maternal Health, desde la semana 20 de gestación hasta 14 días post puerperio.
- **Hiperinsulinismo:** Aumento de la secreción de insulina en respuesta a los alimentos antes del embarazo o en la primera mitad del mismo, con necesidad de tratamiento farmacológico.

VARIABLES DE ESTUDIO

DEPENDIENTE: PESO

- Recién nacidos a término con Bajo Peso al nacer y R.C.I.U.

INDEPENDIENTES:

- Edad materna.
- Estado civil.
- Escala de Graffar.
- Índice de masa corporal materno al inicio y al final del embarazo.
- Antecedente de hijo con bajo peso al nacer.
- Complicaciones durante el embarazo.
- Hábitos conductuales maternos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas se presentaron en tablas y gráficos de frecuencia absoluta y relativa.

Para las variables cuantitativas se aplicaron las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda) y de dispersión (Rango, varianza y desviación estándar).

Para las variables cualitativas se empleó el estadístico Chi-cuadrado.

Para las variables cuantitativas se utilizó T-student para comparar Medias.

Para determinar la fuerza de asociación epidemiológica entre los Factores de Riesgo y el Bajo Peso al nacer se empleó la O.R. con el 95% I.C.

Para evidenciar los factores de riesgo más importantes se realizó análisis de regresión lineal múltiple con análisis multivariado

Con una significación $p < 0,05$.

RESULTADOS

El estudio evaluó 140 recién nacidos a término para cada una de las variables, de los cuales 70 fueron RNBP con R.C.I.U, representando los casos; y 70 fueron RNAT con peso mayor o igual a 2500 gr, adecuados o grandes para la edad gestacional, representando los controles.

De los recién nacidos evaluados, encontramos que el mayor porcentaje de los casos fueron del sexo femenino, mientras que en los controles predominó el sexo masculino. Con respecto a su edad gestacional (Capurro modificado) observamos que existió una diferencia significativa entre ambos grupos. De los recién nacidos con bajo peso, se evidenció que el 88,6% correspondieron a R.C.I.U del tipo simétrico y el 11,4% del tipo asimétrico (Tabla 1).

www.bdigital.ula.ve

Tabla 1. Características cualitativas de los recién nacidos

CARACTERÍSTICA	CASOS	CONTROLES	VALOR DE P*
GÉNERO			
Femenino	42 (60%)	33 (47,1%)	0,175
Masculino	28 (40%)	37 (52,9%)	
CAPURRO			
37 Semanas	27 (38,6%)	13 (18,6%)	0,005
38 semanas	24 (34,3%)	21 (30%)	
39 semanas	18 (25,7%)	28 (40%)	
40 semanas	1 (1,4%)	8 (11,4%)	
RCIU			
Simétrico	62 (88,6%)		
Asimétrico	8 (11,4%)		

Se muestran las frecuencias y los porcentajes en los respectivos grupos. La relación entre las diferentes variables con los grupos evaluados se midió con la prueba Chi cuadrado de Pearson.

En cuanto a la evaluación antropométrica de los recién nacidos, se evidenció una diferencia altamente significativa entre los valores promedios y desviación estándar en cada uno de los grupos, con una $p < 0,001$ (Tabla 2).

Tabla 2. Diferencias antropométricas de los recién nacidos.

CARACTERÍSTICA	CASOS	CONTROLES
Peso al nacer (Kg)	2,1 ± 0,3	3,1 ± 0,4
Talla al nacer (cm)	45,7 ± 2,5	49,7 ± 1,9
Circunferencia cefálica (cm)	31,2 ± 1,5	34,1 ± 1,3
Circunferencia torácica (cm)	28,3 ± 2,2	32,2 ± 1,6
Circunferencia abdominal (cm)	26,6 ± 2,3	30,6 ± 2,0
Circunferencia brazo (cm)	9,4 ± 0,8	11,8 ± 0,9
Circunferencia muslo (cm)	10,9 ± 1,0	13,7 ± 1,0

Se muestran los valores promedio ± la desviación estándar. La diferencia de medias entre los grupos se evaluó con la prueba T de Student, en todas las comparaciones se obtuvo un valor de $p < 0,001$.

www.bdigital.ula.ve

Luego de realizar el análisis de la antropometría materna pudimos evidenciar que la talla y el peso al inicio y al final del embarazo fueron estadísticamente significativos para bajo peso al nacer al comparar ambos grupos de estudio (Tabla 3).

Con respecto al análisis de las características sociodemográficas de las madres, no encontramos una relación significativa entre bajo peso al nacer y la edad materna, estado civil, nivel socioeconómico, mecanismo de obtención del recién nacido y la paridad (Tabla 4).

Tabla 3. Características antropométricas maternas.

CARACTERÍSTICA	CASOS	CONTROLES	VALOR DE P*
Talla materna (cm)	157,5 ± 4,7	159,9 ± 4,2	0,003
Peso al inicio del embarazo (Kg)	55,4 ± 9,0	58,3 ± 7,9	0,044
Peso al final del embarazo (Kg)	62,2 ± 9,5	65,3 ± 9,2	0,051
Ganancia de peso durante el embarazo (Kg)	6,8 ± 4,5	6,9 ± 2,9	0,867

Se muestran los valores promedio ± la desviación estándar. La diferencia de medias entre los grupos se evaluó con la prueba T de Student.

Tabla 4. Características sociodemográficas de las madres.

CARACTERÍSTICA	CASOS	CONTROLES	VALOR DE P*
EDAD MATERNA			
18 años o menos	9 (12,9%)	13 (18,6%)	0,622
Entre 19 y 34 años	57 (81,4%)	54 (77,1%)	
35 años o mas	4 (5,7%)	3 (4,3%)	
ESTADO CIVIL			
Soltera	26 (37,1%)	22 (31,4%)	0,599
Unión estable	35 (50%)	41 (58,6%)	
Casada	8 (11,4%)	7 (10%)	
Viuda	1 (1,4%)	0 (0%)	
NIVEL SOCIOECONÓMICO			
III	26 (37,1%)	22 (31,4%)	0,115
IV	44 (62,9%)	44 (62,9%)	
V	0 (0%)	4 (5,7%)	
TIPO DE PARTO			
Parto	34 (48,6%)	35 (50%)	0,866
Cesárea	36 (51,4%)	35 (50%)	
PARIDAD			
Primípara	32 (45,7%)	24 (34,3%)	0,321
Múltipara	36 (51,4%)	42 (60%)	
Gran múltipara	2 (2,9%)	4 (5,7%)	

Se muestran las frecuencias y los porcentajes en los respectivos grupos. La relación entre las diferentes variables con los grupos evaluados se midió con la prueba Chi cuadrado de Pearson.

El primer abordaje para evidenciar los factores de riesgo con análisis multivariado se realizó a través de un análisis de regresión lineal múltiple, para evidenciar un comportamiento lineal de la variable Bajo peso al nacer dado por la participación de todas las variables independientes. Se encontró que efectivamente un modelo lineal permite describir el comportamiento del bajo peso observado, con un coeficiente de correlación general R^2 de 0,7 ($p < 0,001$). Adicionalmente encontramos que variables como anemia e infección vaginal, mostraron los coeficientes de correlación más elevados (Tabla 5).

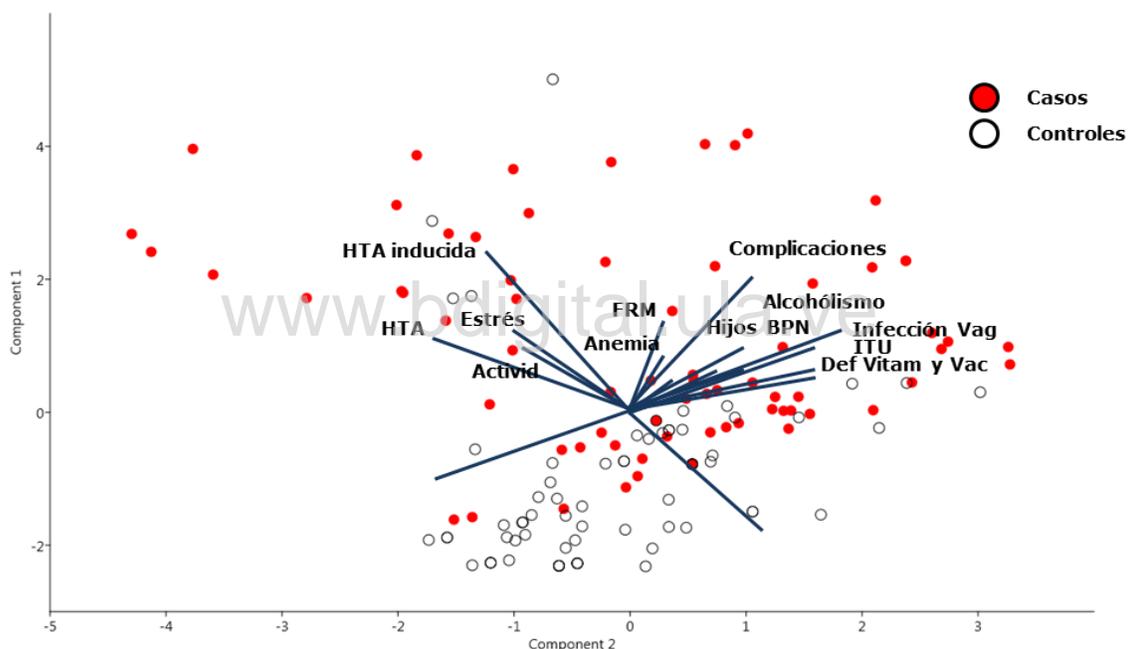
Tabla 5. Análisis de regresión múltiple para los factores de riesgo para BPN.

FACTOR	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
Complicaciones durante el embarazo	0,206
Edad materna	-0,042
Estado civil	0,015
Nivel socioeconómico	0,049
Hijo previo con BP	0,085
PIG	-0,077
Paridad	0,005
Controles prenatales	0,022
Peso al inicio del embarazo	-0,003
Peso al final del embarazo	0,008
Talla materna	0,005
HTA inducida por el embarazo	0,116
Infección vaginal	0,138
Anemia	0,419
Infección urinaria	0,064
Actividades diarias durante el embarazo	0,123
Hábitos alcohólicos	0,132

Se determinó un coeficiente de correlación general (R^2) de 0,7. Las comparaciones dentro del modelo se realizaron con ANOVA, se obtuvo un valor de $p < 0,001$.

El segundo abordaje multivariado fue un análisis de componentes principales, menos restrictivo que el análisis de regresión lineal, ya que este no condiciona la distribución de los datos a un modelo específico. En la gráfica 1 se muestra la dispersión de puntos (Casos con BPN) en la nube de variables. Se resaltan aquellas variables que mostraron el mayor peso (scores y eigenvalues) como factores de riesgo.

Figura 1: Análisis de los componentes principales para la presencia de BPN.



Los casos se identifican con puntos rojos. Se muestran los vectores para cada grupo de variables y la dispersión de los individuos entre cada una de las variables evaluadas.

En el análisis de las complicaciones maternas asociadas a bajo peso al nacer se determinó que la anemia, hipertensión inducida por el embarazo, infección vaginal e infección del tracto urinario, tuvieron significancia estadística; al igual que los factores ambientales y de la conducta (actividades diarias, situación de estrés y

alcoholismo durante la gestación). El antecedente de hijo con bajo peso al nacer resultó ser potencialmente significativo (Tabla 6).

Otros factores como el periodo Inter-genésico y el número de controles prenatales no mostraron asociación (según el análisis de Chi cuadrado) con el desarrollo de bajo peso al nacer.

Tabla 6. Factores de riesgo para bajo peso al nacer.

FACTOR	CASOS	CONTROLES	OR (IC95%)	VALOR DE P*
Complicaciones	67 (95,7%)	30 (42,9%)	29,7 (8,5-103,9)	0,000
Anemia	18 (25,7%)	0 (0%)	49,7 (2,9-843,9)	0,000
HIE	29 (41,4%)	4 (5,7%)	11,7 (3,8-35,6)	0,000
Infección vaginal	28 (40%)	5 (7,1%)	8,7 (3,1-24,2)	0,000
ITU	37 (52,9%)	14 (20%)	4,5 (2,1-9,5)	0,000
Actividades diarias	34 (48,6%)	18 (25,7%)	2,7 (1,3-5,6)	0,009
Alcoholismo	15 (21,4%)	4 (5,7%)	4,5 (1,4-14,3)	0,014
HTA	6 (8,6%)	0 (0%)	14,2 (0,8-257,4)	0,037
Estrés	19 (27,1%)	9 (12,9%)	2,5 (1,0-6,0)	0,050
Hijo previo con BP	23 (32,9%)	13 (18,6%)	2,1 (0,9-4,7)	0,082

Se muestran las frecuencias y los porcentajes de los casos positivos para el factor en los respectivos grupos. La relación entre los diferentes factores con los grupos evaluados se midió con la prueba Chi cuadrado de Pearson. La valoración de riesgo se midió con OR (odds ratio) e intervalos de confianza (IC95%) según la aproximación de Woolf.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demuestran la importancia de conocer los diversos factores de riesgo para bajo peso al nacer (BPN) de nuestra población, para así contribuir a reducir la tasa de morbi-mortalidad en la etapa neonatal, lo que conllevaría a su vez a la disminución de la mortalidad infantil.

El bajo peso en las Américas, representa alrededor del 9% de los nacimientos. Ambos componentes, retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) y parto pretérmino constituyen el 75 % de la mortalidad perinatal ⁽¹⁶⁾.

Con respecto a la edad materna, nuestro estudio mostró que el mayor porcentaje de los recién nacidos, son producto de madres entre 19 y 34 años, sin tener una significancia estadística para bajo peso al nacer, lo cual se correlaciona con lo reportado por Rodríguez y colaboradores (2005) ⁽¹⁷⁾. Sin embargo, Bortman M. (1998) encontró relación significativa entre edad materna menor de 18 años y bajo peso al nacer, lo cual lo atribuye a que no se ha concretado la maduración bio-psico-social de las mismas ⁽¹⁸⁻³¹⁾.

El estado civil para las madres de nuestra población no fue relevante para BPN, a diferencia de Llorca y colaboradores (2002), que encontraron que las madres solteras del grupo de casos (71%) presentaron hijos con BPN a diferencia de los controles (48%) con una p de 0,01 ⁽¹⁹⁾.

Con respecto al nivel socioeconómico de nuestras madres, evaluado con el método de Graffar, no encontramos relación significativa entre los diferentes estratos para BPN, a diferencia de otros trabajos realizados por Parker J. (1994) y Lund R. (1999) los cuales reportan que la desventaja socioeconómica se asocia con un incremento de BPN, además menciona que si la paciente pertenece a un nivel socioeconómico alto pudiera compensar otros factores de riesgo para BPN. ⁽²⁰⁻²¹⁾

El antecedente de hijo con bajo peso al nacer representa un factor de riesgo para BPN reportado en la literatura, incluso una vez controladas una serie de características demográficas y obstétricas ⁽¹⁹⁻³¹⁾. En nuestro estudio, el porcentaje observado en los casos fue de 32,9% para BPN con una p de 0,085.

Con respecto al mecanismo de obtención del recién nacido, el número de hijos previos (Paridad) y período Intergenésico, esta investigación no evidenció relación significativa con el BPN. Por el contrario, Fumero R. (2001) reporta que durante el embarazo y la lactancia la madre disminuye los recursos biológicos y nutritivos, necesitando un tiempo para recuperarse y prepararse para el nuevo embarazo, lo cual explica la alta frecuencia de BPN cuando el tiempo que media entre uno y otro embarazo es corto. Estudios realizados en EE.UU. señalan que los hijos con período intergenésico adecuado tienen mayor peso que los nacidos con intervalos cortos y plantean un período mínimo de seguridad de tres años. La ocurrencia de tres partos o más también eleva el riesgo de tener un recién nacido con bajo peso ⁽²²⁾.

La literatura consultada refleja que la falta de un adecuado control del embarazo es un factor de riesgo importante cuando se relaciona con BPN ⁽¹⁻³⁾. Al

igual que trabajos publicados como el de Bolajoko O. (2010), con mayor porcentaje en países en desarrollo y en poblaciones rurales, quizás debido al menor alcance a los servicios públicos médicos ⁽²³⁾. Sin embargo, en nuestro estudio no se encontró una asociación significativa entre el control prenatal (número de consultas) y el BPN.

Los déficit nutricionales, como un Índice de Masa Corporal (IMC) bajo al inicio y al final de la gestación y la insuficiente ganancia de peso durante la misma han sido identificados como condiciones de riesgo para BPN con una relación directamente lineal entre estas dos variables ⁽²⁴⁻²⁵⁾. Así mismo la literatura reporta que cuando la madre obtiene un adecuado peso al término de su embarazo la probabilidad de BPN disminuye considerablemente ⁽²⁶⁻³²⁾. La presente investigación evidenció que la talla materna, el peso al inicio y al final de la gestación se relacionan significativamente con el bajo peso al nacer con una $p < 0,001$.

Analizando las complicaciones durante el embarazo, Berlot I. y colaboradores (2003), reportaron que la anemia fue un factor de riesgo importante para BPN, lo cual se correlaciona con nuestro trabajo, donde evidenciamos que el 25,7% de las madres que presentaron hijos con BPN tuvieron anemia (OR de 49,7)⁽²⁴⁾. La anemia es una complicación no obstétrica del embarazo, donde el déficit de hierro en la gestación determina una alteración de la salud materna, ya que la utilización completa de las reservas origina finalmente una anemia clínica capaz de producir, en función de su intensidad y alteración en el transporte de oxígeno, repercusión sobre la fisiología fetal, que se ha asociado en varios estudios a prematuridad y bajo peso neonatal. Por consiguiente la evaluación hematológica y sus variaciones representan una parte importante de la atención prenatal ⁽²²⁻³²⁾. Con respecto a la

infección del tracto urinario reportaron un riesgo real (OR de 4), encontrándose en el 30,9% de las gestantes del grupo de casos; de manera similar, en nuestro trabajo el 52,9% de las madres de los casos (BPN) tuvieron dicha patología (OR de 4,5). Para la variable infección vaginal no encontraron compatibilidad con el BPN, ya que aunque el 74,8% de las madres de los casos la presentaron, el 78% de los controles también; por el contrario, nuestro estudio reportó una relación significativa, con 40% de las madres de RN con BPN y un 7,1% para los controles (OR de 8,7). Se ha reportado que el 22% de todos los BPN y el 44% de las roturas prematuras de membranas se deben a Vaginosis bacteriana, el riesgo se incrementa más cuando se identifican dos o más agentes infecciosos, siendo significativamente mayor en las adolescentes ⁽²²⁾. En cuanto a la variable HTA crónica durante el embarazo se ha descrito una fuerte asociación con el BPN, con una OR de 6,74 al igual que en nuestra investigación, con una p de 0,037 y una OR de 14,2. Con respecto a la Hipertensión inducida por el embarazo (H.I.E), esta produce alteraciones vasculares placentarias con disminución del riego útero-placentario, con envejecimiento precoz de la placenta y a veces asociación a toxemias que pueden llevar a consecuencias sumamente graves, como eclampsia y desprendimiento de la placenta, los cuales provocan la terminación del embarazo, en ocasiones pretérmino, o pesos incompatibles con la vida. Algunos autores como García L. (2012) reportaron un alto número de pacientes con hipertensión arterial durante el embarazo que tuvieron neonatos con BPN ⁽⁷⁾, de manera similar, en nuestra investigación el 41,4% de las madres de los casos presentaron H.I.E. y se demostró una relación significativa entre dicha patología y B.P.N. (OR de 11,7).

En el grupo de factores de riesgos ambientales y de la conducta tenemos que los hábitos tabáquicos, también influyen en el bajo peso al nacer. Macías (2001) plantea que existe un estrecho vínculo entre este hábito y el peso del recién nacido, encontró que el peso de los niños de madres fumadoras que los suspendieron en vísperas del embarazo, nacieron con un peso mayor (como promedio 270 gr). Algunos productos de la combustión del cigarrillo está demostrado que deterioran el lecho vascular y provocan alteraciones circulatorias que atentan contra la nutrición y oxigenación del feto durante su vida intrauterina ⁽²⁷⁻³³⁾. Sin embargo, en nuestra investigación el hábito tabáquico no fue un factor significativo para bajo peso al nacer.

El consumo de alcohol y drogas se ha asociado con BPN, sin embargo existen pocos datos fiables acerca del número de mujeres que los consumen durante el embarazo, la forma y la intensidad de su uso ⁽²⁸⁾. En el estudio de Llorca T. (2012), un 4% de las madres de los casos y un 2,8% de las madres del grupo control declararon haber ingerido alcohol durante el embarazo sin significación estadística. Probablemente, debido a que socialmente no es aceptado el uso de drogas, sólo el 2,8% de las madres del grupo casos y el 0,4% de las madres del grupo control reconocieron su adicción a las mismas; no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos ⁽¹⁹⁾. En nuestro estudio ninguna madre afirmó el consumo de drogas; mientras que el 21,4% de las madres de RN con B.P.N. manifestó consumo de bebidas alcohólicas (OR de 4,5).

El efecto que el trabajo, la actividad física y el estrés producen sobre la gestación ha sido ampliamente estudiado y sus conclusiones son dispares.

Generalmente la gestante está sometida a una doble jornada laboral, la que realiza fuera del hogar y la que desarrolla en el cuidado de su casa. Existe una tendencia creciente de mujeres que trabajan hasta el final de la gestación. Se ha asociado un mayor riesgo de BPN en mujeres trabajadoras con jornadas mayores de 45 horas semanales o con una percepción de un esfuerzo físico más intenso por las mismas gestantes ⁽²⁹⁻³⁰⁾. Por esto decidimos medirlo en nuestras madres, observándose que el 27,1% de las madres que referían haber presentado situación de estrés durante el embarazo obtuvieron hijos con BPN, con una p de 0,05. En el análisis de actividades diarias durante la gestación observamos que el 48,6% de las madres de los casos realizaron las mismas, con una p estadísticamente significativa de 0,009.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos concluir con esta investigación que el bajo peso al nacer es un indicador que nos permite evaluar la cobertura y calidad de la atención prenatal, tomando en cuenta que la mayoría de los riesgos identificados se pueden prevenir.

Los factores de riesgo que presentaron mayor relevancia en nuestra investigación para bajo peso al nacer fueron: la desnutrición materna, complicaciones durante el embarazo tales como anemia, infecciones vaginales, infección del tracto urinario, hipertensión inducida por el embarazo e hipertensión crónica, y desde el punto de vista ambiental y de la conducta, la presencia de hábito alcohólico, situación de estrés y actividades diarias durante el periodo de la gestación.

A diferencia de otros estudios, variables como la edad materna, estado civil, número de gestas previas y periodo Intergenésico, no tuvieron una relación estadísticamente significativa con bajo peso al nacer en el presente trabajo.

Es por esto que resaltamos que el control prenatal adecuado, puede diagnosticar y tratar precozmente la mayoría de los factores de riesgo, lo cual disminuiría la frecuencia de Bajo Peso al Nacer en nuestra población.

Es imperativo que los Médicos Generales y Especialistas (Obstetras, Pediatras y Neonatólogos) conozcan los factores de riesgo para bajo peso al nacer para ofrecer a las madres y a su producto una atención de calidad con el objetivo de detectar y evaluar oportunamente situaciones que afectan la salud de ambos.

Se recomienda la implementación de la consulta pediátrica durante el control del embarazo.

Se propone a los estudiantes de pre y postgrado continuar realizando estudios con respecto a los factores de riesgo para BPN, para profundizar en este tema, informar al personal de salud y la comunidad y de esta manera contribuir a mejorar la atención de la madre y su hijo.

Se plantea difundir en nuestra institución, la red hospitalaria y ambulatoria, la información aportada por la presente investigación, para la identificación precoz y el manejo oportuno de los factores de riesgo para bajo peso al nacer, lo cual podría contribuir a disminuir la tasa de mortalidad neonatal e infantil en nuestra comunidad.

www.bdigital.ula.ve

BIBLIOGRAFIA

1. Ceriani J, Fustinana C, Mariani G, Jenik A, Lupo E. Neonatología practica. 4a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
2. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Mundiales Sanitarias 2005. Disponible en: <http://www.who.int/healthinfo/statistics/whostat2005es2.pdf>
3. Gomella T, Cunningham M, Eyal F, Zenk K. Neonatología. 5a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
4. Babson S, Benda G. Growth graphs for the clinical assessment of infants varying gestacional age. J Pediatr. 1976;89:814.
5. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Disponible en: <http://www.who.int/topics/riskfactors/es>
6. Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia (U.N.I.C.E.F.): Estado mundial de la infancia, supervivencia infantil 2008.
7. PAHO. Healt situation in The Americas Basic Indicators 2012. Disponible en: www.paho.org./rho/
8. García LG. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Rev Cub Salud Pública. 2012;38(2):238-245.
9. Quiroga F, Walteros H. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Bajo peso al nacer a término. Instituto Nacional de Salud de Colombia. 2015; 2:1-32.
10. Alarcón R, Gutiérrez R, Cuadra M, Alarcón J, Chávez T. Relación del peso del recién nacido con edad gestacional y antropometría materna en gestantes del Hospital de Belén de Trujillo – 2011. SCIENDO. 2014;17(1):8-18.

11. Cárdenas C, Haua K, Suverza A. Mediciones antropométricas en el neonato. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2005; 62:214-24.
12. Shah R, Mullany L, Darmstadt G, Mannan I, Moshfiqur S, Rahman R, et al. Incidence and risk factors of preterm birth in a rural Bangladeshi cohort. *BMC Pediatr* 2014,14:1-11.
13. Restrepo SL, Parra BE. Implicaciones del estado nutricional materno en el peso al nacer del neonato. *Perspect Nutr Humana.* 2009;11:179-86.
14. Daza V, Jurado W, Duarte D, Gich I, Sierra C, Noguera M. Bajo peso al nacer: Exploración de algunos factores de riesgo en el Hospital Universitario San José en Popayán (Colombia). *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2009;60(2):124-134.
15. Bello et al. Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias. *Nutr Hosp.* 2015;32(4):1541-1547.
16. Medina P. Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos con bajo peso al nacer. *Rev Med Hondur.* 2008;76(1);12-18.
17. Rodríguez P. Hernández J. Reyes A. Bajo peso al nacer. Algunos factores asociados a la madre. *Rev. Cubana Obstet. Ginecol.* V. 31 n. Ciudad de la Habana ene.-abr. 2005.
18. Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. *Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health.* 1998;3(5).
19. Llorca T, Sanz M, Valero J, Martínez D, Calle M, Domínguez V. Estudio del bajo peso al nacer en dos áreas sanitarias de Madrid. *Medicina General.* 2002; 43:263-273.

20. Lund R, Modving J, Hilden J, Rosdahl, Kure L, Schmidt K. Risk of low birthweight in social districts of Copenhagen. *Scand J Public Health*. 1999; 27(2):89-93.
21. Parker J, Schoendorf 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(4):271-278.
22. Fumero R, Cobas U, Santiago M. Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer. *Resumed*. 2001; 14(3):117-24.
23. Bolajoko O. Intrauterine growth restriction in a low-income country: Risk factors, adverse perinatal outcomes and correlation with current WHO Multicenter Growth Reference. *Early Human Development* 86. 2010; 439-444.
24. Bertot I y colaboradores. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Medicina de Familia*. 2003;3:167-170.
25. Ramakrishnan U. Nutrition and low birth weight: from research to practice. *Am J Clin Nutr*. 2004;79:17–21.
26. Goldenberg R, Culhane J. Low birth weight in the United States. *Am J Clin Nutr*. 2007;85:584–90.
27. Macías. El hábito de fumar y la salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2001;(6):645-50.
28. Grimstad H, Backe B, Jacobsen G, Schei B. Abuse history and health risk behaviors in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol*. 1998;77(9):893-897.

29. Schenker MB, Eaton M, Green R, Samuels S. Self-reported stress and reproductive health of female lawyers. *J Occup Environ Med* 1997;39(6): 556-568.
30. Hanke W, Kalinka J, Makowiec-Dabroska T, Sobala W. Heavy physical work during pregnancy a risk factor for small-for-gestational-age babies in Poland. *Am J Ind Med* 1999;36(1):200-205.
31. Peraza G, Pérez S, Figueroa Z. Factores asociados al bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2001;17(5):490-6.
32. Maheswari K, Narendra B. Maternal risk factors and outcome of low birth weight babies admitted to a Tertiary Care Teaching Hospital. *Curr Pediatr Res.* 2014;18(2):69-72.
33. Branco C, Louzada M, Carvalho L, Puccini R. Risk factors for low birth weight in Botucatu city, SP state, Brazil: a study conducted in the public health system from 2004 to 2008. *BMC Research Notes* 2012,5(60):1-9.

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 1

Ficha N°: _____

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS FACTORES DE RIESGO PRENATAL ASOCIADOS A BAJO PESO AL NACER

DATOS DEL RECIEN NACIDO:

Fecha de Nacimiento: ____/____/2016 Hora al Nacer: ____ 1. Género: 1.1-Femenino__ 1.2-Masculino__
2. Obtenido por: 2.1-PSNAT: __ 2.2-Cesárea Segmentaria: __ 3.Apgar 1': __ 4.Apgar 5':__ 4.Capurro: __ Sem.
5. PAN en grs: ____ 6. TAN en cms: ____ 6.1-PEG: __ 6.1.1-RCIU S: __ 6.1.2-RCIU A: __ 6.2-AEG: __ 6.3-GEG: __
7. CC en cms: ____ 8. CT en cms: ____ 9. CA en cms: ____ 10. CB en cms: ____ 11. CM en cms: ____

DATOS DE LA MADRE:

12. Edad en años: ____ 13. Talla en cms: ____
14. Peso al inicio del embarazo en Kg: ____ 15. Peso al final del embarazo en Kg: ____ 16. I.M.C.: ____
OMS: 16.1-Normal (IMC 23,00-24,99 kg/m²) 16.2- Sobrepeso (IMC \geq 25,0 kg/m²)
16.3- Pre-obesidad (IMC 25,00-29,99 kg/m²) 16.4- Obesidad (IMC \geq 30,00 kg/m²)
17. Raza: _____ 18. Paridad: _____ 19. Periodo Intergenésico en años: ____
20. Hijo previo con BP: 20.1-Si: ____ 20.2-No: ____ 21. Menor Peso al nacer en grs: ____
22. Hábitos tabáquicos: 22.1-Si: ____ 22.2-No: ____ 23. Números cigarrillos /día: ____ 24. Drogas: 24.1-Si: ____ 24.2-No: ____
25. Hábitos Alcohólicos: 25.1-Si: ____ 25.2-No: ____ 25.3- Numero copas/vasos día: ____ 25.4-Vasos/semana: ____

FACTORES DE RIESGO MATERNO: Si: ____ No: ____

26. Controles Prenatal en números de consultas: ____ (\geq 6 controles: Controlado)
27. Uso de Complejos vitamínicos en el embarazo: 27.1-Si: ____ 27.2-No: ____
28. Inmunizaciones durante el embarazo: 28.1-Si: __ 28.2-No: __ 29. Serología TORCH: 29.1- Si: __ 29.2- No: __
30. Complicaciones durante el embarazo: 30.1-Si: ____ 30.2-No: ____ 30.3-Controlada: Si: ____ No: ____
31. Anemia: 31.1-Si: __ 31.2-No: __ 32. ITU: 32.1-Si: __ 32.2-No: __ 33. Infección vaginal: 33.1-Si: __ 33.2-No: __
34. HTA crónica: 34.1-Si: ____ 34.2-No: ____ 35. Hiperinsulinismo: 35.1-Si: ____ 35.2- No: ____
36. HTA inducida por el embarazo: 36.1-Si: ____ 36.2-No: ____ 37. Preeclampsia: 37.1-Leve: ____ 37.2-Moderada: ____ 37.3-Severa: ____ 37.4-Eclampsia: ____ 37.4- HELLP: ____
38. Actividades diarias (Trabajo u Oficio) durante el embarazo: 38.1-Si: __ 38.2-No: __ 38.3-¿Cuál? _____
39. Situación de estrés durante el embarazo: 39.1-Si: ____ 39.2-No: ____ 39.3-¿Cuál? _____
40. Estado civil: 40.1-Soltera:____ 40.2-Union Estable:____ 40.3-Casada:____ 40.4-Divorciada:____ 40.5-Viuda:____
41. Graffar: 41.1- I ____ 41.2- II ____ 41.3- III ____ 41.4- IV ____ 41.5- V ____

Datos Recogidos por: _____

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO (T.E.G.) FACTORES DE RIESGO PRENATAL ASOCIADOS A BAJO PESO AL NACER

Yo, como investigador y autor de mi trabajo especial de grado titulado: Factores de riesgo prenatales asociados a recién nacidos con retardo del crecimiento intrauterino en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida - Venezuela. 2016. He explicado a la Sra. _____, C.I.: _____ los objetivos y propósitos de esta investigación. De la misma manera le he contestado sus preguntas y dudas acerca del tema para así solicitar la participación voluntaria de su persona y de su hijo (a) recién nacido (a) e incluirla en mi investigación, para así, publicar los resultados obtenidos a través de una encuesta realizada posterior a su aprobación, con el fin de obtener mi título de Especialista en Puericultura y Pediatría de la Universidad de Los Andes.

Sin más que agregar solicito a mi encuestada su firma para este consentimiento.

Firma de la Madre Encuestada

Firma del Investigador

Fecha: ____/____/ 2016

Hora: _____

Lugar: _____

ANEXO 3

[CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE]



Categorías del Método Graffar-Méndez Castellano

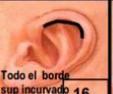
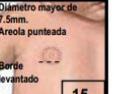
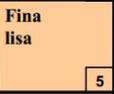
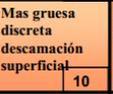
VARIABLES	PUNTAJE	ÍTEMS
1. Profesión del jefe de familia.	1	Profesión Universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, Oficiales de las Fuerzas Armadas (si tienen un rango de Educación Superior)
	2	Profesión Técnica Superior, medianos comerciantes o productores
	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)
2. Nivel de instrucción de la madre.	1	Enseñanza Universitaria o su equivalente
	2	Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.
	3	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior
	4	Enseñanza primaria, o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria)
	5	Analfabeta
3. Fuente de ingreso (o Modalidad de ingreso)	1	Fortuna heredada o adquirida
	2	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales
	3	Sueldo mensual
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado
4. Condiciones de alojamiento.	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo
	2	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
	4	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas

Fuente: Fundacredesa, Venezuela

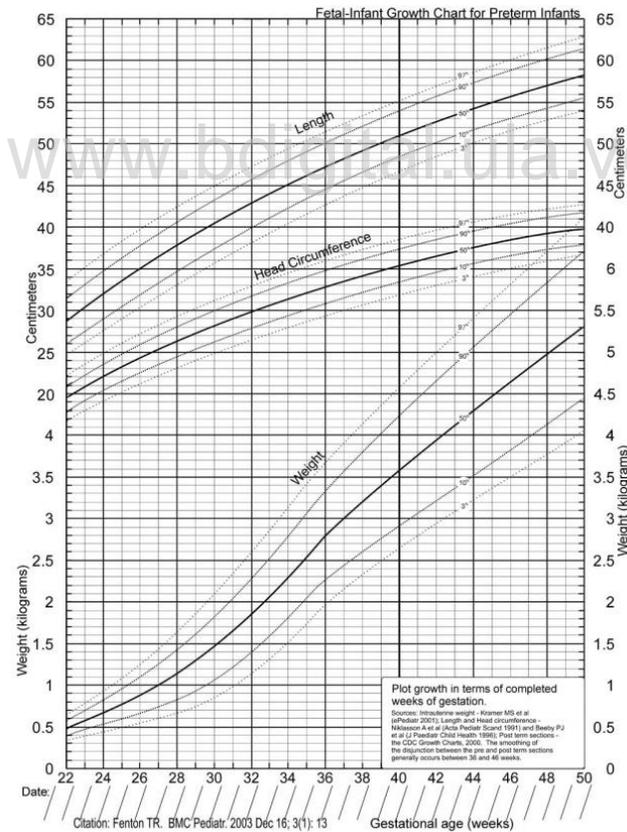
Estrato	Total de Puntaje Obtenido
Estrato I	4,5,6
Estrato II	7,8,9
Estrato III	10,11,12
Estrato IV	13,14,15,16
Estrato V	17,18,19,20

ESCALA DE MEDICIÓN DEL ESTADO SOCIO-ECONÓMICO.

ANEXO 4

Forma de la OREJA (Pabellón)	 0	 8	 16	 24	
Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA	 0	 5	 10	 15	
Formación del PEZON	 0	 5	 10	 15	
TEXTURA de la PIEL	 0	 5	 10	 15	 20
PLIEGUES PLANTARES	 0	 5	 10	 15	 20

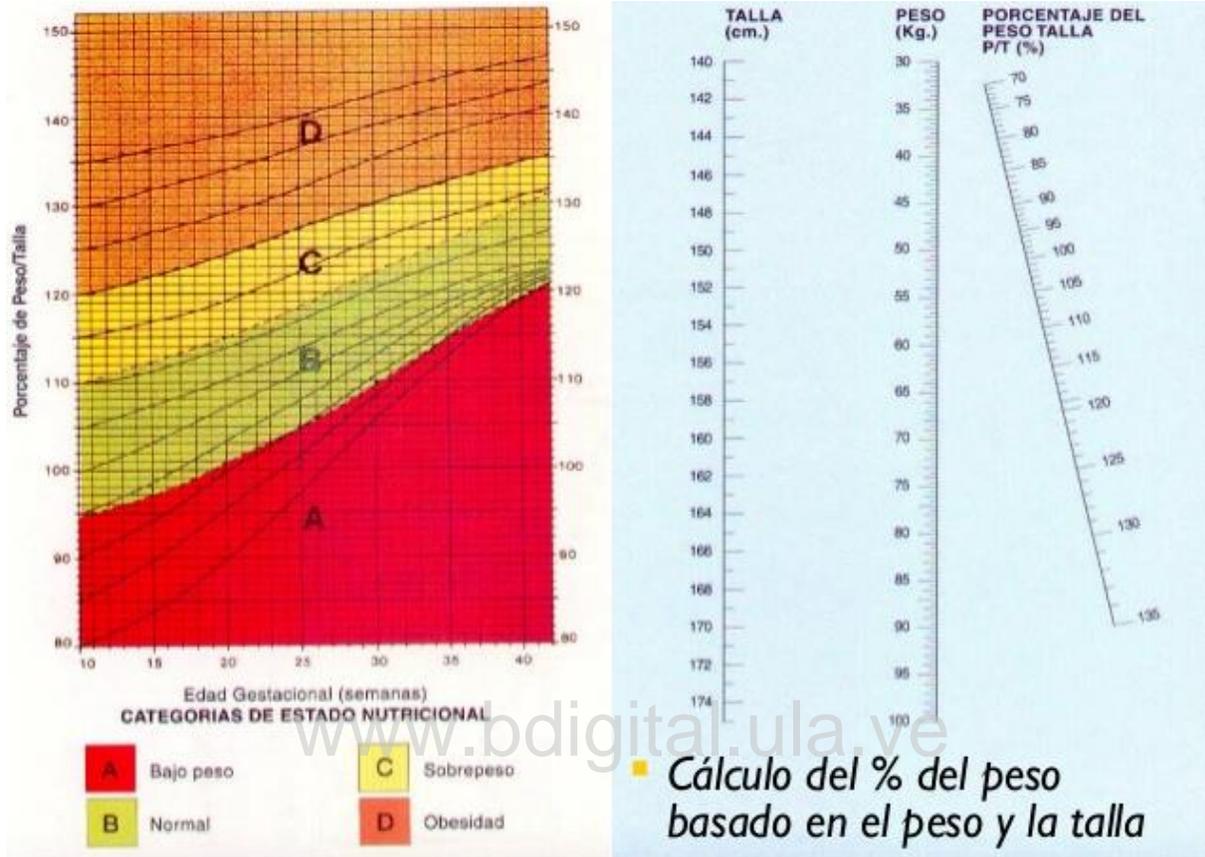
TEST DE CAPURRO



CURVAS DE CRECIMIENTO PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE RECIÉN NACIDOS

SEGÚN EDAD GESTACIONAL.

ANEXO 5



GRÁFICA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO.