



UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN INFANTIL

Tema:

**FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER Y
EVOLUCIÓN NUTRICIONAL EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL RODRÍGUEZ ZAMBRANO, MANTA.**

Trabajo de investigación que se presenta como requisito para el

título de:

MAGISTER EN NUTRICIÓN INFANTIL.

AUTORA:

Dra. Zully Alexandra García Villacís

TUTORA:

Dra. Myriam Reyes

Guayaquil -Ecuador

Marzo 2019

CERTIFICACIÓN INICIAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de la estudiante Zully Alexandra García Villacís, quien cursa estudios en el programa de cuarto nivel de Maestría de Nutrición Infantil, dictado en la Facultad de Postgrado de la UEES.

CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico con el título: “FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER Y EVOLUCIÓN NUTRICIONAL EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL RODRÍGUEZ ZAMBRANO, MANTA ”, presentado por la estudiante de postgrado Zully Alexandra García Villacís, con cédula de ciudadanía No.1309472213, como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Nutrición Infantil, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.

Tutora: Dra. Myriam Reyes

Samborondón, 22 de Marzo 2019

**FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER Y EVOLUCIÓN
NUTRICIONAL EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL RAFAEL
RODRÍGUEZ ZAMBRANO, MANTA.**

García Villacís, Zully Alexandra^a ; Reyes Myriam^b

Universidad Espiritu Santo - Ecuador.

dra.zully.garcia@gmail.com^a; ruizyolma@uees.edu.ec^b

1. RESUMEN

El peso bajo al nacer es un fuerte predictor de mortalidad infantil, el crecimiento y la supervivencia. Los neonatos nacidos con bajo peso al nacer comienzan una vida inmediatamente desfavorecida y tasas de supervivencia bajas.

En el presente trabajo se estudiaron los nacimientos con peso bajo, correspondiente al año 2016, en el Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano, que se ubica en la ciudad Manta, donde nacieron 161 niños con diagnóstico confirmado de bajo peso al nacer, que representaron el 6% de un total de 2677 neonatos nacidos vivos en ese año.

El estudio determinó que el peso inicial en la primera hora del nacimiento y el peso final del alta hospitalaria son estadísticamente iguales ($p=0,801$) y que las infecciones de las vías urinarias es uno de los factores más críticos que provocan el bajo peso al nacer en un neonato.

Asimismo, los neonatos que se alimentaron con leche materna sobrevivieron y los que no consumieron leche materna, por diferentes razones, fallecieron. En consecuencia, la mejor dieta para un neonato de bajo peso al nacer es la leche materna.

Los resultados del estudio contribuirán a informar a las autoridades de salud acerca de los factores de riesgo de BPN, a fin de establecer programas para reducir la prevalencia en el Municipio de Manta, y servirán de base para que otros investigadores realicen estudios similares relacionados con este campo.

Palabra claves: BPN, neonato, crecimiento, nutricional, leche materna.

2. ABSTRACT

Low birth weight is a strong predictor of infant mortality, growth and survival. Newborns born with low birth weight begin an immediately disadvantaged life and low survival rates. It is hoped that the results of this study will contribute to inform health authorities about the risk factors of LBW in order to establish programs to reduce the prevalence of LBW in the municipality of Manta, as well as serve as a base for other researchers who carry out similar studies related to this field.

In the present study we studied the births with low weight, corresponding to the year 2016, in the Dr. Rafael Rodríguez Zambrano Hospital, which is located in the city of Manta, where 161 children with a confirmed diagnosis of low birth weight were born, who represented the 6% of the neonates born alive in that year. In conclusion, the neonates who were fed with breast milk survived and those who did not consume breast milk, for different reasons, died. The best diet for a low birth weight baby is breast milk. The study determined that the initial weight taken at the first hour of birth and the final weight of hospital discharge are statistically equal. ($p = 0.801$) and that urinary tract infections are one of the most critical factors that cause low birth weight in a newborn.

Keyword: LBW, neonate, growth, nutrition, breast milk.

3. OBJETIVO GENERAL

3.1 Identificar los factores asociados al bajo peso al nacer y la evolución nutricional de los neonatos atendidos en el servicio de Neonatología del hospital Rodríguez Zambrano de Manta, en el período enero a diciembre de 2016.

4. INTRODUCCIÓN

El bajo peso al nacer es el predictor más fuerte de mortalidad infantil, el crecimiento y la supervivencia. Según la OMS, en el año 2015, en los países latinos en desarrollo bajo a moderado, nacieron alrededor de 15 millones de niños prematuros, con peso inferior al esperado¹. Entre 5% al 18% de estos nacimientos estarán expuestos a complicaciones y mortalidad². Los neonatos con bajo peso al nacer comienzan una vida desfavorecida y tasas de supervivencia bajas².

En la mayoría de los países en desarrollo se estima que cada 10 segundos muere un niño, a causa de una enfermedad o infección que se atribuye al bajo peso al nacer¹.

En Ecuador, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, en el año 2014, la segunda causa de muerte infantil fueron los trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, que representa un total de 6,49% y una razón de mortalidad de 0,54 por cada 1.000 nacimientos³.

La presente investigación pretende valorar los factores que se asocian a la ocurrencia de bajo peso al nacer en niños nacidos en el hospital de Manta y la evolución nutricional de los mismos, según el tipo de alimentación recibida, lo cual constituye un factor importante en su sobrevivencia y calidad de vida futura.

Los resultados contribuirán a informar a las autoridades de salud acerca de los factores de riesgo de bajo peso al nacer, a fin de establecer programas para reducir su prevalencia en el Municipio de Manta, y servirá de base para que otros investigadores realicen estudios similares relacionados con este campo.

5. DESARROLLO

La Organización Mundial de la Salud, OMS, registra que cada año nacen 20 millones de niños con peso bajo, y el 96% de ellos ocurren en países en vías de desarrollo⁴.

El bajo peso al nacer (BPN) se define como un recién nacido que al momento del nacimiento pesa menos de 2500g⁵. El BPN y el MBPN constituyen un problema de salud mundial que contribuye sustancialmente a la mortalidad y morbilidad neonatal e infantil en cualquier país⁶. Por ello, también se considera que la proporción de lactantes con bajo peso al nacer refleja el desarrollo socioeconómico de cualquier región o país⁷. La incidencia de BPN se estima en 16% en todo el mundo, 19% en los países menos desarrollados y en desarrollo y 7% en los países desarrollados⁸. La incidencia de BPN es del 5% en América Latina⁸. La OMS determina que la prevalencia global de bajo peso al nacer es 15.5%⁹.

El BPN es un indicador indirecto de la situación de la madre durante el embarazo: es un problema común en la desnutrición materno/fetal y en los niños prematuros (nacidos antes de las 37 semanas de gestación)¹⁰.

El BPN es el causante del 80% de las muertes de niños recién nacidos en América Latina, y los neonatos que sobreviven con esta condición, sufren más de enfermedades, retraso cognitivo y desnutrición crónica en su infancia¹¹.

A su vez, se conoce que el bajo peso al nacer contribuye a aumentar el riesgo de sufrir enfermedades futuras de origen cardiovascular, entre otras¹². El peso al nacer no sólo es un determinante crítico de la supervivencia, crecimiento y desarrollo infantil, sino también un indicador valioso de la salud materna, nutrición y calidad de vida del niño¹³.

El BPN es la principal causa de muerte y enfermedad del recién nacido representando 60% -80% de la muerte neonatal¹⁴. También afecta la calidad de vida y el crecimiento futuro de estos neonatos¹⁴.

En relación con el BPN, otra discusión objeto de polémica a escala mundial gira en torno a cuál sería la mejor alimentación que garantice una óptima recuperación nutricional en estos niños.

En particular, el estudio busca investigar el comportamiento de esta problemática en el Municipio de Manta, en Ecuador. La investigación se realizó en el hospital Rodríguez Zambrano, institución de atención a la Maternidad, donde se produce la mayor parte de los nacimientos del cantón Manta, que incluye la zona urbana y áreas rurales que lo circundan.

El indicador de BPN del cantón Manta es de 7%, el cual se considera bajo en comparación con el promedio de Ecuador, que se ubica en el 12%.

La alta utilización de los servicios se debe a que es gratuito. Después de la admisión, la mayoría de los nacimientos tiene lugar dentro de 2 días. La estancia hospitalaria suele ser al menos 1 día después del parto, a menos que la madre o el bebé experimenten problemas o el modo de que el parto sea quirúrgico.

Ante esta situación nos planteamos las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los factores que se asocian al bajo peso al nacer y cómo es la evolución nutricional de estos neonatos ingresados en el servicio de Neonatología del Hospital?

Con las consideraciones anteriores, la investigación pretende valorar los factores que se asocian a la ocurrencia de BPN en niños nacidos en el hospital de Manta, y valorar la evolución nutricional de los mismos según el tipo de alimentación recibida, lo cual constituye un factor importante en su sobrevivencia y calidad de vida futura.

Existen dos razones principales por las que el neonato puede nacer con bajo peso¹⁴:

Nacimiento prematuro.

El nacimiento prematuro es cuando el neonato nace antes de las 37 semanas de embarazo. Alrededor de 7 de cada 10 neonatos de bajo peso son prematuros. Cuanto más temprano nazca el neonato, más bajo puede ser su peso al nacer. Alrededor de 1 de cada 10

niños en los EE. UU., nace de manera prematura ¹⁷.

Crecimiento limitado del feto.

En general refiere al crecimiento deficiente de un neonato mientras está en el útero de su madre¹⁷. La clasificación se establece según la siguiente tabla:

Tabla 1 Clasificación del crecimiento limitado del feto

PESO EN GRAMOS	DESCRIPCIÓN	SIGLAS
499 – 999 g.	Extremadamente bajo peso al nacer	EBPN
1000 – 1499 g.	Muy bajo peso al nacer	MBPN
1500 – 2499 g.	Bajo peso al nacer	BPN

El bajo peso al nacer (BPN) se presenta tanto en el neonato a término como en el pretérmino, y es un indicador materno fetal que expresa en forma objetiva la situación de salud de la población¹⁸. El bajo peso al nacer (BPN) es un problema de salud pública mundial¹⁹. El BPN es el factor predictivo, más fuertemente asociado a la mortalidad²⁰. Cada uno de ellos tiene diferente etiología, evolución ulterior, secuelas, morbilidad y mortalidad²⁰. Dicha diversidad dificulta su estudio grupal²⁰.

El BPN se considera un resultado adverso del embarazo asociado con muchos factores de riesgo durante la etapa previa a la concepción y la gestación²¹.

Algunos estudios demuestran que la prematuridad y los embarazos múltiples son causa frecuente de BPN²¹.

Los nacimientos prematuros resultan en el 75% de las muertes neonatales y más de la mitad de la morbilidad a largo plazo²². Los defectos genéticos cambian la forma o función de una o más partes del cuerpo, son capaces de limitar el desarrollo en la matriz, lo cual puede conducir al bajo peso al nacer²³. Las infecciones como citomegalovirus, la rubéola, la varicela y la toxoplasmosis, Zika, VIH, entre otras, afectan el desarrollo²⁴.

El uso de la tecnología de reproducción asistida aumenta la tasa de embarazos múltiples²⁵.

En Estados Unidos²⁶, los nacimientos múltiples alcanzan el 3% de todos los partos, pero representan el 15% de los nacimientos prematuros, el 20% de los BPN y el 19% -24% de los nacidos en el MBPN. Los factores anteriores son bien conocidos por estar asociados con BPN. Aproximadamente entre 6% a 8% de todos los embarazos son complicados por los trastornos hipertensivos²⁷. La hipertensión gestacional, que se clasifica como no proteinúrica o proteinúrica (preeclampsia leve y preeclampsia grave), tiene una gran influencia en la morbilidad y mortalidad materna y neonatal²⁷.

Estudios previos demostraron que la preeclampsia estaba asociada con BPN y parto prematuro. Sin embargo, la tasa de restricción del crecimiento fetal fue de 10% a 25% en la preeclampsia grave²⁷. La Placenta previa y el desprendimiento placentario también son patologías placentarias importantes que causan BPN²⁸. La placenta previa es un factor de riesgo conocido para hemorragia ante parto y parto prematuro²⁸.

Las madres adolescentes (especialmente menores de 15 años) tienen mayor riesgo de compromiso fetal, así como los neonatos de madres expuestas a drogas ilícitas, alcohol y cigarrillos²⁹. Las madres de bajo nivel socioeconómico también tienen más probabilidades de tener una nutrición embarazada más pobre, una atención prenatal inadecuada y complicaciones del embarazo, factores que pueden contribuir al bajo peso al nacer³⁰.

5.1 Tipo de alimentos a administrar a un neonato prematuro o peso bajo

Los neonatos prematuros y los que presentan retraso del crecimiento fetal tienen dificultad para mantener el equilibrio apropiado de agua en el cuerpo y pueden resultar deshidratados o sobrehidratados, con pérdidas de agua a través de la piel o vía respiratoria que los neonatos nacidos a término³¹.

Los neonatos requieren mayor cantidad de proteínas según las semanas de su

nacimiento: entre 24 a 30 semanas de 3 – 4 gr/kg/día, entre 30 a 36 semanas 2- 3 gr/kg/día y a término de 1 a 2 gr/kg/d de aminoácidos³². De lípidos necesitan entre 1 a 2 gramos, para evitar la deficiencia de los ácidos grasos esenciales³⁴. El aporte energético por Nutrición parenteral oscila entre 70 a 90 kcal/kg/día²⁸, que se utiliza desde el inicio hasta progresar su alimentación enteral y valorar buena tolerancia para mantener de los aportes requeridos³⁵. La leche humana de la propia madre es la mejor para neonatos nacidos prematuros y con muy bajo peso al nacer, ya que les protege contra infecciones y el síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), al igual que la enterocolitis necrotizante³⁶.

Las leches maternizadas especiales también se usan para neonatos prematuros. Estas leches tienen una cantidad más alta de calcio y proteína para satisfacer las necesidades de crecimiento especial de los neonatos prematuros³⁷. A los prematuros mayores (34 a 36 semanas de gestación) se les puede cambiar a la leche maternizada regular o a una leche de transición³⁸.

Los pretérmino que no han estado en el útero el tiempo suficiente para almacenar los nutrientes que necesitan normalmente toman suplementos³⁹. Los neonatos hospitalizados, que están lactando, requieren un suplemento llamado fortificador de leche humana mezclado en su alimentación con proteína, calorías, hierro, calcio y vitaminas adicionales. Los neonatos que toman fórmula necesitan suplementos de ciertos nutrientes como vitaminas A, C, y D, y ácido fólico y oligoelementos⁴⁰.

5.1.1 Leche materna

Lactancia materna

Tipo de leche humana

Leche pre termino

Días después del nacimiento	Pretérmino (3 días)	Pretérmino (7 días)	Pretérmino (28 días)	Leche a término (7 días)
Proteínas (g)	3,2	2,4	1,8	1,3
Grasas (g)	1,6	3,8	7,0	4,2
Carbohidratos (g)	6,0	6,1	7,0	6,9
Calcio (mg)	21	25	22	35
Fósforo (mg)	9,5	14	14	15
Aporte calórico (Kcal)	51	68	71	70

5.1.2 Leche de fórmula

La leche de fórmula es un sustituto artificial de la leche materna⁴². La elaboración tiene como base la leche de vaca. El término 'leche maternizada' está en desuso conforme las guías de la Organización Mundial de la Salud. (Esto se debe a que el término erróneamente crea una similitud implícita entre la leche materna y una fórmula completamente artificial)⁴².

5.1.3 Suplementos

Los neonatos que están lactando por lo general necesitan un suplemento llamado fortificador de leche humana mezclado en sus alimentaciones para proveer proteína, calorías, hierro, calcio y vitaminas adicionales⁴³. Los bebés que reciben fórmula suelen requerir suplementos de ciertos nutrientes como vitaminas A, C, y D, ácido fólico, zinc o calcio y fósforo⁴³. Algunos neonatos necesitarán continuar tomando suplementos nutricionales después de salir del hospital⁴⁴. Esto incluye a los bebés que no son capaces de ingerir un volumen de leche suficiente para obtener las calorías que necesitan para crecer adecuadamente⁴⁵.

5.1.4 Maltodextrina

Maltodextrina es un complemento nutricional instantáneo, a base de maltodextrina, obtenida a partir de la hidrólisis del almidón de maíz. Indicado especialmente para enriquecer en energía la alimentación diaria⁴⁶. El complemento se puede agregar a todo tipo de preparaciones, no requiere cocción, es instantáneo⁴⁷. Este producto proporciona energías de rápida utilización en el organismo, no recarga el trabajo digestivo, se absorbe fácilmente a nivel intestinal y tiene un bajo efecto osmótico, no modifica la consistencia ni el sabor de los alimentos a los que se agrega, pero no sustituye la leche materna⁴⁸.

5.2 Evaluación Nutricional del recién nacido peso bajo

5.2.1 Los Indicadores antropométricos son: Peso, Talla y Perímetro Cefálico⁴⁹.

5.2.2 Las Tablas o curvas de crecimiento son: Perímetro cefálico /talla; Peso/ edad

gestacional y Talla / edad gestacional⁴⁹.

5.2.3 Los Indicadores bioquímicos son: Electrolitos, Úrea, Ca, P, Mg, FAL (fosfatasa alcalina), Proteínas Totales /Albumina, Hematocrito y Reticulocitos⁵⁰.

5.3 Antropometría

La antropometría es utilizada para la valoración del crecimiento intrauterino, durante su vida neonatal y para determinar el incremento ponderal y cefálico diario⁵⁰.

Los diferentes índices derivados de la combinación de estas variables cuando se relacionan con la edad gestacional proporcionan más información⁵⁰.

Los trastornos relacionados al peso bajo, identificados en forma temprana, ayudarán a diseñar estrategias para los posibles riesgos metabólicos durante su período neonatal y para realizar adecuados seguimientos a los recién nacidos de riesgo⁵¹.

La recomendación actual es utilizar los estándares de la OMS con la edad corregida (los cuales indican crecimiento subnormal por debajo de -2 desviaciones estándar)⁵¹.

Las Curvas Antropométricas para neonatos pesos bajos más utilizadas en el mundo son: Lubchenko más usada por US, Bebson y Benda para prematuros, Juez, de Chile, Olsen, Fenton⁵¹.

La Curva de Fenton: es una de las más usada en los países de Latinoamérica⁵², contempla edades gestacionales entre 22 a 50 semanas utilizado por la OMS⁵², la cual tiene las tres principales medidas para valorar el crecimiento del paciente y se miden del percentil 90 – 50- 10 – 3, siendo el rango normal entre el percentil 50 a 10.

La alerta se encuentra si al graficar se observa bajo la medida estándar de -2, o bajo del 10, pues se considera peso bajo⁵².

Curvas Intergrowth – 21: En el Siglo XXI se inicia su uso, las cuales permiten el análisis antropométrico de recién nacidos prematuros entre 24 y 42. Se acopla mejor a fenotipos latinos y aunque sus parámetros son similares de 97 th al 3 rd con los mismos

limitantes ante la gráfica de la medida del paciente según su edad corregida, esta tiene mayor amplitud de días y de peso por kg para los pretérminos, y se basa en las medidas de longitud (acortamiento) y el índice de masa corporal (emaciación) en el momento del nacimiento con peso muy bajo⁵³. El objetivo de esta curva es determinar la prevalencia de BP y PEG por EG desde el nacimiento⁵³.

Para control del crecimiento se deben realizar las medidas antropométricas con las curvas correspondientes 1 vez por semana durante su hospitalización⁵⁴. Si es prematuro o RCIU se deben realizar laboratorios para observar la función renal, valorar las proteínas, ionograma, para suplementar o adecuar la nutrición, ya que estos pacientes son propensos a la osteopenia y la inadecuada nutrición por alteración de los depósitos de calcio y más patologías⁵⁵. Al ser dado de alta se aconseja control desde el primer mes de vida y hasta los 12 meses del alta, control mensual, luego trimestral.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es una investigación de tipo descriptiva, no experimental, de corte transversal, con enfoque cuantitativo, en la cual se analizaron los principales factores asociados al bajo peso al nacer y la evolución nutricional de los niños nacidos en el hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de la ciudad de Manta, Manabí, Ecuador.

El hospital “Dr. Rafael Rodríguez Zambrano” es un establecimiento de salud de segundo nivel de atención, Hospital General que se localiza en el Barrio Santa Martha, calle 12 y avenida 38, vía a San Mateo, en Manta, principal puerto pesquero de la Costa ecuatoriana. De lo que se conoce, no existen datos sobre la existencia de algún estudio sobre BPN publicado en Manta.

La población del estudio corresponde a los niños que nacieron con peso inferior a 2500 g, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2016. En ese período, nacieron un total de 2677 niños y la muestra para el análisis correspondió a 161 niños, quienes cumplieron los siguientes criterios:

6.1 Inclusión

- 6.1.1. Neonatos con peso al nacer menor de 2500g
- 6.1.2 Nacidos en el hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta
- 6.1.3 Período: enero a diciembre de 2016
- 6.1.4 Que los padres firmen el consentimiento para utilizar la información.

6.2 Exclusión

- 6.2.1 Datos incompletos en la historia clínica
- 6.2.2 Fallecimientos en el momento de nacer

Las madres o cuidadores del niño fueron entrevistados, de manera personal, dentro de 24 horas de ingreso. Además, en ese lapso se revisaron las historias clínicas de los recién nacidos para llenar la ficha de recolección de datos. (Anexo 1).

6.3 Variables independientes:

Factores maternos: edad, educación, y enfermedades durante el embarazo (Anemia, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y eclampsia).

6.4 Variables dependientes:

6.4.1 Peso al nacimiento (en gramos)

6.4.2 Peso al alta (en gramos)

6.4.3 Estado al egreso

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Todos los datos recolectados se ingresaron a la hoja de cálculo de Microsoft Excel para la tabulación, determinación y análisis de los resultados. Además, se codificó la entrada de datos e introdujeron en el MS Excel 2016 para su análisis con el software MINITAB 17.

7.1 Aspectos éticos

En el marco del proceso se solicitó la aprobación de la investigación por parte de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo y del Director Médico del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano, el subdirector de docencia y el comité de ética hospitalario. Además del consentimiento informado.

8. RESULTADOS.

Tabla 2 Número de nacidos vivos y de bajo peso al nacer por meses en el hospital Rodríguez Zambrano, año 2016.

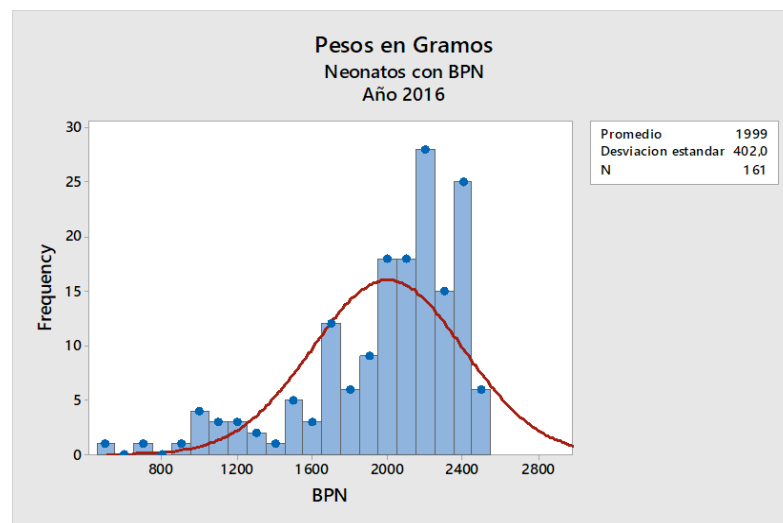
Meses	Nacidos vivos	Menores de 2500 g	Índice %
Enero	220	10	4,54
Febrero	210	13	6,19
Marzo	254	13	5,11
Abril	213	16	7,51
Mayo	190	15	7,89
Junio	185	10	5,40
Julio	214	11	5,14
Agosto	249	18	7,22
Septiembre	277	17	6,13
Octubre	216	15	6,94
Noviembre	212	12	5,66
Diciembre	237	11	4,64
Total	2677	161	6,01

Fuente: Registro de estadísticas del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

El período de mayor frecuencia de bajo peso al nacer correspondió a los meses abril-mayo, y luego le siguió el mes de agosto. La media del peso al nacer en los niños fue de 1999 gramos, con un mínimo de 500 g. y un máximo de 2480 g.

En la figura 1 se muestra la frecuencia según el peso al nacer, donde se observa que el mayor porcentaje correspondió a los niños con peso entre 2200 y 2400 g.

Figura 1. Histograma de frecuencia según peso al nacer



Datos de la madre

De acuerdo con datos obtenidos en las encuestas, que se realizaron a las madres o cuidadores del niño, el 89% de las madres con hijos de BPN habían cursado máximo la educación secundaria (predominando el bajo nivel de instrucción). Además, el 71% de estas madres tenían entre 15 y 25 años (predominando las madres adolescentes), incluso el 2% de las madres tenían menos de 14 años. La infección de vías urinarias se presentó con una prevalencia de 71% en la población estudiada. (Figuras 2-4)

Figura 2. Educación formal de las madres de niños con bajo peso

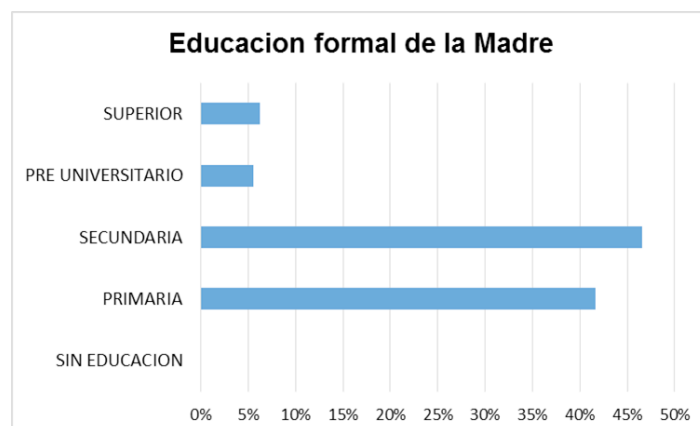


Figura 3. Edades de las madres de niños con bajo peso

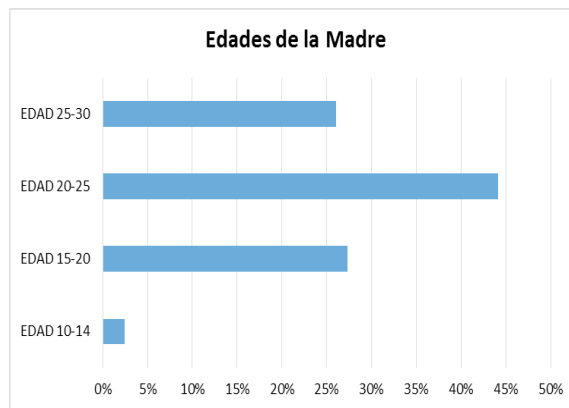
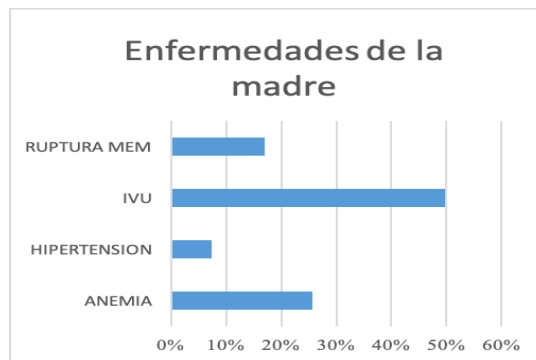


Figura 4. Enfermedades de las madres en niños con bajo peso

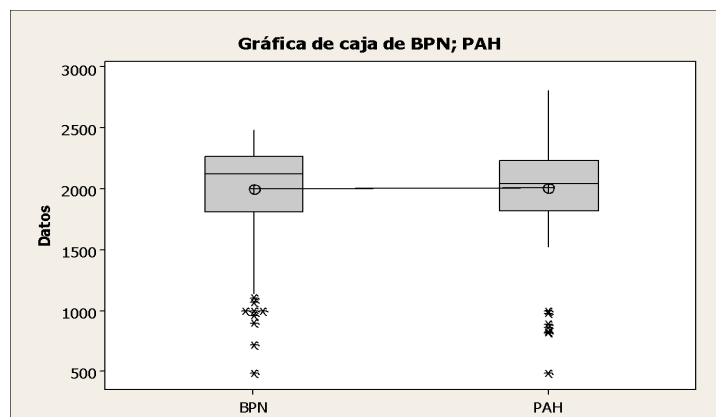


*IVU: Infección de las vías urinarias

Datos del Neonato

Para evaluar la evolución nutricional de los neonatos con bajo peso, según las curvas antropométricas Intergrowth, se realizó la comparación entre la media del peso al nacer y al alta. (Figura 5)

Figura 5. Peso al nacer y al alta hospitalaria en neonatos con bajo peso al nacer



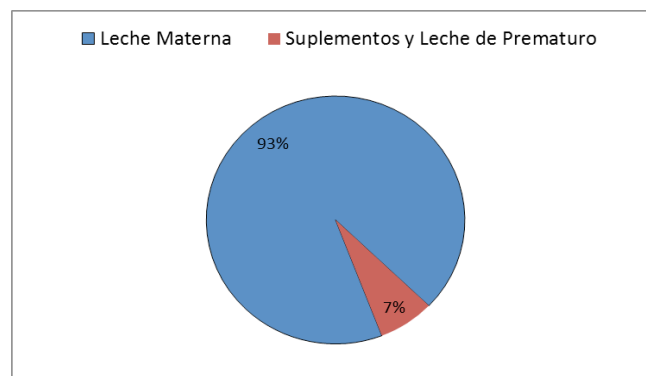
***BPN**: bajo peso al nacer (media del peso)

****PAH**: peso al alta hospitalaria (media de peso)

Para comparar el peso del neonato se realizó un análisis estadístico ANOVA con un nivel de confianza del 95% y una prueba de comparación de Tukey, para determinar si hubo aumento de peso significativo en el alta hospitalaria.

Los datos revelan que el peso inicial tomado a la primera hora del nacimiento tuvo una media de 1999g y el peso final del alta hospitalaria tuvo una media de 2009g, siendo ambos iguales ($p=0,801$); y, por tanto, no existe diferencia estadísticamente significativa entre ellos. El 93% de los neonatos fueron alimentados con leche materna y el resto con una combinación de leche para prematuro y suplemento nutricional en polvo. Todos los que recibieron leche materna sobrevivieron; sin embargo, el 7% de los neonatos que no recibieron leche materna por diferentes causas, fallecieron. (Figura 6)

Figura 6. Tipos de alimentación



Además, se encontró que los niños que recibieron Maltodextrina estuvieron 17 días de promedio en cuidados infantiles y los que no recibieron este suplemento solo estuvieron 5 días. El promedio de días de todos los neonatos en cuidados infantiles fue de 9 días. (Tabla 3)

Tabla 3 Tipo de alimentación recibida y promedio de estadía

Tipo de alimento p=<0,001	< 15 días		≥ 15 días		Total
	Número	%	Número	%	
LME	78	48,4	0	0,00	8
LM	45	27,9	18	11,2	3
FA	1	0,6	2	1,2	3
SC	0	0,00	17	10,6	7
Total	124	77,0	37	22,9	61

LME: lactancia materna exclusiva; **LM:** lactancia mixta; **FA:** Fórmula artificial;
SC: Suplementos de carbohidratos (Maltodextrina).

Tabla 4 Supervivencia neonatal según grupos de peso

Supervivencia p=<0,001	<1500 g		≥ 1500 g		Total
	Número	%	Número	%	
Vivo	12	7,4	137	85,0	149
Fallecido	7	4,3	5	3,1	12
Total	19	11,8	142	88,2	161

Tabla 5 Tipo de alimentación recibida y supervivencia de los neonatos con bajo peso

Tipo de alimento P=<0,655	Vivo		Fallecido		Total
	Número		Número	%	
LM	130		11	0,00%	141
FA	19		1	0,63%	20
Total	149		12	7,46%	161

LM: Lactancia mixta

FA: Fórmula artificial

No hay asociación entre variables.

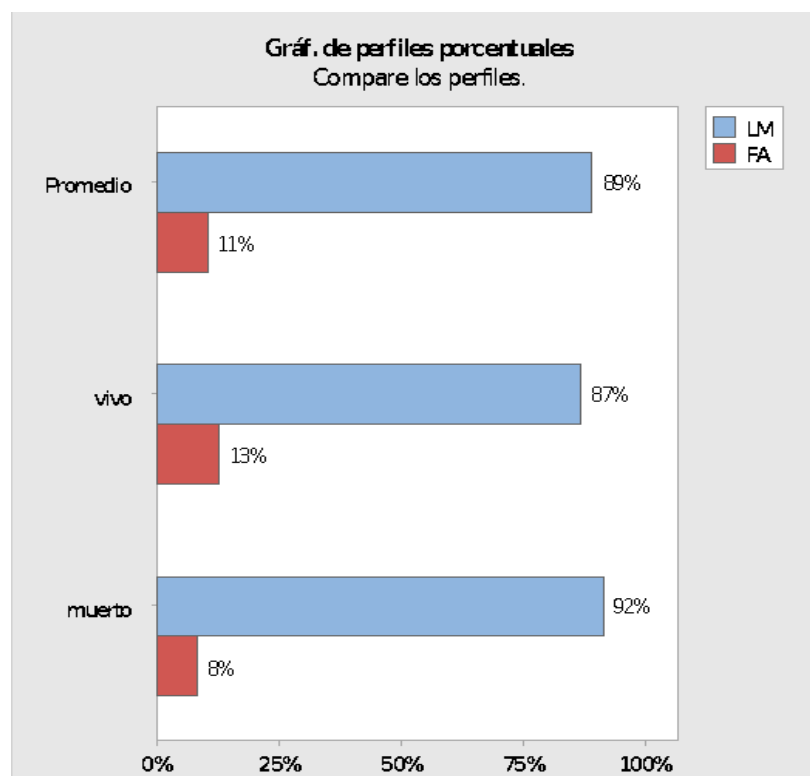


Tabla 6 Fórmulas utilizadas en neonatos bajo peso.

COMPOSICION por cada 100ml	LECHE DE FORMULA PARA PRETERMINO		LECHE DE FORMULA PARA A TERMINO	
	LPT 30 KCAL	LPT 22 KCAL	Fórmula 20 kcal	Fórmula hidrolizadas
Valor energético kcal	102	80	67	66
Proteínas gr	3,3	2,5	2	1,5
Carbohidratos gr	11	8	7,4	7
Grasas totales gr	5,1	4,2	3,5	3,5
Sodio mg	71	33	39	24
Calcio mg	167	141	81	55
Fosforo mg	91	78	45	31
Hierro mg	1,8	2	0,81	0,8
Vitamina A mcg	410	255	61	61
Vitamina D mcg	7,5	3,4	1,7	0.85
Zinc mg	1,5	1,4	0,7	0,67

LPT: La leche de fórmula pretérmino fue la mas utilizada por los pacientes hospitalizados.

9. DISCUSIÓN

Cuando hablamos de recién nacido este es un conjunto multidisciplinario con relación a la obstetricia, neonatología e incluso a la propia madre y de incidir en la prevención del peso bajo al nacer para evitar la morbilidad y las secuelas posibles que afecten el futuro del paciente. Nuestro país no es ajeno a esta problemática.

La prevalencia global de bajo peso al nacer es 15.5%, de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, OMS¹. El Centro Latinoamericano de Perinatología y desarrollo humano indica que en los países desarrollados el 6,2% de recién nacidos son de bajo peso, de los cuales el 4,2% nacen antes de las 37 semanas y el 2% después de las 37 semanas, mientras que en los países en vías de desarrollo el 16,4% de los nacimientos tienen peso bajo siendo el 5,4% antes de las semanas 37 y el 11% llegan a término⁵⁵.

En Ecuador, en los años 1994 y 1999, el bajo peso al nacer fue del 16%, en la zona urbana; y, 19% en la zona rural⁵⁶.

El estudio indica la incidencia de los recién nacidos en el Hospital Rodríguez Zambrano de Manta con 2677 nacimientos en 2016, de los cuales 161 neonatos tuvieron bajo peso al nacer, y de ellos 19 tuvieron muy bajo peso al nacer con un porcentaje de 7,8%.

En la edad de las madres se observa que las adolescentes tienen un mayor riesgo de concebir un neonato con bajo peso al nacer. El 71% de la población estudiada tenía entre 15 y 25 años, a diferencia de lo publicado en Colombia por Estrada-Restrepo 2016⁵⁷, donde el 50,69% del total de nacimientos proviene de madres entre 20 y 29 años. El 18,72% corresponde a mujeres entre 15 y 19 años.

Márquez-Beltrán y Cols encontraron como factor de riesgo asociado al BPN el analfabetismo⁵⁸, el cual coincide con este estudio, debido a que la mayoría de las madres con niños de peso bajo no terminó la secundaria.

En este estudio se demostró que existe asociación entre los resultados del tipo de alimentación como la leche materna, el tiempo de estadía del neonato en el hospital y entre la supervivencia neonatal y el peso inferior a 1500g. ($p < 0,001$). Los resultados concuerdan con información de la OMS²⁹.

Las madres de bajo nivel socioeconómico también tienen más probabilidades de tener una nutrición más pobre, una atención prenatal inadecuada y complicaciones del embarazo, factores que pueden contribuir al bajo peso al nacer⁹.

En 2012, el índice fue de 8,4% con un número de nacidos vivos que asciende a 297.309. En los últimos años, los registros indican entre 70 a 90 neonatos de peso bajo, por cada 1000 nacidos vivos⁶. El bajo peso al nacer es el predictor más fuerte de mortalidad infantil, el crecimiento y la supervivencia⁶. En nuestro trabajo es indeterminada la incidencia. Así, en los meses de mayor frecuencia el bajo peso correspondió a los meses abril con 7,5%, mayo con 7,89%, y luego le siguió el mes de agosto con 7,22%. La media del peso al nacer en los niños fue de 1999 gramos, con un mínimo de 500 g. y un máximo de 2480 g. El estudio coincidió con las fechas del terremoto de Ecuador de abril de 2018.

Según el INEC, en 2014, la segunda causa de muerte infantil en Ecuador fueron los trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, que representa un total de 6,49% y una razón de mortalidad de 0,54 por cada 1.000 nacimientos. En el proyecto, uno de los indicadores es la mortalidad por bajo peso al nacer donde se determinó que en el hospital Rodríguez Zambrano fallecieron 4,3% con un peso menor a 1500 gramos, mientras que los mayores a 1500 fallecieron el 3,1%.

Casi todos los neonatos de bajo peso al nacer necesitan atención especializada en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) hasta que aumenten de peso y estén lo suficientemente bien como para ir a casa. Afortunadamente, hay una probabilidad del 95 por

ciento de supervivencia para los neonatos que pesan entre 3 libras, 5 onzas y 5 libras, 8 onzas¹⁷. El valor coincide con el encontrado en el estudio de 93% que sobrevivieron.

10. CONCLUSIONES

10.1 Todos los neonatos que recibieron leche materna sobrevivieron.

10.2 Todos los neonatos que no recibieron leche materna, por diferentes razones, fallecieron.

10.3 El factor que más se asocia al bajo peso al nacer son las infecciones de las vías urinarias, causa que con mayor frecuencia se encontró en los niños con bajo peso investigados.

10.4 La evolución nutricional de los neonatos ingresados en el servicio de Neonatología del Hospital Rafael Rodríguez Zambrano de Manta no se asocia al tipo de alimentación.

10.5 El estudio se realizó en la época del terremoto de Ecuador, Manabí en abril de 2016, siendo uno de los factores que influyeron al aumento de la incidencia esta patología neonatal.

11. RECOMENDACIONES

- 11.1** Fomentar la educación como fuente de desarrollo y disminución de las madres menores de 18 años.
- 11.2** Realizar capacitaciones a los profesores de escuelas y colegios sobre la maternidad temprana y educación sexual.
- 11.3** Realizar campañas de información sobre las infecciones de las vías urinarias y sus consecuencias.
- 11.4** Implementar un banco de leche materna.
- 11.5** Realizar en el tiempo correcto la evaluación nutricional del recién nacido y disminuir estados graves de desnutrición.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Alimentación de lactantes con bajo peso al nacer. WHO [Internet]? World Health Organization; 2015 [cited 2017 Apr 29]; Available from: http://www.who.int/elena/titles/supplementary_feeding/es/
2. S. A. Rizvi, J. Hatcher, I. Jehan and RQ. Maternal risk factors associated with low birth weight in Karachi: a case control study. East Mediterr Heal J. 2007; 13:1343–1352.
3. www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2012.pdf
4. OMS. La alimentación del lactante y del niño pequeño Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. 2010 [cited 2017 Apr 29];120. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44310/1/9789275330944_spa.pdf?ua=1
5. World Health Organization, Expert Committee on Maternal and Child Health. Public health aspects of low birth weight: Third report of the Expert Committee on Maternal and Child Health. Geneva: World Health Organization,1961;217:3. [Acceso: 1 de junio de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/40487/1/WHO_TRS_217.pdf.
6. Organización Panamericana de la Salud. Mortalidad Materna y Neonatal en América Latina y el Caribe y estrategias de reducción. 2015 [cited 2017 Apr 29]; Available from
7. Unicef. Bajo peso al nacer. 2017 [cited 2018 May 1]; Available from: https://www.unicef.org/spanish/specialsession/about/sgreport-pdf/15_LowBirthweight_D7341Insert_Spanish.pdf
8. OMS. WHO | International Classification of Diseases. WHO [Internet]? World Health Organization; 2017 [cited 2017 May 1]; Available from: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>
9. Vélez-Gómez; et. al. PREVALENCIA DE BAJO PESO AL NACER Y FACTORES MATERNOS ASOCIADOS: UNIDAD DE ATENCIÓN Y

PROTECCIÓN MATERNO INFANTIL DE LA CLÍNICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA, MEDELLÍN, COLOMBIA. 2006 [cited 2017 Nov 11]; Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v57n4/v57n4a05.pdf>

10. División de Población y División de Estadísticas de las Naciones Unidas 1990; Organización Panamericana de la Salud. Plataforma de Información de Salud (PLISA) 2013, 2014 y 2015

http://www.who.int/pmnch/activities/sintesis_situacionmortalidad_en_alc.pdf

11. OMS. OMS | Desarrollo en la adolescencia. WHO [Internet]? World Health Organization; 2015 [cited 2017 Aug 30]; Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/

12. Robaina Castellanos GR. Bajo peso al nacer, prematuridad y enfermedades crónicas en la adultez. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2017 [citado 24 Julio 2017]; 89(2) Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/252/113>

13. Miguel L, Guzmán R, Tinoco PR, García MA, Luna MV, Rodríguez García R. Prevalencia de bajo peso al nacer y factores asociados Artículo original. 2005 [cited 2017 Nov 11]; Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2005/gom053f.pdf>

14. Boston Children Hospital. Low Birthweight in Newborns | Symptoms and Causes | Boston Children's Hospital [Internet]. 2017 [cited 2017 May 7]. Available from: <http://www.childrenshospital.org/conditions-and-treatments/conditions/low-birthweight-in-newborns/symptoms-and-causes>

15. Roy, D. D. Motghare, A. M. Ferreira, F. S. Vaz and MSK. Maternal determinants of low birth weight at a tertiary care. J Fam Welf. 2009;55.

16. Obstetricians. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 Mar; 210:217-24. Citado en Pub Med: PMID:28068594.

17. Comité de Crecimiento y Desarrollo y Comité de Estudios Fetoneonatales (CEFEN). Propuesta de Actualización de la Evaluación Antropométrica del Recién Nacido. Arch Argent Pediatr 2017;115(1): 89-95.

18. SIISE. Sistema de indicadores sociales del Ecuador [Internet]. 2012 [cited 2017 Apr 29]. Available from:

http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/SIDEMAIN/ficsid_B09.htm

19. SGarcía Baños LG, López Baños L, Barroso Gutiérrez M, Alonso Sicilia M, Morera Pérez M. Comportamiento del bajo peso al nacer [Internet]. Vol. 40, Comportamiento del bajo peso al nacer. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 2014 [cited 2017 Nov 11]. 24-34 p. Available from: <http://scielo.sld.cu/scielo>

20. Singh D, Devi N, Raman TR. Exclusive Breast Feeding in Low Birth Weight Babies. Med journal, Armed Forces India [Internet]. Elsevier; 2009 Jul [cited 2017 Sep 24];65(3):208–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27408247>

21. OMS. OMS | Lactancia materna. WHO [Internet] World Health Organization; 2017 [cited 2017 Nov 11]; Available from: <http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>

22. OMS. OMS | Embarazo en adolescentes: un problema culturalmente complejo. WHO [Internet] World Health Organization; 2017 [cited 2017 Aug 30]; Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/6/09-020609/es/>

23. Medlineplus. Aumento de peso y nutrición neonatal: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. 2017 [cited 2017 Nov 11]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007302.htm>

24. NUTRITION and the Post-2015 Sustainable Development Goals Copyright 2009 - 2018, INTERGROWTH-21st

25. World Health Organization, Expert Committee on Maternal and Child Health. Public health aspects of low birth weight: Third report of the Expert Committee on Maternal and Child Health. Geneva: World Health Organization, 1961;217: 3. [Acceso: 1 de junio de 2017].

26. Villar J, Giuliani F, Fenton TR, et al. INTERGROWTH-21st very preterm size at birth reference charts. Lancet 2016;387(10021): 844-5.

27. World Health Organization. Physical Status: The use and interpretation

of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. [Acceso: 1 de junio de 2017].

28. Vermilyea S, Lier VG. Enteral Feeding in Children: Sorting out Tubes, Buttons, and Formulas: Nutrition in Clinical Practice; ASPEN 2015. Vol XX, No. X pp:1-9. DOI:10.1177/08845336 15604806

29. Vermilyea S, Lier VG. Enteral Feeding in Children: Sorting out Tubes, Buttons, and Formulas: Nutrition in Clinical Practice; ASPEN 2015. Vol. XX, No. X pp:1-9. DOI:10.1177/08845336 1560480627. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros, 2016. [Acceso: 10 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>.

30. Fivez T, Kerklaan D, Mesotten D, Verbruggen S, Wouters PJ, Vanhorebeek I, et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill children. *N Engl J Med* 2016; 374:1111-22.

31. Patel P, Bhatia J. Total parenteral nutrition for the very low birth weight infant. *Semin Fetal Neonatal Med* 2017; 22(1):2-7.

32. Hojsak I, Colomb V, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, et al. ESPGHAN Committee on Nutrition Position Paper. Intravenous Lipid Emulsions and Risk of Hepatotoxicity in Infants and Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016; 62:776-92.

33. Morgan C, Burgess L. High Protein intake does not prevent low plasma levels of conditionally essential amino acids in very preterm infants receiving parenteral nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2017;41(3):455-62. DOI: 10.1177/0148607115594009

34. Jordán I, Balaguer M, Esteban ME, Cambra FJ, Felipe A, Hernández L, et al. Glutamine effects on heat shock protein 70 and interleukines 6 and 10: Randomized trial of glutamine supplementation versus standard parenteral nutrition in critically ill children. *Clin Nutr* 2016;35(1):34-40. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.01.019

35. Sentilhes L, Sénat MV, Ancel PY, et al. Prevention of spontaneous preterm birth: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017 Mar; 210:217-24. Citado en Pub Med: PMID:28068594.
36. Zeitlin J, Manktelow BN, Piedvache A, et al. Use of evidence-based practices to improve survival without severe morbidity for very preterm infants: results from the EPICE population-based cohort. *BMJ* 2016; 354: i2976. Citado en Pub Med: PMID:27381936.
37. Koletzko B, Poindexter B, Uauy R. Nutritional care of preterm infants: scientific basis and practical guidelines. *Indian J Med Res.* 2016 Apr;143(4): 531–32. Citado en PubMed: PMCID: PMC4928568.
38. Isayama T, Iwami H, Mc Donald S. Association of Noninvasive Ventilation Strategies with Mortality and Bronchopulmonary Dysplasia Among Preterm Infants. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2016;316(6): 611-24. Citado en PubMed: PMCID:27532916.
39. D'Agata A, Young E, Cong X, et al. Infant Medical Trauma in the Neonatal Intensive Care Unit (IMTN): A Proposed Concept for Science and Practice. *Adv Neonatal Care.* 2016 Aug;16(4):289-97. Citado en PubMed: PMCID: 27391564.
40. Sentilhes L, Sénat MV, Ancel PY, et al. Prevention of spontaneous preterm birth: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists
41. Roman L, Raffo JE, Zhu Q, Meghea CI. A statewide medicaid enhanced prenatal care program impact on birth outcomes. *JAMA Pediatr* 2014;168(3):220-7. Flores V. <http://etapapreescolarpsicologia.blogspot.com.ar/>. [Online].; 2012 [cited 2017 septiembre 2017. Available from: <http://etapapreescolarpsicologia.blogspot.com.ar/>.
42. DeMarchis A, Israel-Ballard K, Mansen KA, Engmann C. Establishing an integrated human milk banking approach to strengthen newborn care. *J*

Perinatol. 2016. Epub ahead of print. doi: [10.1038/jp.2016.198](https://doi.org/10.1038/jp.2016.198).

43. Nestlé. Nestlé Pediatría: Fórmulas Infantiles [Internet]. 2017 [cited 2017 Nov 11]. Available from: <https://nestle-pediatria.cl/formula/nessucar/9/>

44. Jensen EA, Lorch SA. Association between Off-Peak Hour Birth and Neonatal Morbidity and Mortality among Very Low Birth Weight Infants. J Pediatr [Internet]. 2017 [cited 2017 May 7]; Available from

<https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0022347617301920.pdf>

45. Ruangkit C, Satpute A, Vogt BA, Hoyen C, Viswanathan S. Incidence and risk factors of urinary tract infection in very low birth weight infants. J Neonatal Perinatal Med. 2016; 9:83-90.

46. Dimasuay KG, Boeuf P, Powell TL, Jansson T. Placental responses to changes in the maternal environment determine fetal growth. Front Physiol. 2016; 7:12.

47. Grandi C, González A, Zubizarreta J. Perinatal factors associated with neonatal mortality in very low birth weight infants: a multicenter study. Arch Argent Pediatr. 2016;114(5):426-33.

48. Gutiérrez-Alarcón RD, Cuadra-Moreno MD, Alarcón-Gutiérrez R, Alarcón-Gutiérrez JE, Alarcón-Gutiérrez CG, Chávez-Bazán TH. Factores de riesgo maternos preconceptionales de bajo peso al nacer en gestantes del hospital Belén, Trujillo, 2007-2010. SCIENDO [Internet]. 2014 [citado 10 Sep. 2017];17(1):34-45. Disponible en: <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/1024/952>

49. Araujo Rodríguez H, Martín Rodríguez LC, Delgado Gutiérrez G, Rodríguez Elías DG, Lara Rodríguez N. Comportamiento de algunos factores de riesgo del bajo peso al nacer. Policlínico Docente Luis Enrique de la Paz Reyna, 2008-2010. Multimed [Internet]. 2013 [citado 15 Sep. 2017];17(3):37-47. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2013/mul133d.pdf>

50. Wong Montoya EB, Salcedo Espejo EY. Anemia en el tercer trimestre

de gestación como factor de riesgo de bajo peso al nacer en recién nacidos a término. *Acta Méd Orreguiana Hampi Runa* [Internet]. 2016 [citado 15 Sep. 2017];16(1):33-59. Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/HAMPIRUNA/article/view/741>

51. García Piña DL, Estrada Núñez JL, Proenza Fernández L. Infección vaginal en gestantes y su influencia en la morbilidad y mortalidad perinatal. *Multimed* [Internet]. 2017 Mar-Abr [citado 18 Sep. 2017];21(2):52-65. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/490/791>

52. Arranz Betegón Á, García Moliner M, Montenegro Nadal G, Camacho Sáez A, Parés Tercero S, Goberna Tricas J, et al. La influencia del estrés o ansiedad de la gestante en el peso fetal o neonatal: revisión bibliográfica. *Matronas Prof.* [Internet]. 2017 [citado 5 Oct 2017];18(2):69-77. Disponible en: <http://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/revbibliografica-estres-gestante-y-peso-fetal.pdf>

53. Alimentación de lactantes con bajo peso al nacer [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2015 [cited 29 April 2017]. Available from: http://www.who.int/elena/titles/supplementary_feeding/es/

54. División de Población y División de Estadísticas de las Naciones Unidas 1990; Organización Panamericana de la Salud. Plataforma de Información de Salud (PLISA) 2013, 2014 y 2015.

55. Estrada-Restrepo A, Restrepo-Mesa SL, Feria NDCC, Santander FM, Estrada-Restrepo A, Restrepo-Mesa SL, et al. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. *Cad Saude Publica* [Internet]. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2016 Nov [cited 2018 May 1];32(11). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001105006&lng=es&tlng=es

56. Márquez-Beltrán MF, Vargas-Hernández JE, Quiroga-Villalobos EF, Pinzón-Villate GY. Análisis del bajo peso al nacer en Colombia 2005-2009. *Rev Salud Pública* 2013;15(4):577- 88.

Anexo 1 Ficha de datos relacionados con el niño

Nombre:	Fecha de Nacimiento:	Diagnósticos:	
Fechas en hospitalización			
Días de Vida			
Edad gestacional/postconcepcional			
Tipo de parto			
Apgar			
Antropometría			
Alimentación ml			
Tipo de alimentación (lactancia materna o formula artificial y mixta)			
Con Fortificador (Nessucar)			
Forma de Alimentación			
Área de hospitalización			
Edad de niño al egreso			
Edad gestacional corregida al egreso			
Edad al egreso			
Peso al egreso			
Estado del egreso (vivo o fallecido)			
Evaluación nutricional al egreso (peso adecuado - bajo peso)			
Relacionados con la madre			
Madre nombre:			
Edad mamá:			
Nivel de educación:			
Antecedentes patológicos en embarazo:			
Anemia:			
Hipertensión:			
Infección de vías urinarias:			
Ruptura de Membranas:			
Otros:			
Antecedentes prenatales:			
Controles médicos:			
Edad gestacional:			
Problemas personales:			
Problemas Económicos:			
Problemas Emocionales:			
Problemas Sociales:			
Desempleo			
Edad materna			
Analfabetismo			
Pobreza			
Problemas en su entorno:			
Vivienda en malas condiciones			